



**BAZI TERAPÖTİK DİYETLERE YÖNELİK STANDART TARİFELERİN
GELİŞTİRİLMESİ VE HACCP SİSTEMİNE ENTEGRASYONU**

Süleyman KÖSE

**DOKTORA TEZİ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

AĞUSTOS 2021

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Süleyman KÖSE

11/08/2021

BAZI TERAPÖTİK DİYETLERE YÖNELİK STANDART TARİFELERİN GELİŞTİRİLMESİ VE HACCP SİSTEMİNE ENTEGRASYONU

(Doktora Tezi)

Süleyman KÖSE

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ağustos 2021

ÖZET

Beslenme hizmetleri, sağlık sistemlerinde hasta bakımının önemli bir bileşeni olarak kabul edilmektedir. Hastanede alınan tedavi süresince hastaların beslenme durumlarının izlenmesi ve yeterli dengeli beslenmenin sağlanması oldukça önemlidir. Ancak hastalık durumu, kullanılan ilaçlar veya psikolojik nedenler gibi bazı faktörlere bağlı olarak hastalarda iştahın azalması, fiziksel problemler, besin seçimi ve kalitesindeki yetersizlikler gibi sorunlar yatan hastaların beslenme gereksinimlerinin karşılanmasını zorlaştırabilmektedir. Bu çalışma hastane yemek hizmetleri kalite standartlarını iyileştirmeye yönelik, çeşitli hastalıklara özgü standart tarifeler geliştirme ve geliştirilen tarifelerin gıda güvenliği yönetim sistemine entegrasyonunu sağlamak amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Çalışma kapsamında hastanelerde sıklıkla kullanılan glutensiz diyet, diyabetik diyet, fenilketonüri diyeti, böbrek hastalıkları diyetleri, yüksek enerji ve yüksek proteinli diyetlerde kullanılmak üzere tarifler geliştirilmiştir. Bu kapsamda her bir diyet için 35 adet olmak üzere toplam 175 adet standart tarife geliştirilmiştir. Hazırlanan tarifelerin enerji ve besin ögesi içerikleri BEBİS programında hesaplanmıştır. Tarifelerin HACCP sistemine entegrasyonunu sağlamak amacıyla iş akış şemaları, tehlike analiz tabloları ve HACCP planları hazırlanmıştır. Hazırlanan tarifelerin duyuusal değerlendirmeleri için eğitimli panelistlerden yararlanılmıştır. TS ISO 3972'ye göre tat tanımlama testini ve tat yoğunluk testini geçen eğitimli 30 panelist çalışmaya alınmıştır. Glutensiz diyet için geliştirilen en yüksek duyuusal değerlendirme puanına sahip reyaninin ($99,1 \pm 0,20$) enerji değeri 512,7 kkal ve üretim proseslerinde pişirme ve servis KKN olarak belirlenmiştir. Fenilketonüri diyeti için geliştirilen en yüksek duyuusal değerlendirme puanına sahip aşurenin ($100,0 \pm 0$) 2,1 g proteinin, 69,9 mg fenilalanin değeri hesaplanmış ve üretim proseslerinde pişirme, soğurtma, bekletme ve servis KKN olarak belirlenmiştir. Diyabetik diyet için geliştirilen en yüksek duyuusal değerlendirme puanına sahip ıspanaklı tavuk sarmanın ($100,0 \pm 0$) enerji değeri 233,7 kkal ve üretim proseslerinde pişirme ve servis KKN olarak belirlenmiştir. Böbrek hastalıkları diyeti için geliştirilen en yüksek duyuusal değerlendirme puanına sahip kremalı makarnanın ($100,0 \pm 0$) sodyum, potasyum ve fosfor değerleri sırasıyla 12,4 mg, 188,4 mg, 121,4 olarak hesaplanmış ve üretim proseslerinde hazırlık, pişirme ve servis KKN olarak belirlenmiştir. Yüksek enerjili ve yüksek proteinli diyet için geliştirilen en yüksek duyuusal değerlendirme puanına sahip kadınbudu köftenin ($100,0 \pm 0$) enerji değeri 512,2 kkal ve üretim proseslerinde pişirme ve servis KKN olarak belirlenmiştir. Bu çalışmanın duyuusal değerlendirme sonuçları doğrultusunda, diyetle özgü geliştirilen standart tarifelerin tüketilebilirliğinin yüksek olacağı, bu tür özel tarifelerin uygulanmasının hastaların beslenme durumuna önemli katkılar sağlayabileceği ve beslenme hizmetlerinin hastanelerin kalite değerlendirmesinde olumlu sonuçlara neden olabileceği söylenebilir. Terapötik diyetlere yönelik standart tarifelerin hastane beslenme hizmetleri klavuzunda ve ulusal menü rehberlerinde de yer almasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Bilim Kodu : 1032.8
Anahtar Kelimeler : Standart tarife, Gıda güvenliği, Çölyak, Diyabet, PKU
Sayfa Adedi : 229
Danışman : Prof. Dr. Saniye BİLİCİ

DEVELOPMENT OF STANDARDIZED RECIPES FOR SEVERAL THERAPEUTIC DIETS AND THEIR INTEGRATION OF HACCP SYSTEM

(Ph. D. Thesis)

Süleyman KÖSE

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

August 2021

ABSTRACT

Nutrition services are recognized as an important component of patient care in health systems. During the treatment taken in the hospital, it is very important to monitor the nutritional status of the patients and to ensure adequate balanced nutrition. However, problems such as decreased appetite, physical problems, inadequacy in food selection and quality, depending on some factors such as disease state, drugs used or psychological reasons, can make it difficult to meet the nutritional needs of hospitalized patients. This study was planned and conducted to improve the quality standards of hospital food services, to develop standard recipes specific to various diseases and to integrate the developed recipes into the food safety management system. Within the aim of the study, recipes were developed for gluten-free diet, diabetic diet, phenylketonuria diet, high-energy high protein diet and renal diets, which are frequently used in hospitals. In this context, standard recipes were developed for a total of 175 products, including 35 recipes for each diet. The energy and nutrient contents of the recipes were calculated by BEBİS program. Flow charts, hazard analysis tables and HACCP plans have been prepared in order to integrate the recipes into the HACCP system. According to the TS ISO 3972, 30 panelists who passed the taste identification test and the taste intensity test were included in the study and these panelists made sensory evaluations. The energy value of baked semolina, which has the highest sensory evaluation score (99.1 ± 0.20) developed for the gluten-free diet, was determined as 512.7 kcal and cooking and serving processes are determined as KKN. The protein and phenylalanine value of ashoura, which has the highest sensory evaluation score (100.0 ± 0) developed for the phenylketonuria diet, was determined as 2.1 g, 69.9 mg and cooking, cooling, holding and serving processes are determined as KKN. The energy value of chicken wrap with spinach, which has the highest sensory evaluation score (100.0 ± 0) developed for the diabetic diet, was determined as 233.7 kcal, and cooking and serving processes are determined as KKN. The nutrient value of the creamy pasta, which has the highest sensory evaluation score (100.0 ± 0) developed for the kidney disease diet, was determined as 12.4 mg sodium, 188.4 mg potassium, 121.4 mg, phosphorus and preparation, cooking and serving processes are determined as KKN. The average energy value of meatballs with rice dipped in egg batter and fried, which has the highest sensory evaluation score (100.0 ± 0) developed for a high-energy and high-protein diet, was determined as 512.2 kcal and cooking and serving processes are determined as KKN. In accordance with the sensory evaluation results of this study, it can be said that the consumability of diet-specific standard recipes will be high, the application of such special recipes can contribute significantly to the nutritional status of the patients and the nutritional services may lead to positive results in the quality evaluation of hospitals. It is considered important that standard recipes for therapeutic diets are included in hospital nutrition services guideline and national menu guides.

Science Code : 1032.8
Key Words : Standard recipe, Food safety, Celiac, Diabetes, PKU
Page Number : 229
Supervisor : Prof. Dr. Saniye BİLİCİ

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca bilgisinden faydalandığım tezimin her aşamasında bilgi tecrübe ve anlayışıyla yardım, katkı ve yönlendirmelerini benden esirgemeyen değerli danışmanım Sayın Prof. Dr. Saniye BİLİCİ' ye sonsuz teşekkür ederim,

Mesleki alanda gelişebilmem için verdiği destekten ötürü Sayın Bölüm Başkanım Prof. Dr. Eda KÖKSAL'a teşekkürlerimi sunarım.

Tez aşaması boyunca akademik desteklerinden dolayı TİK üyelerim sayın Prof. Dr. Hilal YILDIRAN ve sayın Doç. Dr. Derya DİKMEN'e teşekkürlerimi sunarım.

Değerli fikir ve manevi desteklerini benden esirgemeyen arkadaşlarım Araş. Gör. Dr. Hande MORTAŞ'a ve Araş. Gör. Dr. Semra NAVRUZ'a ve Öğr. Gör. Büşra AYHAN'a teşekkür ederim.

Tez süresince verdikleri manevi desteklerden ötürü değerli arkadaşlarım Dr. Öğr. Üyesi İzzet ÜLKER'e Araş. Gör. Dr. Feride AYYILDIZ'a, , Araş. Gör. Tevfik KOÇAK'a, Araş. Gör. Beraat Dener'e ve Araş. Gör. Mehmet Arif İçer'e teşekkür ederim.

Bu süreçte her zaman yanımda olup desteklerini esirgemeyen değerli aileme; babam Ali Haydar KÖSE'ye, annem Emine KÖSE'ye kız kardeşim Zehra KÖSE'ye, gösterdiği sabır ve anlayıştan ötürü eşim Elif KÖSE'ye ve oğlum Halit Ali KÖSE'ye teşekkür ederim.

Bu araştırmaya katılan ve çalışmanın titizlikle yürütülmesinde yardımcı olan tüm panelistler başta olmak üzere Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Araştırma Görevlisi arkadaşlarıma ve kıymetli hocalarıma çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xii
RESİMLERİN LİSTESİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Hastane Beslenme Hizmetleri.....	3
2.2. Hastane Beslenme Hizmetlerinde Kalitenin ve Boyutları	5
2.3. Hastane Yemek Hizmetleri Süreç Akışı	8
2.3.1. Yetişkin hastanelerinde menü planlama süreci	11
2.3.2 Tıbbi Beslenme Tedavisinde Terapötik diyetler	12
2.3.3. Standart tarife geliştirme	18
2.3.4. Gıda güvenliği uygulamaları	22
3. GEREÇ VE YÖNTEM	25
3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	25
3.2. Standart Tarifelerin Geliştirilmesi	25
3.3. Panel Oluşturma.....	31
3.4. Panelist Seçimi.....	31
3.5. Panel Ortamı	34
3.6. Yemeklerin Duyusal Değerlendirilmesi	34

	Sayfa
3.7. Enerji ve Besin Ögesi Hesaplanması	35
3.8. Gıda Güvenliği Uygulamaları	36
3.9. Verilerin İstatistiksel Değerlendirmesi	37
4. BULGULAR	39
4.1. Panelistlerin Sosyo-Demografik Özellikleri	39
4.2. Standart Tarifesi Geliştirilen Yemekler/Ürünler	39
4.3. Glutensiz Diyet İçin Geliştirilen Yemekler	40
4.4. Fenilketonüri Diyeti İçin Geliştirilen Yemekler	45
4.5. Böbrek Hastalıkları Diyeti İçin Geliştirilen Yemekler	50
4.6. Diyabetik Diyet İçin Geliştirilen Yemekler	57
4.7. Yüksek Enerji ve Yüksek Protein Diyeti İçin Geliştirilen Yemekler	62
4.8. Gıda Güvenliği Uygulamaları	67
5. TARTIŞMA	69
5.1. Glutensiz Diyete Yönelik Geliştirilen Ürünlerin Değerlendirilmesi	69
5.2. Fenilketonüri Diyetine Yönelik Geliştirilen Ürünlerin Değerlendirilmesi	77
5.3. Böbrek Hastalıkları Diyetine Yönelik Geliştirilen Ürünlerin Değerlendirilmesi	81
5.4. Diyabetik Diyete Yönelik Geliştirilen Ürünlerin Değerlendirilmesi	85
5.5. Yüksek Enerji ve Yüksek Protein Diyetine Yönelik Geliştirilen Ürünlerin Değerlendirilmesi	88
5.6. Gıda Güvenliği Uygulamalarının Değerlendirilmesi	91
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	95
KAYNAKLAR	99
EKLER	119
EK-1. Gazi Üniversitesi Etik Komisyon Onayı	120
EK-2. Standart Tarife Örnekleri	123
EK-3. Tat Tanımlama Testi	148

	Sayfa
EK-4. Tat Yoğunluğu Tanımlama Testi	149
EK-5. Tanımlayıcı Duyusal Değerlendirme Testi	150
EK-6. İş Akış Şemaları	151
EK-7. Tehlike Analiz Tabloları	176
EK-8. HACCP Planları	203
ÖZGEÇMİŞ	228



ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. Çalışma kapsamında geliştirilen ürün kategorileri ve ürün çeşitleri	28
Çizelge 3.2. Temel tat konsantrasyonları.....	32
Çizelge 4.1. Panelistlerin sosyo-demografik özellikleri (n:30)	39
Çizelge 4.2. Yemek kaplarının diyetlere göre dağılımı	40
Çizelge 4.3. Glutensiz diyet için kullanılan yemeklerin besin ögesi içerikleri (porsiyon).....	41
Çizelge 4.4. Glutensiz diyet için üretilen yemeklerin panelist ortalama puanları	43
Çizelge 4.5. Glutensiz diyet için üretilen yemeklerin detaylı puan ortalamaları.....	45
Çizelge 4.6. Fenilketonüri diyeti için kullanılan yemeklerin besin ögesi içerikleri (porsiyon).....	46
Çizelge 4.7. Fenilketonüri diyeti için üretilen yemeklerin panelist ortalama puanları..	48
Çizelge 4.8. Fenilketonüri diyeti diyet için üretilen yemeklerin detaylı puan ortalamaları.....	50
Çizelge 4.9. Böbrek hastalıkları diyeti için kullanılan yemeklerin besin ögesi içerikleri (porsiyon)	52
Çizelge 4.10. Böbrek hastalıkları diyeti için üretilen yemeklerin panelist ortalama puanları.....	55
Çizelge 4.11. Böbrek hastalıkları diyeti için üretilen yemeklerin detaylı puan ortalamaları.....	57
Çizelge 4.12. Diyabetik diyet için kullanılan yemeklerin besin ögesi içerikleri (porsiyon)	58
Çizelge 4.13. Diyabetik diyet için üretilen yemeklerin panelist ortalama puanları	59
Çizelge 4.14. Diyabetik diyet için üretilen yemeklerin detaylı puan ortalamaları.....	61
Çizelge 4.15. Yüksek enerji ve yüksek protein diyeti için kullanılan yemeklerin enerji ve besin ögesi içerikleri (porsiyon)	63
Çizelge 4.16. Yüksek enerjili diyet için üretilen yemeklerin panelist ortalama puanları.....	64
Çizelge 4.17. Yüksek enerjili diyet için üretilen yemeklerin detaylı puan ortalamaları.....	66

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.18. Çalışma kapsamında üretilen tarifeler için belirlenen kritik kontrol noktaları.....	68



ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Hastane yemek hizmetlerinde sistem yaklaşımı adapte edilmiştir.	7
Şekil 2.2. Hastane yemek hizmetleri süreç akış şeması.....	10
Şekil 2.3. Panelist seçimi	22
Şekil 2.4. HACCP İlkeleri; kritik kontrol noktalarının bileşenleri	24
Şekil 3.1. Tarife geliştirme aşamaları	27
Şekil 3.2. Standart tarife örneği	30
Şekil 3.3. Risk matrisi.....	37

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 3.1. Tat tanımlama testi örnekleri	33



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklama
%	Yüzde
$\bar{X}$	Ortalama
g	Gram
μg	Mikrogram
mg	Miligram
mL	Mililitre
L	Litre
K	Potasyum
Na	Sodyum
P	Fosfor
n	Katılımcı sayısı
SS	Standart sapma

Kısaltmalar	Açıklama
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemi 8.1
BKI	Beden Kütle İndeksi
Ca	Kalsiyum
DASH	Hipertansiyonu Durdurmaya Yönelik Diyet Yaklaşımı (Dietary Approaches to Stop Hypertension)
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
DP	Düşük Proteinli
GMP	Glikomakropeptid
HACCP	Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizi (Hazard Analysis Critical Control Points)
ISO	Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı (International Organization for Standardization)
KKN	Kritik Kontrol Noktası

Kısaltmalar	Açıklama
ÖGP	Ön Gereksinim Programları
OÖGP	Operasyonel Ön Gereksinim Programları
PKU	Fenilketonüri
TSE	Türk Standartları Enstitüsü
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi



1. GİRİŞ

Yatarak tedavi gören hastalar için hastaneye yatıştan taburcu olma sürecine kadar beslenme durumunun izlenmesi hayati önem taşımaktadır. Yetersiz beslenen hastalarda hastane enfeksiyon riski artmakta, iyileşme süresi gecikmekte ve hastanede kalış süresi uzamaktadır. Ayrıca bu hastalarda tedavi maliyeti yükselmekte, mortalite ve morbidite riski de artmaktadır. Hastane beslenme hizmetleri aracılığıyla sağlanan tıbbi beslenme tedavisi hem sağlığın korunması hem de hastalıkların tedavisinde son derece önemlidir. Hastane beslenme hizmetleri kapsamında hastaların beslenme durumlarının değerlendirilmesinin yanı sıra verilen yemek hizmetleri ile bireylerin fizyolojik, psikolojik ve sosyal gereksinimlerinin karşılanması hedeflenmektedir [1]. Bu nedenle, hastanede sunulan yemek hizmetlerinin kalitesi ve hastaların bu hizmetlerden memnuniyet durumları, hastaların hastanede yatışları süresince tıbbi tedavilerinin desteklenmesi açısından önemli role sahiptir [2]. Ancak, hastaların yalnızca hastane yemeklerine bağımlı olması ve toplu beslenme hizmet kalitesindeki yetersizlikler hastaların özellikle memnuniyet durumları üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Hastane yemekleri %30-50 oranında tüketilmediği, özellikle de yaşlılarda bu oranın %75'lere çıktığı bildirilmektedir. Bu durum tedaviyi güçleştirdiği gibi hastanede kalış süresini de uzatarak sağlık harcamalarını arttırmakta ve ülke ekonomilerine de zarar vermektedir. Hastaneye yatırılan yetişkin hastaların %40'ı ve çocukların %15'i yetersiz beslenmekte hatta bunların yarısının da ciddi malnutrisyon durumunda olduğu bildirilmektedir [3]. Yemek saatlerinin düzenlenmesi, menü çeşitliliğinin sağlanması, ara öğün desteği veya özel diyetlerde yemek çeşitliliğinin arttırılması gibi besin alımını iyileştirmeye yönelik müdahalelerin gerek hasta memnuniyetinin arttırılması gerekse de beslenme durumunun iyileştirilmesinde etkili olabileceği belirtilmektedir [4].

Hastanelerde sağıkta kalite standartları kapsamında yürütülmesi öngörülen toplu beslenme hizmetlerinin klinik hizmetlerde hastanın tıbbi beslenme tedavisinin planlanmasını takiben sürdürülebilir ve güvenilir şekilde organizasyonu büyük önem taşımaktadır. Hastane menülerinde hem sağlıklı beslenmeye özgü, hem de hastalığa özgü terapötik diyet yemekleri hastaların tüketimini arttıracak kalite, lezzet ve çeşitte hazırlanarak standardize edilmeli ve hastaların tüketimine sunulmalıdır [5]. Hastanelerde özellikle spesifik diyetlere özgü yeni, inovatif ve çeşitliliği sağlayacak nitelikte standart tarifelerin geliştirilmesi ve uygulanması, hastaların hastanede tıbbi beslenme tedavisine uyumlarının sağlanması ve beslenme durumlarının iyileştirilmesine önemli katkılarda bulunmaktadır. Üretim personelinin mutfak

becerileri ve diyetisyenin direktifleri doğrultusunda hazırlanan standart tarifeler ile hastaların beslenme gereksinimlerine özgü, tüketilebilirlik kalitesi yüksek ürünlerin hazırlanması mümkün olabilmektedir [6]. Standart tarifeler üretilen her ürünün yapan kişiden bağımsız olarak aynı kalitede olması için detaylı ve doğru bir şekilde hazırlanarak gerekli tüm süreçler ve işlem basamaklarının titizlikle uygulanmasını gerektirmektedir [7]. Hastanelerde böbrek hastalıkları, diyabet, çölyak gibi farklı hastalıklara özgü tarifelerin geliştirilip tıbbi beslenme tedavisinde de içerik çeşitliliğinin sağlanması, bu kapsamda farklı diyetler ile ilgili seçeneklerin de sunulması önemlidir [8].

Yemek hizmetlerinde en önemli kalite göstergelerinden birisi de tüm süreçlerde gıda güvenliğine yönelik uygulamaların yürütülmesi ve sürekliliğinin sağlanmasıdır [9]. Hastanede yatan hastaların besin kaynaklı patojenlere maruz kaldıklarında etkilenme potansiyelleri ve sağlık risklerinin yüksek olması, hastane yemek hizmetleri kapsamında sunulan ürün çeşitliliğine bağlı olarak farklı plan ve prosedürlerin profesyonel bir yaklaşım ile uygulanması gerekliliğini ortaya koymaktadır [10]. Besin güvenliğini sağlamaya yönelik olarak güvenli besin üretiminde karşılaşılabilecek tehlikeler tüm proseslerde proaktif bir yaklaşım ile önceden tespit edilerek kontrol altına alınmalıdır [11]. Birçok ülke güvenli yemek üretimini sağlamak ve besin kaynaklı tehlikeleri kontrol etmek için, hastanelerde gıda güvenliği yönetim sistemlerini uygulamaktadır [12]. Bu doğrultuda, geliştirilecek olan her bir standart tarifenin de gıda güvenliği sistemi kapsamında değerlendirilmesi ve izlenmesi bir zorunluluktur [13].

Bu çalışma hastane yemek hizmetleri kalite standartlarını iyileştirmeye yönelik çeşitli hastalıklara özgü standart tarifeler geliştirme ve geliştirilen tarifelerin gıda güvenliği sistemine entegrasyonunu sağlamak amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

2. GENEL BİLGİLER

Hastaneler tedavi edici sağlık hizmetlerinin yürütüldüğü ekonomik, teknik ve hukuki özellikler taşıyan işletme türleridir. Sağlık hizmetleri yaşam kalitesinin artırılmasında ve geliştirilmesinde önemli olmakta ve bu nedenle sağlık sistemleri ile sağlık hizmetleri ülkelerin sosyo ekonomik gelişmişlik düzeyinin bir ölçütü olarak gösterilmektedir [14]. Sağlık hizmetlerinde temel hedef, hastalığın uygun bir şekilde tedavi edilmesi, tedavinin herkes için uygun maliyetle sunulabilmesi, kaliteli hasta bakımı ve memnuniyet oranlarının artırılmasıdır [15]. Beslenme hizmetleri, sağlık sistemlerinde tedavi süreci, hasta bakımı ve hasta memnuniyeti için önemli bir bileşen olarak kabul edilmektedir [16]. Hastane beslenme hizmetlerinin temel amacı tedaviye ve iyileşme sürecine katkı sağlamakla birlikte hastalara uygun özel beslenme ihtiyaçlarını karşılamak ve sağlıklı yeme davranışı kazandırmaktır [5, 17, 18].

2.1. Hastane Beslenme Hizmetleri

Hastanelerde beslenme hizmetleri; hastaların gereksinimi olan enerji ve besin öğelerini sağlayıcı nitelikte güvenilir ve kaliteli hizmet sunumu ile iyileşme sürecini destekleyici, hastaların hastane ortamına ve tedavi sürecine uyumunu artırıcı, hastanede kalış sürecini rahat ve konforlu bir şekilde geçirmesini sağlayıcı sosyal bir araç olarak benzersiz bir role sahiptir [19]. Ancak tıbbi tedavi süreci, hastalığın seyri veya psikolojik nedenlere bağlı hastalarda iştahın azalması, fiziksel engeller, besin seçimi ve kalitesindeki yetersizlikler gibi sorunlar hastanede yatan hastaların beslenme gereksinimlerinin karşılanmasını zorlaştırabilmektedir [20]. Ayrıca hastanelerde yemek hizmetlerinden memnuniyetsizlik oranlarının yüksek olması ve hastaların yemek hizmetleri konusundaki önyargıları da bireylerin beslenme gereksinimlerinin karşılanmasında bazı olumsuzluklara neden olabilmektedir [21]. Bu durum; hastane malnütrisyonunun gelişimi için bir risk oluşturmakta, yara iyileşmesinin gecikmesi, kas kaybı, hastanede kalış süresinin uzaması, immün sistem yetersizliğine bağlı olarak gelişecek komplikasyon ve enfeksiyonların ortaya çıkmasına hatta mortaliteye neden olmaktadır [22, 23]. Hastane malnütrisyonu sağlık harcamalarında artışa neden olarak ekonomik bakımdan da olumsuz sonuçları beraberinde getirmektedir [23, 24]. Araştırmalar, hastanede yatış sırasında yetersiz beslenme ile ilişkili maliyetlerin arttığını göstermektedir [25-28]. Avrupa Birliği ülkelerinde yaklaşık 20 milyon

hasta hastalıkla ilgili yetersiz beslenmeden etkilenmekte ve bu durum yıllık 120 milyar Euro'ya varan ekonomik yük getirmektedir [29].

Hastane malnütrisyonu oldukça yaygın ancak üzerinde çok fazla durulmayan ve sıklıkla göz ardı edilen bir sağlık sorunudur [30]. Hastane malnütrisyonu görülme sıklığı hasta popülasyonuna, tarama ve değerlendirme yöntemlerine ve hastane ortamına göre değişmektedir. Bununla birlikte, hastaneye yatırılan hastaların %20-50'sinin hastaneye yatış sırasında yetersiz beslendiği, başvuru sırasında yeterli beslendiği tespit edilen hastaların ise yaklaşık üçte birinin hastanede kalış sırasında yetersiz beslenebileceği tahmin edilmektedir [30, 31]. Türkiye'de yapılan farklı çalışmalarda, malnütrisyon prevalansı %15 olarak bulunmuştur [32, 33]. Malnütrisyon; hastanede kalış süresinin uzaması, sık tekrarlayan hastane yatışları ve artan ölüm riski gibi olumsuz klinik sonuçlarla ilişkilidir [34]. Kowanko ve ark. tarafından hastanede yatan hastaların beslenme durumunu değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada, hastalara sunulan yemeklerin yeterli düzeyde enerji ve besin ögesi içermesine rağmen hastaların üçte birinin gereksinim düzeyinin oldukça altında beslendikleri ve bu durumun malnütrisyona neden olduğu belirtilmiştir [35]. Sauer ve arkadaşları tarafından 2009-2015 yılları arasında malnütrisyon riskinin yaygınlığını belirlemek ve besin alımının mortalite üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada, malnütrisyon prevalansı %32,7 olarak bulunmuş ve hastaların %32,1'inin öğünlerinin dörtte birini veya daha azını tükettikleri bildirilmiştir [36]. Her üç hastadan birinin yetersiz beslendiği düşünüldüğünde, hastanelerde hastaların besin tüketim durumlarını iyileştirmeye yönelik yeni stratejilerin geliştirilmesinde hastane yemek hizmetlerinin rolü büyük önem kazanmaktadır [20].

Hastane yemek hizmetleri süreçlerinin merkezini menülerin planlanması oluşturur ve bu süreç profesyonel bir yaklaşım gerektirir. Hastane menüleri sağlıklı beslenme ilkelerine özgü planlanan normal diyet ve beslenmeyi olumsuz yönde etkileyen hastalıklar ve tedavilere yönelik geliştirilen terapötik diyetler dikkate alınarak oluşturulmalıdır [37]. Beslenme açısından risk altında olmayan bireylerin gereksinimleri, genel sağlıklı nüfusla uyumlu olduğu için bu hastalara sağlıklı beslenme ilkelerine dayalı bir diyet verilmesi uygun olmaktadır [5]. Diyet menülerinde sınırlı seçimler, artan beslenme gereksinimi, iştahın azalması ya da bu faktörlerin bileşimi, hastaların beslenme durumu için risk oluşturabilmektedir [38]. Malnütrisyon gibi durumlarda, aynı miktarda enerji ve besin öğelerinin, az miktarda sunulan bir besinden alınmasını sağlayan enerji ve besin ögesi yoğun

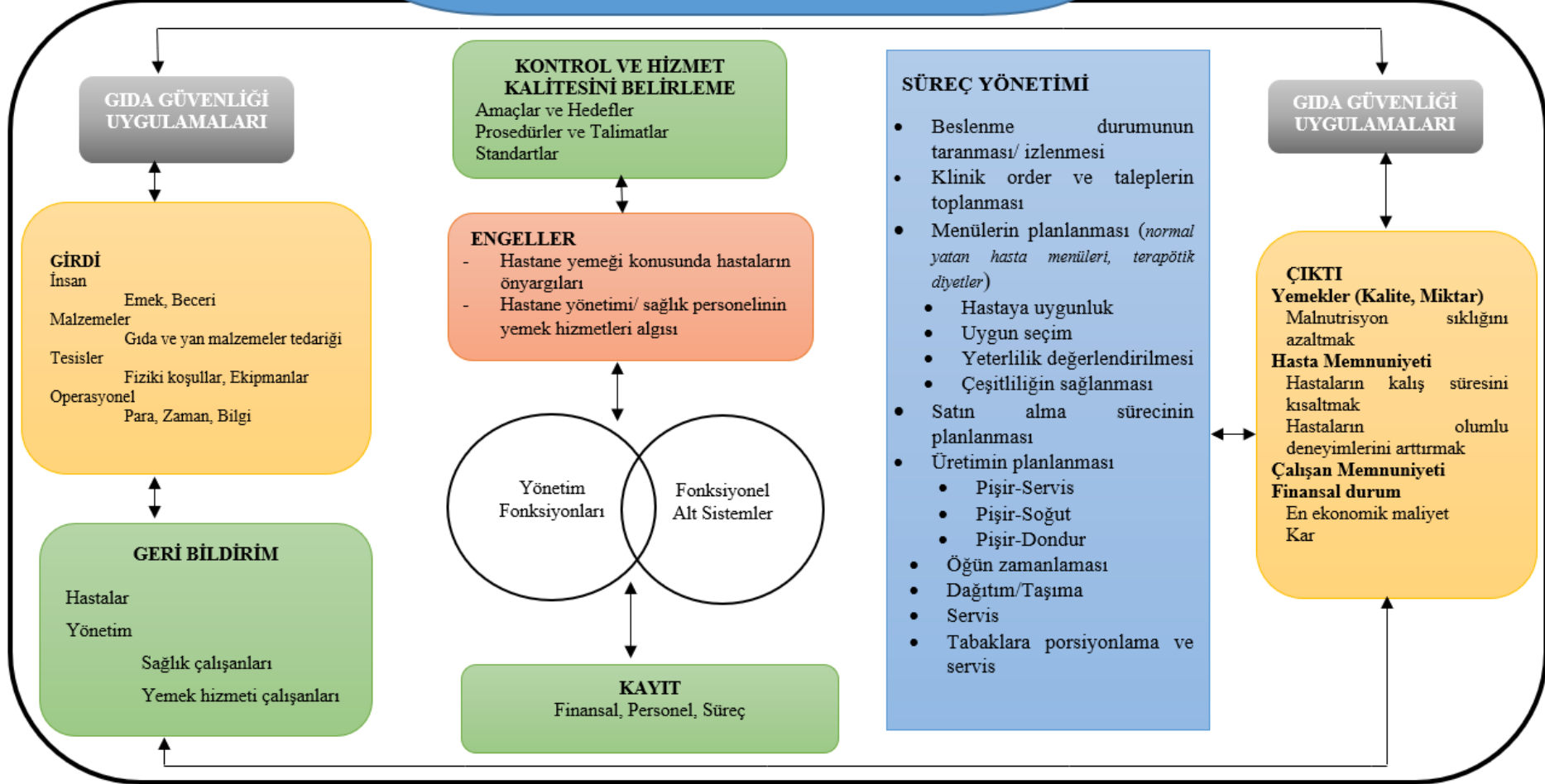
diyetlere ihtiyaç duyulmaktadır [39]. Enerji gereksinimleri artan hastalar, böbrek yetmezliği olan hastalar veya diyabet, çölyak gibi kronik hastalıklarda da terapötik diyetlerin uygulanmasına ihtiyaç duyulmaktadır [17]. Hastanelerde yatış süresi boyunca besin ögesi gereksinimlerinde oluşan farklılıklar nedeniyle de hastaların beslenmelerinde ek değişiklikler yapılması [40], uygun porsiyon boyutları ile lezzetli, doyurucu ve besleyici yemeklerin üretimi ve servisine odaklanması gerekmektedir [41]. Lezzetli bir besin, iştahın artmasına neden olmakta ve kısa-orta vadede besin ve enerji alımını artırabilmektedir. Yapılan farklı uygulamalar ile yemekler daha lezzetli hale getirildiğinde %44 oranında daha yüksek besin alımı sağlandığı rapor edilmiştir [13]. Hastalar için sağlıklı beslenmede, Batı tarzı diyetlerin yerine kişiye uygun yemek seçeneklerinin sunulması, yemek yeme zamanının iyileştirilmesi hastaların ihtiyaçlarını karşılamada kritik öneme sahip olacaktır [42]. Hastanelerde beslenme ve yemek hizmetlerinden sorumlu diyetisyenlerin de uygulamaya yönelik olarak rehber aldığı “Toplu Beslenme Sistemleri (Toplu Tüketim Yerleri) İçin Ulusal Menü Planlama ve Uygulama Rehberi”nin yanısıra [36] yaşa, cinsiyete ve fiziksel aktivite durumuna özgü besin çeşitliliğine dayalı beslenme örüntülerinin tanımlandığı Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) önemli bir kaynak teşkil etmektedir [43]. Bununla birlikte halen yürürlükte olan “Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği” pek çok hastanede uygulamaya esas olarak alınmaktadır [44].

2.2. Hastane Beslenme Hizmetlerinde Kalitenin ve Boyutları

Hastanelerde sağlıkta kalite standartları kapsamında hasta, hasta yakını ve çalışanların istek, ihtiyaç, beklenti ve değerleri dikkate alınarak etkin ve güvenilir yemek hizmeti almalarını sağlamak, gıdaları hastaların bakım gereksinimleri ve beslenme tedavileri doğrultusunda hazırlamak beslenme hizmetleri açısından önemli kalite göstergeleri olarak değerlendirilmektedir [9]. Hastane beslenme hizmetlerinde memnuniyet üzerine yapılan araştırmalar, hastane yemek hizmetlerinin kalitesinin tüm dünyada yaygın bir sorun olduğunu ve hastaların yemeklerin tüketilebilirlik kalitesini düşük bulmaları nedeniyle yetersiz beslendiklerini ortaya koymaktadır [45, 46]. Yemek hizmetlerinin kalitesinin, hastaların besin alımları üzerine etkilerinin yanı sıra hastaların sağlık hizmetlerinden genel memnuniyetlerini de olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Hastane yemek hizmetleri, tedavi sürecinin ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle hastalara sunulan yemeğin beklentileri karşılama durumu ile ilgili çalışmalar süreklilik arz etmelidir ve sonuçları değerlendirilerek iyileştirme çalışmaları yürütülmelidir [47]. Sağlık sektöründe

artan rekabetçi yaklaşım ve hastaların kalite konusundaki beklentilerinin artması nedeniyle sağlık kuruluşları hastaları müşteri olarak tanımlayarak hizmet kalitesinin artırılması ile ilgili arayışa girmişlerdir. Bu doğrultuda yemek hizmetlerinin önemi giderek artmıştır [48]. Hastane yemek hizmetlerinde kalite değerlendirilmesi; menü çeşitliliği, porsiyon miktarı, yemeğin organoleptik özellikleri, besin ögesi gereksinimlerini karşılama durumu, sunum ve servis şekli, yemek/öğün zamanlaması, gıda güvenliği uygulamaları ve hastalıklara özgü diyet çeşitliliği gibi pek çok bileşeni olması nedeniyle kompleks bir süreç olarak tanımlanmaktadır [49, 50]. Hastane yemek hizmet kalitesiyle ilgili yapılan araştırmalar, hastalara uygulanan anketlere dayanan bulgular ile hastaların beklentilerine ve memnuniyetlerine odaklanmıştır [2, 51, 52]. Ancak hastane yemek hizmetlerinin kalitesi hammadde tedarik, üretim, servis, hijyen ve güvenlik dahil olmak üzere birçok alt sistemin birbiriyle ilişkili olduğu karmaşık bir sistemdir (Şekil 2.1.) [53]. Alt sistemlerde oluşabilecek herhangi bir olumsuzluk bütün sistemi ve ilişkili diğer sistemleri de etkilemektedir. Bu nedenle, toplu beslenme sistemlerinde kalite, özellikle hastaneler söz konusu olduğunda entegre bir şekilde yönetilmelidir [48].

Hastane Yemek Hizmetleri



Şekil 2.1. Hastane yemek hizmetlerinde sistem yaklaşımı [53] adapte edilmiştir.

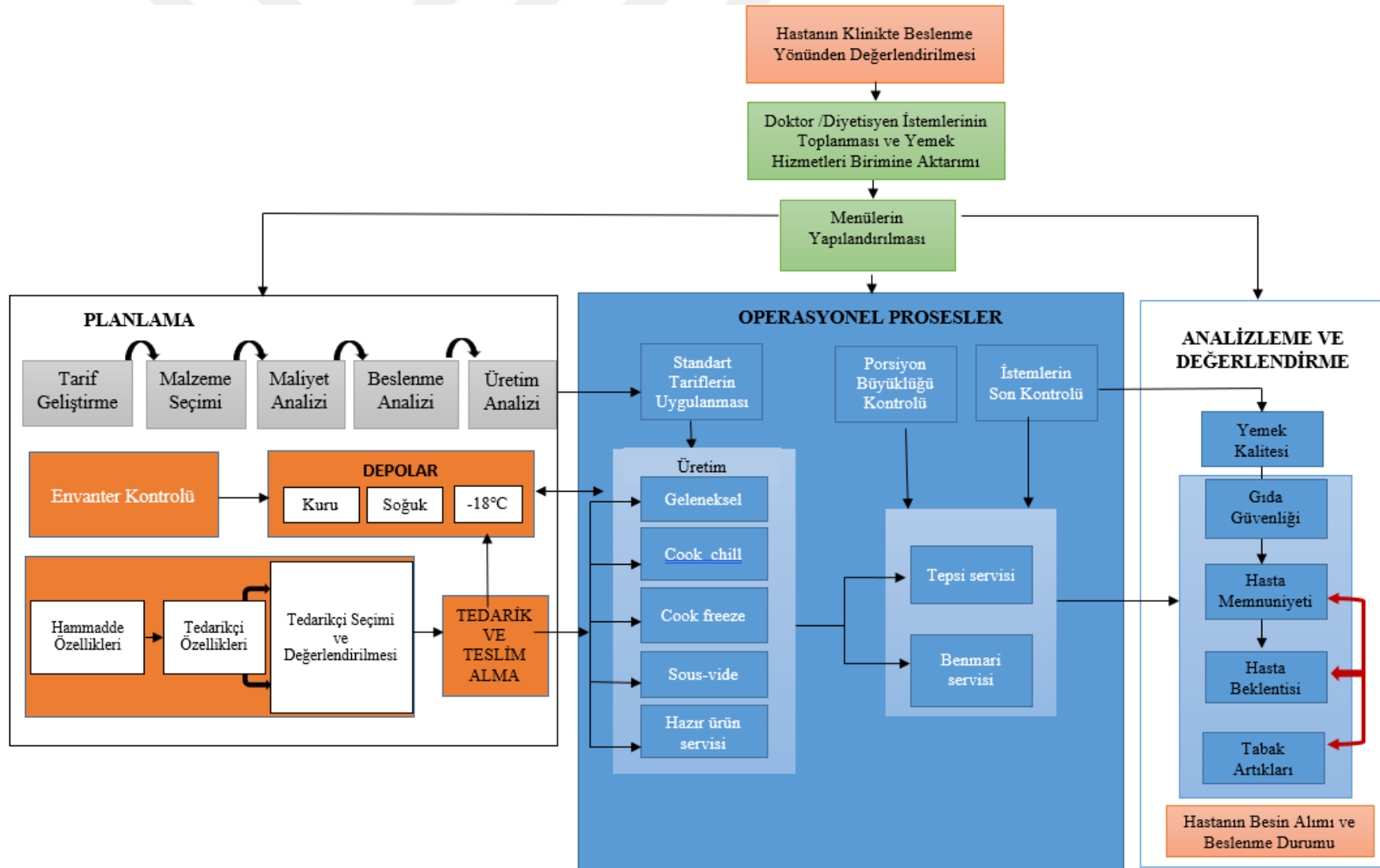
Hastane beslenme hizmetlerinde hastaların medikal ihtiyaçlarının yanı sıra verilen yemek hizmetleri ile hastaların psikolojik ve sosyal ihtiyaçlarının karşılanarak memnuniyet düzeyinin ve beslenme hizmetleri kalitesinin artırılması hedeflenmektedir [54]. Yemek hizmetlerinde kaliteyi; sunulan yemeğin organoleptik özelliklerinin yanında, lezzetli ve taze olması, sağlıklı ve ekonomik olması, aynı zamanda da servis hizmetinin sunulduğu fiziksel alan, servis hizmetini sunan personel gibi faktörler belirlemektedir. Bu çerçevede yemek hizmetlerinde en önemli kalite hedefleri menülerde yeterliliğin ve çeşitliliğin sağlanması, uygun öğün sayısı ve öğünlere dengeli dağılım, yüksek sübjektif kalite, yüksek besin değeri korunumu, yüksek hijyenik kalite ve kaynakların optimum kullanımının sağlanarak ekonomik bir ürün eldesidir [55].

2.3. Hastane Yemek Hizmetleri Süreç Akışı

Hastaneler diğer toplu beslenme hizmetlerinin uygulandığı kurumlara kıyasla oldukça farklı özelliklere sahip hasta gruplarına hizmet sunmakta ve bu hizmetler farklı süreç akışlarını ve planlamayı gerektirmektedir. Toplu beslenme hizmetlerinde menü planlama ve satın almadan atık yönetimine kadar bütün süreçlerin sistemli bir şekilde yürütülmesi için öncelikle hastaların beslenme yönünden değerlendirilmesi, doktor tarafından verilen ve diyetisyen kontrolü ile onaylanan hasta istemlerinin mutfak birimine iletilmesi gerekir (Şekil 2.2.) [56].

Kaliteli yemek üretimi için kaliteli hammaddenin tedarik edilmesi, bu kapsamda hammadde spesifikasyonlarının ve kalite kriterlerinin standardize edilmesi önemlidir. Uygun tedarikçi seçimi ile uygun fiyatta kaliteli ürün temini sağlanabilmekle birlikte tedarikçinin operasyonel imkânları, yeri, referansları ve uzun vadede performansı da sürdürülebilir bir tedarik zinciri için mutlaka değerlendirilmelidir [56]. Satın alınacak her bir ürünün kalite yönünden değerlendirilmesi teslimat aşamasında yapılmalı ve muhafazası için ürüne özgü depolarda bekletilmeden uygun şekilde yerleştirilmelidir. Depolama yöntemi ve şartları besin kalitesini direkt etkilediğinden bu aşamada sürekli takip ve izlemin yapılması ve ilgili kayıtların tutulması önemlidir [57]. Üretim; kurumun şartlarına ve kapasitesine uygun üretim sistemi seçilerek planlanmalıdır. Geleneksel yöntem ile yeni üretim tekniklerinin nasıl entegre edileceği önceden tasarlanmalıdır [58]. Üretim aşamasında en önemli konulardan biri standart tarife/reçetelerin standardizasyonu ve uygulanmasıdır. Standart tarife, yemeklerin üretimi için yönergelerin oluşturulması anlamına gelmektedir. Kuruma özgü

planlanacak standart tarifeler gerek üretim kontrolünün gerekse miktar/porsiyon kontrolünün sağlanması açısından üretim planlamasında son derece önemlidir [59]. Hastane yemek hizmetlerinde kalitenin iyileştirilmesinde hastalıklara özgü tüketilebilirliği arttırmaya yönelik uygulamalar ve ürün geliştirme çalışmaları da standart tarife sürecinin bir parçasıdır [8]. Bu doğrultuda yemeklerde lezzet ve çeşitliliğin arttırılmasını sağlayacak standart tarife geliştirme çalışmalarının yürütülmesi, kalitenin iyileştirilmesi ve memnuniyetin arttırılması için en önemli faaliyetler olarak değerlendirilmektedir [52]. Kaliteli yemek hizmetlerinin önemli bir diğer unsuru da dağıtım ve servis hizmetleridir. Özellikle yemeklerin uygun sıcaklıkta servis edilmesi ve servis personelinin yaklaşımı hastaların en çok önemseydiği konulardır. Bu nedenle teknolojik imkânlar doğrultusunda gıda güvenliği yönetim sistemlerinin etkin bir şekilde uygulanarak yemek sıcaklıklarının izlenmesi [52] hastane beslenme hizmetlerinin tüm aşamalarında gıda güvenliği uygulamalarına uyarak uygun servis yöntemi ile uygun süre ve sıcaklıklarda yemeklerin sunulması bir gerekliliktir [50].



Şekil 2.2. Hastane yemek hizmetleri süreç akış şeması [56]

2.3.1. Yetişkin hastanelerinde menü planlama süreci

Menüler hastanelerde diyetisyenler tarafından hastaların çeşitli beslenme ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte yemek/ürünlerin terapötik yaklaşımla planlanması ve sunulması olarak değerlendirilmektedir [60]. Menü planlama, hasta popülasyonuna uygun enerji ile makro ve mikro besin öğeleri gereksinimlerini karşılamayı hedefleyerek sunulan kaynaklar dâhilinde toplu beslenme hizmet ekibi tarafından yürütülen çok disiplinli bir süreçtir [61]. Farklı hasta popülasyonları için menü planlanırken yaş, cinsiyet, kültürel ve dini farklılıklar, fiziksel ve ruhsal sağlık ve beslenme durumunun değerlendirilmesi gözönünde bulundurulması gereken önemli etkenlerdir [5]. Menü planlamayı etkileyen bir diğer önemli husus ise hastanenin imkânları ve bütçesidir. Hastaların beslenme ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli olan menülerin çeşitliliği ve içeriği bütçe kısıtlamaları nedeniyle yetersiz kalabilmektedir. Ayrıca mutfak ekipmanları, mevcut personel sayısı ve becerileri ile fiziki koşulların yeterli düzeyde ve uygun bir şekilde sunulması menü planlamayı etkileyen diğer faktörler arasındadır. Hastanelerde özel durumdaki hastalara verilecek diyetler standardizasyonu sağlamak amacıyla kodlanmakta ve buna göre ilgili menüler sınıflandırılmaktadır. Rejim 1 açık sıvı diyeti, Rejim 2 koyu sıvı diyeti, yumuşak diyet ve Rejim 3 normal diyet menü kodlamalarında kullanılan standart diyetlerdir. Rejim 1 açık sıvı diyeti; ameliyat sonrası beslenmeye başlamada bağırsakları yormayacak, sindirimi kolay sıvı ürünler ile hastada gaz çıkışı oluncaya kadar kullanılmaktadır. Rejim 2 koyu sıvı diyeti; hastanın sulu diyeti tolere etmesiyle geçilen ve peynir, tanesiz çorba, patates püresi, iyi pişmiş sebze püreleri, pelte, komposto gibi ürünler ile ameliyat sonrası üçüncü- beşinci gün sonrası kullanılmaktadır. Rejim 3 normal diyet; herhangi bir intolerans, alerji durumu veya hastalığa özgü özel diyet almayan tüm hastalar için kullanılmaktadır [55]. Rejim 3 olarak bilinen normal yatan hasta diyetlerinde sağlıklı ve sürdürülebilir yiyeceklerin tüketilmesini sağlamak için menülerin planlanmasında beslenme rehberleri dikkate alınmalıdır [61]. Bu kapsamda Ülkemizde T.C Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan Türkiye Beslenme Rehberi; “Sağlıklı Yemek Tabağı”nın hedeflendiği besin gruplarının alımının yaş, cinsiyet ve fiziksel aktivite durumuna göre belirtildiği bir kılavuz olarak hazırlanmıştır [43]. Ayrıca, yine T.C Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan Toplu Beslenme Sistemleri (Toplu Tüketim Yerleri) İçin Ulusal Menü Planlama Rehberi de hastanelerde yürütülen yemek hizmetlerine temel teşkil edecek menülerin içerikleri konusunda önemli bir kaynaktır [37]. Amerikan Tabipler Birliği, 2017 yılında Amerika Birleşik Devletleri (ABD) hastanelerine hastaların ve personelin sağlığının iyileştirilmesi ve geliştirilmesi amacıyla bitki bazlı yemeklerin menülerde

attırılması, doymuş yağ, sodyum ve ilave şeker oranının öğünlerde azaltılması, işlenmiş et ürünlerinin menülerden çıkarılması ve sağlıklı içeceklerin sunulmasının teşvik edilmesi yönünde görüş bildirmiştir [62]. Özel diyet gerektirmeyen hastalar için sunulan normal diyet haricinde, yüksek enerjili, vejetaryen, düşük proteinli, böbrek hastalıkları, diyabet, glutensiz ve nötropenik diyetler gibi hastaya ve hastalığa özgü diyetler ihtiyaç halinde sunulmalıdır [61].

2.3.2 Tıbbi Beslenme Tedavisinde Terapötik diyetler

Yaşam kalitesini olumsuz bir şekilde etkileyen metabolik ve kardiyovasküler hastalıkların insidansı son yıllarda hızla artmaktadır. Bu hastalıklar için önlenabilir risk faktörleri arasında beslenme önemli bir yer tutmaktadır. Diyet kalitesi ile metabolik ve kardiyovasküler hastalıkları arasında oldukça güçlü bir ilişki bulunmaktadır [63]. Dünyada her beş ölümden biri tüm risk faktörlerinden daha fazla olarak yetersiz ve dengesiz beslenmenin yol açtığı olumsuz durumlar nedeniyle yaşanmaktadır [64]. Sınırlı diyet seçimleri, artan beslenme ihtiyaçları, iştah azalması veya bu faktörlerin kombinasyonu, bazı hastalar için yeterli ve dengeli beslenme noktasında normal popülasyondan daha fazla risk oluşturmaktadır [65]. Amerikan Beslenme ve Diyetetik Akademisi (Academy of Nutrition and Dietetics) 'nin tanımına göre Tıbbi Beslenme Tedavisi hastalıkların önlenmesi, geciktirilmesi veya yönetimini sağlayan beslenme değerlendirmesi/yeniden değerlendirme, beslenme tanısı, beslenme müdahalesi ile beslenme izlem ve değerlendirme aşamalarından birinin veya birkaçının sağlanmasıdır [66]. Tıbbi beslenme tedavisinin en önemli aracı olan terapötik diyetler ile hastaların hastalıklarına özgü tıbbi tedavisine destek sağlayıcı, iyileştirici ve kanıta dayalı kişiselleştirilmiş beslenme planları hazırlanmaktadır [38]. Yataklı tedavi kurumlarında beslenme hizmetleri, hekim onayıyla diyetisyen tarafından planlanan terapötik diyetleri hastaya sunmakla yükümlüdür. Ancak yapılan çalışmalar terapötik diyet alan hastaların, normal diyet uygulayanlara kıyasla daha yetersiz beslendiğini göstermektedir [1, 8, 67]. Bu diyetlerin iyi planlanmadığı ve besin alımının takibinin yapılmadığı durumlarda hastaların beslenme gereksinimlerini yeterince karşılayamadığı görülmektedir [8]. Bu durum özel diyetlerin hastaların ihtiyaçlarına ve beklentilerine uyarlanması için çaba harcanması [68] ve bu doğrultuda hastanelerin kendi protokollerini ve uygulama prosedürlerini hazırlaması gerekliliğini ortaya koymaktadır [61]. Ayrıca terapötik diyetler planlanırken, bunların uygunluğunu belirlemek için tüm yemeklerin içeriğine giren besinler ve bu besinlerin besin ögesi içerikleri hakkında doğru bilgiye sahip olmak çok önemlidir [8].

Bu nedenle kullanılacak tarifler, hastaların ihtiyaçlarına göre uygun şekilde planlama yapabilen, tarifleri beslenme yönünden yorumlayabilen deneyimli diyetisyenler tarafından denetlenmeli ve izlenmelidir [69].

Terapötik diyetlerin hazırlanma ve üretim süreçleri bazı durumlarda hastanelerde mutfak hizmetlerinin planlanması ve fiziki yapılandırmanın şekillendirilmesi açısından özel dikkat gerektirir [70]. Örneğin glutensiz diyet gibi bazı diyetler, özellikle normal üretimden izole ayrı hazırlık, depolama, pişirme, servis alanları ve ekipmanlar ile üretim süreci oluşturulmalıdır. Benzer olarak alerjenitesi olan hastalar için hazırlanan gıdalarda çapraz kontaminasyonu önleyecek uygulamaların gerçekleştirilmesi de hayati önem taşımaktadır [71]. Çalışma ve servis alanları, pişirme kapları, ekipmanlar, doğrama tahtaları ve personel hijyeni ile ilgili tüm tehlikeler çapraz kontaminasyon riski kapsamında dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir [72]. Çapraz kontaminasyonun önüne geçmek için ayrı saklama ve pişirme kapları ile belirli yiyecekler için özel olarak ayrılan ekipmanların kullanımı zorunlu olmaktadır [73].

Glutensiz diyet

Çölyak hastalığı, genetik olarak yatkın bireylerde buğday, arpa, yulaf ve çavdarda bulunan glutene karşı aşırı hassasiyet sonucu gelişen, ince bağırsakta atrofiye neden olarak malabsorbsiyon ile karakterize immün aracılı kronik bir hastalıktır [74]. Çölyak hastalığının MS 1. ve 2. yüzyıllara kadar uzanan eski bir geçmişi olmakla beraber ilk olarak 1888'de Samuel Gee tarafından hastalık tanımı yapılmış ve diyet tedavisinin faydalı olabileceği öne sürülmüştür [75]. Yirminci yüzyılın başlarında, çeşitli diyetler denenmiş ancak bazıları başarıya ulaşmış, dolayısıyla toksik bileşenler açık bir şekilde tanımlanamamıştır. Wim Dicke tarafından yapılan bir çalışma ile buğday, çavdar ve yulafın diyetten çıkarılmasının önemli bir iyileşme sağladığı ortaya konmuştur [76]. Bu kapsamda buğday, çavdar ve arpa ile üretilen kek, kurabiye, hamur işleri, makarnalar, kahvaltılık gevrekler, ve birçok atıştırmalık gibi tahıl bazlı yiyecek çölyak hastalarının diyetlerinde kısıtlanmaktadır [77]. Proksimal ince bağırsağı etkilemesinden ötürü demir folat ve kalsiyum malabsorpsiyonu yaygın olmakla beraber hastalık ilerledikçe karbonhidrat, yağ, A, D, E, K vitaminleri ile bazı mikro besin öğelerinin emilim bozukluğu da söz konusu olmaktadır [78]. Tedavi edilmeyen çölyak, osteoporoz, üreme sorunları, nörolojik hastalıkların, kanser ve otoimmün hastalıkların gelişimi gibi birçok hastalık riskinin artırdığı belirtilmiş olup erken teşhis ve

tedavinin mukozal iyileşme sağladığı ve ilişkili hastalıkların gelişme riskinin azalttığı bildirilmiştir [79].

Gluten ısıya dayanıklı, nem tutucu, doku ve lezzet açısından ürüne pozitif katkı sağlayıcı özelliklere sahiptir [80]. Buğday ununun ekmek kalitesine etkisinin, glutenin miktarına ve kalitesine bağlı olduğu bilinmektedir [81]. Bu noktada glutensiz diyet için geliştirilen ürünlerde yapı, kıvam ve lezzet açısından bazı sıkıntılar yaşanabilmektedir. Gluten, hamurun mayalanma süresinde açığa çıkan gazı tutabilecek elastik bir yapı oluşturarak fırıncılık ürünlerinde kaliteli görüntü, doku ve iç yapısı sağlamaktadır [82]. Günümüzde çölyak hastalığının tek tedavisi yaşam boyu glutensiz diyet uygulamasıdır. Ancak glutensiz ürünlerin pahalı, tat, koku ve tekstür yönünden düşük kalitede olması, erişilebilirlik kısıtlılığı, engellenemeyen gluten kontaminasyonları nedeniyle glutensiz diyetle uyum hastalar açısından zor olmaktadır [83]. Gıda teknolojisinde koruyucu, koyulaştırıcı, yapıştırıcı özellikleri nedeniyle kullanım alanı oldukça geniş olan buğday ununun sıklıkla tercih edilmesi diyetle uyumu daha da zorlaştırmaktadır [84]. Bunun yanı sıra birçok çölyak hastası bilmeden ya da farkına varmadan semptomları tetikleyecek ve bağırsak hasarına neden olacak miktarda glutene maruz kalabilmektedir [85]. Bu nedenle tüketim konusunda dikkatli olunmalı ve bir menü veya ürün glutensiz olarak belirtilmediği ve işaretlenmediği sürece tüketilmemelidir [5].

Glutensiz yiyecekler genellikle gluten içeren muadillerinden daha fazla karbonhidrat ve yağ içerebilmektedir [77]. Bu nedenle ürün geliştirilmesinde yeterli ve dengeli beslenmeyi teşvik edecek nitelikte menülerin hazırlanmasına ayrı bir önem gösterilmesi gerekmektedir [86]. Glutensiz ürünler, gluten içeren ürünlere kıyasla doku ve lezzet açısından da zayıf kalmakta, bu nedenle glutensiz ürün geliştirmede bazı yapısal sorunlar ortaya çıkabilmektedir [87]. Gluten hamur için gerekli elastikiyeti sağlayarak ürünün daha ideal bir yapıda olmasını sağlayarak duyu kalitesini arttırmaktadır [88]. Gluten yokluğunda ürünlerde duyu kaliteyi arttıracak alternatif ikamelerin kullanımı, ürünlerin tüketilebilirliğini arttırabileceği gibi besin değerini de arttırmaktadır [89]. Glutenin yokluğunda hazırlanan hamur, normal bir hamura kıyasla daha sıvı bir formda ve pişirilmiş üründe kolayca ufalanan bir yapıda, zayıf renk ve düşük lezzet profilinde olmaktadır [82]. Glutensiz hamurlar için hazır olarak satılan glutensiz un karışımlarının yanı sıra farklı un çeşitlerinin kullanımı da söz konusudur. Bu kapsamda mısır unu, pirinç unu, kestane unu, karabuğday unu, kinoa unu, sorgum unu, teff unu, bakla unu, keçiyoynuzu unu, nohut unu, fasulye unu, mercimek unu, hindistan

cevizi unu, badem unu, fındık unu, ceviz unu ve dut unu gibi çeşitli un alternatifleri bulunmaktadır [90, 91].

Hastane mutfakları; glutensiz yemek servisi için uygun fiziki koşulların sağlandığı, gluten içermeyen uygun ürünlerin kullanıldığı, çapraz bulaşmayı önlemek için izlem süreçlerinin uygulandığı ve belirli periyotlarda doğrulandığı, risk analizinin doğru bir şekilde yapıldığı bir sistem yaklaşımına sahip olmalıdır [5]. Özellikle uygun olmayan yeniden işleme, yanlış formülasyon, ortak ekipman kullanımı, uygun olmayan temizlik veya sanitasyon, yanlış ekipman tasarımı ve personel kaynaklı bulaşlar aracılığıyla gluten kontaminasyonu olabilmektedir [92]. Glutensiz ürün üretimi; havalandırmanın kontrol altında tutulduğu özel bir fiziki mekânda, ayrı kaplar, çalışma tezgâhları, kesim tahtaları ve ekipmanlar kullanılarak gerçekleştirilmelidir. Ayrıca yemek servisi yapanların, gluten içermeyen menü öğeleri ile ilgili herhangi bir içerik değişikliğinden ve bu bilgilerin iletilmesinin öneminden haberdar olması gerekmektedir [5].

Fenilketonüri diyeti

Fenilketonüri (PKU), aminoasit metabolizmasında doğuştan gelen fenilalanin hidroksilaz genindeki mutasyonlara bağlı gelişen, otozomal resesif geçişli, kalıtsal bir hastalıktır [93]. Bütün tedavi yöntemleri değerlendirildiğinde beslenme tedavisinin fenilketonüri tedavisinin en önemli parçası olarak öne çıktığı bilinmektedir. Hastalığın tıbbi beslenme tedavisinde ömür boyu fenilalanin kısıtlı diyet uygulamaları diyetisyen kontrolünde titizlikle izlenmelidir [94]. Bu noktada özellikle diyetisyenlerin beslenme tedavisindeki rolü ve önemi büyüktür. Diyetisyenler tarafından planlanan beslenme tedavisine, et ve et ürünleri, süt ve süt ürünleri, kurubaklagil, kuruyemiş gibi yüksek fenilalanin içeren besinlerin kaldırılarak, doğru ölçü ve miktarda fenilalanin içeren besinlerin eklenmesi ile çeşitlilik sağlayacak şekilde alternatif tarifeler geliştirilmesi, PKU'lu hastaların ve ailelerin diyet yaklaşımını ve uyumunu kolaylaştıracaktır [95]. Tıbbi beslenme tedavisi, yüksek proteinli gıdaların alımını kısıtlamakta ve gereksinim duyulan besin öğeleri fenilalanin içermeyen meyve sebze gibi amino asit kaynaklarından ve özel ürünlerden sağlanmaktadır [96].

Düşük fenilalanin içeren ürünlerin, erişilebilirliği ve organoleptik özellikleri nedeniyle tüketilebilirlikleri konusunda sorunlar yaşanmaktadır [97]. Üreticilerin akademisyenler ile işbirliği çerçevesinde hastaların ürünler konusunda duyuşal değerlendirme sonuçlarını da

dikkate alarak üretim çalışmalarını yürütmesi tüketimi kolay ürünlerin eldesi ve bu sayede diyet yönetiminin de kolaylaştırılması açısından son derece önemlidir [98].

Böbrek hastalıkları diyeti

Kardiyovasküler hastalıklar, serebrovasküler hastalıklar ve kanser, kronik hastalıklardan kaynaklanan ölümlerin başlıca nedenidir. Bununla birlikte son yıllarda böbrek hastalıklarından kaynaklı ölümlerin de dikkat çekici düzeye ulaştığı bildirilmektedir [99]. Böbrek hastalıklarında beslenme sorunları sıklıkla görülmekte olup malnütrisyon yaygın olarak karşılaşılan bir durumdur. Hastaların %40'ının başlangıçta yetersiz beslenme semptomları ile hastaneye başvurduğu bildirilmiştir [100]. Ayrıca protein-enerji malnütrisyonu hastalar arasında yaygın görülmekte, bu durum morbidite ve mortalite için olumsuz bir risk faktörü oluşturmaktadır [101]. Beslenme açısından hemodiyaliz hastalarında %20 - %50 arasında malnütrisyon oranları bildirilmekte, ileri yaş ile beraber kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, enfeksiyonlar, hiperkolesterolemi gibi komorbid hastalıklar süreci daha da zorlaştırmaktadır [102]. Bu nedenle beslenme durumunun periyodik olarak değerlendirilmesi, erken tanı ve uygun tedavi önemli olmaktadır [100]. Böbrek hastalıklarında beslenmede temel amaç hastalığın ilerlemesini yavaşlatmak ve hastalığa bağlı mortaliteyi ve morbiditeyi azaltarak tıbbi tedavinin bir parçası olmaktadır [103]. Tıbbi beslenme tedavisinde enerji, protein, sodyum (Na), potasyum (K), kalsiyum (Ca), fosfor (P) ve sıvı alımını kontrol altında tutmak zorlu bir süreçtir [104]. Bununla birlikte diyetle uyumun böbrek hastalıklarında terapötik başarıyı, yaşam kalitesini ve sağ kalımı belirlediği bildirilmektedir. Böbrek hastalıklarında tıbbi beslenme tedavisi bireysel olarak düzenlenmeli, oral yolla yeterli enerji ve besin ögesi alamayan hastalar ve düşük beden kütle indeksi (BKİ)'ye sahip hastalar gibi beslenme yetersizliği olan hastalar için mutlak beslenme desteği verilmelidir [105]. Hastalara sunulan yemekler, yiyecekler, ara öğünler ve besin destekleri beslenme durumunu iyileştirmekte aynı zamanda inflamasyonu azaltmakta, yaşam kalitesi, hasta memnuniyeti ve sağ kalımı arttırmaktadır [101]. Böbrek hastalıkları için tek bir diyet olmamakla beraber hastalığın evresi, hasta gereksinimi, tedavi yöntemi ve diyaliz durumuna özgü hastaya göre değişen farklı diyet uygulamaları olabilmektedir [106]. Diyet kısıtlamaları olan hastalar, enerji ve protein gereksinimlerini karşılamak için alternatiflere ve ek atıştırmalıklara ihtiyaç duymaktadırlar [5]. Özellikle renal replasman tedavisi gören hastaların protein gereksinimleri normalden yüksek olmakta ve potasyum kısıtlaması ile kombine edildiğinde istenilen protein alımına ulaşmak için

menülerin uygun bir şekilde düşük potasyum içeriğine sahip protein kaynakları ile dizayn edilmesi gerekmektedir [5, 107]. Sodyum kısıtlaması nedeniyle yapılan tuz kısıtlamaları komplikasyonları hafifletmede önemli bir fayda sağlamaktadır [108]. Ancak tuz tüketimini azaltmak hastalar açısından zorlu bir süreç olmaktadır. Bu duruma yönelik stratejiler, hastaların konuya ilişkin farkındalığını artırarak davranış değişiklikleri sağlamanın yanı sıra yemeklerin daha az tuz içerecek şekilde yeniden formüle edilmesini içermektedir [109].

Diyabetik diyet

Diabetes Mellitus pankreastan salgılanarak kan glukoz düzeyini regüle eden insülin hormonunun yetersizliği veya işlevsizliği sonucu hiperglisemi ile karakterize karbonhidrat, lipid ve protein metabolizmasının bozulması sonucu ortaya çıkan metabolik bir hastalıktır [110]. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2014 yılı verilerine göre 18 yaş üzeri nüfusun %8,5'inin diyabet hastası olduğunu ve 2019 yılında ise diyabetin 1,5 milyon kişinin ölümünden sorumlu olacağını bildirmektedir [111]. Tıbbi beslenme tedavisi diyabet tedavisinin ayrılmaz ögesidir ve beslenme tedavi sürecinin kanıta dayalı uygulamasıdır. Beslenme tedavisinin diyabet yönetiminde önemli bir rolü bulunmaktadır ve her birey tedavi planına uyumlu olacak şekilde beslenme eğitimi verilerek aktif bir şekilde sürece dâhil edilmelidir [112]. Diyabet yönetiminde literatürde kabul gören Akdeniz diyeti, hipertansiyonu durdurmaya yönelik diyet (Dietary Approach to Stop Hiperansion-DASH), vejetaryen diyet, yağ ve karbonhidrat kısıtlı diyet gibi çeşitli diyet yaklaşımları önerilmektedir [113]. Tıbbi beslenme tedavisinde temel hedef, sağlıklı beslenmeyi teşvik ederek glukoz, lipid ve kan basıncı seviyelerini ideal hedeflerine ulaşmayı sağlayacak müdahaleleri uygulamaktır [114]. Bunların yanı sıra besin gruplarının diyabet üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılan bir metaanaliz çalışmasında özellikle tam tahıllar, meyveler ve süt ürünlerinin tüketiminin artmasının düşük diyabet riski ile ilişkili olduğu belirtilmiştir [115]. Diyabetli birçok birey için tedavi planının en zorlu kısmı ne yiyeceğine karar vermektir [116]. Diyabetli kişiler diyet önerilerinin anlaşılabilmesi, aile desteğinin olmaması, sınırlı bütçe, yemek tercihleri ve yemek pişirme alışkanlıkları gibi nedenlerle genellikle beslenme önerilerini kafa karıştırıcı ve uygulanmasının zor olduğunu bildirmektedir [117]. Amerikan Diyabet Derneği tarafından tip 2 diyabetli bireyler için yapılan beslenme önerileri, ideal vücut ağırlığına ulaşma ve bu düzeyi koruma, toplam ve doymuş yağ, kolesterol, sodyumun sınırlandırılması, sebze, meyve, kepekli tahıllar ve baklagiller gibi kompleks karbonhidrat ile yeterli posa tüketimi olarak belirtilmiştir [118]. Menü planlama, porsiyon kontrolü, karbonhidrat

kaynaklarının belirlenmesi ve uygun pişirme teknikleri ile hazırlanan yemeklerin diyabetli bireylerde beslenme durumunu iyileştirdiği bildirilmiştir [119]. Bu nedenle diyabetli bireylerin diyetle uyumunu kolaylaştırmak ve yaşam kalitesini arttırabilmek standart reçetelerin geliştirilmesi en önemli beslenme stratejilerinden biri olmalıdır [120, 121].

Yüksek enerjili diyet

Hastanede yatan hastalarda malnütrisyon insidansının yüksek olduğu, tıbbi ve cerrahi tedavi sonrası uzun süreli hastane yatışlarında komplikasyon artışı ile ilişkili olduğu belirtilmektedir [46]. Enerji ve protein gereksiniminin arttığı yetersiz beslenme durumları ile kafa travması, yanık hastaları, kanser hastaları gibi bireyler için yüksek enerjili ve yoğun besin ögesi içerikli diyetler endikedir [5]. Gereksinim düzeyini karşılamada zorlanan iştahsız bireylerin tüketimi için de uygun olan ürünler ile gereksinim düzeyinde beslenme sağlanabilmektedir [122]. Standart ürünlerin yerine protein açısından zenginleştirilmiş yiyecek ve içeceklerin sunulması veya menüye bazı ilavelerin yapılması hastanede yatan hastaların gereksinim önerilerine daha iyi ulaşmasını sağlamaktadır [123]. Besinlerin enerji yoğunluğu, konsantrasyon ve besin ögesi içeriğine bağlı olarak değişmektedir. Protein, yağ ve sindirilebilir karbonhidrat oranları enerji yoğunluğunu belirlerken su miktarı da hacim arttırarak seyreltmektedir [124]. Rolls ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışma ile aynı düzeyde enerji ve makro besin ögesi içeriğine sahip ürünlerin su ilavesiyle hacimleri ve boyutu arttırıldığında doygunluk üzerinde daha etkisili oldukları saptanmıştır [125]. Besin tüketimi, lezzetli ve iştahı arttıran yoğun enerji içeriğine sahip yüksek karbonhidrat ve yüksek yağlı yemekler ile artmaktadır [126]. Yoğun enerji içeriğine sahip besinler normale kıyasla daha lezzetli olmakta dolayısıyla tüketilebilirlik oranı da artmaktadır [121]. Besin ögesi içeriği zenginleştirilerek, menüde daha fazla enerji ve besin değeri yüksek besin seçeneği sunularak, ara öğün sayısı ve porsiyon boyutları arttırılarak diyet hedeflerine ulaşılabilmesi sağlanabilmektedir [5].

2.3.3. Standart tarife geliştirme

Toplu beslenme hizmetlerinde yemek kalitesi sistemin önemli bir parçası olarak kabul edilmekte ve kaliteli yemek üretiminde de denenerek standartlaştırılmış yemek tarifleri kurumların güçlü yönünü yansıtmaktadır. Standart tarifeler farklı üretim teknikleri ve malzemeler ile birçok kez denenerek üretilmek istenen ürünün, kalite ve besin ögesi içeriği

bakımından uygun hale getirilmesi ile aynı yöntem, ekipman, miktar ve kalitede malzeme kullanımıyla aynı sonuçları veren tarifelerdir [127]. Farklı kurumlarda birçok malzeme kullanılarak hazırlanan benzer adlı yemeklerin, aynı özellikte olduğunu varsaymak tüm dünyada diyetisyenler ve toplu beslenme hizmetleri çalışanları tarafından yapılan yaygın hatalardan biridir. Oysaki standart bir üründen söz edebilmek için ürünün kalitesi, içerdiği malzeme cinsi ve miktarlarının da tutarlılık göstermesi ve standardize edilmesi gerekmektedir [128]. Standart tarifelere üretim aşamasında uyulmaması, eksik veya yanlış miktarlarda malzeme kullanımı ve pişirme yöntemlerinde değişiklik gibi nedenlerden dolayı bir yemeğin kalitesi ve besin ögesi profili değişmektedir [6]. Bu doğrultuda terapötik diyetlerin uygulanabilmesi, izlenmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması için özellikle hastane yemek hizmetlerinde standart tarifelere olan ihtiyaç elzem hale gelmektedir. Standart tarifelerde yemeklerde kullanılan malzemenin türü, miktarı ve gramajı, pişirme süreci açıkça yazılmalı ve üretim sürecine tamamen uyulmalıdır [129]. Standart tarifelerin hastane menüleri için sağladığı dört önemli avantaj bulunmaktadır. Aynı yöntem ile aynı ürünler kullanılarak hazırlanan yemeklerin her seferinde aynı kalitede olmasını sağlamaktadır. Tüm yemeklerin besin ögesi içerikleri detaylı olarak doğru bir şekilde belirtilmektedir. Bütçe ve maliyet kontrolü için kolaylıklar sağlamaktadır. Terapötik diyetlerin güvenli bir şekilde sunulmasını sağlamaktadır [5].

Diyetisyenlerin liderliğinde aşçıların mutfak becerileri ile standart tarifeler geliştirilmeli [130], sistematik uygulamalar ve personel eğitimleri sağlanmalıdır [17]. Uygulamada aşçıların tecrübelerine güvenerek her seferinde bir tarife başvurmadan üretim sürecini yürütselede, sürdürülebilir standart bir hizmetin gereği olarak tuz ve baharatlar da dâhil olmak üzere tüm malzemelerin ölçülmesi ve tariflerin standartlaştırılarak uygulanması hizmet kalitesi ve hasta diyetlerinin izlenebilirliği açısından son derece önemlidir [7]. Standart tarifelere uyulmaması hasta sağlığı açısından da dolaylı olarak gizli bir tehlike oluşturmakta ve çeşitli riskleri de beraberinde getirmektedir. Bir tarifin mutfak üretim personeli tarafından standart reçetenin dışında uyarlanması ve/veya değiştirilmesi hastalar için hayati riske neden olabilmektedir [5]. Bu nedenlerle standart tarifelerin üretilen her ürünü yapan kişiden bağımsız olarak aynı kalitede olması için detaylı ve doğru bir şekilde hazırlanması gerekmektedir. Bir standart tarifede aşağıda belirtilen unsurlar yer almalıdır [7].

- Hazırlanan ürünü tam olarak ifade eden yemek adı
- Su, tuz ve baharat dâhil olmak üzere kullanılan tüm malzemeler

- Kullanılan malzeme özellikleri (taze, dondurulmuş, konserve vs.)
- Kullanılan malzemelerin metrik ölçülerde miktarları (g, mL)
- Hazırlama ve pişirme yöntemleri
- Hazırlama ve pişirme süresi
- Porsiyon sayısı
- Ayrıntılı işlem basamakları
- Enerji ve makro besin ögesi içeriği

Standart tarife geliştirme aşamaları

Tarife standartlaştırma işlemi tarife doğrulama, ürün değerlendirme ve miktar ayarlama olmak üzere üç aşamada gerçekleştirilmektedir. Tarife doğrulama sürecinde tarifen detaylı olarak hazırlanması ve uygulanması sağlanmaktadır [127]. Öncelikle farklı kaynaklardan derlenen tarifler gözden geçirilerek uygun düzeltmeler yapılır ve ilk versiyonu olarak minimum 10-25 porsiyonluk tarifler denenmektedir [7, 127]. Hazırlanan ürünlerin duyuusal profillerini tanımlamada ayrıntılı, güvenilir ve tekrarlanabilir veriler elde etmek için duyuusal test teknikleri kullanılmaktadır [131]. Bir ürünün duyuusal testlerde değerlendirilen niteliksel özellikleri, bir ürünü diğerlerinden ayırarak öne çıkaran tat, aroma, görünüm, doku ve işitsel özelliklerini içermektedir [132]. Duyusal değerlendirmelerin standart tarife geliştirilirken tüketici beğenisini ölçmede etkili bir araç olduğu belirtilmektedir [128]. Tarifeler denendikten sonra eğitimli panelistler, yöneticiler, diyetisyen veya hastalar tarafından farklı özellikler açısından değerlendirilmektedir. Son olarak hasta grubuna uygunluğu, servis usulüne göre porsiyon miktarı ayarlanmaktadır. Bu kapsamda hazırlanan ürün çevirme faktörü ile istenilen miktarda hazırlanmaktadır [127].

Duyusal değerlendirmeler

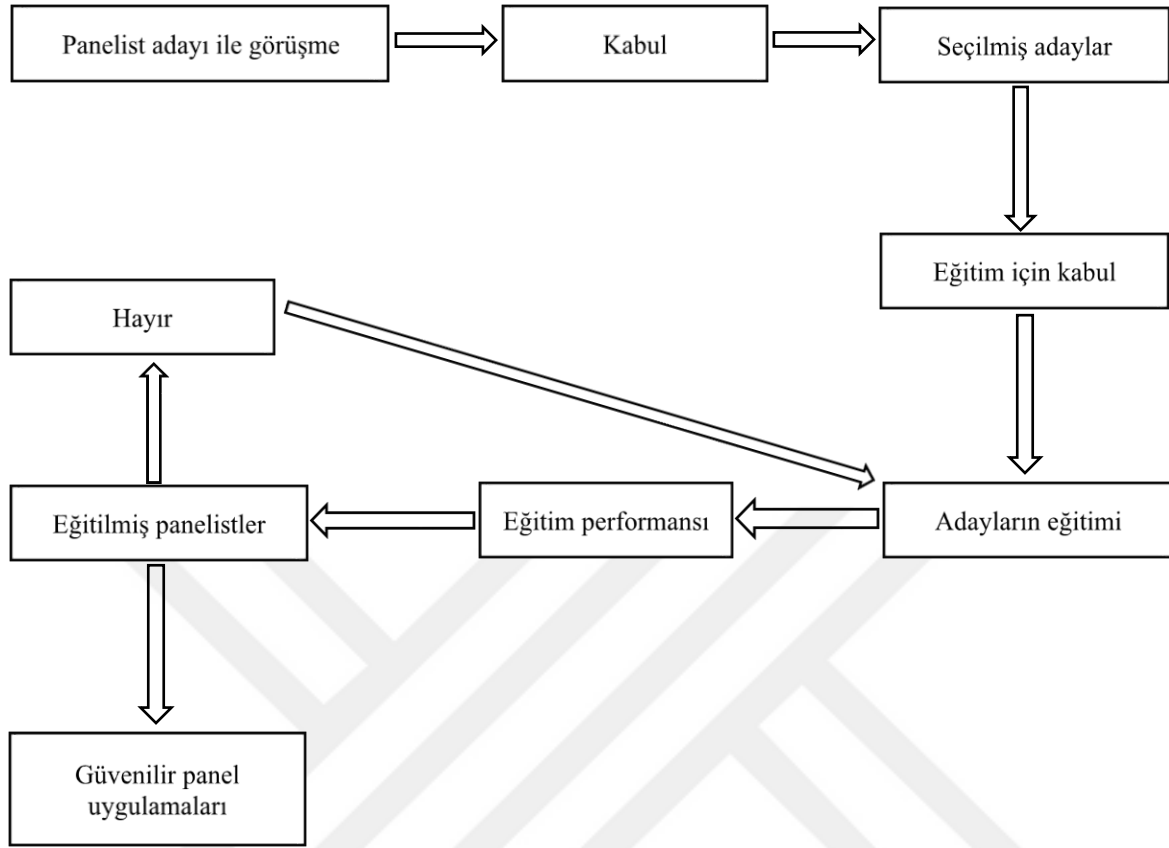
Duyusal değerlendirme; kişinin görme, duyma, tat ve koku alma ile dokunma duyuları aracılığıyla aldığı sinyallerin değerlendirilmesidir. Duyusal test teknikleri ile kişilere verilen duyuusal uyarana karşı oluşan tepki ölçülmektedir [133]. Tadım teknik bilgi, hassas duyu, dikkat ve beceri gerektiren bir iştir. Besin endüstrisinde ham madde ve işlenmiş ürünün duyuusal olarak değerlendirilmesi kalite kontrolünün önemli bir bölümüdür. Kalite ölçümleri nesnel olarak yapılabilmekte ancak besinlerin ve yemeklerin kalitesinin nesnel yollarla ölçülmesi mümkün olamamaktadır. Tüketilen ürünlerin belirli özelliklerine göre seçilmiş

tüketici grupları üzerinde bıraktığı etki duyusal tepkiler aracılığı ile ölçülmektedir [134]. Duyusal algıyı etkileyen ve test esnasında dikkat edilmesi gereken eşik değer, fizyolojik faktörler ve psikolojik faktörler gibi önemli unsurlar bulunmaktadır. Eşik; duyusal algı sınırı olarak tanımlanmakta, fizyolojik faktörler ise hastalık durumu, sigara içme durumu olarak değerlendirilmektedir. Psikolojik faktörler ise aşırı beklenti, alışkanlık, dikkat dağılması, mantık hataları, tezatlık etkisi gibi durumlardır. Testlerde bu durumların göz önünde bulundurulması doğru bir değerlendirme açısından elzem olmaktadır [133]. Duyusal analizler standart üretimin kalitesinde, yeni ürün geliştirme çalışmalarında, mevcut bir ürünün kalitesini arttırmada kullanılmaktadır [134].

Duyusal değerlendirme için birçok farklı duyusal test teknikleri geliştirilmiştir. Bunlar; tek örnek, eşlenmiş kıyaslanma, ikili-üçlü test, sıralama, puanlama, hedonik ve profil testleridir [135]. Duyusal değerlendirmelerde en önemli nokta panelin uygun bir şekilde planlanmasıdır. Panel ortamı panelistlerin kararlarını etkileyebilecek tüm unsurlardan arındırılmış özel alanlar olmalıdır [136]. Duyusal paneller eğitilmiş ve eğitilmiş olmayan panelistler ile yürütülebilmektedir. Tüketici paneli için panelistlerde çok fazla özellik aranmamakla beraber çok sayıda paneliste ihtiyaç olmaktadır. Laboratuvar panelinde ise sunulan ürüne özgü özelliği detaylı bir şekilde her yönüyle değerlendirebilecek nitelikte ve eğitilmiş panelistlere ihtiyaç duyulmaktadır [134]. Duyusal değerlendirmeler üç tip değerlendirici ile yapılmaktadır. Duyusal değerlendiriciler kesin bir kriteri karşılaması gerekmeyen tecrübesiz değerlendiricilerden oluşmaktadır. Seçilmiş değerlendiriciler, bir duyusal deneyi gerçekleştirme kabiliyetleri bakımından seçilen eğitilmiş bireylerden oluşmaktadır. Uzman duyusal değerlendiriciler ise, duyusal hassasiyeti ortaya konulmuş, duyusal deneyler konusunda dikkate değer eğitim ve tecrübesi olan ve ürünlerin duyusal değerlendirmelerini tutarlı ve tekrarlı bir biçimde yapabilen seçilmiş değerlendiriciler olarak tanımlanmaktadır [137]. Seçilmiş değerlendiriciler ve uzman duyusal değerlendiricilerin seçiminde kullanılacak ön seçim yöntemi ve eğitim yöntemi seçilecek panelistler için tasarlanan görevlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. (Şekil 2.3.) [138].

1. Aşama

2. Aşama

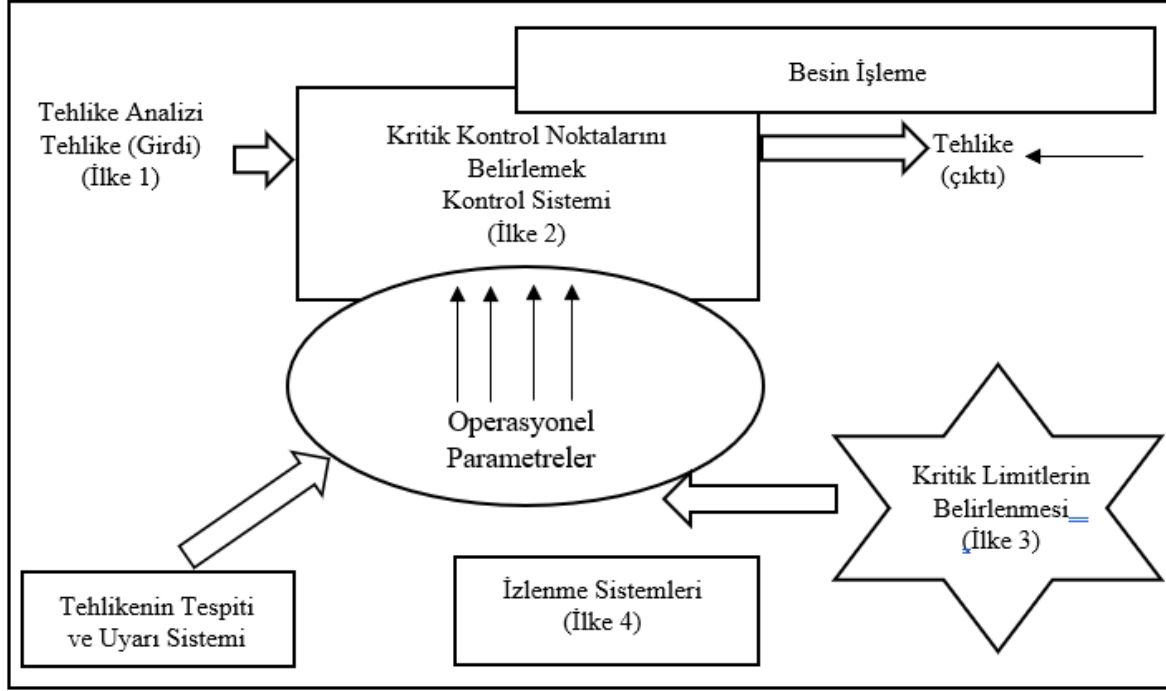


Şekil 2.3. Panelist seçimi

2.3.4. Gıda güvenliği uygulamaları

Besin kaynaklı hastalıklar günümüzde hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde büyüyen bir halk sağlığı sorunudur [139]. Ülkeler bazında veya dünya genelinde ortaya çıkan yeni veya beklenmedik patojenler, besinlerin işlenmesi, hazırlanması ve servisi ile ilgili farklılıklar, yaşlılar, bağışıklığı zayıf bireyler ve hastanede yatan hastalar gibi risk gruplarında bulunan hassas bireyler nedeniyle besin kaynaklı hastalıklar artmaktadır [140]. Toplu beslenme sistemlerini bünyesinde bulunduran tüm kurum ve işletmeler gibi hastanelerin de tüketicilere güvenli ve sağlıklı besin sağlama sorumluluğu bulunmaktadır [141]. Ayrıca hastalar da hastanede kaldıkları süre boyunca, tedavilerinin bir parçası olarak sunulan menünün, kaliteli ve güvenli bir şekilde sağlanmasını beklemektedir [142]. Hastane yemek hizmetleri toplu beslenme sistemlerindeki en karmaşık ve zor alanlardan biridir ve gıda güvenliği kavramı hastaneler ve hastalar söz konusu olduğunda kritik bir öneme sahiptir [143]. Hastaneler enfeksiyona duyarlı risk altında bulunan grupları (yenidoğan, yaşlılar, gebeler, tedavi gören hastalar) bir arada bulunduran merkezler olması nedeni ile yüksek

riskli toplu beslenme hizmeti veren kuruluşlardandır. Gıda kaynaklı hastalıklar, hastalarda besinlerin emilimini bozabilecek gastroenterite neden olabilmekte, bu durum hastanın yetersiz beslenmesine yol açarak bazı hastalarda hastalık durumunu daha da kötüleştirebilmektedir [144]. Hastanede yatan hastaların zayıf bağışıklığa sahip olmaları ve normal popülasyona kıyasla daha hassas olmaları nedeniyle etkili bir gıda güvenliği sisteminin uygulanması elzem olmaktadır [145]. Bu nedenle hammaddeden atık yönetimine kadar etkin bir kontrol sistemi tasarlamak ve geliştirmek önemlidir [142]. Hastanelerde besin zehirlenmelerine neden olan risk faktörlerine bakıldığında uygunsuz bekletme süre ve sıcaklık (%40,3), kontamine olmuş ekipman (%18,9), yetersiz personel hijyeni (%17,5), kimyasal kontaminasyon (%13,4), yetersiz pişirme (%6,3) ve güvenilir olmayan kaynaklardan besin temini yer almaktadır [146]. Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizi (Hazard Analysis Critical Control Points, HACCP) tüm dünyada kabul gören ve toplu beslenme sistemlerinde uygulanması yasal bir zorunluluk haline getirilmiş bir gıda güvenliği sistemidir. Bu sistem ile amaçlanan, güvenli besin üretiminde karşılaşılabilecek tehlikeleri proaktif bir yaklaşım ile önceden tespit ederek kontrol altına almaktır [11]. Hastanelerde gıda güvenliği ve gıda kaynaklı hastalıklara ilişkin riskleri önceden tahmin ederek önlem alabilmek için öncelikle uygun yöntemlerle risk değerlendirmesi yapmak gereklidir [147]. Hastanelerde uygulanacak gıda güvenliği sisteminin temel faaliyetlerinden biri uygulanan normal diyet ve terapötik diyetler için kullanılan standart tarifelerin tehlike analizlerinin yapılmasıdır. Hastanede güvenli besin üretimi için, ilk aşamada tehlike analizi yapılarak potansiyel tehlikeler belirlendikten sonra karar ağacı ya da risk matrisi kullanılarak her aşamada her tehlikenin Kritik Kontrol Noktası (KKN) olup olmadığı belirlenir (Şekil 2.4.). Herhangi bir proseste KKN olarak belirlenen bir işlem veya aşamadaki tehlike kontrol altına alınmalıdır [146].



Şekil 2.4. HACCP İlkeleri; kritik kontrol noktalarının bileşenleri [140]

Hastane yemek hizmetlerinin sorumluluğu yalnızca güvenilir gıdanın üretilip güvenli bir şekilde tüketiminin sağlanması değil aynı zamanda gıda güvenliğinin nasıl planlandığını ve uygulandığını şeffaf bir şekilde göstermektir [148]. Bu kapsamda HACCP sisteminin zorunlu kıldığı dokümantasyon ve kayıt aşaması titizlikle uygulanmalıdır. Dokümantasyon ve kayıt sisteminin uygulanmasının temel amacı izlenebilirlik yani sistemin kontrol altında olduğunu ve önceden tanımlanmış kritik limitler aşıldığında düzeltme ve düzeltici faaliyetlerin yürütüldüğünü belgelemektir. Böylelikle gıda güvenliği yönetim sistemleri tüm personelin sürece katılımı ile izlenebilir, denetlenebilir ve şeffaf bir şekilde kayıt altına alınarak uygulandığı bir süreç olmaktadır [149].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu çalışma Eylül 2018- Haziran 2021 tarihleri arasında hastane yemek hizmetleri kalite standartlarını iyileştirmeye yönelik olarak çeşitli hastalıklara özgü standart tarife geliştirme ve geliştirilen tarifelerin gıda güvenliği yönetim sistemine entegrasyonunu sağlamak amacıyla planlanıp yürütülmüştür. Tarife geliştirme süreci ve tadım testleri Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Beslenme İlkeleri Laboratuvarında yürütülmüştür. Çalışma kapsamında değerlendirmeler eğitimli panelistler tarafından standartlara uygun koşullarda yapılmıştır. Seçilmiş değerlendiricilerin ve uzman duyuşal değerlendiricilerin seçimi, eğitimi ve izlenmesi için genel kurallar (ISO 8586:2012) standardı dikkate alınarak her ürün için minimum 10 eğitimli panelist tarafından değerlendirme yapılmış olup toplamda 30 panelist ile çalışma yürütülmüştür [138]. Bu araştırma için 14.05.2019 tarih 50707 sayı numarası ile Gazi Üniversitesi Etik Komisyonundan onay alınmıştır (EK-1).

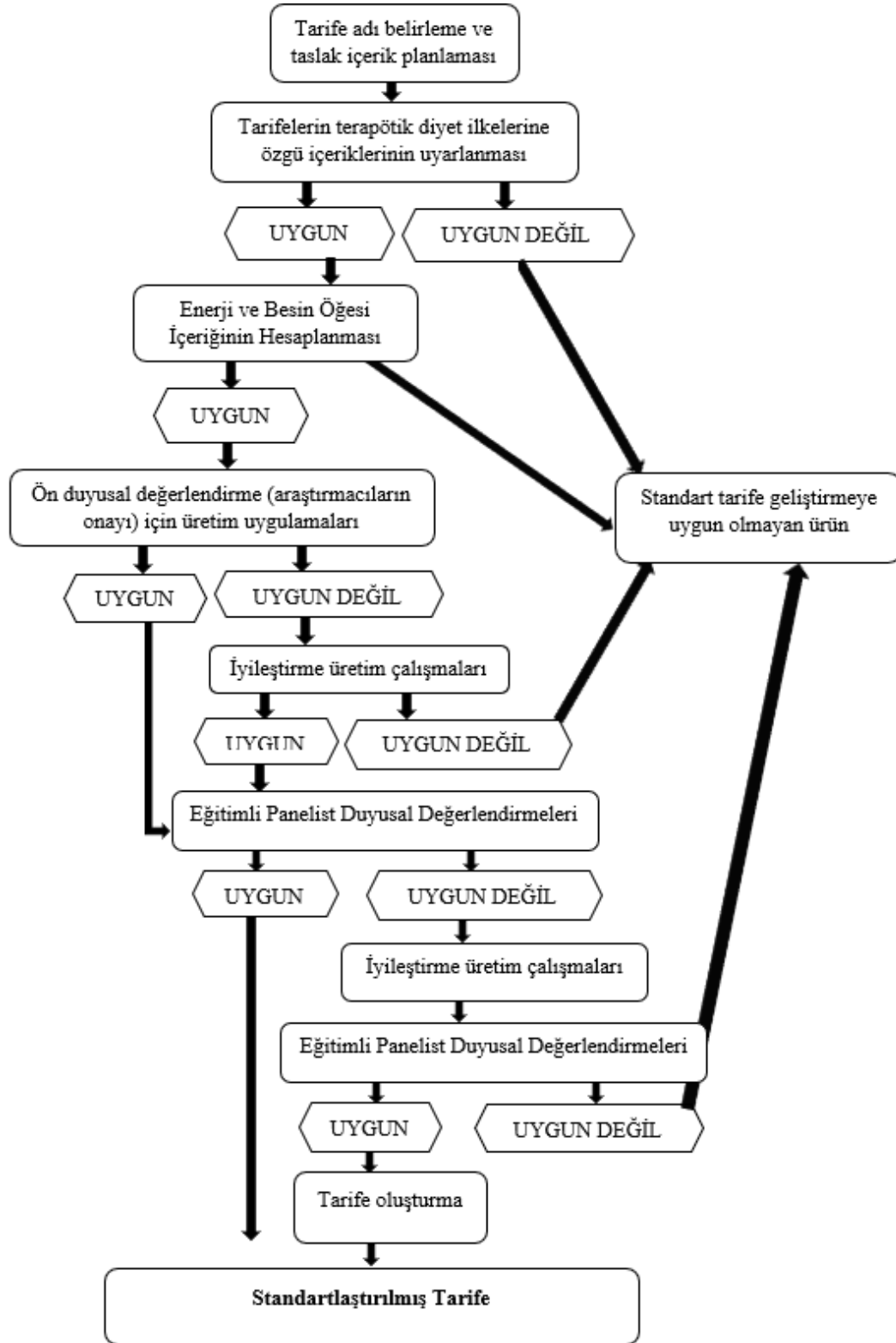
3.2. Standart Tarifelerin Geliştirilmesi

Çalışma kapsamında hastanelerde sıklıkla kullanılan diyetler için tarife geliştirilmesi amaçlanmış ve bu diyetlere özgü ürünler çalışılmıştır. Glutensiz diyet, diyabetik diyet, fenilketonüri diyeti, böbrek hastalıkları diyeti, yüksek enerjili ve yüksek proteinli diyetlerde kullanılmak üzere her bir diyetle uyumlu 35 tarif, toplamda 175 adet standart tarife geliştirme çalışması yapılmıştır (Çizelge 3.1). Diyetler için seçilen yemekler menü planlamaya imkan sağlayabilecek şekilde bütün kaplar ve ara öğünler dahil olmak üzere farklı yemek gruplarından seçilmiştir. Birinci kap yemekler genellikle gluten içermeyen etli ve sebze yemekler olduğundan dolayı bu çalışma kapsamında glutensiz diyet için geliştirilen ürünler, içeriğinde sıklıkla gluten içeren ürünlerin kullanıldığı, hastaların sosyal hayatlarında sıklıkla karşılaştıkları ve diyet çeşitliliğinin az olduğu börek, makarna ve pilav gibi ikinci kap ürünler üzerinde yoğunlaştırılmıştır. Üretilen birinci kap yemeklerde de içerisinde gluten bulunan köfte, mantı, krep gibi yemekler geliştirilmiş olup bu kapsamda 6 birinci kap, 15 ikinci kap 8 üçüncü kap ve 6 ara öğün üzerinde çalışılmıştır. Fenilketonüri diyetinde ise fenilalanin kısıtlaması nedeniyle protein içeriği yüksek olan 1. kap yemekler yerine özel ürünler ile geliştirilen alternatif yemekler üzerinde çalışılmıştır. Aynı şekilde

diğer kaplarda da yüksek fenilalanin içeriğine sahip ürünler yerine farklı tarifeler geliştirilmiş olup 12 birinci kap, 10 ikinci kap, 9 üçüncü kap ve 4 ara öğün üzerinde çalışılmıştır. Böbrek hastalıkları diyetinde hem sodyum, potasyum ve fosfor içeriğini düşürmek hem de özellikle tuz kısıtlaması nedeniyle tüketilemeyen ürünlerin tüketimini sağlamak amacıyla çalışmalar yapılmıştır. Bu amaçla köfte üretiminde kıyma miktarı azaltılarak köz patlıcan ile köfte minimum miktarda süt kullanarak sütlü tatlı ve tuz tadının yerine çeşitli ot ve baharatlar kullanılarak çeşitli tarifeler hazırlanmıştır. Böbrek hastalıkları diyeti kapsamında 10 birinci kap, 10 ikinci kap, 10 üçüncü kap ve 5 ara öğün çalışılmıştır. Diyabetik diyet kapsamında geliştirilen ürünlerde basit şeker içeren ve glisemik indeksi yüksek besinler tarifelerde kullanılmamış veya sınırlı kullanılmış olup bunların yerine posa içeriği yüksek kompleks karbonhidrat kaynakları kullanılmıştır. Diyabetik diyet kapsamında 9 birinci kap, 10 ikinci kap, 11 üçüncü kap ve 5 ara öğün çalışılmıştır. Yüksek enerji ve yüksek protein diyetinde ise hazırlanan tarifeler enerji besin ögesi içeriği yüksek ürünler seçilerek hazırlanmıştır. Tarifeler, enerji ve besin ögesi içeriğini yoğunlaştırmak için enerji içeriği yüksek krema, kaşar peyniri, kuruyemiş gibi ürünler ve uygun pişirme yöntemleri ile hazırlanmıştır. Bu kapsamda 10 birinci kap, 9 ikinci kap, 11 üçüncü kap ve 5 ara öğün üzerinde çalışılmıştır (Çizelge 3.1).

Standardizasyonu sağlamak için tarifeler Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Beslenme İlkeleri Laboratuvar koşullarında üretilmiştir. Tarifeler her diyetin kendine özgü esasları dikkate alınarak geliştirilmiştir. Özellikle hedef kitlenin yeterli ve dengeli beslenmelerini sağlayacak şekilde alternatif ürün seçeneği sunmak için tarifeler ekstra ürünler ile zenginleştirilmiştir. Tarifeler için daha önce aynı hasta grubu ile çalışmış deneyimli araştırmacılar ile görüşülmüş ve diyetlerin zayıf yönleri hakkında bilgi alınmıştır. Ayrıca literatür araştırması yapılarak benzer tarifeler incelenmiş ve tarife adı ve içerikleri bir taslak şeklinde listelenmiştir [7, 37]. Bu doğrultuda planlanan standart tarifeler terapötik diyet ilkelerine özgü uyarlanmıştır. Enerji ve besin ögesi içeikleri de hesaplanarak diyete özgü değerlendirmeler yapılmış uygun olan tarifeler için üretim aşamasına geçilmiştir. Tarifelerin uygunluğunu değerlendirmek için öncelikle araştırmacı tarafından 1'er ve 5'er porsiyonluk olacak şekilde ön üretim çalışmaları yapılmıştır. Araştırmacılar tarafından duyusal değerlendirmesi ve ürün kalitesi yeterli olan ürünler seçilerek eğitimli panelist değerlendirmesi aşamasına geçilmiş, yetersiz olan ürünler çalışma kapsamına alınmamıştır. Eğitimli panelistler tarafından duyusal değerlendirmesi yapılan diyete özgü

kaliteli ve yeterli bulunan ürünler standart tarife olarak kabul edilmiş olup beğenilmeyen ve yetersiz bulunan tarifeler çalışma kapsamına alınmamıştır (Şekil 3.1.).



Şekil 3.1. Tarife geliştirme aşamaları

Çizelge 3.1. Çalışma kapsamında geliştirilen ürün kategorileri ve ürün çeşitleri

Ürün Grubu	Glutensiz Diyet	PKU Diyeti	Diyabetik Diyet	Böbrek Hastalıkları Diyeti	Yüksek Enerjili Diyet
1.kap ürünler					
Köfte	3	2	3	-	5
Mantı	1	1	-	-	-
Tavuk yemeği	1	-	1	2	1
Küçük parça et	1	-	1	1	1
Kebap	-	-	1	3	2
Dolma ve sarma	-	1	1	1	-
Sebze yemeği	-	8	2	2	1
Diğer (Lazanya)	-	-	-	1	-
Toplam	6	12	9	10	10
2.kap ürünler					
Çorba	4	4	4	3	3
Pilav	4	1	2	1	1
Makarna	2	2	2	3	3
Börek	2	2	1	2	2
Mücver	1	-	1	-	-
Zeytinyağlı yemek	-	1	-	1	-
Diğer (Pizza)	2	-	-	-	-
Toplam	15	10	10	10	9
3.kap ürünler					
Sütlü tatlı	1	3	3	1	3
Hamur tatlıları	2	1	-	3	3
Salata	2	-	3	2	3
Komposto/hoşaf	-	-	1	2	-
Yoğurt/Cacık	-	2	-	-	-
*Diğer tatlılar	3	3	4	2	2
Toplam	8	9	11	10	11
Ara öğün					
Kek	2	1	1	-	2
Kurabiye	3	1	1	2	1
**Diğer	1	2	3	3	2
Toplam	6	4	5	5	5
Genel Toplam	35	35	35	35	35

* Diğer tatlılar: Helva, profiterol, aşure, krep, ayva tatlısı, kabak tatlısı, meyve salatası, zerde

**Diğer: Poğaç, tart, volovan, strudel, dondurma, havuç, kayısı topları, sigara böreği, milföy tatlısı

Tüm terapötik diyetler için geliştirilen standart tarifelerde kullanılan hammaddeler önceden anlaşma yapılan firmalar aracılığıyla, özel ikame ürünler ise büyük zincir marketlerden satın alınmıştır. İhtiyaç duyulan ancak ulaşılamayan ürünler için ise internetten sipariş verilmiş veya üretici firma ile iletişime geçilip temin edilmiştir. Glutensiz diyet için geliştirilen ürünler çoğunlukla standart tarifinde [7] gluten içeren yemeklerden seçilmiş gluten yerine gluten ikameleri ve farklı muadil ürünler kullanılarak hazırlanmıştır. Satın alınan özel ürünler glutensiz etiketi ile özel firmalar tarafından çölyak hastaları için üretilen ürünlerdir. Bu kapsamda birçok glutensiz ürün satın alınarak çeşitli tarifelerde denenmiştir. Hamur işi ürünlerinde glutensiz un karışımları, mısır unu, pirinç unu, karabuğday unu, keçiyoynuzu unu, badem unu, nohut unu, mercimek unu, fasulye unu, dut unu, fındık unu gibi un çeşitleri farklı oran ve miktarlarda kullanılmıştır.

Fenilketonüri diyeti kapsamında düşük proteinli (DP) süt, DP pirinç, DP ırmik, DP şehriye, DP makarna, DP Kuskus, DP peynir, et ikamesi, tavuk ikamesi, yumurta ikamesi satın alınarak ürünlerde kullanımı denenmiştir. Düşük proteinli ürünler ile yapılan yemeklerde yapı ve lezzet problemi sıklıkla yaşanmaktadır. Bu iki önemli etmeni ortadan kaldırmak tamamen mümkün olmasa da bu kapsamda tarifelerde yapılabilecek iyileştirmeler panelist değerlendirmelerinden önce araştırmacı tarafından defalarca denenmiştir.

Böbrek hastalıklarında sodyum, potasyum ve fosfor kısıtlaması nedeniyle, üretilen yemeklerde kullanılan ürünlerin besin ögesi içeriği dikkatli bir şekilde ele alınmış ve düşük sodyum, potasyum ve fosfor içeren ürünler kullanılmıştır. Sodyum kısıtlaması nedeniyle yemeklere tuz konulmamış, tuz için alternatif tatlar üzerinde çalışılarak farklı ot ve baharatlardan yararlanılmıştır. Diyabetik diyetler için oluşturulan tarifelerde şeker yerine çoğunlukla ürünlerin kendi tatlılığından yararlanılmış olup tatlandırıcı da kullanılmıştır. Stevialı, sakkarinli ve sükralozlu tatlandırıcılar hem toz formda hem de sıvı formda kullanılmıştır. Yüksek enerjili diyetle az miktarda ürün ile yoğun enerji ve besin ögesi içeriğine elde etmek için enerji ve besin ögesi değeri yüksek besinler kullanılarak denemeler yapılmıştır. Ayrıca ürünler daha yoğunlaştırılarak kullanılarak diyetle uygun hale getirilmiştir. Çalışma kapsamında oluşturulan tarifelerin geliştirilme aşamasında ön denemelerde ürün kalitesi araştırmacılar tarafından yeterli olan yemekler panelist duyuusal değerlendirmeleri için seçilmiş, diğer ürünler çalışma kapsamına alınmamıştır. Çalışma kapsamında oluşturulan tarifelerden menü planlama için gerekli olan tüm kaplardan ve ara öğünlerde rastgele 20 adet örnek aşağıdaki formatta EK-2’te sunulmuştur (Şekil 3.2.).

Diyet Türü

Ürün/Yemek Grubu

ÜRÜN/YEMEK ADI

Porsiyon Sayısı:

Pişirme Süresi:

MALZEMELER

Ürün/Yemek Resmi

YAPILIŞI

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

Şekil 3.2. Standart tarife örneği

Ürün adının kullanılan malzemeyi ve ürünü niteliyor olması ve porsiyon sayısı ile ölçüsünün anlaşılır ve net olmasına dikkat edilmiştir. Tarifler için kullanılan tüm malzemeler CAS SW-1S/1C (5 kg) marka hassas terazi ile tartılmıştır. Kullanılan tüm malzemelerin miktarı metrik birimlerde (gram, litre) yazılmış ve kullanım sırasına göre listelenmiştir. Aynı ürün içerisindeki sos, garnitür veya süsleme malzemeleri ana malzemelerden ayrı gruplar şeklinde belirtilmiştir. Ayrıca her bir malzemenin açık adı ve türü (taze, donmuş, konserve) tam olarak yazılmış, işlem basamakları sırasıyla ve tam olarak belirtilerek tüm talimatlar açık bir şekilde yazılmıştır. Ürünün porsiyon başına düşen enerji (kkal) ve her bir diyet için önemlilik taşıyan besin öğeleri miktarları hesaplanarak yazılmıştır. Standart tariflerde ürün görseli de kullanılmıştır.

3.3. Panel Oluşturma

Araştırma kapsamında çalışılan hastalıklara özgü diyetlerde kullanılan tarifeler özel hammadde kullanımı gerektirmektedir. Hammaddelerin özellikleri, yapısı ve tatları ürüne özgü nitelikler taşıdığı için değerlendirme süreci önemli olmaktadır. Araştırmada tarifelerin özel ürünler ile geliştirilmiş olması ve hastalığa özgü değerlendirme gerektirmesi nedeniyle panelistler eğitimli kişilerden seçilmiştir.

3.4. Panelist Seçimi

Tadım teknik bilgi, hassas duyu, dikkat ve beceri gerektiren bir iştir. Eğitimli panelistler ile güvenilir bir panel düzenleyebilmek için panelist seçimi dikkatli bir şekilde yapılmıştır. Panelistlerin araştırmanın amacına uygun bir şekilde istenen kaliteyi değerlendirebilecek kişilerden oluşması için gerekli özellikler dikkatle sorgulanmıştır. Duyusal değerlendirmelerin güvenilir olabilmesi için panelistlerin sağlıklı olması, özellikle tat ve koku duyusunu etkileyen soğuk algınlığı ve nezle gibi hastalıkların bulunmaması gerekmektedir. Bu nedenle araştırma hastanede ve hastalar ile yürütülmemiştir. Ayrıca hastane yemeklerine karşı var olan ön yargıda tarafsız ve güvenilir değerlendirme için engel teşkil etmektedir. Araştırmanın panelistlerini Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümünde görev yapan öğretim üyesi ve elemanları oluşturmuştur. Panelistlerin akademisyen olması, çalışma konusundaki bilgi ve tecrübeleri sayesinde aldıkları uyarıları doğru bir şekilde ifade edip tanımlayabilmeleri nedeniyle önemli olmaktadır. Panelistler herhangi bir alerji ve intolerans durumu olmayan, iştah durumunu

etkileyecek herhangi bir ilaç kullanmayan sağlıklı bireylerdir. TÜBİTAK tarafından 2019 yılında Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümünde Uygulamalı Duyusal Test Teknikleri eğitimi verilmiş olup bu kapsamda eğitime katılan tüm öğretim üyesi ve elamanlarına sertifika verilmiştir.

Çalışma kapsamında her ürün için minimum 10 eğitimli panelist tarafından değerlendirme yapılmış olup toplamda 30 panelist ile çalışma yürütülmüştür. Çalışmada seçilen panelistlere araştırmacı tarafından araştırma hakkında bilgilendirme yapılmış ve duyusal değerlendirmelere yönelik bir eğitim verilmiştir. Eğitim pandemi koşulları nedeniyle, bireysel olarak verilmiştir. Eğitimde duyusal analizin önemi, duyusal test teknikleri, panel ve panelist özellikleri ve duyusal analizlerde dikkat edilmesi gereken kurallar anlatılmıştır. Panelistlerin tatları fark edip tanımlayabilme ve yoğunluklarını ayırt edebilme yeteneklerini ölçmek amacıyla tat tanımlama testi ve tat yoğunluğu testi olmak üzere iki farklı test uygulanmıştır. Testlerde kullanılacak tadım numuneleri oda sıcaklığında hazırlanmış, test süresince bu sıcaklıkta sabit tutulmuşlardır. Tat tanımlama testi ilgili numuneler; Türk Standartları Enstitüsü (TSE) Duyusal Analizler – Metodoloji- Tat Duyarlılığının araştırılması metodu Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı (International Standardization Organization, ISO) 3972:2011 standardında yer alan ve Çizelge 3.2.'de belirtilen konsantrasyonlarda hazırlanmıştır. Çözeltiler hazırlanırken standartta belirtilen uygulamalar takip edilmiştir. Bu doğrultuda kararsız olması nedeniyle sükröz çözeltisi günlük olarak hazırlanmıştır. Kafein çözeltisi ise tam bir çözünmenin sağlanabilmesi için 80 °C su ile hazırlanmıştır. Demir (II) Sülfat heptahidrat çözeltisi hızlı bir şekilde okside olmakta ve renk değiştirmektedir. Bundan kaçınmak için çözelti test öncesi hazırlanıp panelistlere bekletilmeden sunulmuştur [150].

Çizelge 3.2. Temel tat konsantrasyonları

Referans Madde	Tat	Derişim (g/L)
Sükröz	Tatlı	5,76
Sodyum Klorür	Tuzlu	1,19
Sitrik Asit	Ekşi	0,28
Kafein	Acı	0,195
Monosodyum Glutamat	Umami	0,29
Demir (II) Sülfat heptahidrat	Metalik	0,003

Panelistlere tüm çözeltilerden birer numune olacak şekilde örnekler hazırlanmıştır. Bunlara ilave olarak doğrulama amacıyla rastgele seçilen tekrar çözeltiler ve su olacak şekilde toplamda 10 numune sunulmuştur (Resim 3.1.). Tat karmaşasını engellemek için örnekler panelistlere üçer üçer sunulmuş ve en son Demir (II) Sülfat heptahidrat çözeltisi verilmiştir. Hazırlanan örnekler plastik bardaklara doldurularak her örnek için rastgele olacak şekilde sadece araştırmacı tarafından bilinen üç rakamlı sayılar ile kodlanmıştır. Her defasında 3 örnek ve 1 adet de su verilmiş ve panelistlere örnekler arası bir müddet bekledikten sonra tatmaları istenmiştir. Her tat için hazırlanan test solüsyonlarından minimum 15 mL tüketilmesi, her bir örnek arasında minimum 30 saniye beklenmesi, her örneği değerlendirdikten sonra ağızlarını suyla çalkalamaları istenmiştir [150].



Resim 3.1. Tat tanımlama testi örnekleri

Tat tanımlama testi sonunda panelistler değerlendirme formunu doldurmuşlardır (EK-3). Çalışmaya katılmayı kabul eden 41 katılımcıdan 30'u tüm numune örneklerinde tatları doğru tanımlamış; 11 kişi ise sunulan tatlar ile ilgili yanlış tanımlamada bulunmuştur. Bir sonraki aşamada tat tanımlama testini geçen 30 panelist adayına tat yoğunluk testi yapılmıştır. Bu test kapsamında panelist adayları tatlı, tuzlu ve ekşi tatlarının farklı konsantrasyonlarını değerlendirmiştir. Diyabet için hazırlanan yemeklerde tatlı tat, böbrek hastaları için hazırlanan yemeklerde tuzlu ve ekşi tadın üzerinde çalışmaların yoğunlaşması nedeniyle özellikle bu üç tat test amacıyla seçilmiştir. Ekşi tat için 0,1 g/L; 0,2 g/L; 0,3 g/L; 0,5 g/L sitrik asit, tatlı için 3 g/L; 6 g/L; 9 g/L; 15 g/L süktroz ve tuzlu için 0,5 g/L; 1 g/L; 1,5 g/L; 2,5 g/L konsantrasyonlarında sodyum klorür ile çözeltiler hazırlanmıştır [133]. Hazırlanan örnekler plastik bardaklara doldurularak her örnek için rastgele olacak şekilde sadece araştırmacı tarafından bilinen üç rakamlı sayılar ile kodlanmış ve tek seferde panelistlere

sunulmuştur. Değerlendirmeler için tat yoğunluk testi formunu doldurmaları istenmiştir (EK-4). Tat tanımlama testini geçen bütün katılımcılar yoğunluk testini de geçmiştir. Toplam 30 panelist çalışma kapsamında hazırlanan ürünlerin tadımını yapmak için araştırmaya dahil edilmiştir.

3.5. Panel Ortamı

Panel alanı üretim alanından bağımsız ancak servis kolaylığı sağlayacak nitelikte yakın bir mesafede hazır hale getirilmiştir. Tadım yapılmadan önce panel ortamı hem doğal yolla hem de havalandırma sistemi ile uygun şekilde havalandırılarak hazır hale getirilmiştir. Ürünlerin görünümü ile ilgili olarak optik yanılgıları engellemek için ortam ışığının uygunluğuna dikkat edilmiştir. Pandemi koşullarında çalışmanın yürütülmesi nedeniyle özellikle tadım için kalabalık oluşturmayacak şekilde panelistler belirli sıralı gruplar şeklinde alınmıştır. Toplam 5 kişilik panel alanı oluşturulmuş ve seperatörler ile sınırları belirlenmiş özellikle tadım esnasında panelistlerin birbirini görmeyeceği şekilde dizayn edilerek mesafeli bir şekilde konumlandırılmıştır.

3.6. Yemeklerin Duyusal Değerlendirilmesi

Standart tarife olarak geliştirilmesi planlanan tüm ürünlerin duyusal değerlendirmeleri araştırmacıların ve panelistlerin değerlendirmesi olarak iki aşamalı gerçekleştirilmiştir. Standart tarife geliştirmenin ilk aşamasında ürünler araştırmacı tarafından laboratuvar ortamında birer porsiyonluk olarak denenmiş, denen her ürün araştırmacılar tarafından duyusal değerlendirmeye tabii tutulmuştur. Araştırmacılar tarafından duyusal değerlendirmeleri yetersiz bulunan ürünler ve/veya üretim sürecinde organoleptik yönden problem yaşanan ürünler tekrarlı üretim sürecine tabii tutulmuştur. Araştırmacıların duyusal değerlendirmeleri sonucunda yeterli bulunan ürünler 5'er porsiyonluk olarak üretilerek tekrar duyusal değerlendirmeye alınmış ve uygun/yeterli bulunanlar panelist değerlendirmesi için 10'ar porsiyonluk olarak üretilerek panelistlerin değerlendirmesine sunulmak üzere araştırma kapsamına alınmıştır. Duyusal değerlendirmeler için birçok farklı duyusal test teknikleri olmakla birlikte, sıklıkla puanlamalı ve hedonik testler uygulanmaktadır. Bu çalışmada, duyusal değerlendirme amacıyla puanlama testi kullanılmıştır. Değerlendirme için kullanılan formda panelistlerin hazırlanan ürünleri görüntü, yapı-kıvam, tat-lezzet ve aroma yönünden değerlendirmeleri istenmiştir.

Değerlendirmeler beşli likert şeklinde en düşük puan 1 en yüksek puan 5 olacak şekilde yapılmıştır (EK-5) [135]. Panelistlerin kullanacağı değerlendirme formları her panelist için önceden hazırlanarak değerlendirme yapacakları masada hazır hale getirilmiştir. Panelistlere sunulacak tepsiler tek kullanımlık kaşık, çatal, bıçak ve peçete konarak hazırlanmıştır. Tepsilere aralarda kullanmak ve ağızdaki tadı nötrralize etmek için bir bardak oda sıcaklığında su konmuştur. Ayrıca özellikle yoğun tatlarda su ile birlikte elma ve tuzsuz krakerlerde kullanılmıştır. Tadımlar, panelistlerin aç veya tok olma durumunun değerlendirmeleri etkilememesi için saat 10:00-12:00 ve 14:30 16:00 arası yapılabilecek şekilde üretim planlanmıştır. Değerlendirilecek örnekler tüm yemeği yansıtacak şekilde homojen olarak hazırlanmıştır. Sunulan yemeklerde olması gereken servis sıcaklıklarına dikkat edilmiş ve tüm panelistlere sunulan örneklerin tamamının aynı sunum şekli, içeriği ve servis sıcaklığı ile servis edilmesine azami dikkat edilmiştir. Optimal duyuşal değerlendirme için çok soğuk ve çok sıcak bir şekilde örnekler sunulmamıştır. Sıcak servis edilecek yemekler minimum 65 °C’de soğuk servis edilmesi gereken ürünler maksimum 4°C’de ve kek kurabiye gibi ürünler ise oda sıcaklığında servis edilmiştir. Arka arkaya tadım yapmak tat ve koku hücrelerini yorduğu için panelistlerin tek seferde maksimum beş ürün için değerlendirme yapmaları sağlanmıştır. Panelist duyuşal değerlendirmelerinde duyuşal değerlendirme test sonuçlarında zayıf (araştırılan her bir değerlendirme faktörü için ortalama 3 ve altı alanlar) ve/veya iyileştirilmesi ile ilgili yorum alan tarifeler için iyileştirme üretimi çalışmaları gerçekleştirilmiş, ürünün sahip olduğu olumsuzluklar giderilinceye ve standart bir ürün eldesine kadar denemeler sürdürülmüştür. Bu aşamada ilerleme kaydedilemeyen yemeklerin üretimi durdurulmuş ve çalışma kapsamından çıkarılmıştır (Şekil 3.1.).

3.7. Enerji ve Besin Ögesi Hesaplanması

Çalışma kapsamında hazırlanan beş farklı diyet türünde kullanılacak bütün yemeklerin enerji ve besin ögesi değerleri hesaplanmıştır. Diyetlerde kısıtlandırılması veya sınırlandırılması gereken besin ögeleri temel alınarak hesaplanma yapılmıştır. Bütün diyetler için enerji, karbonhidrat, protein, yağ ve posa değeri hesaplanmış olup ayrıca diyetlere özgü olarak önemli olan besin ögeleri de hesaplanmıştır. Bu kapsamda glütensiz diyetle demir, folat ve kalsiyum, PKU diyetinde fenilalanin, böbrek hastalıkları diyetinde, bitkisel ve hayvansal protein ile Na, K, P, diyabetik diyet için çözünür ve çözünmez posa, yüksek enerji ve yüksek protein diyeti için kalsiyum ve kolesterol değerleri hesaplanmıştır. Hazırlanan standart tarifelerin birer porsiyonluk miktarları belirlenerek makro ve mikro besin ögeleri BEBİS

(Beslenme Bilgi Sistemi 8.1) paket programı kullanılarak hesaplanmıştır [151]. BEBİS programı içerisinde bulunmayan özel amaçlı ürünler için ürünlerin üzerindeki etiket bilgisinden yararlanılmıştır. Etiket bilgilerinin yetersiz olduğu durumlarda ilgili ürün için üretici firmaların web sayfalarında yer alan değerler kullanılmıştır.

3.8. Gıda Güvenliği Uygulamaları

Çalışma kapsamında geliştirilen tarifelerin gıda güvenliği yönetim sistemine entegrasyonunu sağlamak amacıyla çeşitli dokümanlar hazırlanmıştır. İstenilen organoleptik ve mikrobiyolojik kalitede ürünler ile ilgili özellikler belirtilerek benzer ürünler gruplandırılmış ve HACCP planının temelini oluşturan iş akış şemaları oluşturulmuştur (EK-6). İş akış şemaları oluşturulurken satın almadan servise kadar geçen bütün süreçte gerekli olan proses basamakları belirtilmiştir. Proses basamakları teslim alma, depolama, hazırlık, pişirme, soğutma, soğukta bekletme, yeniden ısıtma, porsiyonlama ve servis olarak ilgili yemek veya yemek grubu için hazırlanmış ve farklı şekiller ile belirtilmiştir. Oluşturulan iş akış şemaları ile belirtilen prosesler için tehlike analizi yapılmıştır. Böylelikle üretim esnasında karşılaşılabilecek tüm tehlikeler listelenmiş ve belirtilen tehlikeler fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik tehlikeler olarak gruplandırılmıştır. Teslim alma, hazırlama, pişirme, soğutma, soğukta depolama, yeniden ısıtma ve porsiyonlama noktasından servis noktasına kadar her adımda ortaya çıkabileceği öngörülen tüm tehlikeler listelenmiş ve analiz edilerek tehlike analiz tabloları oluşturulmuştur (EK-7). Tehlike analizi beşli risk matrisi kullanılarak şiddet ve olasılık etkenleri ile yapılmıştır [152]. Bu kapsamda herhangi bir tehlikenin ortaya çıkma durumu olasılık olarak ve ortaya çıktığında oluşturabileceği zarar durumu ise şiddet olarak ifade edilmiştir. Olasılık değerlendirmesinde 5 puan sıklıkla karşılaşılabilen bir durumu ifade ederken 1 puan ise nadiren görülen durumları ifade etmektedir. Şiddet değerlendirmesinde ise 5 puan ölüme sebebiyet verebilecek büyük bir durumu ifade ederken 1 puan ise hafif derecede rahatsızlık verme durumu olarak düşünülmektedir. Böylelikle şiddet ve olasılık puanlarının çarpımı ile elde edilen puanlar belirtilen prosesinin kritik kontrol noktası (KKN) olup olmadığını ifade etmektedir. Şiddet ve olasılığın çarpımı sonucu elde edilen puanlar; 1 çok hafif seviye risk, 2, 3, 4, 5, 6 düşük seviye risk, 8,9,10,12 orta seviye risk olarak ifade edilmiş ve bu prosesler ön gereksinim programları veya operasyonel ön gereksinim programları ile kontrol edilmelidir. Ancak 15, 16, 20 yüksek seviye risk ve 25 ise çok yüksek seviye risk olarak değerlendirilerek KKN

olarak ifade edilmiştir. (Şekil 3.3.). Risk matrisinin yanısıra ayrıca belirtilen prosesler için karar ağacı da uygulanarak KKN olup olmadığı değerlendirilmiştir.

RİSK MATRİSİ	ŞİDDET				
OLASILIK	1	2	3	4	5
1	Çok hafif seviye risk 1	Düşük Seviye Risk 2	Düşük Seviye Risk 3	Düşük Seviye Risk 4	Düşük Seviye Risk 5
2	Düşük Seviye Risk 2	Düşük Seviye Risk 4	Düşük Seviye Risk 6	Orta Seviye Risk 8	Orta Seviye Risk 10
3	Düşük Seviye Risk 3	Düşük Seviye Risk 6	Orta Seviye Risk 9	Orta Seviye Risk 12	Yüksek Seviye Risk 15
4	Düşük Seviye Risk 4	Orta Seviye Risk 8	Orta Seviye Risk 12	Yüksek Seviye Risk 16	Yüksek Seviye Risk 20
5	Düşük Seviye Risk 5	Orta Seviye Risk 10	Yüksek Seviye Risk 15	Yüksek Seviye Risk 20	Çok Yüksek Seviye Risk 25

Şekil 3.3. Risk matrisi

Tehlike analizi sonucunda KKN ile kontrolü belirlenen tehlikeler için HACCP planları oluşturulmuştur. HACCP planları KKN da kontrol edilen gıda güvenliği tehlikesi/tehlikeleri, kontrol önlemi, kritik limitleri, izleme prosedürü, kritik limitlerin aşılması hâlinde uygulanacak düzeltici faaliyetleri, sorumluluk ve yetkiler ile izleme kayıtlarını içerecek şekilde oluşturulmuştur (Ek 8). Kritik limit belirlenirken ürüne özgü yasal mevzuat ya da rehberler aracılığıyla bildirilen değerler dikkate alınmıştır [153, 154].

3.9. Verilerin İstatistiksel Değerlendirmesi

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde Microsoft Office 2016 paket programı kullanılmıştır. Kategorik (nitel) verilerin sunumu için frekans ve yüzde değerler, nicel verilerin sunumu için ortalama, standart sapma değerleri kullanılmıştır. Tanımlayıcı duyuşal değerlendirme testinde görüntü, yapı-kıvam, tat-lezzet ve aroma puanları beşli likert ölçek

ile hazırlanmıştır (EK-5). Bu testte dört özellik için verilen bütün puanlar toplanarak 100'e oranlanmış ve her bir yemek için genel puan 100 üzeinden hesaplanmıştır. Detaylı puan değerlendirmeleri için her bir özellik panelistler tarafından verilen puan olarak 5 üzerinden değerlendirilmiştir.



4. BULGULAR

4.1. Panelistlerin Sosyo-Demografik Özellikleri

Çalışma kapsamında geliştirilen ürünlerin tadımını yapan panelistlerin bazı sosyo demografik özellikleri Çizelge 4.1.'de gösterilmiştir. Duyusal değerlendirmeler 4'ü erkek, 26'sı kadın olmak üzere toplam 30 panelist ile yapılmıştır. Panelistlerin %33,4'ü bekar %66,6'sı evli, %33,4'ü 24-30 yaş, %50,0'si 31-40, %16,6'sı 41-50 yaş aralığındadır.

Çizelge 4.1. Panelistlerin sosyo-demografik özellikleri (n:30)

Özellikler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Erkek	4	13,4
Kadın	26	86,6
Medeni Durum		
Bekar	10	33,4
Evli	20	66,6
Yaş (Yıl)		
24-30	10	33,4
31-40	15	50,0
41-50	5	16,6
Toplam	30	100,0

4.2. Standart Tarifesi Geliştirilen Yemekler/Ürünler

Çalışma kapsamında glutensiz diyet, PKU diyeti, diyabetik diyet, böbrek hastalıkları diyeti ve yüksek enerjili besin ögesi yoğun diyetlere özgü ürünler/yemekler çalışılmış ve yemek kaplarının diyetlere göre dağılımı Çizelge 4.2.'de verilmiştir. Glutensiz diyet için 6 birinci kap, 15 ikinci kap, 8 üçüncü kap ve 6 ara öğün, fenilketonüri diyeti için 12 birinci kap, 10 ikinci kap, 9 üçüncü kap ve 4 ara öğün, diyabetik diyet için 9 birinci kap, 10 ikinci kap, 11 üçüncü kap ve 5 ara öğün, böbrek hastalıkları diyeti için 10 birinci kap, 10 ikinci kap, 10 üçüncü kap ve 5 ara öğün, yüksek enerji ve yüksek protein diyeti için 10 birinci kap, 9 ikinci kap, 11 üçüncü kap ve 5 ara öğün üzerinde çalışılmıştır.

Çizelge 4.2. Yemek kaplarının diyetlere göre dağılımı

	Glutensiz Diyet	PKU* Diyeti	Diyabetik Diyet	Böbrek Hastalıkları Diyeti	Yüksek Enerji Yüksek Protein Diyeti	Toplam
1. Kap	6	12	9	10	10	48
2. Kap	15	10	10	10	9	52
3. Kap	8	9	11	10	11	50
4. Ara Öğün	6	4	5	5	5	25
Toplam	35	35	35	35	35	175

* PKU: Fenilketonüri

4.3. Glutensiz Diyet İçin Geliştirilen Yemekler

Glutensiz diyet için geliştirilen tarifelerde menü planlama ilkelerine uygun olacak şekilde bütün yemek gruplarından ürün geliştirilmiştir. Glutensiz diyet için standardize edilen yemeklerin enerji ve besin ögesi değerleri Çizelge 4.3.' te gösterilmiştir. Birinci kap yemeklerden en yüksek enerjine değerine içli köfte (533,8 kkal), en yüksek posa (22,8) içeriğine ise falafel sahip olmaktadır. İkinci kap yemeklerden ise en yüksek enerji değerine mısır unlu pizza (337,2 kkal), en yüksek posa içeriğine ise mısır pilavı (4,4) sahip olmaktadır. Üçüncü kap yemeklerden en yüksek enerji değerine şekerpare (512,7 kkal), en yüksek posa (10,7) içeriğine ise leblebi helvası sahip olmaktadır. Ara öğünler üretilen ürünlerden en yüksek enerjine değerine çikolatalı kek (447,6 kkal), en yüksek posa (7,0) içeriğine ise leblebi keki sahip olmaktadır.

Çizelge 4.3. Glutensiz diyet için kullanılan yemeklerin besin ögesi içerikleri (porsiyon)

Ürün adı	Enerji (kkal)	Karbonhidrat (g)	Yağ (g)	Protein (g)	Kalsiyum (mg)	Demir (mg)	Folat (µg)	Posa (g)
Birinci Kap								
İçli köfte	533,8	16,5	39,2	29,5	34,1	3,6	21,3	2,0
Falafel	403,7	44,5	13,9	23,6	254,9	7,9	300,7	22,8
Glutensiz mantı	364,4	48,9	14,1	9,8	81,4	1,1	26,3	1,5
Şehriyeli güveç	326,2	30,0	12,4	23,2	23,0	2,8	34,3	3,0
Sulu köfte	291,2	18,8	15,3	19,1	29,7	2,8	25,7	1,7
Tavuklu krep	229,0	20,6	9,1	15,9	82,8	1,1	55,2	1,6
İkinci Kap								
Mısır unlu pizza	337,2	41,8	13,1	12,4	285,5	1,3	31,7	4,1
Kremalı makarna	292,7	42,8	11,9	3,5	38,7	0,7	8,9	1,3
Glutensiz börek	269,3	45,6	7,7	3,8	67,8	0,4	18,7	1,1
Kinoa pilavı	234,6	33,6	8,1	6,6	21,0	1,6	34,9	4,4
Siyah pirinç	218,4	45,7	6,6	5,3	6,4	0,1	1,1	3,4
Pirinç kesme	182,0	17,2	10,2	5,2	63,8	0,7	12,3	0,5
Patlıcan pizza	180,3	4,9	13,3	10,1	147,6	1,2	71,2	3,0
Köylü çorba	170,0	22,2	5,5	7,6	28,0	2,4	43,6	3,6
Kabak Makarna	166,0	26,7	5,4	2,4	27,0	1,0	8,4	1,3
Mısır pilavı	156,5	11,5	11,5	1,8	12,5	0,4	20,2	1,7
Karabuğday	153,0	23,6	4,7	3,9	14,4	1,4	29,2	2,2
Pirinç böreği	140,7	17,3	5,5	5,1	92,0	0,5	10,8	0,5
Kabak Mücver	137,0	13,7	6,9	4,7	86,2	1,7	28,8	2,1
Şehriye çorba	103,6	18,3	2,7	1,1	10,4	1,1	18,7	1,1
Ezogelin çorba	102,0	12,2	4,1	4,1	16,4	1,2	22,8	1,9
Üçüncü Kap								
Şekerpare	512,7	96,5	13,0	1,4	14,0	0,4	7,8	0,5
Leblebi helvası	485,1	69,2	18,3	10,0	65,1	3,6	137,5	10,7
Mısır helvası	480,2	58,1	25,9	3,8	85,4	0,3	6,1	0,6
Puding	437,3	77,9	10,3	7,2	198,5	0,6	18,5	0,6
Revani	406,1	69,6	12,4	2,9	42,4	0,4	14,5	0,4
Profiterol	295,6	34,7	15,5	4,3	93,6	0,5	13,4	0,5
Şehriye salatası	196,4	44,2	0,5	3,0	21,3	0,6	12,4	2,0
Kinoa salatası	114,9	14,8	4,8	2,9	27,1	0,9	26,4	2,3
Ara Öğün								
Çikolatalı kek	447,6	58,3	19,3	9,7	117,3	2,3	76,8	5,3
Leblebi keki	402,9	30,6	26,6	10,7	98,5	3,0	105,7	7,0
Coco kurabiye	312,3	37,7	16,3	3,8	5,5	0,9	4,3	3,7
Peynirli poğaça	293,0	44,8	10,5	4,2	75,8	0,3	18,1	
Nohut unlu kurabiye	260,0	28,7	13,0	6,9	60,9	2,8	67,7	5,1
Nışasta kurabiyesi	219,2	30,3	10,5	0,8	12,4	0,3	4,0	0,3

Panelistler tarafından glutensiz diyet için üretilen yemeklere verilen puanlar Çizelge 4.4.'te gösterilmiştir. Puanlar tanımlayıcı duyuşal değerlendirme testi sonuçlarına göre panelistler

tarafından verilmiştir. Birinci kap yemekleri içerisinde en yüksek ortalama puanı şehriyeli güveç ($98,8 \pm 0,23$) alırken en düşük ortalama puanı sulu köfte ($89,1 \pm 0,66$) almıştır. İkinci kap yemekleri içerisinde en yüksek ortalama puanı siyah pirinç pilavı ($97,7 \pm 0,38$) alırken en düşük ortalama puanı mısır pilavı ($83,6 \pm 0,81$) almıştır. Üçüncü kap yemekleri içerisinde en yüksek ortalama puanı revani ($99,1 \pm 0,20$) alırken en düşük ortalama puanı mısır helvası ($89,1 \pm 0,66$) almıştır. Ara öğün için üretilen ürünler içerisinde en yüksek ortalama puanı coco kurabiye ($98,2 \pm 0,29$) alırken en düşük ortalama puanı da nişasta kurabiyesi ($91,0 \pm 0,67$) almıştır.



Çizelge 4.4. Glutensiz diyet için üretilen yemeklerin panelist ortalama puanları

Ürün adı	Panelist Sayısı	Puan ortalaması ($\bar{X} \pm SS$)
Birinci Kap		
Şehriyeli güveç	13	98,8 $\pm$ 0,23
Falafel	13	98,5 $\pm$ 0,26
Tavuklu krep	11	96,4 $\pm$ 0,39
İçli köfte	10	95,0 $\pm$ 0,54
Glutensiz mantı	10	94,5 $\pm$ 0,45
Sulu köfte	11	89,1 $\pm$ 0,66
İkinci Kap		
Siyah pirinç pilavı	11	97,7 $\pm$ 0,38
Pirinç böreği	10	97,5 $\pm$ 0,33
Köylü çorba	10	96,5 $\pm$ 0,38
Pirinç kesme çorba	11	96,4 $\pm$ 0,39
Patlıcan pizza	11	95,9 $\pm$ 0,40
Mısır unlu pizza	11	93,6 $\pm$ 0,51
Glutensiz börek	11	93,2 $\pm$ 0,56
Kinoa pilavı	11	93,2 $\pm$ 0,52
Kremalı makarna	11	93,2 $\pm$ 0,47
Şehriye çorba	10	93,0 $\pm$ 0,66
Kabak makarna	11	92,3 $\pm$ 0,53
Ezogelin çorba	12	92,1 $\pm$ 0,60
Karabuğday pilavı	11	90,4 $\pm$ 0,62
Kabak mücver	11	87,7 $\pm$ 0,68
Mısır pilavı	11	83,6 $\pm$ 0,81
Üçüncü kap		
Revani	12	99,1 $\pm$ 0,20
Leblebi helvası	10	97,5 $\pm$ 0,33
Şekerpare	11	97,3 $\pm$ 0,34
Puding	11	95,9 $\pm$ 0,46
Kinoa salata	11	95,4 $\pm$ 0,47
Şehriye salatası	10	95,0 $\pm$ 0,58
Profiterol	12	92,9 $\pm$ 0,56
Mısır helvası	11	91,3 $\pm$ 0,50
Ara Öğün		
Coco kurabiye	11	98,2 $\pm$ 0,29
Peynirli poğaç	10	96,5 $\pm$ 0,25
Leblebi keki	11	95,9 $\pm$ 0,46
Nohut kurabiye	10	95,0 $\pm$ 0,49
Çikolatalı kek	12	94,6 $\pm$ 0,57
Nişasta kurabiyesi	10	91,0 $\pm$ 0,67

Panelistler tarafından glutensiz diyet için üretilen yemeklere verilen detaylı puanlar Çizelge 4.5.'te gösterilmiştir. Birinci kap yemeklerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı glutensiz mantı, falafel ve içli köfte (5,0 $\pm$ 0), en düşük puanı sulu köfte (4,6 $\pm$ 0,50) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı falafel ve şehriyeli güveç (5,0 $\pm$ 0), en

düşük puanı sulu köfte ($4,2\pm0,7$) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı tavuklu krep ($4,9\pm0,3$), en düşük puanı sulu köfte ($4,5\pm0,68$) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı içli köfte ($4,9\pm0,31$), en düşük puanı sulu köfte ($4,5\pm0,68$) almıştır.

İkinci kap yemeklerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı pirinç böreği ($5,0\pm0$), en düşük puanı kabak mücver ($4,4\pm0,80$) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı siyah pirinç pilavı ($5,0\pm0$), en düşük puanı mısır pilavı ($3,7\pm1,0$) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı ezogelin çorba ($5,0\pm0$), en düşük puanı mısır pilavı ($4,2\pm0,87$) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı köylü çorba ($4,9\pm0,31$), en düşük puanı karabuğday pilavı ($4,3\pm0,78$) almıştır.

Üçüncü kap yemeklerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı revani ve puding ($5,0\pm0$), en düşük puanı mısır helvası ($4,6\pm0,50$) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı şekerpare ($4,9\pm0,30$), en düşük puanı profiterol ($4,5\pm0,52$) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı leblebi helva ($5,0\pm0$), en düşük puanı mısır helvası ($4,5\pm0,52$) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı revani ve leblebi helva ($5,0\pm0$), en düşük puanı mısır helvası ($4,5\pm0,52$) almıştır.

Ara öğün için üretilen ürünlerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı nohut unlu kurabiye ve peynirli poğaç ($5,0\pm0$), en düşük puanı leblebi keki ($4,6\pm0,50$) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı coco kurabiye ($4,8\pm0,40$), en düşük puanı nişasta kurabiyesi ($4,4\pm0,84$) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı coco kurabiye ($5,0\pm0$), en düşük puanı nişasta kurabiyesi ($4,5\pm0,70$) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı coco kurabiye ($5,0\pm0$), en düşük puanı nişasta kurabiyesi ($4,5\pm0,70$) almıştır.

Çizelge 4.5. Glutensiz diyet için üretilen yemeklerin detaylı puan ortalamaları

Ürün adı	Görüntü ($\bar{X} \pm SS$)	Yapı-Kıvam ($\bar{X} \pm SS$)	Lezzet ($\bar{X} \pm SS$)	Aroma ($\bar{X} \pm SS$)
Birinci Kap				
Şehriyeli güveç	4,9±0,27	5,0±0	4,9±0,27	4,9±0,27
Falafel	5,0±0	5,0±0	4,8±0,43	4,9±0,27
Tavuklu krep	4,7±0,46	4,8±0,40	4,9±0,30	4,8±0,40
İçli köfte	5,0±0	4,3±0,82	4,8±0,42	4,9±0,31
Glutensiz mantı	5,0±0	4,6±0,51	4,7±0,48	4,6±0,51
Sulu köfte	4,6±0,50	4,2±0,75	4,5±0,68	4,5±0,68
İkinci Kap				
Siyah pirinç pilavı	4,8±0,60	5,0±0	4,8±0,40	4,9±0,30
Pirinç böreği	5,0±0	4,8±0,42	4,9±0,31	4,8±0,42
Köylü çorba	4,8±0,42	4,7±0,48	4,9±0,31	4,9±0,31
Pirinç Kesme çorba	4,6±0,50	4,9±0,30	4,9±0,30	4,8±0,40
Patlıcan pizza	4,9±0,30	4,8±0,40	4,8±0,40	4,6±0,50
Mısır unlu pizza	4,8±0,40	4,8±0,40	4,5±0,52	4,5±0,68
Glutensiz börek	4,5±0,68	4,6±0,50	4,8±0,40	4,6±0,67
Kinoa pilavı	4,6±0,50	4,7±0,46	4,6±0,50	4,6±0,67
Kremalı makarna	4,7±0,46	4,6±0,50	4,7±0,46	4,5±0,52
Şehriye çorba	4,6±0,69	4,5±0,84	4,8±0,42	4,7±0,67
Kabak makarna	4,8±0,40	4,5±0,68	4,6±0,50	4,5±0,52
Ezogelin çorba	4,5±0,67	4,3±0,75	5,0±0	4,7±0,49
Karabuğday pilavı	4,5±0,52	4,8±0,40	4,5±0,68	4,3±0,78
Kabak mücver	4,4±0,80	4,5±0,78	4,5±0,52	4,5±0,68
Mısır pilavı	4,5±0,52	3,7±1,00	4,2±0,87	4,3±0,64
Üçüncü kap				
Revani	5,0±0	4,9±0,28	4,9±0,28	5,0±0
Leblebi helvası	4,7±0,48	4,8±0,42	5,0±0	5,0±0
Şekerpare	4,8±0,40	4,9±0,30	4,8±0,40	4,9±0,30
Puding	5,0±0	4,5±0,68	4,8±0,40	4,8±0,40
Kinoa salatası	4,7±0,46	4,7±0,46	4,9±0,30	4,7±0,64
Şehriyeli salatası	4,8±0,42	4,7±0,67	4,8±0,63	4,7±0,67
Profiterol	4,8±0,38	4,5±0,52	4,6±0,66	4,7±0,65
Mısır helvası	4,6±0,50	4,6±0,50	4,5±0,52	4,5±0,52
Ara Öğün				
Coco kurabiye	4,8±0,40	4,8±0,40	5,0±0	5,0±0
Peynirli poğaça	5,0±0	4,5±0,31	4,9±0,31	4,9±0,31
Leblebi keki	4,6±0,50	4,7±0,64	4,9±0,30	4,9±0,30
Nohut unlu kurabiye	5,0±0	4,5±0,70	4,7±0,48	4,8±0,42
Çikolatalı kek	4,8±0,57	4,4±0,79	4,9±0,28	4,8±0,45
Nışasta kurabiyesi	4,8±0,42	4,4±0,84	4,5±0,70	4,5±0,70

4.4. Fenilketonüri Diyeti İçin Geliştirilen Yemekler

Panelistler tarafından fenilketonüri diyeti için üretilen yemeklere verilen puanlar Çizelge 4.6.'da gösterilmiştir. Fenilketonüri diyeti için geliştirilen tarifelerde menü planlama ilkelerine uygun olacak şekilde bütün yemek gruplarından ürün geliştirilmiştir. Birinci kap

yemeklerden en yüksek fenilalanin değerine pirinçli ıspanak (184,0 mg), ikinci kap yemeklerden en yüksek fenilalanin değerine zeytinyağlı pırasa (94,2 mg), üçüncü kap yemeklerden en yüksek fenilalanin değerine aşure (69,9), ara öğün için üretilen ürünlerde ise en yüksek fenilalanin değerine havuç topları (39,3) sahip olmaktadır.

Çizelge 4.6. Fenilketonüri diyeti için kullanılan yemeklerin besin ögesi içerikleri (porsiyon)

Ürün adı	Enerji (kkal)	Karbonhidrat (g)	Yağ (g)	Protein (g)	Fenilalanin (mg)	Posa (g)
Birinci Kap						
Pirinçli ıspanak	126,4	13,2	5,5	4,3	184,0	3,9
Patates oturtma	243,4	33,7	9,6	4,1	183,7	3,3
Kabak sandal	266,4	23,5	15,7	4,2	169,3	3,2
Karnıyarık	215,3	15,6	14,7	5,0	164,9	5,4
Mantar sote	116,6	9,2	6,1	6,0	127,0	3,9
Patlıcan musakka	174,8	14,0	12,5	2,9	124,0	4,1
Karnabahar pane	119,3	13,4	8,0	3,8	119,3	4,6
Sebze köfte	136,3	18,8	5,3	2,9	105,9	2,0
Biber dolma	113,7	15,6	4,4	1,8	85,7	3,3
Sulu köfte	271,5	48,3	7,2	1,8	83,9	3,6
Çöp şiş kebab	145,8	13,1	8,9	2,4	77,6	3,7
Mantı	253,4	48,7	5,6	0,9	40,2	2,1
İkinci Kap						
Zeytinyağlı pırasa	150,6	15,7	8,0	3,0	94,2	3,9
Sebzeli börek	127,8	18,5	5,2	1,6	63,5	1,3
Şehriye çorba	86,6	14,4	3,0	0,4	58,2	0,8
Kol böreği	313,3	52,3	10,5	1,1	49,7	1,5
Mantar çorba	70,4	7,2	3,6	2,1	41,1	1,0
Sebze çorba	78,5	7,5	5,1	0,7	29,7	1,1
Kuskus makarna	246,0	45,9	6,4	1,6	20,1	2,0
Domates çorba	85,9	9,2	4,9	0,5	18,1	1,0
Pirinç pilavı	285,1	53,4	6,0	0,2	8,5	0,5
Fırın makarna	269,9	53,4	5,8	0,2	4,7	1,7
Üçüncü Kap						
Meyveli yoğurt	197,4	35,6	4,5	2,1	85,5	4,5
Aşure	324,8	74,3	0,8	2,1	69,9	6,2
Cacık	124,3	12,4	8,42	0,3	29,8	0,6
Fırın sütlaç	411,7	89,0	5,2	0,5	20,0	0,5
Sütlü irmik	383,0	82,8	4,8	0,6	18,5	0,9
Ballı muzlu krep	123,3	26,4	1,6	0,4	15,0	0,7
Portakallı puding	229,7	51,0	1,6	0,7	13,6	0,6
Lokma	280,1	57,7	5,0	0,3	13,4	0,4
Un helvası	269,4	37,8	12,8	0,2	7,6	0,8
Ara Öğün						
Sigara böreği	261,6	49,5	5,1	1,3	55,1	3,0
Havuç topları	231,8	27,7	13,0	1,0	39,3	2,4
Portakallı kek	213,2	45,3	2,6	0,4	14,2	1,0
Kurabiye	153,6	25,0	6,2	0,3	8,9	0,6

Tarifeler fenilalanin içeriğine göre sıralanmıştır.

Panelistler tarafından fenilketonüri diyeti için üretilen yemeklere verilen puan ortalamaları Çizelge 4.7.'de gösterilmiştir. Birinci kap yemekleri içerisinde en yüksek ortalama puanı biber dolma ($99,5 \pm 0,15$) alırken en düşük ortalama puanı çöp şiş kebab ($92,0 \pm 0,54$) almıştır. İkinci kap yemekleri içerisinde en yüksek ortalama puanı zeytinyağlı pırasa ($99,5 \pm 0,15$) alırken en düşük ortalama puanı kuskus makarna ($85,5 \pm 0,87$) almıştır. Üçüncü kap yemekleri içerisinde en yüksek ortalama puanı aşure ($100,0 \pm 0$) alırken en düşük ortalama puanı cacık ($80,4 \pm 0,75$) almıştır. Ara öğün için üretilen ürünler içerisinde en yüksek ortalama puanı havuç topları ($98,3 \pm 0,27$) alırken en düşük ortalama puanı da portakallı kek ($93,2 \pm 0,56$) almıştır.



Çizelge 4.7. Fenilketonüri diyeti için üretilen yemeklerin panelist ortalama puanları

Ürün adı	Panelist Sayısı	Puan ortalaması ($\bar{X} \pm SS$)
Birinci Kap		
Biber dolma	11	99,5 $\pm$ 0,15
Patates oturtma	10	99,0 $\pm$ 0,22
Karnabahar pane	10	98,0 $\pm$ 0,30
Kabak sandal	11	96,4 $\pm$ 0,39
Karnıyarık	12	95,4 $\pm$ 0,42
Sebze köfte	12	94,2 $\pm$ 0,58
Mantar sote	12	93,8 $\pm$ 0,62
Patlıcan musakka	12	93,8 $\pm$ 0,46
Sulu köfte	11	93,6 $\pm$ 0,51
Mantı	11	92,3 $\pm$ 0,61
Pirinç ıspanak	12	92,1 $\pm$ 0,57
Çöp şiş kebab	10	92,0 $\pm$ 0,54
İkinci Kap		
Zeytinyağlı pırasa	11	99,5 $\pm$ 0,15
Pirinç pilavı	11	97,3 $\pm$ 0,46
Sebze çorba	11	96,8 $\pm$ 0,36
Şehriye çorba	12	94,6 $\pm$ 0,44
Sebzeli börek	10	94,0 $\pm$ 0,56
Fırın makarna	12	93,8 $\pm$ 0,46
Mantar çorba	12	92,1 $\pm$ 0,53
Domates çorba	12	91,7 $\pm$ 0,53
Kol böreği	12	91,3 $\pm$ 0,61
Kuskus makarna	11	85,5 $\pm$ 0,87
Üçüncü Kap		
Aşure	11	100,0 $\pm$ 0
Portakallı puding	12	99,6 $\pm$ 0,14
Sütlü irmik	10	95,5 $\pm$ 0,47
Lokma	11	94,1 $\pm$ 0,46
Ballı muzlu krep	11	91,8 $\pm$ 0,62
Fırın sütlaç	12	90,4 $\pm$ 0,58
Meyveli yoğurt	12	86,7 $\pm$ 0,59
Un helvası	10	83,5 $\pm$ 1,34
Cacık	12	80,4 $\pm$ 0,75
Ara Öğün		
Havuç topları	12	98,3 $\pm$ 0,27
Sigara böreği	10	97,5 $\pm$ 0,33
Kurabiye	11	94,1 $\pm$ 0,50
Portakallı kek	11	93,2 $\pm$ 0,56

Panelistler tarafından fenilketonüri diyeti için üretilen yemeklere verilen puanlar Çizelge 4.8.'de gösterilmiştir. Birinci kap yemeklerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı biber dolma ve patates oturtma (5,0 $\pm$ 0), en düşük puanı mantar sote (4,5 $\pm$ 0,67) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı patates oturtma (5,0 $\pm$ 0), en düşük puanı mantı (4,5 $\pm$ 0,68) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı biber dolma

(5,0±0), en düşük puanı çöp şiş kebab (4,2±0,63) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı biber dolma (5,0±0), en düşük puanı mantı (4,4±0,67) almıştır.

İkinci kap yemeklerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı sebze çorba, şehriye çorba ve zeytinyağlı pırasa (5,0±0), en düşük puanı fırın makarna (4,5±0,52) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı pirinç pilavı ve zeytinyağlı pırasa (5,0±0), en düşük puanı kol böreği (4,2±0,83) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı zeytinyağlı pırasa (5,0±0), en düşük puanı kuskus makarna (4,2±0,87) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı zeytinyağlı pırasa (5,0±0), en düşük puanı kuskus makarna (4,2±0,87) almıştır.

Üçüncü kap yemeklerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı portakallı puding, sütlü ırmık ve aşure (5,0±0), en düşük puanı meyveli yoğurt (4,3±0,49) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı aşure ve portakallı puding (5,0±0), en düşük puanı un helvası (4,1±1,10) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı aşure (5,0±0), en düşük puanı cacık (3,8±0,86) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı aşure ve portakallı puding (5,0±0), en düşük puanı cacık (3,8±0,86) almıştır.

Ara öğün için üretilen ürünlerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı havuç topları ve kurabiye (5,0±0), en düşük puanı portakallı kek (4,8±0,60) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı havuç topları (4,9±0,28), en düşük puanı portakallı kek (4,4±0,67) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı sigara böreği (4,9±0,31), en düşük puanı portakallı kek (4,6±0,50) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı sigara böreği ve havuç topları (4,9±0,3), en düşük puanı nişasta kurabiyesi (4,8±0,40) almıştır.

Çizelge 4.8. Fenilketonüri diyeti diyet için üretilen yemeklerin detaylı puan ortalamaları

Ürün adı	Görüntü ($\bar{X} \pm SS$)	Yapı-Kıvam ($\bar{X} \pm SS$)	Lezzet ($\bar{X} \pm SS$)	Aroma ($\bar{X} \pm SS$)
Birinci Kap				
Biber dolma	5,0±0	4,9±0,30	5,0±0	5,0±0
Patates oturtma	5,0±0	5,0±0	4,9±0,31	4,9±0,31
Karnabahar pane	54,9±0,31	5,0±0	4,7±0,48	5,0±0
Kabak sandal	4,8±0,40	4,8±0,40	4,8±0,40	4,8±0,40
Karnıyarık	4,8±0,38	4,8±0,45	4,7±0,49	4,8±0,38
Sebze köfte	4,6±0,66	4,8±0,62	4,7±0,65	4,8±0,38
Mantar sote	4,5±0,67	4,7±0,65	4,8±0,57	4,8±0,62
Patlıcan musakka	4,8±0,38	4,6±0,51	4,6±0,51	4,8±0,45
Sulu köfte	4,8±0,40	4,8±0,40	4,5±0,68	4,5±0,52
Mantı	4,9±0,30	4,5±0,68	4,7±0,64	4,4±0,67
Pirinç ıspanak	4,7±0,65	4,7±0,65	4,6±0,51	4,5±0,52
Çöp şiş kebab	4,9±0,31	4,7±0,48	4,2±0,63	4,6±0,51
İkinci Kap				
Zeytinyağlı pırasa	5,0±0	4,9±0,30	5,0±0	5,0±0
Pirinç pilavı	4,9±0,30	4,9±0,30	4,8±0,60	4,8±0,60
Sebze çorba	5,0±0	4,8±0,40	4,7±0,46	4,8±0,40
Şehriye çorba	5,0±0	4,6±0,51	4,7±0,49	4,7±0,49
Sebzeli börek	4,7±0,67	4,8±0,42	4,7±0,48	4,6±0,69
Fırın makarna	4,5±0,52	4,8±0,45	4,8±0,38	4,7±0,49
Mantar çorba	4,8±0,45	4,5±0,67	4,6±0,51	4,6±0,51
Domates çorba	4,8±0,45	4,8±0,45	4,3±0,65	4,5±0,52
Kol böreği	4,7±0,49	4,2±0,83	4,8±0,45	4,7±0,49
Kuskus makarna	4,6±0,67	4,2±0,87	4,1±1,04	4,2±0,87
Üçüncü Kap				
Aşure	5,0±0	5,0±0	5,0±0	5,0±0
Portakallı puding	5,0±0	5,0±0	4,9±0,28	5,0±0
Sütlü irmik	5,0±0	4,9±0,31	4,5±0,70	4,7±0,48
Lokma	4,9±0,30	4,6±0,50	4,6±0,50	4,6±0,50
Ballı muzlu krep	4,8±0,40	4,5±0,68	4,4±0,67	4,6±0,67
Fırın sütlaç	4,8±0,45	4,6±0,51	4,4±0,66	4,3±0,65
Meyveli yoğurt	4,3±0,49	4,5±0,67	4,3±0,49	4,2±0,71
Un helvası	4,6±0,69	4,1±1,10	4,0±1,15	4,0±1,15
Cacık	4,4±0,51	4,1±0,57	3,8±0,86	3,8±0,86
Ara Öğün				
Havuç topları	5,0±0	4,9±0,28	4,8±0,38	4,9±0,28
Sigara böreği	4,9±0,31	4,8±0,42	4,9±0,31	4,9±0,31
Kurabiye	5,0±0	4,4±0,67	4,7±0,46	4,7±0,46
Portakallı kek	4,8±0,60	4,4±0,67	4,6±0,50	4,8±0,40

4.5. Böbrek Hastalıkları Diyeti İçin Geliştirilen Yemekler

Böbrek hastalıkları diyeti geliştirilen tarifelerde menü planlama ilkelerine uygun olacak şekilde bütün yemek gruplarından ürün geliştirilmiştir. Böbrek hastalıkları diyeti için

standardize edilen yemeklerin enerji ve besin ögesi değerleri Çizelge 4.9.' da gösterilmiştir. Birinci kap yemeklerden en yüksek sodyum, potasyum, fosfor değerine sırasıyla sultan kebabı (97,5 mg), biber dolma (468,1 mg), ankara tava (230,3 mg) sahip olmaktadır. İkinci kap yemeklerden en yüksek sodyum, potasyum, fosfor değerine sırasıyla talaş böreği (246,8 mg), pırasalı börek (249,9 mg), fırın makarna (130,6 mg) sahip olmaktadır. Üçüncü kap yemeklerden en yüksek sodyum, potasyum, fosfor değerine sırasıyla su muhallebisi (37,4 mg), salatalık salatası (215,8 mg), şehriye salatası (94,8 mg) sahip olmaktadır. Ara öğün için üretilen ürünlerde ise en yüksek sodyum değerine meyveli volovan (265,9 mg), en yüksek potasyum, fosfor içeriğine de çilekli tart (180,2 mg), (127,1 mg) sahip olmaktadır.



Çizelge 4.9. Böbrek hastalıkları diyeti için kullanılan yemeklerin besin ögesi içerikleri (porsiyon)

Ürün adı	Enerji (kkal)	Karbonhidrat (g)	Yağ (g)	Protein (g)	Hayvansal protein (g)	Bitkisel protein (g)	Sodyum (mg)	Potasyum (mg)	Fosfor (mg)	Demir (mg)	Kalsiyum (mg)
Birinci Kap											
Biber dolma	254,9	32,6	8,5	11,5	7,2	4,3	81,7	468,1	143,4	1,8	25,6
Sebzeli kebab	162,4	3,3	8,0	19,1	17,6	1,5	47,8	466,2	171,0	2,6	20,8
Patlıcan musakka	114,5	5,05	5,9	10	8,2	1,8	85,1	465,6	118,0	1,6	21,3
İslim kebabı	163,9	6,2	11,0	10,1	8,2	1,9	53,4	427,7	112,9	1,7	25,3
Lazanya	350,2	25,4	20,8	15,4	11,7	3,7	73,8	427,4	203,5	1,9	105,5
Kabak graten	194,1	8,3	12,5	12	9,4	2,6	46,7	406,1	144,6	2,0	70,4
Sultan Kebabı	325,6	19,7	20,5	15,7	13,3	2,4	97,5	404,3	186,6	1,8	81,6
Elmalı körili tavuk	217,9	8,6	11,0	20,8	19,9	0,9	80,4	402,9	189,5	1,0	20,4
Ballı tavuk	205,8	10,8	8,9	20	19,4	0,6	78,9	400,7	196,9	1,2	20,7
Ankara tava	415,3	47,5	14,0	24,2	19,6	4,6	52,1	374,1	230,3	3,1	17,6
İkinci Kap				0							
Pırasalı börek	312,9	43,1	11,7	7,8	0,7	7,1	214,5	249,9	86,2	1,3	57,5
Havuç çorba	59,7	6,7	3,2	1	0	1,0	12,4	221,6	26,4	0,3	14,8
Balkabağı çorba	55,6	5,6	3,2	1	0	1,0	3,4	221,1	28,4	0,5	15,0
Fırın makarna	282,9	47,2	6,1	9,1	1,1	8,0	16,3	189,1	130,6	1,3	53,1
Kremalı makarna	317,5	44,1	11,7	8,4	0,6	7,8	12,4	188,4	121,4	1,3	41,2
Talaş böreği	329,7	42,0	12,0	12,5	6,4	6,1	246,8	186,7	120,1	1,3	28,4
Erişte	262,4	43,9	5,9	7,9	0	7,9	4,2	179,6	108,5	1,1	18,7
Zeytinyağlı kuru dolma	182,9	25,0	7,8	2,9	0	2,9	3,7	137,7	46,7	0,7	17,7
Şehriye çorba	103,0	17,1	2,3	3,1	0	3,1	19,5	131,3	41,1	0,5	12,3
Pirinç pilavı	224,1	39,5	5,4	3,9	0	3,9	2,8	105,8	59,7	0,6	7,2
Üçüncü kap				0							
Salatalık salatası	49,9	3,3	3,,2	1,7	0	1,7	16,4	215,8	40,7	0,3	48,8
Şehriye salatası	209,4	37,5	3,3	6,7	0	6,7	5,0	183,4	94,8	0,9	16,8
Su muhallebisi	210,7	40,7	3,6	3,2	3,1	0,1	37,4	154,8	81,1	0,1	98,3
Elma komposto	147,1	35,7	0	0,3	0	0,3	0,8	89,8	8,3	0,3	4,0
Vişne komposto	201,5	47,3	0,4	0,7	0	0,7	1,5	87,0	14,3	0,6	6,5
Şambali	407,7	90,0	1,7	6,7	1,5	5,2	18,6	86,9	72,3	0,8	24,0
İrmik helvası	468,6	74,5	16,4	5,2	0	5,2	20,7	58,2	45,5	0,6	10,9
Lokma	295,5	58,6	5,3	2,7	0	2,7	0,7	50,7	20,4	0,3	0,2
Tulumba tatlısı	317,4	36,1	17,8	3,3	1,8	1,5	22,0	48,9	41,2	0,4	9,1
Zerde	142,6	34,2	0,1	0,6	0	0,6	0,5	10,3	9,2	0,1	0,8

Çizelge 4.9. (devam) Böbrek hastalıkları diyeti için kullanılan yemeklerin besin ögesi içerikleri

Ürün adı	Enerji (kkal)	CHO (g)	Yağ (g)	Protein (g)	Hayvansal protein (g)	Bitkisel protein (g)	Sodyum (mg)	Potasyum (mg)	Fosfor (mg)	Demir (mg)	Ca (mg)
Ara Öğün											
Çilekli Tart	490,9	59,7	24,7	7,3	2,0	5,3	115,0	180,2	127,1	0,7	51,0
Meyveli volovan	390,4	38,9	23,3	6,3	1,4	4,9	265,9	140,8	9,2	1,2	87,1
Elmalı strudel	236,9	38,3	7,9	2,5	0,1	2,4	51,7	125,4	34,7	0,7	15,6
Nışasta kurabiyesi	218,3	30,1	10,5	0,7	0,6	0,1	20,6	11,3	19,4	0,3	6,8
Un kurabiyesi	238,4	38,8	8,2	2	0	2,0	10,4	35,5	14,4	0,2	2,2

Tarifeler potasyum içeriğine göre sıralanmıştır.

Panelistler tarafından böbrek hastalıkları diyeti için üretilen yemeklere verilen puan ortalamaları Çizelge 4.10.'da gösterilmiştir. Birinci kap yemekleri içerisinde en yüksek ortalama puanı islim kebabı ($99,5 \pm 0,15$) alırken en düşük ortalama puanı patlıcan musakka ($88,7 \pm 0,54$) almıştır. İkinci kap yemekleri içerisinde en yüksek ortalama puanı kremalı makarna ($100,0 \pm 0$) alırken en düşük ortalama puanı zeytinyağlı kuru dolma ($91,5 \pm 0,71$) almıştır. Üçüncü kap yemekleri içerisinde en yüksek ortalama puanı su muhallebisi ($99,1 \pm 0,20$) alırken en düşük ortalama puanı zerde ($90,8 \pm 0,54$) almıştır. Ara öğün için üretilen ürünler içerisinde en yüksek ortalama puanı elmalı strudel ve meyveli volovan ($99,5 \pm 0,15$) alırken en düşük ortalama puanı da un kurabiyesi ($96,3 \pm 0,44$) almıştır.



Çizelge 4.10. Böbrek hastalıkları diyeti için üretilen yemeklerin panelist ortalama puanları

Ürün adı	Panelist Sayısı	Puan ortalaması ($\bar{X} \pm SS$)
Birinci Kap		
İslim kebabı	10	99,5 $\pm$ 0,15
Ankara tava	10	98,0 $\pm$ 0,30
Biber dolma	14	97,5 $\pm$ 0,33
Sultan Kebabı	11	97,0 $\pm$ 0,36
Elmalı tavuk	12	96,7 $\pm$ 0,37
Lazanya	12	96,2 $\pm$ 0,39
Ballı tavuk	10	96,0 $\pm$ 0,51
Kabak graten	10	95,5 $\pm$ 0,42
Sebzeli kebab	11	94,5 $\pm$ 0,45
Patlıcan musakka	12	88,7 $\pm$ 0,54
İkinci Kap		
Havuç çorba	14	98,2 $\pm$ 0,28
Şehriye çorba	12	96,6 $\pm$ 0,42
Balkabağı çorba	11	95,9 $\pm$ 0,40
Pirinç pilavı	12	95,4 $\pm$ 0,45
Erişte	10	96,5 $\pm$ 0,42
Kremalı makarna	10	100,0 $\pm$ 0
Fırın makarna	10	94,0 $\pm$ 0,51
Talaş böreği	10	98,5 $\pm$ 0,26
Pırasalı börek	10	96,0 $\pm$ 0,40
Zeytinyağlı kuru dolma	10	91,5 $\pm$ 0,71
Üçüncü Kap		
Su muhallebisi	12	99,1 $\pm$ 0,20
Elma komposto	11	97,7 $\pm$ 0,32
Salatalık salatası	10	97,5 $\pm$ 0,33
Şehriye salatası	11	96,8 $\pm$ 0,36
Vişne komposto	11	96,3 $\pm$ 0,39
Tulumba tatlısı	11	95,9 $\pm$ 0,50
İrmik helvası	11	95,0 $\pm$ 0,43
Lokma	11	95,0 $\pm$ 0,43
Şambali	12	92,8 $\pm$ 0,57
Zerde	12	90,8 $\pm$ 0,54
Ara Öğün		
Elmalı strudel	11	99,5 $\pm$ 0,15
Meyveli volovan	10	99,5 $\pm$ 0,15
Nışasta kurabiyesi	12	98,7 $\pm$ 0,24
Çilekli Tart	10	98,5 $\pm$ 0,26
Un kurabiyesi	11	96,3 $\pm$ 0,44

Panelistler tarafından böbrek hastalıkları diyeti için üretilen yemeklere verilen puanlar Çizelge 4.11.'de gösterilmiştir. Birinci kap yemeklerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı biber dolma, ankara tava, ballı tavuk, elmalı körili tavuk, islim kebabı ve sultan kebabı (5,0 $\pm$ 0), en düşük puanı patlıcan musakka (4,3 $\pm$ 0,62) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına

göre en yüksek puanı ankara tava, ballı tavuk ve elmalı körili tavuk ($5,0\pm0$), en düşük puanı sulu köfte ($4,3\pm0,45$) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı islim kebabı ($5,0\pm0$), en düşük puanı sebzeli kebab ($4,5\pm0,52$) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı islim kebabı ($5,0\pm0$), en düşük puanı elmalı körili tavuk ($4,6\pm0,69$) almıştır.

İkinci kap yemeklerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı havuç çorba, şehriye çorba, balkabağı çorba, kremalı makarna ve zeytinyağlı kuru dolma ($5,0\pm0$), en düşük puanı pırasalı börek ($4,6\pm0,51$) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı havuç çorba, balkabağı çorba, erişte ve kremalı makarna ($5,0\pm0$), en düşük puanı zeytinyağlı kuru dolma ($4,1\pm0,87$) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı kremalı makarna ve talaş böreği ($5,0\pm0$), en düşük puanı bal kabağı çorba ve erişte ($4,5\pm0,52$) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı pirinç pilavı, kremalı makarna ve pırasalı börek ($4,1\pm0,87$), en düşük puanı fırın makarna ($4,6\pm0,51$) almıştır.

Üçüncü kap yemeklerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı su muhallebisi ve salatalık salatası ($5,0\pm0$), en düşük puanı şehriye salatası ($4,7\pm0,46$) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı su muhallebisi ve salatalık salatası ($5,0\pm0$), en düşük puanı şambali ($4,1\pm0,66$) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı elma komposto ($5,0\pm0$), en düşük puanı zerde ($4,4\pm0,51$) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı elma komposto, şehriye salatası ve salatalık salatası ($5,0\pm0$), en düşük puanı zerde ($4,5\pm0,52$) almıştır.

Ara öğün için üretilen ürünlerde görüntü puanlarına bakıldığında bütün ürünler görüntü açısından yüksek puan ($5,0\pm0$) almışlardır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı elmalı strudel ($5,0\pm0$), en düşük puanı un kurabiyesi ($4,5\pm0,68$) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı meyveli volovan ($5,0\pm0$), en düşük puanı çilekli tart ($4,8\pm0,42$) ve aroma puanlarına göre en düşük puanı un kurabiyesi ($4,9\pm0,30$) alırken diğer bütün ürünler yüksek puan ($5,0\pm0$) almışlardır.

Çizelge 4.11. Böbrek hastalıkları diyeti için üretilen yemeklerin detaylı puan ortalamaları

Ürün adı	Görüntü ($\bar{X} \pm SS$)	Yapı-Kıvam ($\bar{X} \pm SS$)	Lezzet ($\bar{X} \pm SS$)	Aroma ($\bar{X} \pm SS$)
Birinci kap				
İslim kebabı	5,0±0	4,9±0,31	5,0±0	5,0±0
Ankara tava	5,0±0	5,0±0	4,8±0,42	4,8±0,42
Biber dolma	5,0±0	4,8±0,42	4,8±0,42	4,9±0,26
Sultan Kebabı	5,0±0	4,7±0,48	4,6±0,31	4,8±0,42
Elmalı tavuk	5,0±0	5,0±0	4,8±0,45	4,6±0,51
Lazanya	4,8±0,38	4,9±0,28	4,8±0,45	4,8±0,45
Ballı tavuk	5,0±0	5,0±0	4,6±0,69	4,6±0,69
Kabak graten	4,9±0,31	4,9±0,31	4,7±0,48	4,6±0,51
Sebzeli kebab	4,9±0,30	4,8±0,40	4,5±0,52	4,6±0,50
Patlıcan musakka	4,3±0,62	4,3±0,45	4,6±0,51	4,7±0,49
İkinci kap				
Havuç çorba	5,0±0	5,0±0	4,7±0,46	4,9±0,26
Şehriye çorba	5,0±0	4,8±0,38	4,7±0,65	4,8±0,38
Balkabağı çorba	5,0±0	5,0±0	4,5±0,52	4,7±0,46
Pirinç pilavı	4,8±0,38	4,5±0,67	4,8±0,45	5,0±0
Erişte	4,9±0,31	5,0±0	4,5±0,52	4,7±0,48
Kremalı makarna	5,0±0	5,0±0	5,0±0	5,0±0
Fırın makarna	4,9±0,31	4,8±0,42	4,5±0,70	4,6±0,51
Talaş böreği	5,0±0	4,8±0,42	5,0±0	4,9±0,31
Pırasalı börek	4,6±0,51	4,7±0,48	4,9±0,31	5,0±0
Zeytinyağlı kuru dolma	5,0±0	4,1±0,87	4,5±0,70	4,7±0,67
Üçüncü Kap				
Su muhallebisi	5,0±0	5,0±0	4,9±0,28	4,9±0,28
Elma komposto	4,8±0,40	4,7±0,46	5,0±0	5,0±0
Salatalık salatası	5,0±0	5,0±0	4,5±0,52	5,0±0
Şehriye salatası	4,7±0,46	4,8±0,40	4,8±0,40	5,0±0
Vişne komposto	4,8±0,40	4,7±0,46	4,8±0,40	4,9±0,30
Tulumba tatlısı	4,9±0,30	4,6±0,67	4,8±0,40	4,8±0,60
İrmik helvası	4,8±0,40	4,8±0,40	4,5±0,52	4,8±0,40
Lokma	4,9±0,30	4,6±0,50	4,6±0,50	4,8±0,40
Şambali	4,8±0,45	4,1±0,66	4,8±0,45	4,8±0,38
Zerde	4,8±0,38	4,4±0,66	4,4±0,51	4,5±0,52
Ara öğün				
Elmalı strudel	5,0±0	5,0±0	4,9±0,30	5,0±0
Meyveli volovan	5,0±0	4,9±0,31	5,0±0	5,0±0
Nışasta kurabiyesi	5,0±0	4,9±0,38	4,9±0,28	5,0±0
Çilekli Tart	5,0±0	4,9±0,31	4,8±0,42	5,0±0
Un kurabiyesi	5,0±0	4,5±0,68	4,8±0,40	4,9±0,30

4.6. Diyabetik Diyet İçin Geliştirilen Yemekler

Diyabetik diyet için geliştirilen tarifelerde menü planlama ilkelerine uygun olacak şekilde bütün yemek gruplarından ürün geliştirilmiştir. Diyabetik diyet için standardize edilen yemeklerin enerji ve besin ögesi değerleri Çizelge 4.12.'de gösterilmiştir. Birinci kap yemeklerden en yüksek enerjine değerine hasanpaşa köfte (403,3 kkal), en yüksek posa

içeriğine ise katıklı dolma (5,8 g) sahip olmaktadır. İkinci kap yemeklerden ise en yüksek enerji değerine sebzeli makarna (254,0 kkal), en yüksek posa içeriğine ise ayran çorbası (8 g) sahip olmaktadır. Üçüncü kap yemeklerden en yüksek enerji değerine irmik helvası (441,8 kkal), en yüksek posa içeriğine ise nohut salatası (13,7) sahip olmaktadır. Ara öğünler üretilen ürünlerden en yüksek enerjine değerine elmalı kurabiye (403,8 kkal), en yüksek posa içeriğine ise kayısıli yulaf topları (7,0) sahip olmaktadır.

Çizelge 4.12. Diyabetik diyet için kullanılan yemeklerin besin ögesi içerikleri (porsiyon)

Ürün adı	Enerji (kkal)	Karbonhidrat (g)	Yağ (g)	Protein (g)	Posa (g)	Çözünür Posa (g)	Çözünmez Posa
Birinci kap							
Hasanpaşa köfte	403,3	15,4	26,6	25,8	2,5	0,7	1,8
Macar gulaş	397,8	6,1	30,2	25,9	3,5	1,0	2,5
Hünkar beğendi	396,5	9,8	24,4	34,3	3,7	1,4	2,3
Kadınbudu köfte	338,9	15,3	20,3	23,9	1,8	0,5	1,3
Katıklı dolma	336,9	30,8	13,7	21,3	5,8	1,4	4,4
Terbiyeli ekşili köfte	309,3	15,3	17,2	23,1	3,3	1,5	1,8
İspanaklı tavuk sarma	233,7	4,4	8,8	33,2	2,6	1,0	1,6
Güveç	173,9	3,3	7,6	22,9	2,4	0,7	1,7
Yumurtalı ıspanak	112,9	3,1	5,4	11,8	5,6	2,8	2,8
İkinci Kap					0		
Sebzeli makarna	254,0	33,4	9,7	7,8	7	1,8	5,2
Bulgur pilavı	190,7	30,2	5,6	4,4	5,2	1,2	4,0
Ayran çorbası	183,8	24,7	4,4	10,3	8	3,8	4,2
Karabuğday pilavı	144,2	21,4	4,7	3,9	2,9	1,0	1,9
Sebze böreği	138,5	7,2	9,0	7,2	2,7	0,8	1,9
Kabak mücver	117,3	8,1	7,0	5,2	2,6	0,9	1,7
Ezogelin çorba	96,4	11,2	3,8	4,2	2	0,8	1,2
Kabak makarna	79,1	3,9	5,5	3,3	1,9	0,4	1,5
Sebze çorba	71,2	5,9	4,5	1,8	2	0,6	1,4
Brokoli çorba	70,2	3,8	4,9	2,8	1,8	0,7	1,1
Üçüncü Kap					0		
İrmik helvası	441,8	30,1	23,3	6,5	3,1	0,9	2,2
Keşkül	312,7	17,8	14,2	10,4	1,2	0,4	0,8
Panna cotta	283,3	4,8	25,6	4,6	0	0	0
İncir uyutması	215,4	31,0	6,5	8,0	5,2	0,8	4,4
Kabak tatlısı	201,7	17,7	5,7	3,7	5,6	2,0	3,6
Nohut salatası	175,2	25,4	2,2	12,5	13,7	7,9	5,8
Ayva tatlısı	154,4	16,5	8,7	1,4	8,1	1,9	6,2
Tabule salatası	140,3	13,8	7,9	2,9	3,3	0,9	2,4
Meyve komposto	99,5	20,4	0,4	1,6	4,9	2,1	2,8
Karnabahar salatası	93,1	6,9	5,5	3,3	5,2	1,3	3,9
Meyve salatası	68,4	14,0	0,3	1,0	2,4	0,7	1,7
Ara Öğün					0		
Elmalı kurabiye	403,8	37,9	24,7	7,4	4,6	1,1	3,5
Kuru meyveli kek	361,9	37,8	19,5	8,0	5,8	1,5	4,3
Vişneli crumble	295,2	22,4	17,4	3,4	2,4	0,9	1,5
Kayısı yulaf topları	150,6	22,4	4,6	3,6	6,6	2,6	4,0
Yoğurt dondurma	143,4	10,1	3,8	4,0	0,2	0,1	0,1

Panelistler tarafından diyabetik diyet için üretilen yemeklere verilen puan ortalamaları Çizelge 4.13.'te gösterilmiştir. Birinci kap yemekleri içerisinde en yüksek ortalama puanı ıspanaklı tavuk sarma ($100,0 \pm 0$) ve terbiyeli ekşili köfte ($100,0 \pm 0$) alırken, en düşük ortalama puanı hasanpaşa köfte ($95,4 \pm 0,42$) almıştır. İkinci kap yemekleri içerisinde en yüksek ortalama puanı sebze böreği ($98,2 \pm 0,29$) alırken en düşük ortalama puanı kabak mücver ($88,3 \pm 0,65$) almıştır. Üçüncü kap yemekleri içerisinde en yüksek ortalama puanı ayve tatlısı ($99,5 \pm 0,15$) alırken en düşük ortalama puanı kabak tatlısı ($88,2 \pm 0,87$) almıştır. Ara öğün için üretilen ürünler içerisinde en yüksek ortalama puanı yoğurt dondurma ($99,0 \pm 0,22$) alırken en düşük ortalama puanı da vişneli crumble ($87,1 \pm 0,69$) almıştır.

Çizelge 4.13. Diyabetik diyet için üretilen yemeklerin panelist ortalama puanları

Ürün adı	Sayı	Puan ortalaması ($\bar{X} \pm SS$)
Birinci kap		
Ispanaklı tavuk sarma	10	$100,0 \pm 0$
Terbiyeli ekşili köfte	11	$100,0 \pm 0$
Güveç	12	$97,9 \pm 0,30$
Kadınbudu köfte	11	$97,7 \pm 0,32$
Hünkar beğendi	11	$96,2 \pm 0,36$
Katıklı dolma	10	$96,0 \pm 0,40$
Macar gulaş	10	$96,0 \pm 0,40$
Yumurtalı ıspanak	10	$95,5 \pm 0,42$
Hasanpaşa köfte	11	$95,4 \pm 0,42$
İkinci Kap		
Sebze böreği	11	$98,2 \pm 0,29$
Ayran çorbası	11	$96,8 \pm 0,36$
Bulgur pilavı	10	$96,5 \pm 0,38$
Sebzeli makarna	11	$96,4 \pm 0,39$
Karabuğday pilavı	11	$95,0 \pm 0,43$
Kabak makarna	12	$94,5 \pm 0,49$
Brokoli çorba	10	$93,5 \pm 0,47$
Ezogelin çorba	11	$92,3 \pm 0,53$
Sebze çorba	10	$92,0 \pm 0,54$
Kabak mücver	12	$88,3 \pm 0,65$
Üçüncü Kap		
Ayva tatlısı	11	$99,5 \pm 0,15$
Tabule salatası	14	$99,3 \pm 0,18$
Nohut salatası	10	$99,0 \pm 0,22$
Keşkül	10	$98,5 \pm 0,26$
Meyve komposto	12	$98,3 \pm 0,27$
Panna cotta	11	$97,2 \pm 0,34$
Meyve salatası	11	$95,6 \pm 0,21$
İrmik helvası	11	$93,2 \pm 0,47$
Karnabahar salatası	11	$92,3 \pm 0,53$
İncir uyutması	10	$92,0 \pm 0,54$
Kabak tatlısı	11	$88,2 \pm 0,87$
Ara öğün		
Yoğurt dondurma	10	$99,0 \pm 0,22$
Kuru meyveli kek	11	$98,2 \pm 0,29$
Kayısı yulaf topları	10	$97,0 \pm 0,36$
Elmalı kurabiye	11	$91,8 \pm 0,58$
Vişneli crumble	12	$87,1 \pm 0,69$

Panelistler tarafından diyabetik diyet için üretilen yemeklere verilen puanlar Çizelge 4.14.'te gösterilmiştir. Birinci kap yemeklerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı katıklı dolma, ıspanaklı tavuk sarma, terbiyeli ekşili köfte ve hünkar beğendi ($5,0\pm0$), en düşük puanı hasanpaşa köfte ($4,7\pm0,46$) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı ıspanaklı tavuk sarma, terbiyeli ekşili köfte ($5,0\pm0$), en düşük puanı katıklı dolma ($4,3\pm0,48$) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı ıspanaklı tavuk sarma, terbiyeli ekşili köfte ve hasanpaşa köfte ($4,9\pm0,3$), en düşük puanı yumurtalı ıspanak ve hünkar beğendi ($4,7\pm0,46$) almıştır. Aroma puanlarına göre en yüksek puanı katıklı dolma, ıspanaklı tavuk sarma ve terbiyeli ekşili köfte ($5,0\pm0$), en düşük puanı yumurtalı ıspanak ve hünkar beğendi ($4,7\pm0,46$) almıştır.

İkinci kap yemeklerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı sebze böreği ve kanak makarna ($5,0\pm0$), en düşük puanı kabak mücver ($4,4\pm0,66$) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı bulgur pilavı ve sebzeli makarna ($5,0\pm0$), en düşük puanı kabak mücver ($4,3\pm0,77$) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı ayran çorbası ($5,0\pm0$), en düşük puanı brokoli çorba, kabak makarna, kabak mücver ($4,6\pm0,51$) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı ayran çorbası, sebzeli makarnave sebze böreği ($4,9\pm0,30$), en düşük puanı kabak mücver ($4,5\pm0,67$) almıştır.

Üçüncü kap yemeklerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı keşkül, panna cotta, ayva tatlısı, tabule salatası ve nohut salatası ($5,0\pm0$), en düşük puanı incir uyutması ve ırmik helvası ($4,7\pm0,46$) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı ayva tatlısı, meyve komposto, meyve salatası, tabule salatası ve nohut salatası ($5,0\pm0$), en düşük puanı incir uyutması ($4,2\pm0,63$) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı meyve salatası, tabule salatası ve nohut salatası ($5,0\pm0$), en düşük puanı ırmik helvası ($4,3\pm0,46$) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı keşkül, ayva tatlısı meyve komposto, meyve salatası, tabule salatası ve nohut salatası ($5,0\pm0$), en düşük puanı kabak tatlısı ve karnabahar salatası ($4,5\pm0,68$) almıştır.

Ara öğün için üretilen ürünlerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı kayısıli yulaf topları, yoğurt dondurma, ve elmalı kurabiye ($5,0\pm0$), en düşük puanı vişneli crumble ($4,3\pm0,77$) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı kayısıli yulaf topları, ($5,0\pm0$), en düşük puanı vişneli crumble ($4,3\pm0,77$) almıştır. Lezzet puanlarına göre en

yüksek puanı kuru meyveli kek ($5,0\pm0$), en düşük puanı vişneli crumble ($4,3\pm0,77$) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı yoğurt dondurma ($5,0\pm0$), en düşük puanı vişneli crumble ($4,5\pm0,67$) almıştır.

Çizelge 4.14. Diyabetik diyet için üretilen yemeklerin detaylı puan ortalamaları

Ürün adı	Görüntü ($\bar{X}\pm SS$)	Yapı-Kıvam ($\bar{X}\pm SS$)	Lezzet ($\bar{X}\pm SS$)	Aroma ($\bar{X}\pm SS$)
Birinci Kap				
Ispanaklı tavuk sarma	$5,0\pm0$	$5,0\pm0$	$5,0\pm0$	$5,0\pm0$
Terbiyeli ekşili köfte	$5,0\pm0$	$5,0\pm0$	$5,0\pm0$	$5,0\pm0$
Güveç	$4,9\pm0,28$	$4,8\pm0,38$	$4,9\pm0,28$	$4,9\pm0,28$
Kadınbudu köfte	$4,9\pm0,30$	$4,7\pm0,46$	$4,9\pm0,30$	$5,0\pm0$
Hünkar beğendi	$5,0\pm0$	$4,9\pm0,30$	$4,7\pm0,46$	$4,7\pm0,46$
Katıklı dolma	$5,0\pm0$	$4,3\pm0,48$	$4,9\pm0,31$	$5,0\pm0$
Macar gulaş	$4,9\pm0,31$	$4,9\pm0,51$	$4,9\pm0,31$	$4,9\pm0,42$
Yumurtalı ıspanak	$4,8\pm0,42$	$4,9\pm0,31$	$4,7\pm0,46$	$4,7\pm0,46$
Hasanpaşa köfte	$4,7\pm0,46$	$4,5\pm0,52$	$5,0\pm0$	$4,8\pm0,40$
İkinci Kap				
Sebze böreği	$5,0\pm0$	$4,8\pm0,40$	$4,9\pm0,30$	$4,9\pm0,30$
Ayran çorbası	$4,7\pm0,46$	$4,7\pm0,46$	$5,0\pm0$	$4,9\pm0,30$
Bulgur pilavı	$4,9\pm0,31$	$5,0\pm0$	$4,7\pm0,48$	$4,7\pm0,48$
Sebzeli makarna	$4,6\pm0,50$	$5,0\pm0$	$4,7\pm0,46$	$4,9\pm0,30$
Karabuğday pilavı	$4,8\pm0,40$	$4,7\pm0,46$	$4,7\pm0,46$	$4,7\pm0,46$
Kabak makarna	$5,0\pm0$	$4,7\pm0,65$	$4,6\pm0,51$	$4,7\pm0,49$
Brokoli çorba	$4,9\pm0,31$	$4,6\pm0,51$	$4,6\pm0,51$	$4,6\pm0,51$
Ezogelin çorba	$4,5\pm0,52$	$4,3\pm0,64$	$4,9\pm0,30$	$4,7\pm0,46$
Sebze çorba	$4,8\pm0,42$	$4,0\pm0,42$	$4,8\pm0,42$	$4,8\pm0,42$
Kabak mücver	$4,4\pm0,66$	$4,3\pm0,77$	$4,6\pm0,51$	$4,5\pm0,67$
Üçüncü Kap				
Ayva tatlısı	$5,0\pm0$	$5,0\pm0$	$4,9\pm0,30$	$5,0\pm0$
Tabule salatası	$5,0\pm0$	$5,0\pm0$	$4,9\pm0,30$	$5,0\pm0$
Nohut salatası	$5,0\pm0$	$5,0\pm0$	$4,9\pm0,30$	$5,0\pm0$
Keşkül	$5,0\pm0$	$4,9\pm0,31$	$4,8\pm0,42$	$5,0\pm0$
Meyve komposoto	$4,8\pm0,38$	$5,0\pm0$	$4,8\pm0,38$	$5,0\pm0$
Panna cotta	$5,0\pm0$	$4,8\pm0,40$	$4,7\pm0,46$	$4,9\pm0,30$
Meyve salatası	$4,9\pm0,30$	$5,0\pm0$	$5,0\pm0$	$5,0\pm0$
İrmik helvası	$4,7\pm0,46$	$4,8\pm0,40$	$4,3\pm0,46$	$4,8\pm0,40$
Karnabahar salatası	$4,9\pm0,30$	$4,7\pm0,46$	$4,3\pm0,46$	$4,5\pm0,68$
İncir uyutması	$4,7\pm0,46$	$4,2\pm0,63$	$4,7\pm0,48$	$4,8\pm0,42$
Kabak tatlısı	$4,8\pm0,40$	$4,4\pm1,02$	$4,0\pm1,09$	$4,5\pm0,68$
Ara öğün				
Yoğurt dondurma	$5,0\pm0$	$4,9\pm0,31$	$4,9\pm0,31$	$5,0\pm0$
Kuru meyveli kek	$4,9\pm0,30$	$4,9\pm0,30$	$5,0\pm0$	$4,8\pm0,40$
Kayısı yulaf topları	$5,0\pm0$	$5,0\pm0$	$4,7\pm0,48$	$4,7\pm0,48$
Elmalı kurabiye	$5,0\pm0$	$4,3\pm0,64$	$4,5\pm0,68$	$4,5\pm0,52$
Vişneli crumble	$4,3\pm0,77$	$4,3\pm0,77$	$4,3\pm0,62$	$4,5\pm0,67$

4.7. Yüksek Enerji ve Yüksek Protein Diyeti İçin Geliştirilen Yemekler

Yüksek enerjili diyet için geliştirilen tarifelerde menü planlama ilkelerine uygun olacak şekilde bütün yemek gruplarından ürün geliştirilmiştir. Yüksek enerji ve besin ögesi yoğun diyet diyet için standardize edilen yemeklerin enerji ve besin ögesi değerleri Çizelge 4.15.' te gösterilmiştir. Birinci kap yemeklerden en yüksek enerjine değerine pürelı rostı köfte (518,8 kkal), en yüksek posa içeriğine ise izmir köfte (3,7 g) sahip olmaktadır. İkinci kap yemeklerden ise en yüksek enerji değerine peynirli börek (512,5 kkal), en yüksek posa içeriğine ise pesto soslu makarna (3,2 g) sahip olmaktadır. Üçüncü kap yemeklerden en yüksek enerji değerine supangle (652,4 kkal), en yüksek posa içeriğine ise aşure (11,6 g) sahip olmaktadır. Ara öğünler üretilen ürünlerden en yüksek enerjine değerine havuçlu kek (467,5 kkal), en yüksek posa içeriğine ise hindistan cevizli bar (20,0 g) sahip olmaktadır.

Çizelge 4.15. Yüksek enerji ve yüksek protein diyeti için kullanılan yemeklerin enerji ve besin ögesi içerikleri (porsiyon)

Ürün adı	Enerji (kkal)	Karbonhidrat (g)	Yağ (g)	Protein (g)	Kalsiyum (mg)	Kolesterol (mg)	Posa (g)
Birinci Kap							
Pürelı rostı köfte	518,8	20,2	36,2	28,2	157,4	121,3	1,9
Dalyan köfte	515,9	16,3	34,9	34,5	113,2	239,4	2,6
Kadınbudu köfte	512,2	32,1	29,8	28,7	113,9	131,3	1,8
Tavuk sarma	509,1	0,9	32,6	53,2	140,5	261,5	0,4
Macar kebabı	508,4	20,1	32,3	34,2	236,0	94,9	3,4
Kıymalı patates rulo	505,3	17,5	37,1	25,3	319,6	78,8	2,1
Hasanpaşa köfte	503,8	23,9	32,4	29,3	156,7	153,4	2,7
İzmir köfte	500,8	27,3	30,3	29,1	110,9	148,2	3,7
Elbasan tava	500,3	9,8	33,7	39,6	265,6	240,6	1,0
Sultan kebabı	500,2	25,2	34,6	22,6	195,2	153,7	1,6
İkinci Kap							
Peynirli börek	512,5	41,9	30,6	16,9	249,8	71,3	3,1
Pesto soslu makarna	493,4	44,4	29,7	12,4	158,1	77,6	3,2
Kremalı makarna	475,3	43,5	27,3	14,0	172,4	103,2	2,7
Cevizli erişte	408,8	44,1	20,2	12,4	82,1	58,3	2,8
Kıymalı milföy böreği	325,3	15,0	26,0	8,4	15,6	88,2	0,9
Fıstıklı pilav	302,2	47,0	10,0	5,6	6,5	5,5	1,6
Şehriye çorba	209,3	22,3	9,0	9,4	24,8	15,0	2,5
Tavuklu erişte çorba	185,3	12,7	12,4	5,8	30,6	43,5	0,8
Kremalı tavuk çorba	174,0	5,7	13,2	8,3	33,4	39,6	0,7
Üçüncü Kap							
Kıbrıs tatlısı	582,0	85,5	22,1	9,4	186,3	70,9	1,9
Supangle	562,4	83,3	21,0	10,0	336,5	53,0	1,2
Fıstık tatlısı	529,0	77,0	21,0	7,4	38,5	53,4	2,7
Fıstıklı ırmık helvası	512,3	71,6	21,4	8,0	112,9	10,7	3,2
Keşkül	509,1	73,2	18,3	12,9	311,1	29,5	1,8
Aşure	497,3	83,2	12,1	11,8	116,8	1,6	11,6
Fırın sütlaç	446,6	81,9	8,7	9,7	300,0	79,9	0,4
Hindistan cevizli şekerpare	401,8	54,8	18,6	3,5	10,3	41,2	2,6
Havuç tarator	303,3	10,1	27,2	5,0	95,6	34,6	3,6
Makarna salatası	300,1	38,7	12,1	8,6	59,9	71,1	2,3
Gavurdağ salatası	186,4	6,0	15,9	4,6	65,8	4,0	2,7
Ara Öğün							
Havuçlu kek	467,5	47,4	27,7	7,4	63,2	62,0	2,1
Browni	449,6	38,9	29,4	7,7	83,9	114,6	1,2
Hindistan cevizli bar	420,1	35,4	29,3	3,9	117,6	35,8	20,0
Coco tatlısı	401,4	48,5	20,3	6,1	36,3	35,0	2,8
Meyveli milföy	338,6	30,9	22,1	4,2	22,1	62,3	1,9

Panelistler tarafından yüksek enerjili diyet için üretilen yemeklere verilen puan ortalamaları Çizelge 4.16.'da gösterilmiştir. Birinci kap yemekleri içerisinde en yüksek ortalama puanı kadınbudu köfte (100,0±0) alırken en düşük ortalama puanı tavuk sarma (99,5±0,15) almıştır. İkinci kap yemekleri içerisinde en yüksek ortalama puanı kremalı makarna (99,5±0,15) alırken en düşük ortalama puanı fıstıklı pilav (91,0±0,55) almıştır. Üçüncü kap

yemekleri içerisinde en yüksek ortalama puanı kıbrıs tatlısı ($100,0\pm0$) alırken en düşük ortalama puanı fıstıklı irmik helvası ($93,1\pm0,47$) almıştır. Ara öğün için üretilen ürünler içerisinde en yüksek ortalama puanı havuçlu kek ($99,1\pm0,21$) alırken en düşük ortalama puanı da browni ($95,9\pm0,50$) almıştır.

Çizelge 4.16. Yüksek enerjili diyet için üretilen yemeklerin panelist ortalama puanları

Ürün adı	Sayı	Puan ortalaması ($\bar{X}\pm SS$)
Birinci Kap		
Kadınbudu köfte	10	$100,0\pm0$
Kıymalı patates rulo	11	$99,5\pm0,15$
Tavuk sarma	11	$99,5\pm0,15$
Macar kebabı	11	$99,5\pm0,15$
Dalyan köfte	11	$99,1\pm0,21$
Sultan kebabı	10	$98,0\pm0,30$
Hasanpaşa köfte	11	$95,4\pm0,42$
Elbasan tava	10	$95,0\pm0,45$
Pürelı rostı köfte	11	$93,1\pm0,47$
İzmir köfte	11	$92,3\pm0,57$
İkinci Kap		
Kremalı makarna	10	$99,5\pm0,15$
Peynirli börek	11	$98,6\pm0,25$
Şehriye çorba	11	$98,6\pm0,25$
Tavuklu erişte çorba	11	$97,7\pm0,38$
Cevizli erişte	11	$96,8\pm0,36$
Kremalı tavuk çorba	11	$96,4\pm0,39$
Pesto soslu makarna	11	$95,9\pm0,40$
Kıymalı milföy böreği	10	$95,5\pm0,47$
Fıstıklı pilav	10	$91,0\pm0,55$
Üçüncü kap		
Kıbrıs tatlısı	11	$100,0\pm0$
Fırın sütlaç	11	$99,5\pm0,15$
Keşkül	11	$99,5\pm0,15$
Fıstık tatlısı	10	$99,0\pm0,22$
Makarna salatası	10	$99,0\pm0,22$
Supangle	14	$98,9\pm0,22$
Aşure	11	$98,1\pm0,29$
Hindistan cevizli şekerpare	10	$98,0\pm0,38$
Havuç tarator	10	$98,0\pm0,30$
Gavurdağı salatası	11	$94,1\pm0,46$
Fıstıklı irmik helvası	11	$93,1\pm0,47$
Ara Öğün		
Havuçlu kek	11	$99,1\pm0,21$
Hindistan cevizli bar	10	$98,0\pm0,30$
Meyveli milföy	11	$97,2\pm0,34$
Coco tatlısı	10	$96,8\pm0,38$
Browni	11	$95,9\pm0,50$

Panelistler tarafından yüksek enerjili diyet için üretilen yemeklere verilen detaylı puanlar Çizelge 4.17.'de gösterilmiştir. Birinci kap yemeklerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı kadınbudu köfte, dalyan köfte, sultan kebabı, kıymalı patates rulo ve tavuk sarma ($5,0\pm0$), en düşük puanı izmir köfte ($4,5\pm0,65$) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı kadınbudu köfte, dalyan köfte ve macar kebabı ($5,0\pm0$), en düşük puanı elbasan tava ($4,4\pm0,51$) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı kadınbudu köfte, hasanpaşa köfte, macar kebabı, sultan kebabı, kıymalı patates rulo ve tavuk sarma ($5,0\pm0$), en düşük puanı pürelı rosto ve izmir köfte ($4,6\pm0,50$) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı kadınbudu köfte, macar kebabı, kıymalı patates rulo ve tavuk sarma ($5,0\pm0$), en düşük puanı hasanpaşa köfte ve pürelı rosto ($4,8\pm0,40$) almıştır.

İkinci kap yemeklerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı şehriye çorba, fıstıklı pilav, pesto soslu makarna, peynirli börek ($5,0\pm0$), en düşük puanı tavuklu erişte çorbası ve cevizli erişte ($4,7\pm0,46$) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı fıstıklı pilav, kremalı makarna, pesto soslu makarna ($5,0\pm0$), en düşük puanı kıymalı milföy böreği ($4,5\pm0,46$) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı tavuklu erişte çorba, cevizli erişte ve kremalı makarna ($5,0\pm0$), en düşük puanı fıstıklı pilav ($4,1\pm0,56$) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı tavuklu erişte çorba, şehriye çorba ve kremalı makarna ($5,0\pm0$), en düşük puanı karabuğday pilavı ($4,1\pm0,31$) almıştır.

Üçüncü kap yemeklerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek puanı fırın sütlaç, keşkül, kıbrıs tatlısı, fıstık tatlısı, hindistan cevizli şekerpare, havuç tarator, makarna salatası ve gavurdağ salatası ($5,0\pm0$), en düşük puanı fıstıklı irmik helvası ($4,7\pm0,46$) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı keşkül, kıbrıs tatlısı, hindistan cevizli şekerpare, aşure ve makarna salatası ($4,7\pm0,46$), en düşük puanı fıstıklı irmik helvası ($4,8\pm0,40$) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı supangle, fırın sütlaç ve kıbrıs tatlısı ($5,0\pm0$), en düşük puanı fıstıklı irmik helvası ($4,3\pm0,46$) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı supangle, fırın sütlaç, keşkül, kıbrıs tatlısı, fıstık tatlısı ve aşure ($5,0\pm0$), en düşük puanı gavurdağ salatası ($4,5\pm0,52$) almıştır.

Ara öğün için üretilen ürünlerde görüntü puanlarına bakıldığında en yüksek havuçlu kek, milföy böreği ve hindistan cevizli bar ($5,0\pm0$), en düşük puanı coco kurabiye ($4,7\pm0,48$) almıştır. Yapı-kıvam puanlarına göre en yüksek puanı coco kurabiye ve hindistan cevizli bar

(4,9±0,30), en düşük puanı browni (4,6±0,67) almıştır. Lezzet puanlarına göre en yüksek puanı havuçlu kek (5,0±0), en düşük puanı browni, meyveli milföy, coco kurabiye ve hindistan cevizli bar (4,9±0,30) ve aroma puanlarına göre en yüksek puanı havuçlu kek ve coco kurabiye (5,0±0), en düşük puanı browni (4,8±0,40) almıştır.

Çizelge 4.17. Yüksek enerjili diyet için üretilen yemeklerin detaylı puan ortalamaları

Ürün adı	Görüntü ($\bar{X} \pm SS$)	Yapı-Kıvam ($\bar{X} \pm SS$)	Lezzet ($\bar{X} \pm SS$)	Aroma ($\bar{X} \pm SS$)
Birinci Kap				
Kadınbudo köfte	5,0±0	5,0±0	5,0±0	5,0±0
Kıymalı patates rulo	5,0±0	4,9±0,30	5,0±0	5,0±0
Tavuk sarma	5,0±0	4,9±0,30	5,0±0	5,0±0
Macar kebabı	4,9±0,30	5,0±0	5,0±0	5,0±0
Dalyan köfte	5,0±0	5,0±0	4,9±0,30	4,9±0,30
Sultan kebabı	5,0±0	4,8±0,42	5,0±0	4,8±0,42
Hasanpaşa köfte	4,7±0,46	4,5±0,52	5,0±0	4,8±0,40
Elbasan tava	4,8±0,42	4,4±0,51	4,8±0,42	4,9±0,31
Pürelı rostı	4,5±0,52	4,6±0,50	4,6±0,50	4,8±0,40
İzmir köfte	4,5±0,68	4,5±0,68	4,6±0,50	4,7±0,46
İkinci Kap				
Kremalı makarna	4,9±0,31	5,0±0	5,0±0	5,0±0
Peynirli börek	5,0±0	4,9±0,30	4,9±0,30	4,9±0,30
Şehriye çorba	5,0±0	4,9±0,30	4,8±0,40	5,0±0
Tavuklu erişte çorba	4,7±0,46	4,8±0,40	5,0±0	5,0±0
Cevizli erişte	4,7±0,46	4,8±0,40	5,0±0	4,8±0,40
Kremalı tavuk çorba	4,9±0,30	4,9±0,30	4,7±0,46	4,7±0,46
Pesto soslu makarna	5,0±0	5,0±0	4,6±0,50	4,5±0,52
Kıymalı milföy böreği	4,9±0,30	4,5±0,46	4,9±0,30	4,8±0,30
Fıstıklı pilav	5,0±0	5,0±0	4,1±0,56	4,1±0,31
Üçüncü Kap				
Kıbrıs tatlısı	5,0±0	5,0±0	5,0±0	5,0±0
Supangle	4,9±0,26	4,9±0,36	5,0±0	5,0±0
Fırın sütlaç	5,0±0	4,9±0,30	5,0±0	5,0±0
Keşkül	5,0±0	5,0±0	4,9±0,30	5,0±0
Fıstık tatlısı	5,0±0	4,9±0,31	4,9±0,31	5,0±0
Makarna salatası	5,0±0	5,0±0	4,9±0,31	4,9±0,31
Aşure	4,9±0,30	5,0±0	4,8±0,40	4,9±0,30
Hindistan cevizli şekerpare	5,0±0	5,0±0	4,8±0,42	4,8±0,42
Havuç tarator	5,0±0	4,8±0,42	4,8±0,42	5,0±0
Gavurdağ salatası	5,0±0	4,9±0,30	4,5±0,52	4,5±0,52
Fıstıklı irmik helvası	4,7±0,46	4,8±0,40	4,3±0,46	4,8±0,40
Ara Öğün				
Havuçlu kek	4,9±0,30	4,9±0,30	5,0±0	5,0±0
Hindistan cevizli bar	4,9±0,31	4,9±0,31	4,9±0,31	4,9±0,31
Meyveli milföy	4,9±0,30	4,7±0,46	4,9±0,30	4,9±0,30
Coco tatlısı	4,7±0,48	4,7±0,48	4,9±0,31	5,0±0
Browni	4,8±0,60	4,6±0,67	4,9±0,30	4,8±0,40

4.8. Gıda Güvenliği Uygulamaları

Çalışma kapsamında geliştirilen ve ekte sunulan standart tarifeler için yapılan tehlike analizi sonuçları Çizelge 4.18’de gösterilmiştir. Yapılan tehlike analizi doğrultusunda mikrobiyolojik tehlikelerin tüm ürünler için söz konusu olduğu saptanmıştır. Mikrobiyolojik tehlikelerin yanı sıra karnıyarık, sebze böreği, tabule salata ve havuç taratorda kimyasal tehlikelerin de KKN olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca pişirme ve servis prosesleri bütün ürünler için KKN olarak tespit edilmiştir. Ankara tava ve elbasan tava hazırlık, pişirme, soğutma, soğukta bekletme yeniden ısıtma ve servis aşamaları ile en çok KKN’ye sahip ürün olarak tespit edilmiştir.



Çizelge 4.18. Çalışma kapsamında üretilen tarifeler için belirlenen kritik kontrol noktaları

Ürün adı	Tehlike	Hazırlık	Pişirme	Soğutma	Soğukta Depolama	Yeniden Isıtma	Porsiyonlama	Servis
Glutensiz Diyet								
Falafel	Mikrobiyolojik	-	KKN	-	-	-	-	KKN
Şehriye çorba	Mikrobiyolojik	-	KKN	-	-	-	-	KKN
Leblebi helvası	Mikrobiyolojik	-	KKN	-	-	-	-	KKN
Coco kurabiye	Mikrobiyolojik	-	KKN	-	-	-	-	KKN
Fenilketonüri Diyeti								
Karnıyarık	Kimyasal	KKN	-	-	-	-	-	-
	Mikrobiyolojik	-	KKN	-	-	-	-	KKN
Mantar çorba	Mikrobiyolojik	-	KKN	-	-	-	-	KKN
Aşure	Mikrobiyolojik	-	KKN	KKN	KKN	-	-	KKN
Portakallı puding	Mikrobiyolojik	-	KKN	KKN	-	-	-	KKN
Böbrek Hastalıkları Diyeti								
Ankara tava	Mikrobiyolojik	-	KKN	KKN	KKN	KKN	KKN	KKN
Havuç çorba	Mikrobiyolojik	-	KKN	-	-	-	-	KKN
Elmalı strudel	Mikrobiyolojik	KKN	KKN	KKN	-	-	-	KKN
Nişasta kurabiyesi	Mikrobiyolojik	KKN	KKN	KKN	-	-	-	KKN
Dişabetik Diyet								
Terbiyeli ekşili köfte	Mikrobiyolojik	KKN	KKN	-	-	-	-	KKN
Sebze böreği	Kimyasal	KKN	-	-	-	-	-	-
	Mikrobiyolojik	KKN	KKN	-	-	-	-	KKN
Tabule salatası	Kimyasal	KKN	-	-	-	-	-	-
	Mikrobiyolojik	-	-	-	-	-	KKN	KKN
İncir uyutması	Mikrobiyolojik	KKN	-	KKN	KKN	-	-	KKN
Yüksek Enerji ve Yüksek Protein Diyeti								
Elbasan tava	Mikrobiyolojik	-	KKN	KKN	KKN	KKN	KKN	KKN
Kremalı tavuk çorba	Mikrobiyolojik	-	KKN	-	-	-	-	KKN
Fıstık tatlısı	Mikrobiyolojik	-	KKN	-	-	-	-	KKN
Havuç tarator	Kimyasal	KKN	-	-	-	-	-	-
	Mikrobiyolojik	-	KKN	KKN	KKN	-	-	KKN

*Tehlike analizi sonucunda KKN olmayan prosesler gösterilmemiştir.

5. TARTIŞMA

Toplumda artan beslenme kaynaklı kronik hastalıklar, obezite ve yaşam tarzındaki olumsuz değişiklikler herkes için sağlıklı beslenmenin önemini ortaya koymaktadır [155]. Bu durum hastaneler için de önemli olmakla beraber hastaneler güvenli ve uygun tıbbi bakımın yanı sıra doğru ve yeterli beslenmeye erişimi de sağlamalıdır. Hastaların %67-94'ünün tek beslenme kaynağının hastane yemekleri olması nedeniyle, hastalara verilen öğünlerdeki yemeklerin sağlık ve güvenlik açısından rolü son derece önemlidir [68]. Hastane malnütrisyon oranları da dikkate alındığında hastane yemek hizmet kalitesinin ve dolayısıyla hasta memnuniyetinin artırılarak hastaların besin tüketim kalitesinin iyileştirilmesinde yeni strateji ve yöntemlerin araştırılmasının bir gereklilik olduğu görülmektedir [20]. Bu kapsamda besin ögesi gereksinimi artan hastalar, iştahsızlık mide bulantısı, tat ve koku kayıpları, çiğneme, yutma, beslenmeyi etkileyebilecek özel veya kronik hastalıklara sahip hastalar için sunulabilecek uygun yemeklerin hazırlanması gerekmektedir [156]. Ancak yeni tarifelerin geliştirilmesi çoğunlukla aşçıların tecrübe ve bilgisine dayanmaktadır. Bununla birlikte sağlık profesyoneli diyetisyenlerin bu konudaki doğru yönlendirmeleri özellikle tıbbi beslenme tedavisine olumlu katkıları bakımından son derece önemlidir. Bu kapsamda tarife geliştirme işinin profesyonel bir yaklaşımla yazılım destekli sistemlerin de kullanımı ile geliştirilmesi önerilmektedir [157].

Bu çalışma hastane yemek hizmetleri kalite standartlarını iyileştirmeye yönelik çeşitli hastalıklara özgü standart tarife geliştirme ve geliştirilen tarifelerin gıda güvenliği sistemine entegrasyonunu sağlamak amacıyla planlanıp yürütülmüştür. Çalışma, glutensiz diyet, fenilketonüri diyeti, böbrek hastalıkları diyeti, diyabetik diyet, yüksek enerjili ve yüksek proteinli diyet kapsamında kullanılmak üzere geliştirilen standart tarifelerin değerlendirilmesi ve bu tarifelerin gıda güvenliği uygulamalarına entegrasyonu konu başlıkları altında tartışılmıştır.

5.1. Glutensiz Diyet Yönelik Geliştirilen Ürünlerin Değerlendirilmesi

Glutene karşı aşırı hassasiyet sonucu gelişen, malabsorbsiyon ile karakterize kronik bir hastalık olarak çölyak, glutenin tamamen diyetten çıkarılarak ömür boyu glutensiz diyet ile beslenmeyi zorunlu kılmaktadır [158]. Tıbbi beslenme tedavisi kapsamında diyetten çıkarılması gereken buğday, arpa, yulaf ve çavdarda bulunan gluten mutfaklarda oldukça

geniş bir kullanım alanına sahiptir. Ekmek, makarna, kek, bisküvi, kurabiye ve çeşitli fırınlanmış ürünlerde temel malzeme olarak kullanılan bu ürünler birçok üründe de farklı amaçlarla kullanılmaktadır [80]. Glutenin oldukça geniş bir kullanım alanı olması nedeniyle bu çalışmada her yemek grubundan ürünlerin çalışılması hedeflenmiştir. Bu kapsamda çalışmada birinci kaptan 6, ikinci kaptan 15, üçüncü kaptan 8 ve ara öğünden 6 ürün olmak üzere toplam 35 ürün çalışılmıştır.

Birinci kap yemekler çoğunluğu gluten içermeyen etli yemeklerden oluşmakta ve bu grup çölyak hastaları için normal standart tarifeler kullanılarak üretilmektedir. Bununla birlikte çalışmada 1. kap yemeklerden şehriyeli güveç, mantı, tavuklu krep gibi gluten içeren ana yemekler üzerinde çalışılmıştır. Şehriyeli güveç için kullanılan şehriye mısır unundan üretilmiştir. Üretimde özellikle yağda uzun süre yüksek sıcaklığa maruz bırakmak yapıyı bozabilmekte ve bu nedenle üretimde sıcaklık uygulamalarına da dikkat etmek gerekmektedir. Ayrıca farklı sebzeler ile beraber pişirilmesi esnasında jelatinize olabilmekte ve bu durum organoleptik özelliklerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu nedenle bu çalışmada şehriyeli güveç yapımında mısır unundan yapılan şehriye ayrı bir şekilde kontrollü olarak pişirilerek diğer ürünler ile harmanlanmıştır. Tavuklu krep için karabuğdaylı glutensiz un, beşamel sos için ise pirinç unu kullanılmıştır. Pirinç unu daha berrak bir görünüm sağlamakla özellikle tuz ve muskat rendesi ile hazır hale getirildiğinde organoleptik açıdan uygun hale getirilmektedir. Glutensiz mantı için glutensiz un, mısır unu ve pirinç unu ile bir karışım oluşturulmuş ve bu oluşturulan hamur ile mantı hazırlanmıştır. Mantılar kapatıldıktan sonra fırınlanmış ve daha sonra suda haşlanarak servis edilmiştir. Bu şekilde yapıda herhangi bir bozulma olmadan servise sunulmuştur.

Köfteler, kurumsal menülerde önemli bir yere sahip ve çeşitli olarak da geniş bir yer tutan et ürünleri olarak yemek hizmetlerinde sıklıkla kullanılmaktadır [159]. Çalışma kapsamında 1. kap ürünlerden üç farklı köfte denenmiştir. Sulu köfte ve içli köfte mısır irmiği ile hazırlanmıştır. Yapılan bir çalışmada köfteye eklenen pirinç kepeğinin kullanılmasının duyu ve fizikokimyasal özelliklerini iyileştirdiği gösterilmiştir [160]. Bir başka çalışmada köftelere eklenen yulaf kepeğinin (%20) yağ konsantrasyonunu düşürdüğü ancak duyu özellikler açısından önemli bir farklılık oluşturmadığı belirtilmiştir [161]. Çalışma kapsamında hazırlanan köftelerde yapının daha sağlam olması için içerisine yumurta ve kıyma eklenerek yoğrulmuştur. Bu şekilde hazırlanan içli köfte haşlanarak servis edilmiş ve yapıda herhangi bir dağılma söz konusu olmamıştır. Köfte grubunda diğer ürün olarak falafel

köfte hazırlanmıştır. Falafel suda bekletilerek öğütülen nohutun soğan, sarımsak ve baharatlar ile yoğrulması ve ardından yağda kızartılması ile hazırlanmaktadır. Farklı uygulamalarda maydanoz, kırmızı biber ve susam eklenmekte, yapının daha kabarık olması için kabartma tozu kullanılmaktadır. Zeytinyağı, sebze, kuru baklagiller ve nohut kullanılması ve yüksek posa içeriği nedeniyle falafelin sağlık üzerine olumlu etkileri olduğu [162] ancak pişirme yöntemi olarak kızartma yönteminin hastanelerde dikkatli kullanılması gerektiği, alternatif olarak yağsız kızartma yapan yeni nesil fırınların kullanımının yararlı olabileceği söylenebilir. Glutensiz ürünlerin, demir, folat, B vitaminleri ve posa miktarı düşüktür [163]. Bu nedenle falafelin özellikle posa ve B vitaminleri bakımından dengeli bir örüntü sağlaması ile glutensiz diyetler için iyi bir ürün olduğu düşünülmektedir. Çalışmada hazırlanan falafelin porsiyon başına 22,8 gr posa içermesi önemli bir avantaj sağlarken, kızartılan bir ürün olması nedeniyle pişirme aşamasında ürünün yağ çekmesini engelleyecek sıcaklık ve uygulamaların sağlanması ve hastane yemek hizmetlerinde menülerde dikkatli kullanılması önerilmektedir. Falafel görüntü ve yapı yönünden panelist değerlendirmelerinden tam (5,0±0) puan almıştır

Süt, tereyağı, krema, peynir, meyve ve sebzeler, et, balık, yumurta, fasulye, kuruyemiş, mısır ve pirinç gibi birçok besin gluten içermez. Pirinçin mutfaklarda kullanım alanının geniş olması, tüm dünyada sevilerek tüketilmesi nedenleri ile glutensiz ürünlerde yaygın olarak Dünya genelinde günlük diyet enerjisinin %20'sini sağlamanın yanı sıra sadece zengin bir enerji kaynağı değil aynı zamanda tiamin, riboflavin ve niasin gibi B grubu vitaminlerinin iyi bir kaynağıdır. Aminoasit profili göz önüne alındığında, glutamik asit ve aspartik asit içeriği yüksek iken elzem bir amino asit olan lizin içeriği düşüktür [164]. Farklı pirinç çeşitlerinin unlarından hazırlanan eriştelerin doku itibarıyla farklılıklar gösterse de gluten içeren ürünlere kıyasla daha kabul edilebilir düzeyde olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada tarifesi geliştirilen çorbalardan pirinç kesme çorba ve köylü çorba orijinalinde erişte kullanılarak hazırlanan çorbalardır. Çalışmada erişte muadili olarak uzak doğu mutfağında sıklıkla kullanılan pirinç makarnalarından yararlanılmıştır. Uzun spagetti makarna formunda olan pirinç makarnası kesilerek erişte boyutunda hazırlanmış ve çorbalarda kullanılmıştır. Pirinç makarnası şehriye ve köylü çorbaya kıvam vererek istenilen yapıyı sağlamış ve lezzet olarak da oldukça başarılı sonuç vermiştir. Aynı ürün makarna olarak hazırlanıp panelistler tarafından değerlendirildiğinde olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Pirinç makarnalar normal makarnalar gibi uzun süreli haşlama işlemi gerektirmemekte, sıcak suyun içerisinde 8-10 dakika bekletme yeterli olmaktadır. Çalışmada tarifi geliştirilen bir diğer çorba şehriye

 orbasıdır.  ehriye  orbasının yapımında pirinç makarnasının daha ince boyutlu olan formu tel şehriye muadili olarak kullanılmıştır. Bununla birlikte şehriye  orbasının yapımında hazır olarak satılan glutensiz arpa şehriye de alternatif bir ürün olarak kullanılabilir. Çalışma kapsamında geliştirilen ezogelin çorbada ise bulgur yerine mısır bulguru kullanılmıştır. Farklı ebatlarda hazırlanarak satışa sunulan mısır bulguru ve irmiği piyasa da bulunabilmektedir.

Çölyak hastaları ile normal beslenen kontrol grubunun beslenme durumlarının karşılaştırıldığı çalışmalarda,   lyak hastalarının daha dengesiz bir karbonhidrat, protein ve yağ alımının olduğu bunun yanı sıra diyetlerinin bazı önemli besin  gelerince de sınırlı olduğu belirtilmektedir [165-167]. Piyasada hazır olarak satılan glutensiz makarnalar, buğday içeren muadillerine kıyasla genellikle önemli ölçüde daha düşük protein içermektedir. Bu nedenle, tıbbi beslenme tedavisinde, glutensiz ürünlere kıyasla daha iyi bir besin ögesi örüntüsüne sahip olduğu belirtilen psödo tahıllar gibi doğal olarak glutensiz ürünlerin kullanımı teşvik edilmelidir [165]. Pirinç, sorgum ve  avdar gibi tahıllardan yaklaşık yüzde otuz daha fazla protein içermesinden dolayı kinoa kullanımı faydalı olmaktadır [167]. Yüksek besin değeri nedeniyle süper gıda olarak da adlandırılan kinoa, nutrasötik etkileri olan yüksek miktarlarda antioksidan etki gösteren polifenoller, fitosteroller ve flavonoidleri içermektedir [168]. Bu çalışmada hem kinoa hem de karabuğday kullanılarak pilav tarifesi geliştirilmiştir.

Karabuğday da, çeşitli besin ögeleri ve elzem amino asitler olan treonin ve metionin bakımından zengin olmakla beraber protein kaynağı olarak da kullanılabilir [169]. Karabuğdayın yüksek besin kalitesine rağmen mısır ve pirince göre fiyatının yüksek olması, koyu rengi ve güçlü aroması nedeniyle kullanımı sınırlıdır [170]. Yapılan bir çalışmaya göre yemeklerin tadı ve maliyeti besin değerinden daha çok önemsenmektedir. Bu nedenle besleyici diyetlerin uygun maliyette ve lezzetli bir formda hazırlanarak sunulması önem taşımaktadır [171]. Çalışmada kendine has kokusu ve tadı nedeniyle karabuğday uzun bir süre suda bekletildikten sonra birkaç defa yıkanarak kullanılmıştır. Ayrıca bol sebze ile beraber pişirilerek lezzetin ve t ketilebilirliğinin arttırılması hedeflenmiştir. Karabuğdaydan yapılan pilavın enerji ve besin ögeleri içeriği değerlendirildiğinde; beyaz pirinç ile yapılan pilava göre daha düşük enerji içeriğine sahip olduğu, posa içeriğinin ise daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( izelge 4.3.).

Çalışmada pilav yapımında siyah pirinç de kullanılmış ve duyuusal değerlendirme puan ortalaması yüksek ($97,7 \pm 0,38$) bulunmuştur (Çizelge 4.3.). Çalışmada kullanılan siyah pirinç, normal beyaz pirince göre daha yüksek oranda protein, posa, vitamin, mineral ile antioksidan ve antiinflamatuvar aktivitelere sahip olan siyanidin 3-glukozit ve peonidin 3-glukozit gibi doğal antosiyanin bileşikleri içermesi nedeniyle öne çıkmaktadır [172]. Siyah pirincin sahip olduğu antosiyanin pigmentleri, pirinç kepeği ve posa içeriği sayesinde kan kolesterol düzeyini düşürmede oldukça etkili olduğu rapor edilmiştir [173]. Antioksidan ve antimikrobiyal aktivitelere sahip olan antosiyaninler, göz ve sinir sistemi sağlığı için önemli olmakla beraber bulaşıcı olmayan hastalıklara karşı korumaktadır [174]. Sağlık açısından önemli olan tüm bu özellikleri nedeniyle siyah pirinç, son zamanlarda fonksiyonel gıda kategorisinde tanımlanmaya başlanmış [175] ve bu nedenle de bu çalışmada ikame ürün olarak kullanımı tercih edilmiştir. Her ne kadar Türkiye’de kinoa ve karabuğday yetiştiriciliği siyah pirince göre daha yaygın olsa da maliyet değerlendirmesi açısından siyah pirincin daha uygun fiyatlı olması hastanede kullanım yaygınlığının artırılması açısından tercih edilebilir bir neden olarak görülmektedir.

Makarna, kolay hazırlanabilmesi, lezzeti, ucuzluğu, besleyici değeri ve uzun raf ömrü nedeniyle dünyada sevilerek tüketilen popüler yiyeceklerden biridir [176]. Düşük yağ içeriği, düşük sodyum ve düşük glisemik yanıt nedeniyle diyet yemekleri için de tercih edilen makarna, durum buğday unu ve su ile karıştırılarak hazırlanmaktadır. Genel olarak tam tahıl şeklinde tüketilen pirincin de makarna formatında hazırlanması için pirincin un haline getirilmesi gerekmektedir. Buğday bazlı makarnalar, düşük miktarda yağ, posa ve düşük biyolojik değerli protein nedeniyle dengesiz bir gıda olarak kabul edilmektedir [177]. Bu nedenle, pirinç gibi alternatif tahıllardan üretilen yüksek kaliteli ürünlerin mevcudiyeti büyük önem taşımaktadır. Çalışmada makarnalara alternatif olarak pirinç makarnası ile kremalı makarna da hazırlanmıştır. Pirinç makarna sebzeli soslar ile de hazırlanıp tüketildiğinde daha dengeli bir besin ögesi örüntüsü elde edilebilmektedir. Çalışmada diğer bir makarna alternatifi olarak üretilen kabağın ince şeritler halinde spagetti gibi ince ve uzun olarak rendelenip, pirinç makarna ile harmanlanarak servis edilmesi besin ögesi içeriğini zenginleştirmiştir. Kabak makarna görüntü ve lezet yönünden panelist değerlendirmelerinden sırasıyla $4,8 \pm 0,40$ ve $4,6 \pm 0,50$ puan almıştır

Çalışma kapsamında iki farklı çeşitte börek hazırlanmıştır. Böreklerden biri glutensiz un ile diğeri ise hazır olarak satılan pirinç yufkaları ile hazırlanmıştır. Pirinç ve pirinç ürünleri

ulaşılabilir olması, kolay sindirilmesi, renksiz ve hipoalerjenik olması nedenleri ile glutensiz ürünlerde yaygın olarak kullanılmaktadırlar [178]. Güneydoğu Asya mutfağında taze spring roll yapımında sıklıkla kullanılan pirinç yufkalarından, uygun herhangi bir iç harcı ile farklı börekler yapılabilir. Pirinçten üretilen yufkalar Vietnam ve Tayland gibi ülkelerin geleneksel yemeklerinde kullanılan sıkça tüketilen besin maddeleridir. Su ile ekstrakte edilen yufkaların amino asit içeriğı, proteinlerin mikrobiyal enzimler aracılığıyla çözülmesi nedeniyle pişmiş pirince göre 2-3 kat daha fazladır [179]. Pirinç yufkaları sıcak su içerisinde yumuşatılarak ve içerisine istenilen harcın eklenmesiyle börek olarak hazırlanmakta ve pişirildikten sonra oldukça çıtır ve hoş giden bir yapı kazanmaktadır. Ayrıca pirinç yufkalarının çok ince yapıda olması (1 adedi 10 g) ve hazırlanan böreğın standart böreklerle göre daha düşük enerji içeriğine sahip olması da bir avantaj olarak değerlendirilmektedir. Gluten ısıya dayanıklı, nem tutucu, doku ve lezzet açısından ürüne olumlu katkı sağlayarak ürünün kalitesini arttırmaktadır [80]. Buğday ununun ekmek kalitesine etkisinin, glutenin miktarına ve kalitesine bağılı olduğu uzun zamandır bilinmektedir [80]. Bu noktada glutensiz diyet için geliştirilen ürünlerde yapı, kıvam ve lezzet açısından sıkıntı yaşanmaktadır. Gluten, hamura viskoelastikiyet özellik katmasının yanı sıra hamurun mayalanma sürecinde açığa çıkan gazı tutabilmesini ve bu sayede birçok fırıncılık ürününde görünüş ve doku ve iç yapısının iyileştirilmesine katkıda bulunmaktadır. Glutenin yokluğunda hazırlanan hamur normal bir hamura kıyasla daha sıvı bir formda olmakta ve pişirilmiş üründe kolayca ufalanan bir yapıda, zayıf renk ve düşük lezzet profilinde olmaktadır [82]. Glutensiz hamurlar için hazır olarak satılan glutensiz un karışımlarının yanı sıra farklı un çeşitlerinin kullanımı da söz konusudur. Bu kapsamda mısır unu, pirinç unu, kestane unu, karabuğday unu, kinoa unu, bakla unu, keçiboynuzu unu, nohut unu, fasulye unu, mercimek unu, hindistan cevizi unu, badem unu, fındık unu, ceviz unu ve dut gibi çeşitli un alternatifleri bulunmaktadır. Yapılacak ürüne ve istenilen yapı ve lezzete uygun olarak bu alternatifler arasından seçim yapılabilir. Mısır unu, karabuğday unu, patates unu, kinoa unu, nohut unu gibi unlar tuzlu ürünlerde kullanılırken, hindistan cevizi unu, kestane unu, keçiboynuzu unu, dut unu, badem unu, fındık unu gibi unların tatlı ürünlerde kullanımı daha uygundur. Çalışmada glutensiz hazır un karışımlarından ve alternatif un seçeneklerinden yararlanılarak glutensiz diyet ürünleri hazırlanmıştır. Bu çalışmada ticari pazardaki yeri gün geçtikçe büyüyen, düşük maliyeti ve pratik tüketimi ile İtalya başta olmak üzere Avrupa ülkelerinde yaygın olarak tercih edilen pizza [180] iki farklı çeşitte denenerek standart tarife olarak geliştirilmiştir. Pizza yapımında ana malzeme olarak mısır unu, glutensiz un karışımı ve bostan pathıcan kullanılmıştır. Mısır unu ve glutensiz un karışımı bir arada kullanılarak

ince hamurlu sebzeli pizza yapılmıştır. Soya fasulyesi, bezelye, yumurta ve süt proteinleri gibi gluten içermeyen farklı ürünler, hamura yapı ve gaz tutma özelliği sağlamak ve aynı zamanda besin kalitesini iyileştirmek için glutensiz ürünlerde kullanılmaktadır [181]. Yumurta akının pirinç bazlı glutensiz hamurların yapısını iyileştirdiği bununla birlikte ürünün özgül hacminin ve sertliğinin daha iyi olmasını sağlamasına rağmen elastikiyet özelliğine katkı sağlamadığı bildirilmektedir [182]. Başka bir çalışmada yumurtanın eklenmesi ile film benzeri glutene benzer bir yapının oluştuğu gösterilmiştir [183]. Bu çalışmada hamurda istenilen yapıyı sağlamak için yumurta kullanılmış ve duysal değerlendirme sonucuna göre yapısal puan ortalaması 5 puan üzerinden 4,8 puan olarak bulunmuştur (Çizelge 4.5.). Bir diğer çalışılan pizza çeşidi, hiç un kullanılmadan yapılan patlıcan pizza tarifidir. Ürün tabanında bostan patlıcanı dilimleri ve üzerine istenilen malzemeler konularak hazırlanan bu pizza çeşidinin duysal değerlendirme ortalama puanı $95,9 \pm 0,40$ olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.4.). Gerek sevilen bir ürün olması gerekse maliyet yönünden uygunluğu açısından ara öğün ve/veya 2. kap ürün yelpazesi için yetişkin ve çocuk hastanelerinde çölyak hastaları için iyi bir seçenek oluşturacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada ara öğün kapsamında servis edilebilecek glutensiz poğaça üretilmiş ve ürün eldesinde psyllium (karnıyarık otu tohumu) kullanılmıştır. Psyllium; jelleşme ve su tutma kapasitesi sayesinde fermantasyon sonucu oluşan gazı tutan jelimsi bir ağ yapı oluşturması sayesinde glutensiz ürünlerde sıklıkla kullanılmaktadır [184]. Psyllium tozu kullanılmadan önce, su içerisinde bekletilerek jel yapının oluşması sağlanır ve daha sonra hamura eklenerek iyice yoğrulur. Bu sayede yapı olarak daha kaliteli ürün eldesi sağlanmaktadır. Yapılan bir araştırmada buğday unu yerine glutensiz unların psyllium ile karıştırılmasının, standart ürünlere kıyasla modifiye ürünlerin tercihini ve kabul edilebilirliğini değiştirmediği ancak çölyak hastaları için ürün seçeneğini arttırdığı bildirilmiştir. [185]. Bu çalışmada da psyllium kullanılarak hazırlanan poğaçanın panelistler tarafından yapılan duysal değerlendirme sonuçlarına göre beğenildiği ve ortalama puanının yüksek olduğu ($96,5 \pm 0,25$) olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.4.).

Buğday unu kullanılarak hazırlanan kurabiyeler, hem çocuklara hem de yetişkinlere yönelik sunulan atıştırma olarak dünya çapında oldukça fazla tüketilen ürünlerdir. Kurabiyeler mikrobiyal bozulmalardan az etkilenmeleri dolayısıyla ürüne uzun bir raf ömrü kazandıran nem içeriği ile ekmek, kek gibi ürünlerden farklılık göstermektedir. Uzun raf ömrü büyük ölçekli dağıtımı mümkün kılmakta ve tüketim kalitesi ürünleri zenginleştirme açısından

avantaj oluşturmaktadır [186]. Bu çalışmada ara öğün olarak verilebilecek kek ve kurabiye standart tarifeleri geliştirilmiş ve bu amaçla buğday unu ikamesi olarak nohut unu kullanılmıştır. Glutensiz gıda formülasyonlarında baklagil bazlı bileşenlerin kullanımına olan ilgi, besin ögesi içeriğinin artırılması ve ürüne pozitif fonksiyonel özellikler kazandırması bakımından son yıllarda artmıştır [187]. Kurubaklagiller bitkisel ürünlere kıyasla yüksek protein içeriğine sahip olmakla beraber enzim inhibitörleri, lesitin, folat, fenolik bileşikler, posa ve biyoaktif bileşenler açısından zengindirler [188]. Sağladıkları bu avantajlar nedeniyle çalışma kapsamında nohut unu ile çatlak kurabiye yapılmıştır. Her ne kadar kurubaklagil unlarının, tripsin inhibitörleri, fitik asit ve bazı sindirilemeyen oligosakkaritler gibi bileşenleri nedeniyle sindirim problemlerine neden olabileceği [189] ve fırınlanma sırasında kötü tat oluşumu gibi dezavantajları olduğu bildirilmekle birlikte [190] özellikle organoleptik açıdan şeker, tuz, asit ve çeşitli aroma vericilerin kullanımının yararlı olacağı ve unlu mamullerde kullanımının yaygınlaştırılması gerektiği vurgulanmıştır. [191]. Bu nedenle çalışmada yapılan kurabiyede de şeker, vanilya, kakao ve ceviz içinin kullanımı ile uygun bir organoleptik özellikte ürün elde edilmiştir. Buğday ununun, nohut unu ile tamamen veya kısmen değiştirilmesinin keklerin kalite özellikleri üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmada, nohut unu miktarı arttıkça keklerin hacminin, simetrisinin ve renginin de azaldığı bulunmuştur [192]. Buna karşılık yapılan başka bir çalışmada buğday unu ile yapılabenzer kalitede keklerin, hamurların vizkozitesini arttırdığı için barbutya ve bezelye protein izolatları dahil edilerek mısır nişastası ile hazırlanabileceği gösterilmiştir [193]. Bu çalışmada helva ve kek için buğday ikamesi olarak leblebi unu kullanılmıştır. Türkiye’de daha çok çerez olarak tüketilen leblebi, nohutun özel fırınlarda kavrulmasıyla elde edilmektedir. Leblebi yapımında nohuta ısıtıl işlem uygulanmakta kabuk ayırma aşamasında nohutların bir kısmı parçalanmakta ve elekten geçirilen bu leblebi parçaları ile leblebi tozu yapılmaktadır [194]. Leblebi unu çölyak hastaları için iyi bir alternatif olmakla beraber ülkemizde de bu alanda yapılmış leblebi ununun tulumba tatlısı ve muffin yapımında kullanıldığı çalışmalar mevcuttur ve leblebi unu ikameli glutensiz tulumba tatlısının beğeni oranının yüksek olduğu bildirilmiştir [194, 195]. Çalışmada leblebi unlu kekin yanı sıra leblebi helvası da üretilmiştir. Çalışma kapsamında üretilen mısır helvası ve leblebi helvası kıyaslandığında leblebi helvasının hem protein hem de posa açısından daha avantajlı olduğu ve organoleptik açıdan da tercih nedeni olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada tatlı yapımında kullanılan bir diğer ikame ürün ise hindistan cevizidir. Alternatif unlar kategorisinde, gluten içermeyen özellikle posa ve protein açısından zengin, trans yağ

içermeyen ve düşük glisemik indekse sahip hindistan cevizi unu yer almaktadır [196]. Hindistan cevizi unu, başka hiçbir unda bulunmayan %61 gibi yüksek posa oranına sahiptir [197]. Bu durumun kan kolesterol ve kan şekeri kontrolünde önemli olmakla beraber kolon kanserini önlemede de önemli rol oynadığı bildirilmektedir. Hindistan cevizi unu besin ögesi içeriğinin yanı sıra sağlık açısından birçok yararı olması nedeniyle fonksiyonel gıda olarak da sınıflandırılmaktadır [186]. Yapılan bir araştırmada hindistan cevizi ununun besleyici ve sağlıklı bir posa kaynağı olarak değerlendirilebileceği bildirilmiştir [198]. Bu çalışmada başka herhangi bir un çeşidinin kullanılmadığı sadece hindistan cevizinin kullanıldığı coco kurabiye geliştirilmiştir. Coco kurabiye lezzet ve aroma yönünden panelist değerlendirmelerinden tam puan ($5,0 \pm 0$) almıştır. Enerji ve besin ögesi içeriği değerlendirildiğinde porsiyon başına 310,3 kkal enerji içeriğine sahip olduğu ve yağ (16,3 g) ve posa (3,7 g) içeriğinin yüksek olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.3). Ara öğün olarak gerek yetişkin gerekse de çocuk hastanelerinde özellikle çölyak hastaları başta olmak üzere pek çok hasta için uygun ürün olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada sütlü tatlılarda kıvamı sağlamak için mısır nişastası kullanılmıştır. Ayrıca hazırlanan profiterol için kullanılan krema da aynı şekilde mısır nişastası ile hazırlanmıştır. Un kullanılarak hazırlanan kremaların aksine yapı, kıvam ve lezzet açısından hiçbir olumsuzluk yaşanmamıştır. Şerbetli tatlı olarak çalışmada, revani ve şekerpare tarifesi geliştirilmiştir. Her ikisinde de glutensiz un karışımları kullanılmış olup üründe yapının sağlanması için yumurta kullanılmıştır. Yumurtanın pişirme kaybını azalttığı, ürünlerde pişirme kalitesini iyileştirdiği, sağlam bir doku oluşturmaya yardımcı olduğu bilinmektedir. [199]. Geliştirilen her iki üründe de eklenmiş şeker içeriği göz ardı edilmemeli ve menü planlamasında bu durum dikkate alınmalıdır. İngiltere’de yapılan bir çalışmada çölyaklı kadın hastaların, sağlıklı popülasyona göre enerji alımının daha fazla olduğu ve bu durumun da yüksek enerji içeriğine sahip tatlı atıştırmalıklardan kaynaklandığı bildirilmiştir. Obezitenin de çölyaklı bireyler arasında artması bu ilişkiyi güçlendirmekle beraber glutensiz tariflerin geliştirilmesinde bu durumda dikkate alınması önerilmektedir [200].

5.2. Fenilketonüri Diyetine Yönelik Geliştirilen Ürünlerin Değerlendirilmesi

Aminoasit metabolizmasında doğuştan gelen mutasyonlara bağlı gelişen ve kalıtsal bir hastalık olan fenilketonüri, fenilalaninin diyetle önemli ölçüde kısıtlanmasını ve ömür boyu bu şekilde beslenmeyi gerektirmektedir [93]. Fenilketonüride diyet her birey için farklı

olmakla beraber bireyin yaşı, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, fenilketonüri tipi ve kan fenilalanin düzeylerine göre farklılık gösterebildiği için diyetisyen tarafından hastalar titizlikle takip edilmelidir [201]. Tıbbi beslenme tedavisi, yüksek proteinli gıdaların alımını kısıtlamakta ve gereksinim duyulan besin ögeleri, fenilalanin içermeyen meyve sebze gibi amino asit kaynaklarından ve özel ürünlerden sağlanmaktadır. Diyetle et ve et ürünleri, tavuk, balık, yumurta, süt ve süt ürünleri, tahıl, kurubaklagil, kuruyemiş gibi ürünler ile jelatin ve aspartam içeren ürünler yüksek fenilalanin içerikleri nedeniyle istenmemektedir [202]. Çok geniş bir yelpazede ve oldukça fazla yasak ürünün olduğu bir diyet olması nedeniyle diyetle uyum oldukça zorlu olmaktadır [95]. Bazı ürünler fenilalanin içeriğinin azaltılması amacıyla protein içeriğinin hidrolize edilmesi veya düşük fenilalanin içeren protein ikamelerinin kullanılması yoluyla modifiye edilmektedir. Belirtilen bu özel ürünler, PKU'lu bireylerin tüketmemesi gereken veya yalnızca minimum miktarda tüketimi istenilen günlük hayatta sıklıkla tüketilen ürünlerin yerini almaktadır. Bu kapsamda et, yumurta ve peynir ikameleri, pilav, makarna, kurabiye, ekmek, kraker gibi unlu mamüller ve unlar düşük proteinli olarak modifiye edilmektedir [203]. Ancak fenilalanin içermeyen ikameler ve özel gıdaların beğenisi ve lezzetinin düşük olması diyetle uyumu zorlaştıran bir diğer problemidir [97].

Bu çalışma kapsamında fenilketonüri diyeti için 11 adet birinci kap, 10 adet ikinci kap, 10 adet üçüncü kap ve 4 adet ara öğün ürünü olmak üzere toplam 35 adet tarif geliştirilmiştir. Çalışmada birinci kap olarak biber dolma, çöp şiş kebab, kabak sandal, karnıyarık, karnabahar pane, mantar sote, mantı, patates oturtma, patlıcan musakka, ıspanaklı pirinç, sebze köfte ve sulu köfte hazırlanmıştır. Biber dolma etsiz olarak hazırlanmış ve içerisinde fenilketonüri hastaları için özel üretim olan düşük proteinli pirinç ikamesi kullanılmıştır. Pirinç ikamesi mısır nişastası, glutensiz buğday nişastası ve kıvam arttırıcı çeşitli maddelerin eklenmesiyle hazırlanmakta ayrıca fenilketonüri hastalarının ihtiyaç duyduğu vitaminler ile de zenginleştirilmektedir. Zengin kaynakları diyetin yasaklar listesinde olmasından ötürü PKU hastaları B6, B12 vitaminleri ile kalsiyum, demir ve folat gibi mineralleri gereksinim düzeyinin altında alabilmektedirler [95, 204]. Bu noktada özel ürünlerin tüketimi avantaj sağlayabilmektedir. Pirinç ikamesi içeriğinde belirtildiği üzere nişastadan üretildiği için üretim aşaması dikkat gerektirmektedir. Çalışmada pişirme sürecinde ısının ve pişirme yönteminin etkisiyle jel yapının oluştuğu ve pirinçlerin birbirine yapışarak ürün kalitesinde bozulmalara neden olduğu gözlemlenmiştir. Bu durumu engellemek için çalışmada pirinç

ikameleri bol suda pişirilmiş ve pişirildikten sonra süzülerek yıkanmıştır. Aynı şekilde pırlınlı ıspanak yemeğinde de bu yöntem uygulanmıştır.

Çalışmada köfte grubundan sebze köfte ve sulu köfte hazırlanmıştır ve sebze seçiminde fenilalanin içeriğı düşük olan mantar, kabak, biber ve patates gibi sebzeler tercih edilmiştir. Fenilketonüri hastaları için sebze ve meyve tüketimi genel olarak serbest olsa da patates, ıspanak gibi fenilalanin içeriğı diğere sebzelere göre daha yüksek olan besinlerin tüketimine dikkat edilmesi gerekmektedir [202]. Sulu köfte ise düşük proteinli irmik, et ikamesi ve yumurta ikamesi kullanılarak üretilmiştir. Düşük proteinli irmik nişastadan üretilen bir ürün olarak zenginleştirilmiş formuyla alternatif bir ürün olarak kullanılmaktadır. Yumurta fomu oluşturma, emülsifiye etme, şeker kristalleşmesini kontrol etme, renk ve aroma özelliklerini geliştirme gibi özelliklerinin yanı sıra, stabiliteyi artırarak hamur yapısının gelişimine katkı sağlaması nedeniyle benzer işlemlere sahip yumurta ikamelerinin yeni ürün geliştirmede kullanımı oldukça önemlidir [205]. İkameler fenilketonüri diyetinin ayrılmaz bir parçası olmakla birlikte metabolik kontrol, besinlerde çeşitlilik ve enerjiye katkı sağlayarak büyümeye yardımcı olmaktadır. Ancak ikamelerin amacına uygun olarak üretildiğinden ve diyetle uygunluğundan emin olmak gerekmektedir. Wood ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada ikamelerin etiket bilgilerinin farklılık gösterdiği ve diyetle eklenen ürünlerin dikkatli bir şekilde ele alınması gerektiğı bildirilmiştir. [206]. Bu çalışmada da patlıcan musakka, patates oturtma ve karnıyarıkta et ikamesi, çöp şiş kebapta tavuk ikamesi kullanılmıştır. Et ve tavuk ikameleri lezzet ve aroma olarak ete benzetilmiş nişasta bazlı ürünlerdir. Bu nedenle pratikte etli yemeklerde köfte ve kıyma yerine alternatif olarak kullanıldığı gözlenmektedir. Çalışma kapsamında standart tarife olarak çorba çeşitleri de üretilmiştir. Çorbalarda fenilalanin içeriğı düşük olan sebzeler, domates ve mantar kullanımı tercih edilmiştir. Domates çorbasında ayrıca PKU hastaları için özel olarak üretilen peynir kullanılmıştır. Bunun yanı sıra protein içeriğı düşük olan farklı vegan peynirler de kullanılabilir. Peynirler başlıca fenilalanin kaynakları arasında yer alsa da nişasta ve yağlardan yapılan vegan peynirlerin protein içeriğı düşük olmakta ve PKU diyetlerinde sıklıkla kullanılmaktadır [202]. Çalışmada ayrıca düşük proteinli tel şehriye ile şehriye çorbası yapılmış, panelistler tarafından yapılan duyuusal değerdendirme ortalaması 94,6±0,44 puan almıştır (Çizelge 4.7.).

Makarna, sodyum ve yağ oranı düşük, kolesterol içermeyen, zengin bir karbonhidrat kaynağı ayrıca kolay taşınması, uzun raf ömrü ve pratik bir şekilde hazırlanması nedeniyle tüm

dünyada sıklıkla tüketilen bir besindir. Ancak protein içeriği nedeniyle fenilketonüri diyetinde kullanımında sıkıntı yaşanmaktadır. Bu nedenle protein ikamelerinin kullanımı ile üretilen makarna ürünlerinin geliştirilmesi diyet çeşitliliğinin sağlanması açısından önemlidir [207]. Çalışmada makarna ve kuskus için hazır olarak satılan düşük proteinli makarnalar kullanılmıştır. Kuskus farklı sebzeler ile lezzetlendirilerek, fırın makarna ise beşamel sos ile hazırlanmıştır. Beşamel sos yapımında düşük proteinli un ve düşük proteinli süt kullanılmıştır. Düşük proteinli süt, süte alternatif olarak hem yemeklerde hem tatlılarda kullanılabilir. Sütlerin lezzeti markalar arası farklılık gösterebilmekte ve kullanımda bu durumun göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Fenilketonüri hastalarında mineral eksikliğinin kemik gelişimini olumsuz yönde etkilediği, kemiklerde oluşan zayıflama ile kırıkların görülebileceği bildirilmiştir. Özellikle yetişkin PKU hastalarının kalsiyum ve fosfor önerilerine ulaşmadığı ve bu nedenle diyetlerinde kalsiyum kaynaklarının bulunmasının önemli olduğu belirtilmiştir [208]. Bu kapsamda her ne kadar standart süttan az kalsiyum içerse de süt ikameleri ile yapılan ürünlerin farklı kalsiyum ve fosfor kaynakları ile sunulması tüketimin artırılmasının uygun olabileceği düşünülmektedir. Dünyada en çok tüketilen fermente süt ürünü olarak yoğurdun fenilketonüri hastaların diyetinde bulunması önemlidir [209]. Düşük proteinli sütlerle nişasta ya da hazır olarak satılan düşük proteinli yoğurt karışımları ile yoğurt mayalanabilmektedir. Mayalamada kullanılan yoğurt miktarı önemlidir ve diyetin fenilalanin içeriğini arttırmamalıdır. Bu çalışmada araştırmacı tarafından mayalandırılmış yoğurt ile hazırlanan cacık ve meyveli yoğurdun düşük oranlarda fenilalanin içerdiği (sırasıyla 29,8 mg ve 85,5 mg) görülmektedir ve panelist değerlendirmelerinde sırasıyla 80,4±0,75 ve 86,7±0,59 puan almışlardır (Çizelge 4.7.).

Hem gluten hem yumurtanın olmaması özellikle ekmek, kek, kurabiye gibi ürünlerin yapımını oldukça zorlaştırmaktadır. Gliadin içermeyen buğday unu kullanarak PKU hastaları için üretilen özel tost ekmeğinin, normal buğday ekmeğinden daha düşük hacim ve ağırlıkta olduğu, bunun yerine pektin ve karboksimetilselüloz ile üretilen ekmeklerin daha kaliteli yapıda olduğu ifade edilmektedir [210]. Gluten yokluğunda özellikle yumurta ikamesi önemli olmakta yapıyı sağlamada önemli rol oynamaktadır. Ekmeklerde de benzer sorun yaşanmakla beraber psyllium glutensiz diyetle olduğu gibi burada da kullanılabilir. Ayrıca ksantan gam veya farklı yüzey aktif maddelerin kullanılmasının da ekmek kalitesinde iyileştirme sağladığı bildirilmiştir [211]. Oluşturduğu jel yapı sayesinde ürün içerisinde oluşan gazı tutan bir ağ yapı oluşturmasıyla ürünlerde kabarma sağlayarak daha kaliteli bir ürün eldesi sağlamaktadır [184]. Bu çalışmada düşük

proteinli un, yumurta ikamesi ve psyllium kullanılarak portakallı kek hazırlanmıştır. Üretim aşamasında yapıyı sağlamak için içerisine portakal püresi de eklenmiştir. Psyllium ile oluşan jel yapı kabartıcılar ile gözenek şeklinde kabarak daha sağlam bir yapı oluşmuş ve yapı değerlendirmesinde panelistlerden ortalama $4,4 \pm 0,67$ puan almıştır (Çizelge 4.8.). fenilketonüri diyeti için çalışılan bir diğer ürün ise lokma tatlısıdır. Düşük proteinli un ile üretilen lokma tatlısında da yumurta ikamesi kullanılmıştır. Yumurta ikamesi ile oluşan jel yapı maya yardımıyla kabartılarak lokma tatlısının istenilen hacimde olması sağlanmıştır. Çalışmada krep yapımında da düşük proteinli süt ile beraber yumurta ikamesi kullanılmıştır. Gıda sanayinde glikomakropeptid (GMP) veya kazeinomakropeptit olarak da bilinen GMP ile puding tarzı yarı katı gıda üretimi mümkündür ve bu da sürekli sıvı ürünler tüketmekten sıkılan PKU hastaları için iyi yönde bir gelişmedir [212]. Yapılan bir çalışmada PKU hastaları için, peynir altı suyundan izole edilen GMP, yaban mersini ile birlikte kullanılarak puding elde edilmiş olup %15 GMP, %15 yaban mersini oranının en çok beğenilen form olduğu bildirilmiştir [213]. Bu çalışmada düşük proteinli süt ve portakal suyu ile puding hazırlanmıştır. Portakalın ekşi tadı ile düşük proteinli sütün kendine has tadı maskelenmiş ve duyuşal olarak lezzetli bir ürün elde edilmiştir. Geliştirilen bu ürün panelistler tarafından yapılan duyuşal değerlendirmede $99,6 \pm 0,14$ puan ortalaması ile oldukça başarılı bulunmuştur (Çizelge 4.7). Çalışma kapsamında üretilen bir diğer ürün olan aşure yapımında fenilalanin içeriği yüksek olan buğday, fasulye, nohut, ceviz, fındık vs. gibi ürünler tariftan çıkarılmış, kuru ve taze meyveler ile düşük proteinli pirinç kullanılmıştır. Fenilketonüri diyeti kapsamında standart tarifesi geliştirilen bütün ürünler genel olarak panelistler tarafından beğenilmiştir. Bu tariflerin geliştirilmesinde kullanılan özel ürünlerin hastanın diyetine uyumunu kolaylaştıracağı ve beslenme durumunu iyileştirebileceği düşünölebilmekle beraber fiyatlarının ölkemizde halen pahalı olmasının hastane yemek hizmetlerinde bu tür uygulamaların yaygınlaştırılması için bir kısıtlılık oluşturduğu düşünölmektedir.

5.3. Böbrek Hastalıkları Diyetine Yönelik Geliştirilen Ürünlerin Değerlendirilmesi

Böbrek hastalıklarında beslenme, sağlığın sürdürölebilmesi için elzemdir ve bireyselleştirilmiş beslenme danışmanlığı diyetle uyum ve böbrek fonksiyonlarında iyileşmeyi sağlamaktadır [214]. Böbrek işlevinde azalma ve kayıplar aminoasit metabolizmasını etkileyerek vücut düzeyinde azalmalara ve/veya birikimlere bağlı olumsuz klinik sonuçlar doğurabilmektedir [215]. Diyetle yapılan değişiklikler ile vücuttaki zararlı

metabolik atıkların bir kısmı kontrol edilebilmekte ve yapılan diyet uygulamaları ile böbrek harabiyetinin ilerlemesi önleneme veya geciktirebilmektedir. Bu kapsamda böbrek yetmezliğinin derecesine bağlı olarak, potasyum, fosfor, sodyum alımının sınırlandırılması gerekmektedir [216, 217]. Ayrıca kronik böbrek yetmezliğinde iştahın azalması ve negatif enerji dengesi, yaygın olarak görülmekte ve bu semptomlar hastalık ilerledikçe daha da kötüleşmekte ve malnütrisyon sıklıkla görülmektedir [218]. Malnütrisyonun önlenmesi için, özellikle fenilketonüri diyeti uygulayanlarda, dengeli beslenmenin sağlanarak yeterli düzeyde enerji alımının gerekli olduğu bildirilmiştir [219]. Böbrek hastalıkları diyeti bireylerin anlaması, uygulaması ve uzun süreli takip etmesi zor olan yaşam tarzı değişikliklerini gerektiren diyetlerden biridir [217]. Bu kapsamda çalışmada böbrek hastalarının tüketebileceği farklı tarifler sunarak diyetle uyumu kolaylaştırmak amaçlanmıştır. Çalışmada böbrek hastalıkları diyeti için 10 adet birinci kap, 10 adet ikinci kap, 10 adet üçüncü kap ve 5 adet ara öğün de sunulabilecek ürün olmak üzere toplam 35 adet standart tarife geliştirilmiştir. Ürün geliştirme aşamasında böbrek hastalıklarında uygulanan diyet tedavisinin gerektirdiği düzeyde günlük protein, sodyum, potasyum, fosfor değerleri hesaplanmıştır. Bu kapsamda ana yemekler için porsiyon başı 470 mg potasyum, 250 mg fosfor, 600 mg sodyum tatlılar için 310 mg potasyum, 220 mg fosfor, 160 mg sodyum değerleri dikkate alınarak ürünler hazırlanmıştır [5]. Besinlerin potasyum değerleri incelenerek böbrek hastaları için yasaklar listesinde bulunan potasyum değeri yüksek besinler kullanılmamıştır. Potasyum mutfaklarda sıklıkla kullanılan birçok besinde yüksek oranlarda bulunduğu için dikkatli bir şekilde değerlendirmelidir. Potasyumdan zengin olan patatesin böbrek hastaları tarafından tüketilmesini sağlamak için yapılan bir çalışmada, pişirildikten sonra suyu dökülen ve bir miktar suda bekletilen patateslerin potasyum içeriği 150mg/100g düzeyinin altında olacak şekilde böbrek hastalarının rahatlıkla tüketebileceği düzeye indirilmiştir [220]. Çalışmada yemeklerde kullanılan sebzelerin potasyum değerini azaltmak için hazırlık aşamasında doğranan sebzeler tekrar yıkanmış, suda bekletilmiş ve haşlama yöntemi uygulandıysa haşlama suyu dökülerek potasyum miktarı azaltılmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda hazırlanan kabak graten ön haşlamaya tabi tutulmuş ve haşlama suyu döküldükten sonra ayrıca fırınlanmıştır. Böylelikle aslında bir porsiyon için tüketime uygun olacak şekilde tasarlanan ve 406,1 mg potasyum içeriğine sahip olan kabak graten yemeğinin potasyum içeriği daha da azaltılmıştır. İslim köfte, sebzeli kebab ve diğer bütün yemeklerde kullanılan sebzeler doğrandıktan sonra suda bekletilmiş ve yıkandıktan sonra kullanılmıştır. Bunun yanı sıra haşlama suyunun dökülmesi de uygulamalar arasında yer almıştır. Potasyum miktarının azaltılmasına yönelik bu uygulamaların aynı zamanda başta

C vitamini olmak üzere suda eriyen vitaminlerde kayba neden olduğu ve diyetisyenler tarafından söz konusu besin öğelerinin yeterli alımının sağlanması açısından da bir izlemin yapılması gerektiği unutulmamalıdır. Birinci kap yemeklerde kullanılan et miktarı da sınırlandırılmış, düşük et içerikli yemekler seçilmiş ve yemeğin içine giren et miktarı azaltılmıştır. Ankara tava orijinalinde büyük parça et yemeği olarak servis edilen bir yemek olsa da [7] çalışma kapsamında küçük parça et yemeği olarak hazırlanmış ve içerisine giren et miktarı azaltılmıştır. Yapılan bir çalışmada kronik böbrek hastalığına sahip bireylerde kırmızı et alımının kısıtlanmasının kardiyovasküler hastalık riskini azaltmakla beraber böbrek fonksiyonlarının kötüleşmesini önlemede önemli rol oynadığı gösterilmiştir [221]. Yapılan bir başka çalışmada mantar gibi umami tatların kullanımının lezzetlendirici özelliği sayesinde tuz alımını azalttığı bildirilmiştir [222]. Bu kapsamda pirinç pilavında domates gibi alternatif bir umami tat kullanılmış ve tuz yerine ürünün lezzetlendirilmesi amaçlanmıştır. İslim kebab kıyma ile hazırlanan köftelere ince dilimlenmiş patlıcanların sarılmasıyla hazırlanan bir yemektir. Çalışmada köfte yapımında közlenmiş patlıcan kullanılmış ve et miktarı yarı oranda azaltılmıştır. Ayrıca köz patlıcanın lezzeti sayesinde tuza duyulan ihtiyaç da azalmış bu durum sodyum kısıtlaması açısından avantaj sağlamıştır. Panelistler tarafından yapılan duyuşal değerlendirmede islim kebabın puan ortalaması $94,6 \pm 0,44$ olarak bulunmuştur (Çizelge 4.10). Havuç ve bal kabağı gibi esasen potasyum içeriği yüksek ürünler kendilerine has lezzetleri ve tuza daha az ihtiyaç duymaları nedeniyle ürünlerde sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmada standart tarifesi geliştirilen lazanyada havuçlar brunnoise olarak doğranmış ve dişe gelen bir yapıda çok fazla pişirilmeden hazırlanmıştır. Tuzlu tadın eksikliği yapının kırırlılığından alınan haz ile giderilmeye çalışılmıştır. Havuç ve balkabağı çorbalarında da potasyum miktarı çok yüksek olmamakla beraber bu çorbalarda hiç tuz kullanılmamış ve ürünler panelistler tarafından oldukça yüksek bir duyuşal değerlendirme puanı almıştır (sırasıyla $98,2 \pm 0,28$ ve $96,6 \pm 0,42$) (Çizelge 4.10). Tuz tüketiminin, genel popölasyonda böbrek fonksiyon bozukluğunun gelişimi ile ilişkilili olduğu ve tuz kısıtlamasının bozulmuş böbrek fonksiyonlarının gelişimini önlemede önemli rolü olduğu bildirilmektedir [223]. Böbrek hastalıklarının yanı sıra birçok farklı hastalıklar ile ilişkilili olması ve ölkemizde de günlük ortalama tüketimin 15 gr olması nedeniyle tuz tüketiminin azaltılmasına yönelik çabaların ulusal politikalar ile sürdürölmesi son derece önemli bir konudur [224]. Uzun süre boyunca tuz alımının azaltılmasının tuzlu tat duyarlılığına etkisi üzerine yapılan bir araştırmada, uzun süre daha düşük tuzlu ürünlerin tüketilmesinin tuzlu tat duyarlılığını arttırdığı ve daha az tuz içeren ürünlerin başlangıca kıyasla daha çok beğenildiği gösterilmiştir [109]. Yapılan bir çalışmada tuzlu tadı erkek

bireylerin ve öğrenim düzeyi düşük kadın bireylerin sevdiği ve tuzlu tadı seven bireylerin daha düşük diyet kalitesine sahip oldukları, bu durumun da sağlıklı beslenmenin önünde bir engel olduğu belirtilmiştir. [225]. Yapılan başka bir çalışmada ot ve baharatlardan gelen tat ve aroma arttıkça tüketicilerin kullandığı tuz miktarının azaldığı bildirilmiştir [226]. Çalışma kapsamında böbrek hastalıkları için üretilen ürünlerde tuz kullanılmamış, tuz tadının eksikliği farklı ot ve baharatların kullanımı veya tatlı ve ekşi tatların ön plana çıkarılmasıyla giderilmeye çalışılmıştır. Bunun için karabiber, pulbiber, kırmızı toz biber, kimyon, nane, kekik, biberiye, yenibahar, köri, tarçın, muskat, gibi çeşitli baharatlar kullanılmıştır. Tavuk yemeklerinde tuz tadının eksikliği ekşi elma kullanılarak veya bal kullanılıp tatlı tat ön plana çıkarılarak giderilmeye çalışılmış ve bu ürünlerin panelistler tarafından duyuusal değerlendirme puan ortalamaları sırasıyla $96,7 \pm 0,37$ ve $96,0 \pm 0,51$ olarak bulunmuştur (Çizelge 4.10). Çalışmada tuz içeren ürünler börek yapımında kullanılan yufkalar ile milföy hamurlarıdır ancak böreklerin iç harcında tuz kullanılmadığı için sodyum değerleri talaş böreğinde 246,8 mg, pırasalı börekte ise 214,5 mg olarak uygun aralıkta kalmıştır (Çizelge 4.9). Böbrek hastalığının derecesine bağlı olarak, diyetle en çok kısıtlanan besin öğelerinden biri de potasyum ve fosfordur [216, 217]. Bu çalışmada potasyum ve fosfor değerlerinin en düşük olduğu ürün örnekleri olarak nişasta kurabiyesi ve zerde tatlısı çalışılmıştır. Zerde tatlısında potasyum ve fosfor değerleri sırasıyla porsiyonda 10,3 mg ve 9,2 mg iken nişasta kurabiyesinde 11,3 mg ve 19,4 mg olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4.9.). Protein kısıtlamaları nedeniyle ihtiyaç duyulan yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması için ürünlerin aminoasit kompozisyonları da göz önünde bulundurulmalıdır. Yapılan bir çalışmada böbrek hastalıkları için geliştirilen tariflerin aminoasit içeriği analiz edilmiş ve treonin başta olmak üzere bazı amino asitlerin yetersiz ve genel olarak aminoasit içeriğinin dengesiz olduğu belirtilmiştir [219]. Potasyum ve sodyum kısıtlamasına dikkatli bir şekilde uyum sağlandığında fosfor alımı da kısmen kontrol edilebilmektedir ancak yine de takibi yapılmalıdır. Bu kapsamda çalışmada su muhallebisi yapılmış olup süt miktarı mümkün olduğunca az tutularak fosfor içeriği düşürülmüştür. Su muhallebisinde aroma vermesi amacıyla gül suyu kullanılmıştır. Gül suyu gibi aroma vericiler başta olmak üzere kullanılan ürünlerin etiket bilgilerinin değerlendirilmesi ve katkı maddesi içermediğinden emin olunması önemli bir ayrıntıdır. Sodyum ve fosfor bazlı gıda katkı maddeleri dünyada çokça tüketilen besinlerin içerisinde yer almaktadır. Sodyum ve fosforun bu gizli kaynakları böbrek hastalarında diyetle uyumun önündeki en büyük engellerden biri olmaktadır. Bu nedenle kek karışımları, çeşitli peynirler, kabartma tozu içeren besinler, çikolata çeşitleri ve

şekerlemeler gibi birçok besinin tüketimi ve bu ürünlerin standart tarifelerde kullanımına dikkat edilmelidir [227].

5.4. Diyabetik Diyete Yönelik Geliştirilen Ürünlerin Değerlendirilmesi

İnsülin yetersizliği veya işlevsizliği sonucu hiperglisemi ile karakterize metabolik bir hastalık olan diyabette beslenme tedavisinin amacı, sağlıklı beslenmeyi teşvik ederek glukoz, lipid ve kan basıncı hedeflerine ulaşmayı sağlamaktır [114]. Günümüzde halen diyabet yönetiminde en etkili beslenme modeli arayışı devam etmekte olup, çok düşük enerjili diyetler, düşük karbonhidratlı ve düşük yağlı diyetler, vejetaryen ya da vegan beslenme, DASH beslenme modeli, Akdeniz tipi beslenme modeli gibi farklı diyet yaklaşımları bireysel farklılıklar doğrultusunda değerlendirilmektedir [228]. Dimatteo tarafından yapılan 50 yıllık süreçte tedaviye uyumun değerlendirildiği bir metaanaliz çalışmasında, diyabet 17 hastalık arasından tedaviye uyumun en düşük olduğu hastalıklardan biri olarak tespit edilmiştir. Bu nedenle diyabetin tıbbi beslenme tedavisinde uyum sorunlarını doğru bir şekilde tespit ederek diyetle uyumu arttırmak için doğru stratejileri keşfetmek önemlidir [229].

Kronik hastalıkları önleme ve kontrol etmede diyetle özgü tarife geliştirmenin oldukça etkin olduğunu gösterilmiştir [157]. Bu doğrultuda diyetlerde kullanılan tarifeleri besin ögesi içeriklerini geliştirerek, daha sağlıklı ve diyabet dostu ürünler haline dönüştürerek yeniden şekillendirmek önemli olmaktadır. Bu amaçla çalışmada diyabetik diyet için 9 adet birinci kap, 10 adet ikinci kap, 11 adet üçüncü kap ve 5 adet ara öğün olmak üzere toplam 35 adet standart tarife geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında hazırlanan birinci kap ürünlerde diyabet hastalarına özel glisemik indeksi düşük posalı içeriği yüksek besinler kullanılmıştır. Düşük glisemik indeksin, tip 1 ve tip 2 diyabetli veya bozulmuş glukoz toleransı olan bireylerde, kan şekerini düşürmedeki etkisini inceleyen 54 randomize kontrollü çalışmayı içeren bir metaanalizde, düşük glisemik indeksli diyetlerin postprandial glisemiye azalttığı ve daha stabil kan şekeri konsantrasyonları sağladığı bildirilmiştir [230]. Bu nedenle diyabetli bireylerde vücut ağırlığı kontrolü ve postprandiyal hiperglisemi kontrolünü sağlamak için düşük glisemik indeksli ve yüksek posalı besinlerin tüketilmesi faydalı olmakta ve önerilmektedir [231]. Çalışmada bu amaçla hazırlanan etli dolma yemeğinde iç harcında pirinç yerine bulgur kullanılmıştır. Benzer şekilde kadınbudu köfte ve terbiyeli ekşili köfte içerisinde bulunan pirinç miktarı yarı yarıya azaltılarak bu ürünlere de bulgur eklenmiştir.

Beyaz pirince kıyasla yüksek posa ve düşük glisemik indeks değerlerine sahip olan bulgur ile yapılan bu ürünler sağlıklı beslenme için daha uygun örüntüye sahiptir [232]. Diyabet hastaları için tüketimine dikkat edilmesi gereken bir diğer besin de patatestir. Patatesin Türk mutfağında geniş bir kullanım alanı olması, özellikle sıcak yemeklerde sıklıkla yer alması ve sevilerek tüketilmesi diyabet hastaları için sorun yaratabilmektedir. Yüksek miktarda patates tüketimi BKİ ve diğer risk faktörlerinden bağımsız olarak tip 2 diyabet ile ilişkili bulunmuş, diyetle patates yerine tam tahılların tüketilmesinin tip 2 diyabet riskini azalttığı belirtilmiştir [233]. Bu çalışmada da patates kullanımının azaltılması için farklı alternatif uygulamalar getirilmiştir. Bu kapsamda patates yerine mantar kullanarak güveç hazırlanmış ve panelistler tarafından yapılan duyusal değerlendirmede aldığı puan ortalaması $97,9 \pm 0,30$ olarak bulunmuştur (Çizelge 4.13.). Patates ile hazırlanan püre de birçok yemeğin yanında garnitür olarak servis edilmektedir. Çalışmada standart tarifesi geliştirilen hasanpaşa köftede patates püresi yerine karnabahardan hazırlanan püre kullanılmıştır. Karnabahar iyice pişirildikten sonra blender ile pürüzsüz bir kıvama gelinceye kadar karıştırılıp uygun kıvama getirilerek, krema ve süt ile lezzetlendirilmiştir. Bu şekilde hazırlanan karnabahar püresi ile alınan enerji miktarı düşürülerek posa miktarının artırılması sağlanmıştır. Patates püresi yerine alternatif olarak patlıcan beğendi de kullanılabilir. Bu kapsamda çalışmada hünkar beğendi yemeği de hazırlanmıştır. Hazırlanan et patlıcan beğendi ile servis edilmiş ve panelistler tarafından yapılan duyusal değerlendirmede puan ortalaması $96,2 \pm 0,36$ olarak bulunmuştur (Çizelge 4.13). Yeşil yapraklı sebzelerin artan tüketimi, önemli ölçüde daha düşük diyabet riski ile ilişkilendirilmektedir [234]. Düşük glisemik indeks ve yüksek posa içeriği nedeniyle ıspanak diyabet hastaları için uygun bir besindir. Bu çalışmada da yumurtalı ıspanak ve ıspanaklı tavuk sarma da çalışılmıştır. Çözünür posanın glukoz tolerasyonunu arttırması, insülin hassasiyetini arttırması, plazma kolesterol ve trigliserit düzeylerini azaltması bağırsak hareketlerini düzenleyerek vücut ağırlığı kontrolüne sağlamaya yardımcı olması nedeniyle diyabetli hastalarda önemli olmaktadır [235]. Çalışmada ezogelin çorbası pirinç kullanılmadan hazırlanmış, pirinç yerine içerisine katılan bulgur miktarı arttırılmıştır. Ayrın çorbası da buğday ve nohut ile hazırlanarak yüksek posa içeriğiyle diyabet hastaları için ideal bir ürün olmaktadır. Bu çorbalara ek olarak sebze ve brokoli çorba da hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında 2. kap yemeklerden tüketimi yaygın ve sevilen bir ürün olan makarnaya alternatif olarak kabak ince şeritler halinde spagetti gibi ince ve uzun olarak rendelenerek hazırlanmıştır. Bu şekilde hazırlanan kabaklar tavada pişirilerek çeşitli sos ve baharatlar ile lezzetlendirilip tüketilebilmektedir. Diğer bir makarna çeşidi ise içerisinde sebzelerin bolca bulunduğu tam buğday unu ile hazırlanmıştır. Hem

makarnanın tam buğday unundan yapılması hem de bol miktarda sebze ile pişirilmesi diyabet hastaları için dengeli bir örüntü sunmaktadır. Fung ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada yüksek tam tahıllı ürünlerin tüketimi, düşük tip 2 diyabet riski ile ilişkili bulunmuş olup tam tahılların bulunabilirliği ve tüketiminin artırılması önerilmiştir [236]. Çalışmada 2. kap yemeklerden pilav olarak sebzeli bulgur pilavı ile sebzeli karabuğday pilavı hazırlanmıştır. Bu iki pilav diyabet hastalarının rahatlıkla tüketebileceği ürünler olmakla beraber panelistler tarafından yapılan duyuşal değerlendirmelerde her iki üründe hem lezzet hem de aroma yönünden $4,7 \pm 0,46$ puan ortalaması almışlardır (Çizelge 4.14.). Diyabet hastaları için sebze böreği hazırlanmış olup bu börek içerisinde çok az miktarda tam buğday unu kullanılarak hazırlanmıştır. Pırasa başta olmak üzere farklı sebzelerin yumurta, süt, ayçiçek yağı ile harmanlanması ile fırınlanarak pişirilen börek hem görünüşü hem de tadı ile uygun bir börek alternatifi olmaktadır.

Tatlandırıcılar, şekere kıyasla oldukça yüksek tatlılığa sahip şeker yerine kullanılabilen ürünlerdir. Düşük miktarlarda kullanıldığında bile istenilen tatlı tadını sağlamakta, oldukça düşük veya hiç enerji sağlamaması, kan şekerini yükseltmemesi gibi nedenlerle tercih edilmektedir [237]. Doğal ve yapay tatlandırıcıların glukoz intoleransı, karaciğer enzimleri ve oksidatif stres üzerine etkisi net olmamakla birlikte farklı etkilerinin olduğunu gösterilmiştir [238]. Çalışma kapsamında keşkül, irmik helvası ve pannacotta tatlılarında tatlandırıcı kullanılmıştır. Güney Amerika orijinli stevia bitkisi ile elde edilen tatlandırıcılar yıllardır farklı ülkelerde kullanılmaktadır. Diğer tatlandırıcılara kıyasla doğal bir ürün olması, ısıya dayanıklı olması posa içeriğinin yüksek olması ağızda acı tat bırakmaması kullanım açısından avantaj sağlamaktadır [239]. Bu çalışmada hem sakarinli hem de steviyalı tatlandırıcılar kullanılmıştır. Ayrıca şerbet halinde bulunan tatlandırıcılar da şerbetli tatlılarda kullanılabilir. Ancak uzun süreli yüksek sıcaklıkta acılaşıma yapabilmekte bu yüzden pişirme süre sıcaklık değerleri önemli olmaktadır. Özellikle aspartam ve sükraloş yüksek sıcaklıklarda kararsız yapıya sahip olmaları nedeniyle kullanılmamaktadırlar [240]. Agave şurubu, Güney Amerika'da yetişen kaktüs görünümlü aynı adlı bitkiden elde edilir. Fruktöz içeriği %85-90 olmakla beraber sakaroza kıyasla oldukça tatlıdır aşırı fruktoz tüketimi ile ilgili riskler agave şurubu için de geçerli olmaktadır. Tatlandırma gücü 1,4, glisemik indeksi 11-15, enerji değeri 3,1 kkal/g'dır [241]. Agave fruktanları, lezzet, renk, doku, tatlılık ve duyuşal nitelikleri geliştiren bileşenlerdir. Yüksek çözünürlükleri ve farklı gıdalarla uyumlulukları, agave fruktanlarını atıştırmalık ürünler, unlu mamuller, süt ürünleri, içecekler ve meyve konserveleri dahil olmak üzere çeşitli uygulamalar için ideal bileşenler

haline getirmektedir [242]. Çalışmada kabak tatlısında agave şurubu kullanılmış olup ekstra tatlılık istenmesi durumunda şerbet tatlandırıcı da kullanılabilir. Çalışma kapsamında bazı ürünlerde meyvelerin kendi tatlılıklarından yararlanılmıştır. Bu kapsamda şekersiz meyve kompostosu hazırlanmıştır. Komposto elma ve kuru kayısı ile hazırlanmış olup panelistler tarafından yapılan duyusal testte ortalama puanı $98,3 \pm 0,27$ olarak bulunmuştur. Kuru meyveler ile şekersiz kek hazırlanmış ve panelistler tarafından yapılan duyusal testte ortalama puan $98,2 \pm 0,29$ olarak bulunmuştur (Çizelge 4.15.). Kuru meyveler tatlılık sağlama noktasında şekere iyi bir alternatif olmakla beraber glisemik indeks değerleri göz önünde bulundurularak uygun miktarlarda kullanılmıştır. Yiyeceklerde şekerin azaltılması, yeme alışkanlıklarını büyük ölçüde değiştirmeden sağlıklı beslenme için önemlidir. Meyveler lezzet ve aromaya katkıda bulunmakta ayrıca posa içeriğini ve besin ögesi içeriğini zenginleştirerek ürünü daha sağlıklı hale getirmektedir. Kek yapımında şeker yerine tatlılığı sağlamak için elmanın kullanıldığı bir çalışmada, hazırlanan ürünün tadı, dokusu ve genel kalitesi, tadımcılar tarafından beğenilerek kabul görmüştür [243]. Bu çalışmada kuru meyveler ile ara öğünlerde tüketilebilecek yulaf topları da hazırlanmıştır. Kuru incir ile incir uyutması tatlısı hazırlanmıştır. İncir uyutması sadece süt ve incir ile yapılan bir sütlü tatlıdır. Hazırlandıktan sonra mayalanmaya bırakılmakta ve yoğurt gibi katılaşıp tüketilir kıvama geldikten sonra servis edilmektedir. Bunların haricinde posa içeriği yüksek nohut salatası (13,7 g), karnabahar salatası (5,2 g) ve bulgur katılarak hazırlanan tabule salatası (3,3 g) diyabet hastalarının tüketebileceği alternatif ürünler olarak çalışılmıştır. Nohut salatası iyi bir posa kaynağı olmakla beraber günlük posa gereksiniminin yaklaşık yarısını karşılayabilecek düzeyde posa içermektedir.

5.5. Yüksek Enerji ve Yüksek Protein Diyetine Yönelik Geliştirilen Ürünlerin Değerlendirilmesi

Enerji ve besin ögesi gereksinimlerini karşılamakta zorlanan iştahsız hastalar, kafa travması geçiren, yanık ve kanser hastaları ile yetersiz beslenen hastalar gibi artmış enerji ve protein ihtiyacı olan hastalara yüksek enerji ve besin ögesi yoğun diyetler sunulmaktadır [5]. Hastanede kalış süresince iştahsız olan yaşlı bireyler ile taburcu olduktan altı ay sonra yapılan bir çalışmada iştah durumu ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir [244]. Menülerin enerji ve besin ögesi içeriği öğün sayıları arttırılarak veya porsiyon boyutu arttırılarak sağlanabilmektedir. Ancak iştahsız bireyler gibi besin tüketimi az olan hastalar düşünüldüğünde bunların yanı sıra daha az miktarda besinle enerji ve besin

ögesi yoğun ürün geliştirmek önemli olmaktadır. Özellikle yetersiz tüketimi olan yaşlı hastalarda oral takviyeler, fonksiyonel durumu ve klinik bulguları önemli ölçüde iyileştirmektedir. Yapılan bir çalışmada hastane yemeklerinin enerjilerinin yoğunlaştırılmasının enerji alımında önemli artış sağladığı gösterilmiştir [245]. Bu kapsamda çalışmada yüksek enerjili ve yüksek protein diyeti için 10 adet birinci kap, 9 adet ikinci kap, 11 adet üçüncü kap ve 5 adet ara öğün ürünü olmak üzere 35 adet standart tarife geliştirilmiştir. Çalışmada birinci kap olarak sunulan yemekler 500 kkal, çorbalar 150 kkal, tatlılar, börek ve makarnalar 300 kkal ve üzerinde enerji içeriğine sahip olacak şekilde planlanmıştır. Hastanede oral yolla beslenen, artan gereksinimleri ile uzun süreli yatan hastaların tüketimlerini araştıran bir çalışmada kolay tüketilebilen yemeklerin sunulmasının besin tüketimini arttırabileceği bildirilmiştir [246]. Bu nedenle çalışmada, rahatlıkla çiğnenebilecek tüketimi kolay yemekler seçilmiştir. Çalışma kapsamında birinci kap yemekler olarak köfte veya küçük parça et yemekler çalışılmıştır. Küçük parça et yemeklerinde etlerin iyice pişirilmesi yumuşak ve kolay tüketilebilir olmasını sağlamaktadır. Etler küçük parçalar halinde doğranarak uzun süre iyice pişirilmiştir. Birinci kap yemeklerin içerisinde kullanılan sebzelerin de aynı şekilde rahat tüketimi sağlayacak şekilde iyi pişirilmesine dikkat edilmiştir. Etli sebze, etli dolma, kurubaklagil yemekleri enerji içerikleri düşük olduğu için seçilmemiştir. Yüksek enerjili ve yüksek protein diyetinde kullanılan hammaddelerin içeriği de önemli olmaktadır. Bu kapsamda süt, yoğurt, peynir, kaşar gibi süt ve ürünleri kullanılırken enerji değeri yüksek tam yağlı ürünler seçilmiştir. Yemeklerin protein kalitesini arttırmak amacıyla tüm köftelerde yumurta kullanılmış, diğer yemeklerde de kaşar peyniri kullanılmıştır. Yüksek enerji ve yoğun besin ögesi içeriği için sosların kullanımı diyet hedeflerine ulaşmayı kolaylaştırmaktadır. Yemeklerin soslar ile servis edilmesi ve sosların da içeriği yoğun stoklar ile hazırlanması büyük avantaj sağlamaktadır. Sos kullanımı ile yemeklerin karbonhidrat, protein ve yağ içeriğinin arttırılması konusunda yapılan bir çalışmada, hastaların yemeğine sos eklenmesinin enerji ve makro besin öğelerinde artış sağlayarak bu kişilerde yetersiz beslenmeyi önleyip tedaviye fayda sağladığı bildirilmektedir [247]. Türk mutfağında soslar çok fazla kullanılmamakla beraber kısıtlı yemeklerde genellikle beşamel sos ve domates sos kullanılmaktadır [248]. Çalışmada rosto köfte üzerine domates sos dökülerek servis edilmiş ve panelistler tarafından yapılan duyuusal değerlendirmede puan ortalaması $93,1 \pm 0,47$ olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.16.). Çalışmada 2. kap yemekler kapsamında hazırlanan çorbaların protein içeriğini arttırmak için içerisine kıyma veya tavuk eklenmiştir. Ayrıca krema eklenerek çorbaların enerji değeri de arttırılmıştır. Makarnalarda da aynı şekilde krema kullanılmıştır. Ayrıca sos kullanıma örnek

teşkil etmek amacıyla makarnalardan biri pesto sos ile hazırlanmış ve panelistlere sunulmuştur. Kuruyemişler yüksek enerji yoğunluğuna sahip ürünler olmakla beraber doymamış yağ asitleri, protein, posa, fitokimyasallar ve mikro besinler açısından zengin kaynaklardır. Farklı türler arasında besin bileşimi farklılık gösterse de, hepsinin besin ögesi içeriğinin yoğun olduğu kabul edilmektedir. Yetişkinlerde 30 g badem tüketimi, günlük E vitamini değerinin %100'ünden fazlasını sağlayabilirken, bir porsiyon kaju fıstığı günlük demir gereksiniminin %25'ini karşılamaktadır [249]. Ürünlerin enerji değerini arttırmak için hem tuzlu hem de tatlılarda kolaylıkla kullanılabilen ve herkes tarafından beğenilen ceviz, fıstık gibi kuruyemişler de kullanılmıştır. Bu kapsamda cevizli erişte, peynirli börek hazırlanmış olup milföy böreğinde ceviz, pilavda ise çam fıstığı kullanılmıştır. Aynı şekilde tatlılarda da bu ürünler kullanılmıştır. İrmik helvasında çam fıstığı, şerbetli fıstık tatlısı ve hindistan cevizli şekerpare yapılmış ve panelistlere sunulan bu ürünler görüntü, yapı, kıvam, lezzet ve aroma açısından başarılı olarak puanlandırılmıştır. Sırtlı tatlılara ekstradan süt tozu eklenerek daha yoğun hale getirilmiştir. Fırın sırtlaç yapımında kullanılan süt tozu ile porsiyon başına ekstra 53 mg kalsiyum alımı sağlanabilmektedir. Yapılan bir çalışmada kremalı tatlılarda sunulan ekstra 50 mL krema, çorbalara eklenen sırttozu ve ara öğünlerde kek veya sandviç gibi ürünlerin sunulmasının hastaların %82'sinde yeterli düzeyde enerji alımını sağladığı gösterilmiştir [250]. Supangle yapımında içerisine ekstra çikolata ve tereyağı eklenmiş, keşküle de ekstra badem unu eklenmiştir. Keşküle yapılan badem unu ilavesi ile porsiyon başına 122 kkal ekstra enerji sağlanmıştır. Havuç tarator ve makarna salatasına ekstra mayonez katılarak enerji değeri arttırılmıştır. Çalışma kapsamında yapılan bu revizyon ile ürünlerin enerji içeriği %30 oranında arttırılmıştır. Yapılan uygulamalar yemeklerin enerji ve besin ögesi içeriğini arttırmakta ancak hasta tarafından tüketilmediği zaman enerji değerinden veya besin ögesi içeriğinden söz edilememektedir. Holis ve ark. [251] tarafından yapılan bir çalışmada standart ürün olarak hazırlanan sandviç yerine farklı çeşitlerde sunulan sandviçlerin daha çok tüketildiği böylelikle çeşitli yemekler sunmanın besin alımını arttırarak beslenme durumunu iyileştirmek için geçerli bir strateji olduğu belirtilmiştir. Bu kapsamda yemek hizmetlerinin her aşamasında görev ve yetkileri dâhilinde bu sürecin etkin bir parçası olarak diyetisyenler hastaları takip ederek bireysel farklılıkları da göz önünde bulundurarak gerekli müdahaleler ile hedefe ulaşmayı sağlamalıdır [252].

5.6. Gıda Güvenliği Uygulamalarının Değerlendirilmesi

Hastane beslenme hizmetleri, tıbbi tedavinin ayrılmaz bir parçası olmakla beraber güvenilir gıdalar ile yeterli ve dengeli beslenme iyileşme sürecine destek sağlama noktasında çok önemli olmaktadır [253]. Güvenli gıda üretimi, hastaneler gibi hassas kurumlarda dikkatli bir şekilde yürütülmesi gereken temel bir faaliyettir. Hastanede yatan hastaların da güvenli ve kaliteli besin talebi de güvenli gıda üretimi için gerekli uygulamaları zorunlu kılmaktadır. Hastane beslenme hizmetleri yalnızca güvenli gıdalar üretmekten değil, aynı zamanda gıda güvenliğinin nasıl planlandığını ve uygulandığını şeffaf bir şekilde kanıtlamaktan da sorumludur [254]. Bu kapsamda, fiziksel, kimyasal, biyolojik tehlikeleri proaktif bir yaklaşım ile öngörerek ele alan HACCP uygulamaları, uluslararası kabul gören sistematik ve önleyici bir yaklaşım ile sürecin yönetilmesini sağlamaktadır [255, 256]. Bu çalışma kapsamında geliştirilen tarifelerin gıda güvenliğine entegrasyonunda Türkiye’de yasal bir zorunluluk olan HACCP sistemi ve ilkeleri temel alınmıştır. Bununla birlikte son yıllarda yaygın olarak kullanılan ISO 22000 gıda güvenliği sistemlerinin risk gruplarına hizmet veren hastanelerde uygulanması ve yaygınlaştırılmasının sağlık hizmetlerinde kalitenin artırılması bakımından daha fazla yarar sağlayacağı düşünülmektedir.

ISO 22000 gıda güvenliği yönetim sistemleri çerçevesinde HACCP sisteminde temel alınan fiziksel, kimyasal, biyolojik tehlikelerin yanı sıra alerjen tehlikesi açısından da önleyici faaliyetlerin yürütülmesinin öneminden bahsedilmektedir. Bu nedenle hastane mutfaklarında özellikle glutensiz yemeklerin güvenli bir şekilde hazırlanması gündeme gelmektedir

Gluten kontaminasyonu nedeniyle esasen gluten içermeyen mısır, pirinç, gibi birçok ürün çölyak hastaları tarafından tüketilememektedir [257]. Oliveira ve ark [258] tarafından yapılan bir çalışmada glutensiz olarak pişirilen fasulye yemeklerinin %16,7’sinde gluten kontaminasyonu olduğu tespit edilmiştir. İrlanda’da yapılan bir araştırmada glutensiz olarak üretilen ürünlerin %10’unda gluten saptanmıştır [259]. Brezilya’da yapılan başka bir çalışmada ise toplu beslenme hizmetleri veren 60 işletmede 180 glutensiz yemek değerlendirilmiş ve %6,7’sinin kontamine olduğu saptanmıştır [73]. Glutensiz ürünlerin gluten içeren maddeler ile kontaminasyonu tarladan çatala kadar üretimin birçok aşamasında gerçekleşebilmektedir. Bu durumda glutensiz diyet için üretilen ürünlerin dikkatli bir şekilde

hazırlanması ve satın almadan servise kadar büyük bir titizlik ile izlenmesi gerekmektedir [257].

Bu çalışmada her ne kadar tehlike analizi kapsamında alerjenler değerlendirilmemiş olsa da fiziksel ve mikrobiyolojik kontaminasyonu kontrol etmek için standart olarak uygulanan proseslerin çoğunun gluten kontaminasyonunu önlemek için de gerekli olduğu bilinmektedir [257]. Bununla birlikte glutensiz yemek üretimi yapan hastanelerde gıda güvenliği uygulamaları çerçevesinde alerjen yönetiminin de ele alınması, standart tarifelerin tamamında mevzuat kapsamında beyanı zorunlu alerjenlerin de belirtilmesi ve izleminin yapılması bir gereklilik olarak düşünülmektedir.

Bu çalışmada, mutfaklarda gıda güvenliğini sağlamaya yönelik, gerekli izlenebilirlik sistemi ve tutulması gereken kayıtlara örnek sunmak amacıyla çeşitli dokümanlar hazırlanmıştır. Bu kapsamda standart tarifesi geliştirilen her ürün için hammadde tesliminden atık yönetimine kadar geçen bütün süreçlerin şematize edildiği akış şemaları oluşturulmuştur (EK-6).

Bir gıda sistemindeki mikrobiyal riskin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi sistemin özellikleri ve mikrobiyal etmenler hakkında bilgi ve tecrübe gerektirmektedir [261]. Bu nedenle etkin bir sistem yönetimi için mümkün olduğunca fazla veriye sahip olmak gerekmektedir. Elde edilen veriler ile tehlikelerin analiz edilmesi ve kritik kontrol noktalarının ortaya çıkarılması hedeflenmektedir. Olasılık ve şiddet parametreleri literatür bilgileri ve önceden yaşanmış tecrübeler ile oluşturulmaktadır ancak veri ve bilginin sınırlı olabileceği erken aşamadaki risk değerlendirmelerinde, sistem parametreleri ve değişkenler arasındaki ilişkileri tanımlamak için uygulanan farklı yöntemlerde mevcuttur. Risk değerlendirme için farklı birçok yöntem olmasına rağmen sıklıkla matris yöntemi kullanılmaktadır [262].

Bu çalışmada da tehlikelerin analizi iş akış şemaları gözönünde bulundurularak ilgili prosesler belirlenmiş ve HACCP kapsamında temel alınan fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik tehlikeler 5'li risk matrisi ve karar ağacı yöntemi bir arada kullanılarak analiz edilmiştir. Risk değerlendirme puanı ≥ 12 olan ve karar ağacına göre de KKN olarak belirlenen noktalar kritik kontrol noktaları olarak saptanmıştır. Risk değerlendirme puanının KKN için belirlenen limitinin; kurumların yemek üretim tipi, personel eğitim durumu, fiziki koşullar, hammadde tedarikçilerinin performans durumları, yemek hizmet satın alma durumları gibi

pek çok faktör dikkate alınarak HACCP ekibinin bilgi ve deneyimleri ile belirlenmesinin en doğru yöntem olduğu düşünülmektedir.

Çalışmada tanımlanan her bir kritik kontrol noktasının takibi için kritik limit ve kontrol kriterleri belirlenmiş, kritik limitler için mevzuatta ve ulusal ve uluslararası standartlarda belirtilen değerler esas alınmıştır. Bu doğrultta HACCP planları oluşturularak her kritik kontrol noktası için kritik limit, alınan önlemler, izleme sistemi ve düzeltici/ düzeltme faaliyetleri belirtilmiştir. Hastane yemek hizmetlerinde uygulaması öngörülen ve/veya menülere eklenen tüm yeni standart tarifelerin gıda güvenliği sistemine entegrasyonunun sağlanması izleme formları ile yapılan uygulama faaliyetlerinin kayıt altına alınması bir gerekliliktir. Bu çalışma verilerinin ilgili faaliyetlerin yürütülmesinde mutfak hizmetlerinden sorumlu diyetisyenler ve yönetici diyetisyenler için bir örnek teşkil etmesi bakımından önemli bir kaynak olacağı söylenebilir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın önemli sonuçları aşağıda sunulmuştur.

- Çalışma kapsamında glutensiz diyet, fenilketonüri diyeti, diyabetik diyet, böbrek hastalıkları diyeti ve yüksek enerjili besin ögesi yoğun diyetle uyumlu her bir diyetten 35 tarif olmak üzere toplam 175 ürün standardize edilmiştir.
- Glutensiz diyet için geliştirilen ürünlerden en yüksek puanı revani ($99,1 \pm 0,20$) alırken en düşük puanı da mısır pilavı ($83,6 \pm 0,81$) almıştır.
- Fenilketonüri diyeti için geliştirilen ürünler arasında en yüksek puanı aşure ($100,0 \pm 0$) alırken en düşük puanı da cacık ($80,4 \pm 0,75$) almıştır.
- Diyabetik diyet için geliştirilen ürünler arasında en yüksek puanı ıspanaklı tavuk sarma ($100,0 \pm 0$) ve terbiyeli ekşili köfte ($100,0 \pm 0$) alırken en düşük puanı da vişneli crumble ($87,1 \pm 0,69$) almıştır.
- Böbrek hastalıkları diyeti için geliştirilen ürünler arasında en yüksek puanı kremalı makarna ($100,0 \pm 0$) en düşük puanı da patlıcan musakka ($88,7 \pm 0,54$) almıştır.
- Yüksek enerji ve besin ögesi yoğun diyet için geliştirilen ürünler arasında en yüksek puanı kadınbudu köfte ($100,0 \pm 0$) alırken en düşük puanı da fıstıklı pilav ($91,0 \pm 0,55$) almıştır.
- Çalışma kapsamında ele alınan gluteniz diyet, fenilketonüri diyeti, diyabetik diyet, böbrek hastalıkları diyeti ve yüksek enerjili diyet için geliştirilen ürünlerin panelistler tarafından yapılan değerlendirmede görüntü, kıvam-yapı, tat-lezzet ve aroma yönünden hastalarının tıbbi beslenme tedavi süreçlerine katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.
- Çalışmanın farklı hastalıklar için menü hazırlamada kullanılabilecek alternatif ürünler sunma yönüyle ulusal düzeyde bilinen ilk çalışma olması adına katkısı açısından önemli olarak değerlendirilmektedir
- Ürün geliştirme çalışmaları literatürde mevcut olmakla beraber, bu şekilde kapsamlı ve farklı diyetleri içermesi, araştırmanın güçlü yönünü ifade etmektedir. Mevcut çalışmayı diğer çalışmalardan farklı kılan yönü ise gıda güvenliği bakış açısıyla hazırlanıp, uygulamaya dönük örnekleri sunmasıdır.

Çalışma sonuçlarına göre geliştirilen öneriler aşağıda özetlenmiştir.

- Hastaların besin tüketimleri rutin olarak izlenmeli, besin tüketiminin hastane yemek hizmetlerine bağlı nedenlerle azalması durumu anında tespit edilerek gerekli müdahaleler planlanmalıdır.
- Diyet kısıtlamaları nedeniyle sıkıntı yaşayan hastaların yeterli ve dengeli beslenmelerini sağlayacak şekilde alternatif ürün seçeneği sunulmalı ve bu kapsamda sürekli olarak kurum tarafından inovasyon çalışmaları yürütülmelidir.
- Standart tarife geliştirme çalışmalarının yürütülmesinde, öncelikle mevcut durumun değerlendirilmesi, iyileştirme çalışmalarının planlanması ve tarife geliştirme uygulamaları ve değerlendirmelerin yapılması için diyetisyenler liderliğinde profesyonel bir mutfak ekibinin kurulması gerekmektedir. Satın alma sorumlusu, gıda mühendisi, aşçıbaşı, servis hizmetleri sorumlusu, kalite departman temsilci ve yönetim temsilcisi bu ekibe dahil edilmeli, sorumlulukları belirlenmelidir.
- Terapötik diyetlere özgü geliştirilecek olan tarifelerde kullanılacak özel ürünlerin temini ve maliyet değerlendirmesinde iyi bir piyasa araştırması ve içerik bilgilerinin güvenilirliğinin sağlanması son derece önemlidir.
- Hastane yemek hizmetlerinde terapötik diyet ürünlerinin uygulanabilirliğini ve yaygınlığını arttırmak için özel ürünlerin mevzuat kapsamına alınarak tedariki konusunda devlet desteğinin sağlanması önemlidir.
- Geliştirilen tarifelerin uygulanabilirliği ve sürdürülebilirliği açısından profesyonel panelist değerlendirmelerinin yanı sıra ilgili tüketicilerin memnuniyet durumlarının değerlendirilmesi ve değerlendirme sonuçlarına göre iyileştirme faaliyetlerinin yürütülmesi gerekir. Bu nedenle klinik diyetisyenlerin ve yemek hizmetlerinden sorumlu diyetisyenlerin sürekli koordineli olarak çalışması ve işbirliği yapması hastane beslenme hizmet kalitesinin artırılmasında önemli yararlar sağlayacaktır.
- Hastanelerde kurumlara özgü geliştirilen standart tarifelerin ulusal düzeyde uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi ve yemek hizmetleri standardizasyonunun sağlanabilmesi için ilgili kurumların eşgüdümlü çalışması, hastanelerde sağlıkta kalite standartları çalışmalarında diyetisyenlerin etkin rol alması ve “Hastane Yemek Hizmetleri Uygulama Rehberi” nin hazırlanması gerekmektedir.
- Hali hazırda uygulamada olan “Yataklı Tedavi Kurumları İlaçe Yönetmeliği”nin güncel şartlara ve Sağlık Bakanlığı tarafından çıkarılan ilgili rehberlere göre güncellenmesi, terapötik diyetlere özgü standart tarifelerde yer alacak standart gramajların da ilgili mevzuata dahil edilmesi önerilmektedir.

- Kaliteli toplu beslenme hizmetlerinin yürütülebilmesi ve hijyenik bir üretimin sağlanabilmesi için etkin bir gıda güvenliği yönetim sistemi planlanmalı, uygulanmalı ve izlenmelidir. Bu aşamada hastanelerde yemek hizmetlerinden sorumlu diyetisyenlerin etkin rol alması gerekmektedir.

Çalışmanın sınırlılıkları aşağıda sunulmuştur.

- Bu çalışma kapsamında üretimi yapılan ürünler tek seferde bir kez üretilerek panelistler tarafından duyuşal olarak değerdendirilmiştir. Ancak uygun görülen en iyi 2 yada 3 farklı alternatif üretimin yapılarak değerdendirilmesinin daha uygun olacağı önerilmektedir.
- Bu çalışma kapsamında yapılan duyuşal değerdendirmeler eğitimli panelistler ile yapılmıştır. Ancak her diyet için hasta bireyler tarafından da tadımın yapılması uygun olabileceğı düşünölmektedir. Bu kapsamda eğitimli panelistlere ek olarak hasta bireyler tarafından da duyuşal değerdendirmelerin yapılması önerilmektedir.



KAYNAKLAR

1. Thibault, R., Chikhi, M., Clerc, A., Darmon, P., Chopard, P., Genton, L., and Pichard, C. (2011). Assessment of food intake in hospitalised patients: A 10-year comparative study of a prospective hospital survey. *Clinical Nutrition*, 30(3), 289-296.
2. Dall'Oglio, I., Nicolò, R., Di Ciommo, V., Bianchi, N., Ciliento, G., Gawronski, O., and Raponi, M. (2015). A systematic review of hospital foodservice patient satisfaction studies. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(4), 567-584.
3. Allison S. (1999). *Hospital Food as Treatment. A report by a working party of BAPEN* Maidehead;BAPEN, 15-95.
4. Hiesmayr, M., Schindler, K., Pernicka, E., Schuh, C., Schoeniger-Hekele, A., Bauer, P., and Schuetz, T. (2009). Decreased food intake is a risk factor for mortality in hospitalised patients: the NutritionDay survey 2006. *Clinical Nutrition*, 28(5), 484-491.
5. Bannerman, E., Scott, L., and Davidson, H. (2008). Food in Hospitals: National catering and nutrient specification for food and fluid provision in hospitals in Scotland. Edinburgh: The Scottish Government
6. Sonnino, R., and McWilliam, S. (2011). Food waste, catering practices and public procurement: A case study of hospital food systems in Wales. *Food Policy*, 36(6), 823-829.
7. Merdol, T. K. (2020). *Standart yemek tarifleri* (Sekizinci Baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi, 7-25.
8. Larby, A., Roberts, S., and Desbrow, B. (2016). Accuracy and adequacy of food supplied in therapeutic diets to hospitalised patients: An observational study. *Nutrition & Dietetics*, 73(4), 342-347.
9. T. C. Sağlık Bakanlığı. (2020). *Sağlıkta Kalite Standartları Hastane*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı. 342-346.
10. Réglie-Poupet, H., Parain, C., Beauvais, R., Descamps, P., Gillet, H., Le Peron, J., and Ferroni, A. (2005). Evaluation of the quality of hospital food from the kitchen to the patient. *Journal of Hospital Infection*, 59(2), 131-137.
11. Bilici, S. ve Baş, M. (Editörler). (2020). *Toplu Beslenme Sistemleri*. Ankara: Hedef CS Basın Yayın, 514-544.
12. Garayoa, R., Vitas, A. I., Díez-Leturia, M., and García-Jalón, I. (2011). Food safety and the contract catering companies: Food handlers, facilities and HACCP evaluation. *Food Control*, 22(12), 2006-2012.
13. Sørensen, L. B., Møller, P., Flint, A., Martens, M., and Raben, A. (2003). Effect of sensory perception of foods on appetite and food intake: a review of studies on humans. *International Journal of Obesity*, 27(10), 1152-1166.

14. Topal, B. ve Şahin, H. (2017). Measurement Of Customer Satisfaction In The Health Sector: Simav State Hospital Sample. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 2(1), 15-30.
15. Duggirala, M., Rajendran, C., and Anantharaman, R. N. (2008). Patient-perceived dimensions of total quality service in healthcare. *Benchmarking: An International Journal*, 15(5), 560-583.
16. Dijkhoorn, D. N., Mortier, M. J. M. J., van den Berg, M. G. A., and Wanten, G. J. A. (2019). The Currently Available Literature on Inpatient Foodservices: Systematic Review and Critical Appraisal. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 119(7), 1118-1141.
17. Department of Healty and Children (2009). *Food and Nutritional Care in Hospitals: Guidelines for Preventing Under-Nutrition in Acute Hospitals*. Dublin: Department of Health and Children, pp.18-40.
18. Department of Healty (2014). The Hospital Food Standards Panel's report on standards for food and drink in NHS hospitals. London; Departmen of health, pp.7-25.
19. McWilliam, S. (2014). Good hospital food is better for patients and the economy. *Perspect Public Health*, 134(4), 184-185.
20. Agarwal, E., Ferguson, M., Banks, M., Bauer, J., Capra, S., and Isenring, E. (2012). Nutritional status and dietary intake of acute care patients: Results from the Nutrition Care Day Survey 2010. *Clinical Nutrition*, 31(1), 41-47.
21. McCray, S., Maunder, K., Norris, R., Moir, J., and MacKenzie-Shalders, K. (2018). Bedside Menu Ordering System increases energy and protein intake while decreasing plate waste and food costs in hospital patients. *Clinical Nutrition ESPEN*, 26, 66-71.
22. Barker, L. A., Gout, B. S., and Crowe, T. C. (2011). Hospital malnutrition: prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *International Journal of Environmental Research Public Health*, 8(2), 514-527.
23. Dudek, S.G., (2000). Malnutrition in Hospitals: Who's Assessing What Patients Eat? *The American Journal of Nursing*,. 100(4), 36-43.
24. Barton, A. D., Beigg, C. L., Macdonald, I. A., and Allison, S. P. (2000). High food wastage and low nutritional intakes in hospital patients. *Clinical Nutrition*, 19(6), 445-449.
25. Correia, M. I. T. D., and Waitzberg, D. L. (2003). The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clinical Nutrition*, 22(3), 235-239.
26. Curtis, L. J., Bernier, P., Jeejeebhoy, K., Allard, J., Duerksen, D., Gramlich, L., and Keller, H. H. (2017). Costs of hospital malnutrition. *Clinical Nutrition*, 36(5), 1391-1396.
27. Álvarez-Hernández, J., Planas Vila, M., León-Sanz, M., García de Lorenzo, A., Celaya-Pérez, S., García-Lorda, P., and Sarto Guerri, B. (2012). Prevalence and costs

- of malnutrition in hospitalized patients; the PREDyCES® study. *Nutricion Hospitalaria*, 27(4), 1049-1059.
28. Freijer, K., Tan, S. S., Koopmanschap, M. A., Meijers, J. M., Halfens, R. J., and Nuijten, M. J. (2013). The economic costs of disease related malnutrition. *Clinical Nutrition*, 32(1), 136-141.
 29. Ljungqvist, O., van Gossum, A., Sanz, M. L., and de Man, F. (2010). The European fight against malnutrition. *Clinical Nutrition*, 29(2), 149-150.
 30. Correia, M. I. T. D., Perman, M. I., and Waitzberg, D. L. (2017). Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. *Clinical Nutrition*, 36(4), 958-967.
 31. Inciong, J. F. B., Chaudhary, A., Hsu, H.-S., Joshi, R., Seo, J.-M., Trung, L. V., and Usman, N. (2020). Hospital malnutrition in northeast and southeast Asia: A systematic literature review. *Clinical Nutrition ESPEN*, 39, 30-45.
 32. Nursal, T. Z., Noyan, T., Atalay, B. G., Koz, N., and Karakayali, H. (2005). Simple two-part tool for screening of malnutrition. *Nutrition*, 21(6), 659-665.
 33. Korfali, G., Gundogdu, H., Aydintug, S., Bahar, M., Besler, T., Moral, A. R., and Kilicturgay, S. (2009). Nutritional risk of hospitalized patients in Turkey. *Clinical Nutrition*, 28(5), 533-537.
 34. Hope, K., Ferguson, M., Reidlinger, D. P., and Agarwal, E. (2017). “I don’t eat when I’m sick”: Older people’s food and mealtime experiences in hospital. *Maturitas*, 97(1), 6-13.
 35. Kowanko, I. (2001). Energy and nutrient intake of patients in acute care. *Journal of Clinical Nursing*, 10(1), 51-57.
 36. Sauer, A. C., Goates, S., Malone, A., Mogensen, K. M., Gewirtz, G., Sulz, I., and Hiesmayr, M. (2019). Prevalence of Malnutrition Risk and the Impact of Nutrition Risk on Hospital Outcomes: Results From nutritionDay in the U.S. *Journal of Parenter Enteral Nutrition*, 43(7), 918-926.
 37. T. C. Sağlık Bakanlığı (2020). *Toplu beslenme sistemleri (toplu tüketim yerleri) için ulusal menü planlama ve uygulama rehberi*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı.
 38. Rattray, M., Desbrow, B., and Roberts, S. (2017). Comparing nutritional requirements, provision and intakes among patients prescribed therapeutic diets in hospital: An observational study. *Nutrition*, 39-40, 50-56.
 39. Mamidi, R. S., Kulkarni, B., Radhakrishna, K. V., and Shatrugna, V. (2010). Hospital based nutrition rehabilitation of severely undernourished children using energy dense local foods. *Indian Pediatrics*, 47(8), 687-693.
 40. Stanga, Z., Zurflüh, Y., Roselli, M., Sterchi, A. B., Tanner, B., and Knecht, G. (2003). Hospital food: a survey of patients’ perceptions. *Clinical Nutrition*, 22(3), 241-246.

41. Barton, A. D., Beigg, C. L., Macdonald, I. A., and Allison, S. P. (2000b). A recipe for improving food intakes in elderly hospitalized patients. *Clinical Nutrition*, 19(6), 451-454.
42. Pullen, K., Collins, R., Stone, T., Carter, H., Sadler, H., and Collinson, A. (2018). Are energy and protein requirements met in hospital? *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 31(2), 178-187.
43. Pekcan, A.G. Şanlıer, N. Baş, M. (Editörler). (2016). *Türkiye Beslenme Rehberi 2015* (TÜBER). Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı, 10-250.
44. Kondrup, J., Johansen, N., Plum, L. M., Bak, L., Larsen, I. H., Martinsen, A., and Lauesen, N. (2002). Incidence of nutritional risk and causes of inadequate nutritional care in hospitals. *Clinical Nutrition*, 21(6), 461-468.
45. T.C. Resmi Gazete. (1983). Yataklı Tedavi Kurumları İşleme Yönetmeliği. Ankara: T.C. Resmi Gazete, 1-161.
46. Thomas, M. N., Kufeldt, J., Kisser, U., Hornung, H. M., Hoffmann, J., Andraschko, M., and Rittler, P. (2016). Effects of malnutrition on complication rates, length of hospital stay, and revenue in elective surgical patients in the G-DRG-system. *Nutrition*, 32(2), 249-254.
47. Maree Ferguson, Sandra Capra, Bauer, J., and Banks, M. (2001). Development of a patient satisfaction survey with inpatient clinical nutrition services. *Australian Journal of Nutrition and Dietetics*, 58(3), 157-163.
48. Kim, K., Kim, M., and Lee, K.-E. (2010). Assessment of foodservice quality and identification of improvement strategies using hospital foodservice quality model. *Nutrition Research and Practice*, 4(2), 163.
49. O'HARA, P. A., Harper, D. W., Kangas, M., Dubeau, J., Borsutzky, C., and Lemire, N. (1997). Taste, temperature, and presentation predict satisfaction with foodservices in a Canadian continuing-care hospital. *Journal of the American Dietetic Association*, 97(4), 401-405.
50. Hartwell, H.J., J.S. Edwards, and J. Beavis. (2007). Plate versus bulk trolley food service in a hospital: comparison of patients' satisfaction. *Nutrition*. 23(3): 211-218.
51. Lengyel, C. O., Smith, J. T., Whiting, S. J., and Zello, G. A. (2004). A Questionnaire to Examine Food Service Satisfaction of Elderly Residents in Long-Term Care Facilities. *Journal of Nutrition For the Elderly*, 24(2), 5-18.
52. Bıyıklı, A. E., ve Bilici, S. (2019). Hastane Beslenme Hizmetlerinde Hasta Memnuniyeti. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 47(1), 91-99.
53. Hartwell, H. J., Edwards, J. S., and Symonds, C. (2006). Foodservice in hospital: development of a theoretical model for patient experience and satisfaction using one hospital in the UK National Health Service as a case study. *Journal of Foodservice*, 17(5), 226-238.

54. Güllülü U., Erciş A., Ünal S., Yapraklı S. (2008). *Sağlık hizmetlerinde müşteri memnuniyeti* (Birinci Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık. s. 10-135.
55. Bilici, S. (2020). Menü yönetimi ve denetimi. Bilici, S. ve Baş, M. (Editörler). *Toplu Beslenme Sistemleri*. Ankara: Hedef CS Basın Yayın, s. 514-544.
56. Ahmed, M., Jones, E., Redmond, E., Hewedi, M., Wingert, A., & El Rab, M. G. (2015). Food production and service in UK hospitals. *International Journal of Health Care Quality Assurance*. 28 (19), 40-54
57. Santoso, V. A. (2018). Best raw material storage method for keeping quality of food production. *International Journal of Transportation and Infrastructure*, 1(2), 57-62.
58. Nettles, M. F., Gregoire, M. B., and Canter, D. (1997). Analysis of the decision to select a conventional or cook-chill system for hospital foodservice. *Journal of the American Dietetic Association*, 97(6), 626-631.
59. Köseoğlu Köksal, S., baş, M. (2020). Menü yönetimi ve denetimi. Bilici, S. ve Baş, M. (Editörler) *Toplu Beslenme Sistemleri*. Ankara: Hedef CS Basın Yayın, s. 514-544.
60. Ottrey, E., and Porter, J. (2016). Hospital menu interventions: a systematic review of research. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 29(1), 62-74.
61. British Dietetic Association (2019). *The Nutrition and Hydration Digest*. UK: British Dietetic Association, pp. 121-142.
62. American Medical Association. (2019). *Healthful food options in health care facilities*. Illinois: American Medical Association pp. 150-199.
63. Park, K. A., Cho, W. I., Song, K. J., Lee, Y. S., Sung, I. S., and Choi-Kwon, S. M. (2011). Assessment of nurses' nutritional knowledge regarding therapeutic diet regimens. *Nurse Education Today*, 31(2), 192-197.
64. Afshin, A., Sur, P. J., Fay, K. A., Cornaby, L., Ferrara, G., Salama, J. S., and Abebe, Z. (2019). Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 393(10184), 1958-1972.
65. Norman, K., Pichard, C., Lochs, H., and Pirlich, M. (2008). Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clinical Nutrition*, 27(1), 5-15.
66. Academy of Nutrition and Dietetics, (2020). *Definition of Terms List*. USA: Illinois: Academy of Nutrition and Dietetics, pp.38-40.
67. Wright, L., Cotter, D., Hickson, M., and Frost, G. (2005). Comparison of energy and protein intakes of older people consuming a texture modified diet with a normal hospital diet. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 18(3), 213-219.
68. Dupertuis, Y. M., Kossovsky, M. P., Kyle, U. G., Raguso, C. A., Genton, L., and Pichard, C. (2003). Food intake in 1707 hospitalised patients: a prospective comprehensive hospital survey. *Clinical Nutrition*, 22(2), 115-123.

69. Gregoire, M. B., Sames, K., Dowling, R. A., and Lafferty, L. J. (2005). Are registered dietitians adequately prepared to be hospital foodservice directors? *Journal of the American Dietetic Association*, 105(8), 1215-1221.
70. Edwards, J. S., & Nash, A. H. (1999). The nutritional implications of food wastage in hospital food service management. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 99(2), 89-98.
71. Gulino, M., Maggi, C., Strumia, C., Caputo, M., Costa, A., Mortara, M., and Fornuto, A. (2016). The celiac disease: risk management in foodservice. *Progress in Nutrition*, 18, 385-395.
72. Hor, S., Hooker, C., Iedema, R., Wyer, M., Gilbert, G. L., Jorm, C., and O'Sullivan, M. V. N. (2017). Beyond hand hygiene: a qualitative study of the everyday work of preventing cross-contamination on hospital wards. *BMJ Quality & Safety*, 26(7), 552-558.
73. Farage, P., Zandonadi, R. P., Gandolfi, L., Pratesi, R., Falcomer, A. L., Araújo, L. S., and Ginani, V. C. (2019). Accidental gluten contamination in traditional lunch meals from food services in brasilia, Brazil. *Nutrients*, 11(8), 19-24.
74. Özkaya, V. ve Özkaya, Ş. Ö. (2018). Çölyak Hastalığına Diyetetik Yaklaşım. *Selçuk Tıp Dergisi*, 34(4), 1186-1193.
75. Losowsky, M. S. (2008). A history of coeliac disease. *Digestive diseases*, 26(2), 112-120.
76. Dicke, W. K., Weijers, H. A., and KAMER, J. V. D. (1953). Coeliac Disease The Presence in Wheat of a Factor Having a Deleterious Effect in Cases of Coeliac Disease. *Acta Paediatrica*, 42(1), 34-42.
77. Theethira, T. G. and Dennis, M. (2015). Celiac disease and the gluten-free diet: consequences and recommendations for improvement. *Digestive Diseases*, 33(2), 175-182.
78. Pelkowski, T. D. and Viera, A. J. (2014). Celiac disease: diagnosis and management. *American Family Physician*, 89(2), 99-105.
79. Zarkadas, M., Cranney, A., Case, S., Molloy, M., Switzer, C., Graham, I. D. And Burrows, V. (2006). The impact of a gluten-free diet on adults with coeliac disease: results of a national survey. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 19(1), 41-49.
80. Biesiekierski, J. R. (2017). What is gluten? *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 32, 78-81.
81. Shewry, P. R., and Halford, N. G. (2002). Cereal seed storage proteins: structures, properties and role in grain utilization. *Journal of Experimental Botany*, 53(370), 947-958.
82. İşleroğlu, H., Dirim, S. N., ve Ertekin, F. K. (2009). Gluten içermeyen, hububat esaslı alternatif ürün formülasyonları ve üretim teknolojileri. *Gıda*, 34(1), 29-36.

83. Serin, Y., ve Akbulut, G. (2017). Çölyak Hastalığı ve Glutensiz Diyet Tedavisine Güncel Yaklaşım. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 192-200.
84. Metin, S. (2016). Çölyak hastalığında nutrisyon. *Güncel Gastroenteroloji*, 20(3), 259-262.
85. Syage, J. A., Kelly, C. P., Dickason, M. A., Ramirez, A. C., Leon, F., Dominguez, R., and Sealey-Voyksner, J. A. (2018). Determination of gluten consumption in celiac disease patients on a gluten-free diet. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 107(2), 201-207.
86. Barca, A. M. C., Rojas-Martínez, M. E., Islas-Rubio, A. R., and Cabrera-Chávez, F. (2010). Gluten-Free Breads and Cookies of Raw and Popped Amaranth Flours with Attractive Technological and Nutritional Qualities. *Plant Foods for Human Nutrition*, 65(3), 241-246.
87. Ávila, B. P., Braganca, G. C. M., Rockenbach, R., Alves, G. D., Monks, J., Gularte, M. A., and Elias, M. C. (2017). Physical and sensory characteristics of cake prepared with six whole-grain flours. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 11(3), 1486-1492.
88. Arendt, E., and Dal Bello, F. (2011). *Gluten-free cereal products and beverages* (First edition). Elsevier Academic Press. 289-320.
89. Gularte, M. A., de la Hera, E., Gómez, M., and Rosell, C. M. (2012). Effect of different fibers on batter and gluten-free layer cake properties. *LWT-Food Science and Technology*, 48(2), 209-214.
90. Hager, A. S., Wolter, A., Jacob, F., Zannini, E. and Arendt, E. K. (2012). Nutritional properties and ultra-structure of commercial gluten free flours from different botanical sources compared to wheat flours. *Journal of Cereal Science*. 56(2), 239-247.
91. Torbica, A., Belović, M., Popović, L. and Čakarević, J. (2021). Heat and hydrothermal treatments of non-wheat flours. *Food Chemistry*. 334, 127523.
92. Petruzzelli, A., Foglini, M., Paolini, F., Framboas, M., Serena Altissimi, M., Naceur Haouet, M., and Tonucci, F. (2014). Evaluation of the quality of foods for special diets produced in a school catering facility within a HACCP-based approach: a case study. *International Journal of Environmental Health Research*, 24(1), 73-81.
93. Blau, N., van Spronsen, F. J., and Levy, H. L. (2010). Phenylketonuria. *The Lancet*, 376(9750), 1417-1427.
94. MacDonald, A., and Asplin, D. (2006). Phenylketonuria: practical dietary management. *Journal of Family Medicine and Health Care*, 16(3), 83-85.
95. Ülker, İ., ve Şanlıer, N. (2018). Fenilketonüride Beslenme ve Yeni Tedavi Yaklaşımları. *Güncel Pediatri*, 16(2), 187-198.
96. Weetch, E., and Macdonald, A. (2006). The determination of phenylalanine content of foods suitable for phenylketonuria. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 19(3), 229-236.

97. Ahring, K., Bélanger-Quintana, A., Dokoupil, K., Ozel, H. G., Lammardo, A. M., MacDonald, A., and Van Rijn, M. (2009). Dietary management practices in phenylketonuria across European centres. *Clinical Nutrition*, 28(3), 231-236.
98. Macdonald, A., Daly, A., Davies, P., Asplin, D., Hall, S. K., Rylance, G., and Chakrapani, A. (2004). Protein substitutes for PKU: what's new? *Journal of Inherited Metabolic Disease*, 27(3), 363-371.
99. Eknayan, G. (2004). The burden of kidney disease: improving global outcome. *Kidney International*, 66(1), 2681-2683.
100. Cano, N. J., Miolane-Debout, M., Léger, J., and Heng, A.-E. (2009). Assessment of body protein: energy status in chronic kidney disease. *Paper Presented At The Seminars In Nephrology*, 29(1), 59-66.
101. Kistler, B. M., Benner, D., Burrowes, J. D., Campbell, K. L., Fouque, D., Garibotto, G., and Steiber, A. (2018). Eating during hemodialysis treatment: a consensus statement from the International Society of Renal Nutrition and Metabolism. *Journal of Renal Nutrition*, 28(1), 4-12.
102. Oquendo, L. G., Asencio, J. M. M., and de Las Nieves, C. B. (2017). Contributing factors for therapeutic diet adherence in patients receiving haemodialysis treatment: an integrative review. *Journal of Clinical Nursing*, 26(23), 3893-3905.
103. Süzen, B. (2018). Akut ve Kronik Böbrek Yetmezliğinde Tıbbi Beslenme Tedavisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 46(1), 36-47.
104. Bogacka, A., Sobczak-Czynsz, A., Kucharska, E., Madaj, M., and Stucka, K. (2018). Analysis of nutrition and nutritional status of haemodialysis patients. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 69(2), 165-174.
105. Türker, P. F. (2018). Böbrek Hastalıklarında Klinik Nutrisyon Yaklaşımı. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 46(1), 82-88.
106. Kızıltan, G., (2018). Son Dönem Böbrek Yetmezliğinde Tıbbi Beslenme Tedavisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 46(1), 48-56.
107. Kramer, H. (2019). Diet and chronic kidney disease. *Advances in Nutrition*, 10(4), 367-S379.
108. Garofalo, C., Borrelli, S., Provenzano, M., De Stefano, T., Vita, C., Chiodini, P., and Conte, G. (2018). Dietary salt restriction in chronic kidney disease: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Nutrients*, 10(6), 732-474.
109. Riis, N. L., Bjoernsbo, K., Toft, U., Trolle, E., Hyldig, G., Hartley, I., and Lassen, A. D. (2021). Impact of salt reduction interventions on salt taste sensitivity and liking, a cluster randomized controlled trial. *Food Quality and Preference*, 87, 104059.
110. Bozkurt, N., ve Yıldız, E. (2008). *Diyet El Kitabı*. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi. 257-297.

111. World Healty Organization. (2016). Global Report on Diabetes, Geneva; World Healty Organization, pp. 10-88.
112. American Diabetes Association. (2019). 5. Lifestyle management: standards of medical care in diabetes. *Diabetes care*, 42(1), 46-60.
113. Yamada, S., Kabeya, Y., and Noto, H. (2018). Dietary approaches for japanese patients with diabetes: a systematic review. *Nutrients*, 10(8), 1080.
114. Franz, M. J. (2016). Diabetes nutrition therapy: effectiveness, macronutrients, eating patterns and weight management. *The American Journal of the Medical Sciences*, 351(4), 374-379.
115. Schwingshackl, L., Hoffmann, G., Lampousi, A.-M., Knüppel, S., Iqbal, K., Schwedhelm, C., and Boeing, H. (2017). Food groups and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *European Journal of Epidemiology*, 32(5), 363-375.
116. Evert, A. B., Boucher, J. L., Cypress, M., Dunbar, S. A., Franz, M. J., Mayer-Davis, E. J., and Urbanski, P. (2014). Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes Care*, 37(1), 120-143.
117. Albarran, N. B., Ballesteros, M. N., Morales, G. G., and Ortega, M. I. (2006). Dietary behavior and type 2 diabetes care. *Patient Education and Counseling*, 61(2), 191-199.
118. Bantle, J. P., Wylie-Rosett, J., Albright, A. L., Apovian, C. M., Clark, N. G., Franz, M. J. and American Diabetes Association. (2008). Nutrition recommendations and interventions for diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 31(1)61-78.
119. Archuleta, M., VanLeeuwen, D., Halderson, K., Bock, M. A., Eastman, W., Powell, J., and Wells, L. (2012). Cooking schools improve nutrient intake patterns of people with type 2 diabetes. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 44(4), 319-325.
120. Hawley, C. N., Huber, C. M., Best, L. G., Howard, B. V., Umans, J., Beresford, S. A., and Thorndike, A. N. (2021). Cooking for Health: a healthy food budgeting, purchasing, and cooking skills randomized controlled trial to improve diet among American Indians with type 2 diabetes. *BMC Public Health*, 21(1), 1-15.
121. Pi-Sunyer, F. X., Maggio, C. A., McCarron, D. A., Reusser, M. E., Stern, J. S., Haynes, R. B., and Chait, A. (1999). Multicenter randomized trial of a comprehensive prepared meal program in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 22(2), 191-197.
122. Pritchard, S. J., Davidson, I., Jones, J., and Bannerman, E. (2014). A randomised trial of the impact of energy density and texture of a meal on food and energy intake, satiation, satiety, appetite and palatability responses in healthy adults. *Clinical Nutrition*, 33(5), 768-775.
123. Beelen, J., Vasse, E., Janssen, N., Janse, A., de Roos, N. M., and de Groot, L. C. (2018). Protein-enriched familiar foods and drinks improve protein intake of hospitalized older patients: a randomized controlled trial. *Clinical Nutrition*, 37(4), 1186-1192.

124. Blundell, J., and Stubbs, R. (1999). High and low carbohydrate and fat intakes: limits imposed by appetite and palatability and their implications for energy balance. *European Journal of Clinical Nutrition*, 53(1), 148-165.
125. Rolls, B. J., Castellanos, V. H., Halford, J. C., Kilara, A., Panyam, D., Pelkman, C. L., and Thorwart, M. L. (1998). Volume of food consumed affects satiety in men. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 67(6), 1170-1177.
126. Stubbs, R., and Whybrow, S. (2004). Energy density, diet composition and palatability: influences on overall food energy intake in humans. *Physiology & Behavior*, 81(5), 755-764.
127. Dağ, A. (2006). *Yiyecek İçecek İşletmelerinde Standart Tarifeler Maliyet ve Hijyen Kontrolü*. Ankara: Meteksan Matbaacılık. S. 3-13.
128. Perveen Liaqat, Khan, M. n., and Mohammad, F. (2009). Consumer acceptance of standardized mixed/composite foods for optimal accuracy in nutrient estimation. *Pakistan Journal of Nutrition*, 8(8), 1301-1303.
129. Aydoğdu, A., ve Mızrak, M. (2019). Yöresel yemeklerin sürdürülebilirliğinde standart reçetelendirmenin önemi: kastamonu mutfağı örneği-the importance of standardized recipes on sustainability of local foods: a case study from Kastamonu cuisine. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(20), 366-394.
130. Pedrolli, C., and Cereda, E. (2008). Facing hospital malnutrition: When will we understand that a precious ally lies in our catering service leading Chef? *Clinical Nutrition*, 27(3), 479-480.
131. Alexi, N., Nanou, E., Lazo, O., Guerrero, L., Grigorakis, K., and Byrne, D. (2018). Check-All-That-Apply (CATA) with semi-trained assessors: Sensory profiles closer to descriptive analysis or consumer elicited data? *Food Quality and Preference*, 64(1), 11-20.
132. Murray, J., Delahunty, C., and Baxter, I. (2001). Descriptive sensory analysis: past, present and future. *Food Research International*, 34(6), 461-471.
133. Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü. (2018). *Duyusal analiz el kitabı*. Bursa: TAGEM, 4-42.
134. T. C. Milli Eğitim Bakanlığı. (2012). *Gıda Teknolojisi-Duyusal test teknikleri*. Ankara: T. C. Milli Eğitim Bakanlığı, 7-15.
135. Professional Development Service For Teachers. (2004). *Sensory Analysis Teacher's Manual*. Dublin: Professional Development Service For Teachers, 19-68.
136. Türk Standartları Enstitüsü. (2014). Duyusal analiz – Deney odalarının tanzimi için genel kurallar (ISO 8589:2007/A1:2014). Ankara: Türk Standartları Enstitüsü, 1-13.
137. Türk Standartları Enstitüsü. (2014). *TS ISO EN 5492 Duyusal analizler - Terimler ve tarifleri* (ISO 5492:2008). Ankara: Türk Standartları Enstitüsü, 1-13.

138. Türk Standartları Enstitüsü. (2014). *Duyusal analiz – Seçilmiş değerlendiricilerin ve uzman duyuşal değerlendiricilerin seçimi, eğitimi ve izlenmesi için genel kurallar* (ISO 8586:2012). Ankara: Türk Standartları Enstitüsü, 1-9.
139. Elmi, M. (2004). Food safety: current situation, unaddressed issues and the emerging priorities. *EMHJ-Eastern Mediterranean Health Journal*, 10 (6), 794-800, 2004.
140. MacKenzie, A., Allard, D., Perez, E., and Hathaway, S. (2004). Food systems and the changing patterns of foodborne zoonoses. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)*, 23(2), 677-684.
141. Buccheri, C., Casuccio, A., Giammanco, S., Giammanco, M., La Guardia, M., and Mammina, C. (2007). Food safety in hospital: knowledge, attitudes and practices of nursing staff of two hospitals in Sicily, Italy. *BMC Health Services Research*, 7(1), 1-11.
142. Caracuel Garcia, A.M., Standardization of hospital feeding. *Nutricion hospitalaria*, 31, 41-47.
143. Wilson, M., Murray, A. E., Black, M. A., and McDowell, D. A. (1997). The implementation of hazard analysis and critical control points in hospital catering. *Managing Service Quality: An International Journal*. 7(3), 150-156.
144. Adikari, A., Rizana, M. F. and Amarasekara, T. P. (2016). Food safety practices in a teaching hospital in Sri Lanka. *Procedia Food Science*, 6(1) 65-67.
145. Getachew, F. (2010). *An Assessment of the hygienic and food handling practices in selected hospitals in Addis Ababa-Ethiopia*. Unpublished master's thesis, Addis Ababa University, Addis Ababa.
146. Dikmen, D., (2016). Hastane Mutfak ve Yemekhanelerinde Gıda Güvenliği Uygulamaları. *Turkiye Klinikleri Nutrition and Dietetics*, 2(3), 58-62.
147. Kokkinakis, E., Kokkinaki, A., Kyriakidis, G., Markaki, A., and Fragkiadakis, G. A. (2011). HACCP implementation in public hospitals: a survey in Crete, Greece. *Procedia Food Science*, 1, 1073-1078.
148. Motarjemi, Y., and Mortimore, S. (2005). Industry's need and expectations to meet food safety, 5th International Meeting: Noordwijk Food Safety and HACCP Forum 9–10 December 2002. *Food Control*, 16(6), 523-529.
149. Allata, S., Valero, A., and Benhadja, L. (2017). Implementation of traceability and food safety systems (HACCP) under the ISO 22000: 2005 standard in North Africa: The case study of an ice cream company in Algeria. *Food Control*, 79, 239-253.
150. Türk Standartları Enstitüsü. (2011). *Duyusal analizler- Metodoloji- Tat duyarlılığının araştırılması metodu* (ISO 3972:2011). Ankara: Türk Standartları Enstitüsü, 1-18.
151. BeBİS (Beslenme Bilgi Sistemi) bilgisayar yazılım programı versiyon 8.1 (2021) (Ebispro für Windows, Stuttgart, Germany; Türkçe Versiyonu)

152. Şen, M. A. (2017). Kritik Kontrol Noktalarında (KKN) Risk Matrisi Uygulaması “Bir Restoran Örneği”. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 61(5),214-227.
153. T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı. (2013). İyi Hijyen Uygulamaları Ankara: 151. T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, 20-25.
154. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. (2005). Mikrobiyolojik kriterler Ankara: T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 1-20.
155. Aggarwal, M., Grady, A., Desai, D., Hartog, K., Correa, L., Ostfeld, R. J., and Barnard, N. D. (2020). Successful Implementation of Healthful Nutrition Initiatives into Hospitals. *The American Journal of Medicine*, 133(1), 19-25.
156. Stratton, R. J., Green, C. J., and Elia, M. (2003). Disease-related malnutrition: an evidence-based approach to treatment. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 79(6), 1128-1129.
157. Lei, Z., ul Haq, A., Dorraki, M., Zhang, D. and Abbott, D. (2020). Composing recipes based on nutrients in food in a machine learning context. *Neurocomputing*, 415, 382-396.
158. Tonutti, E., and Bizzaro, N. (2014). Diagnosis and classification of celiac disease and gluten sensitivity. *Autoimmunity Reviews*, 13(5), 472-476.
159. Dzudie, T., Kouebou, C. P., Essia-Ngang, J. J., and Mbofung, C. M. F. (2004). Lipid sources and essential oils effects on quality and stability of beef patties. *Journal Of Food Engineering*, 65(1), 67-72.
160. Huang, S. C., Shiau, C. Y., Liu, T. E., Chu, C. L., and Hwang, D. F. (2005). Effects of rice bran on sensory and physico-chemical properties of emulsified pork meatballs. *Meat Science*, 70(4), 613-619.
161. Yılmaz, İ., Dağlıoğlu, O. (2003). The effect of replacing fat with oat bran on fatty acid composition and physicochemical properties of meatballs. *Meat Science*, 65(2), 819-823.
162. Ismail, M., Kucukoner, E. (2017). Falafel: a meal with full nutrition. *Food and Nutrition Sciences*, 8(11), 1022-1027.
163. Yıldırım, E. (2020). Çölyak Hastalığı ve Glutensiz Besleme. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 175-187.
164. Sabbatini, S. B., Sanchez, H. D., Torre, M. A., and Osella, C. A. (2014). Design of a premix for making gluten free noodles. *International Journal of Nutrition and Food Sciences*, 3(5), 488-492.
165. Vici, G., Belli, L., Biondi, M., & Polzonetti, V. (2016). Gluten free diet and nutrient deficiencies: A review. *Clinical nutrition*, 35(6), 1236-1241.
166. Alvarez-Jubete, L., Arendt, E. K., and Gallagher, E. (2010). Nutritive value of pseudocereals and their increasing use as functional gluten-free ingredients. *Trends in Food Science & Technology*, 21(2), 106-113.

167. Makdoud, S., Rosentrater, K. A. (2017). Development and testing of gluten-free pasta based on rice, quinoa and amaranth flours. *Journal of food Research*, 6(4), 91-110.
168. Inglett, G. E., Chen, D., and Liu, S. X. (2015). Antioxidant activities of selective gluten free ancient grains. *Food and Nutrition Sciences*, 6(07), 612.
169. Torbica, A., Hadnađev, M., & Dapčević, T. (2010). Rheological, textural and sensory properties of gluten-free bread formulations based on rice and buckwheat flour. *Food hydrocolloids*, 24(6-7), 626-632.
170. Gorgitano, M. T., Sodano, V. (2019). Gluten-free products: From dietary necessity to premium price extraction tool. *Nutrients*, 11(9), 1997.
171. Glanz, K., Basil, M., Maibach, E., Goldberg, J., and Snyder, D. A. N. (1998). Why Americans eat what they do: taste, nutrition, cost, convenience, and weight control concerns as influences on food consumption. *Journal of the American Dietetic Association*, 98(10), 1118-1126.
172. Hu, C., Zawistowski, J., Ling, W., & Kitts, D. D. (2003). Black rice (*Oryza sativa* L. indica) pigmented fraction suppresses both reactive oxygen species and nitric oxide in chemical and biological model systems. *Journal Of Agricultural And Food Chemistry*, 51(18), 5271-5277.
173. Lee, J. C., Kim, J. D., Hsieh, F. H., & Eun, J. B. (2008). Production of black rice cake using ground black rice and medium-grain brown rice. *International Journal Of Food Science & Technology*, 43(6), 1078-1082.
174. Kumar, N., Murali, R. D. (2020). Black Rice: A Novel Ingredient in Food Processing. *Journal of Nutrition & Food Science*, 10(2), 771.
175. Itthivadhanapong, P., Sangnark, A. (2016). Effects of substitution of black glutinous rice flour for wheat flour on batter and cake properties. *International Food Research Journal*, 23(3), 1190.
176. Sarawong, C., Rodríguez Gutiérrez, Z. C., Berghofer, E., & Schoenlechner, R. (2014). Gluten-free pasta: effect of green plantain flour addition and influence of starch modification on the functional properties and resistant starch content. *International Journal of Food Science & Technology*, 49(12), 2650-2658.
177. Albuja-Vaca, D., Yopez, C., VERNAZA, M. G., and Navarrete, D. (2019). Gluten-free pasta: development of a new formulation based on rice and lupine bean flour (*Lupinus Mutabilis*) using a mixture-process design. *Food Science and Technology*, 40, 408-414.
178. Widjajaseputra, A. I. (2020). Role of formula and rice varieties on the characteristics of rice-based spring roll wrappers. *Food Research*, 4(6), 2132-2138.
179. Nagano, H., Shoji, Z., Tamura, A., Kato, M., Omori, M., To, K. A., and Le, V. N. (2007). Some characteristics of rice paper of Vietnamese traditional food (Vietnamese spring rolls). *Food Science and Technology Research*, 6(2), 102-105.

180. Limongi, S., Simões, D. R. S., and Demiate, I. M. (2012). Production of pizza dough with reduced fermentation time. *Food Science and Technology*, 32, 793-797.
181. Sciarini, L. S., Ribotta, P. D., León, A. E., & Pérez, G. T. (2010). Influence of gluten-free flours and their mixtures on batter properties and bread quality. *Food and Bioprocess Technology*, 3(4), 577-585.
182. Matos, M. E., & Rosell, C. M. (2015). Understanding gluten-free dough for reaching breads with physical quality and nutritional balance. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 95(4), 653-661.
183. Cappelli, A., Oliva, N., & Cini, E. (2020). A systematic review of gluten-free dough and bread: Dough rheology, bread characteristics, and improvement strategies. *Applied Sciences*, 10(18), 1-19.
184. Mancebo, C. M., San Miguel, M. Á., Martínez, M. M., and Gómez, M. (2015). Optimisation of rheological properties of gluten-free doughs with HPMC, psyllium and different levels of water. *Journal of Cereal Science*, 61, 8-15.
185. Zandonadi, R. P., Botelho, R. B. A., and Araújo, W. M. C. (2009). Psyllium as a substitute for gluten in bread. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(10), 1781-1784.
186. Dhankhar, P., Tech, M. (2013). A study on development of coconut based gluten free cookies. *International Journal of Engineering Science Invention*, 2(12), 10-19.
187. Torra, M., Belorio, M., Ayuso, M., Carocho, M., Ferreira, I. C., Barros, L., & Gómez, M. (2021). Chickpea and Chestnut Flours as Non-Gluten Alternatives in Cookies. *Foods*, 10(5), 911.
188. Rebello, C. J., Greenway, F. L., & Finley, J. W. (2014). Whole grains and pulses: A comparison of the nutritional and health benefits. *Journal Of Agricultural and Food Chemistry*, 62(29), 7029-7049.
189. Champ, M. M. J. (2002). Non-nutrient bioactive substances of pulses. *British Journal of Nutrition*, 88(3), 307-319.
190. Bresciani, A., Marti, A. (2019). Using pulses in baked products: Lights, shadows, and potential solutions. *Foods*, 8(10), 451.
191. Roland, W. S., Pouvreau, L., Curran, J., van de Velde, F., and de Kok, P. M. (2017). Flavor aspects of pulse ingredients. *Cereal Chemistry*, 94(1), 58-65.
192. Gómez, M., Oliete, B., Rosell, C. M., Pando, V., & Fernández, E. (2008). Studies on cake quality made of wheat-chickpea flour blends. *LWT-Food Science and Technology*, 41(9), 1701-1709.
193. Shevkani, K., & Singh, N. (2014). Influence of kidney bean, field pea and amaranth protein isolates on the characteristics of starch-based gluten-free muffins. *International Journal of Food Science & Technology*, 49(10), 2237-2244.

194. Ataman, Ç., ve Hülya, G. (2020). Leblebi üretiminde yan ürün olarak açığa çıkan kırık leblebi ununun mufin kalitesi üzerine etkisi. *Black Sea Journal of Agriculture*, 3(4), 308-316.
195. Kuzumoğlu, Y. (2020). *Glutensiz tulumba tatlısı üretimi ve bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
196. Stoin, D. (2016). Researches regarding the influence of coconut flour addition on the nutritional value of gluten-free cookies. *Journal of Agroalimentary Processes and Technologies*, 22(4), 292-300.
197. Ramaswamy, L. (2014). Coconut flour—a low carbohydrate, gluten free flour. *International Journal of Ayurvedic and Herbal Medicine*, 4(1), 1426-1436.
198. Gunathilake, K. D. P. P., Yalgama, C. and Kumara, A. A. N. (2009). Use of coconut flour as a source of protein and dietary fibre in wheat bread. *Asian Journal of Food and Agro-Industry*, 2(3), 382-391.
199. Khouryieh, H., Herald, T., and Aramouni, F. (2006). Quality and sensory properties of fresh egg noodles formulated with either total or partial replacement of egg substitutes. *Journal of Food Science*, 71(6), 433-437.
200. Wild, D., Robins, G. G., Burley, V. J., and Howdle, P. D. (2010). Evidence of high sugar intake, and low fibre and mineral intake, in the gluten-free diet. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 32(4), 573-581.
201. Köksal, G., ve Küçükcasap, T. (2007). *Bir Dama Kanla Başlayan Tıbbi Beslenme Tedavisi Benim Eğitim Kitabım*. Ankara: Nutriticia Klinik Beslenme. s.10-35.
202. MacDonald, A., Van Wegberg, A., Ahring, K., Beblo, S., Bélanger-Quintana, A., Burlina, A., and Giżewska, M. (2020). PKU dietary handbook to accompany PKU guidelines. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 15(1), 1-21.
203. Soltanizadeh, N., & Mirmoghtadaie, L. (2014). Strategies used in production of phenylalanine-free foods for PKU management. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 13(3), 287-299.
204. Hvas, A., Nexø, E., and Nielsen, J. (2006). Vitamin B 12 and vitamin B 6 supplementation is needed among adults with phenylketonuria (PKU). *Journal of Inherited Metabolic Disease*, 29(1), 47-53.
205. Yazici, G. N., and Ozer, M. S. (2021). A review of egg replacement in cake production: Effects on batter and cake properties. *Trends in Food Science & Technology*, 111, 346-359.
206. Wood, G., Evans, S., Pointon-Bell, K., Rocha, J. C., and MacDonald, A. (2020). Special low protein foods in the UK: An examination of their macronutrient composition in comparison to regular foods. *Nutrients*, 12(6), 1893.
207. Yaseen, A., Shouk, E. (2011). Low phenylalanine pasta. *International Journal of Nutrition and Metabolism*, 3(10), 128-135.

208. Mendes, A. B., Martins, F. F., Cruz, W. M. S., Da Silva, L. E., Abadesso, C. B. M., & Boaventura, G. T. (2012). Bone development in children and adolescents with PKU. *Journal of Inherited Metabolic Disease*, 35(3), 425-430.
209. Goldar, P., Givianrad, M. H., and Shams, A. (2016). Effect of ultrafiltered milk permeate and non-dairy creamer powder concentration on low phenylalanine yoghurt's physicochemical properties during storage. *Journal of Food Science and Technology*, 53(7), 3053-3059.
210. Mohsen, S. M., Yaseen, A. A., Ammar, A. M., and Mohammad, A. A. (2010). Quality characteristics improvement of low-phenylalanine toast bread. *International Journal of Food Science & Technology*, 45(10), 2042-2051.
211. Özboy, Ö. (2002). Development of corn starch-gum bread for phenylketonuria patients. *Food Nahrung*, 46(2), 87-91.
212. Çevik, A. ve Ertaş, N. Fenilketonüri Hastalığı Ve Hastalığa Uygun Gıda Üretimi. *Bozok Tıp Dergisi*, 10(1), 256-263.
213. Parlak, Ö. (2011). *Fenilketonüri hastaları (pku) ve çölyak hastaları için bisküvi üretimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bursa Teknik Üniversitesi, Bursa.
214. Lee, H., Park, H. H., Jo, I. Y., Jhee, J. H., Park, J. T., and Lee, S. M. (2020). Effects of Intensive Individualized Nutrition Counseling on Nutritional Status and Kidney Function in Patients With Stage 3 and 4 Chronic Kidney Disease. *Journal of Renal Nutrition*, 30(7), 1-9.
215. Yıldırım, H., ve Gençer, F. (2018). Böbrek Hastalıkları ve Protein Metabolizması. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 46, 7-12.
216. Keser, A., ve Tunçer, E. (2018). Böbrek Hastalıkları ve Mikro Besin Ögeleri. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 46(1) 19-29.
217. Ichimaru, N., Kawamura, M., Nakazawa, S., Kato, T., Abe, T., Kaimori, J. Y., and Nonomura, N. (2019). Adherence to Dietary Recommendations Measured by Smartphone-based Recipe Nutrition Calculator in Kidney Transplant Patients. *Transplantation Proceedings*, 51(5), 1362-1364.
218. Alim, N. E., ve Kızıltan, G. Kronik Böbrek Hastalığı ve İştah. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 1(3), 45-50.
219. Kawakami, J., Suzuki, Y., and Sugino, N. (2003). Evaluation of amino acid patterns in recipes for kidney disease patients. *Journal of Renal Nutrition*, 13(2), 126-132.
220. Martínez-Pineda, M., Yagüe-Ruiz, C., and Vercet-Tormo, A. (2020). Is it possible to include potato in the diet of chronic kidney disease patients? New culinary alternatives for limiting potassium content. *Journal of Renal Nutrition*, 30(3), 251-260.
221. Mafra, D., Borges, N. A., de Franca Cardozo, L. F. M., Anjos, J. S., Black, A. P., Moraes, C., and Stenvinkel, P. (2018). Red meat intake in chronic kidney disease patients: Two sides of the coin. *Nutrition*, 46, 26-32.

222. Myrdal Miller, A., Mills, K., Wong, T., Drescher, G., Lee, S. M., Sirimuangmoon, C., and Guinard, J. X. (2014). Flavor-enhancing properties of mushrooms in meat-based dishes in which sodium has been reduced and meat has been partially substituted with mushrooms. *Journal of Food Science*, 79(9), 1795-1804.
223. Sugiura, T., Takase, H., Ohte, N., and Dohi, Y. (2018). Dietary salt intake is a significant determinant of impaired kidney function in the general population. *Kidney and Blood Pressure Research*, 43(4), 1245-1254.
224. Öztürk, R. İ., ve Garipağaoğlu, M. (2018). Tuz tüketimi ve sağlık. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(1), 57-65.
225. Carbonneau, E., Lamarche, B., Provencher, V., Desroches, S., Robitaille, J., Vohl, M. C., and Lemieux, S. (2021). Liking for foods high in salt and fat is associated with a lower diet quality but liking for foods high in sugar is not—Results from the PREDISE study. *Food Quality and Preference*, 88, 104073.
226. Wang, C., Lee, Y., & Lee, S. Y. (2014). Consumer acceptance of model soup system with varying levels of herbs and salt. *Journal of Food Science*, 79(10), 2098-2106.
227. Gutiérrez, O. M. (2013). Sodium-and phosphorus-based food additives: persistent but surmountable hurdles in the management of nutrition in chronic kidney disease. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 20(2), 150-156.
228. İdiz, C. (2019). Diyabetli bireylere hangi beslenme modeli önerilmeli? *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 47, 44-51.
229. Özel, H. G. (2019). Diyabetli Bireylerde Tıbbi Beslenme Tedavisine Uyum Sorunları. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 47, 15-28.
230. Zafar, M. I., Mills, K. E., Zheng, J., Regmi, A., Hu, S. Q., Gou, L., and Chen, L. L. (2019). Low-glycemic index diets as an intervention for diabetes: a systematic review and meta-analysis. *The American journal of clinical nutrition*, 110(4), 891-902.
231. Akbulut, G., Eşingen, S. Ü., Bingöl, F. N., ve Bayraktar, A. (2013). Diabetes Mellitus'Un Tıbbi Beslenme Tedavisine Farklı Bir Bakış: Glisemik İndeks Mi, Glisemik Yük Mü Daha Etkindir?. *Bozok Tıp Dergisi*, 3(2), 42-49.
232. Stone, A. K., Wang, S., Tulbek, M., Koksel, F., and Nickerson, M. T. (2020). Processing and quality aspects of bulgur from Triticum durum. *Cereal Chemistry*, 97(6), 1099-1110.
233. Muraki, I., Rimm, E. B., Willett, W. C., Manson, J. E., Hu, F. B., and Sun, Q. (2016). Potato consumption and risk of type 2 diabetes: results from three prospective cohort studies. *Diabetes Care*, 39(3), 376-384.
234. Roberts, J. L., Moreau, R. (2016). Functional properties of spinach (*Spinacia oleracea* L.) phytochemicals and bioactives. *Food & Function*, 7(8), 3337-3353.
235. Öner, N., Fırat, Y. Y. Diabetes Mellitusun Diyet Tedavisinde Posa Kaynakları, Türleri ve Etkileri. *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(1-2), 54-64.

236. Jensen, M. K., Koh-Banerjee, P., Franz, M., Sampson, L., Grønbaek, M., and Rimm, E. B. (2006). Whole grains, bran, and germ in relation to homocysteine and markers of glycemic control, lipids, and inflammation. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, 83(2), 275-283.
237. Ural, B., ve Alphan, M. E. (2019). Diyabetlilerde tatlandırıcı ve diyet/diyabetik ürün kullanım durumu. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi*, 1(2), 19-23.
238. Zengin, M. P., and Köksal, E. Effect of natural and artificial sweeteners on glucose intolerance, liver enzymes and oxidative stress. *Mersin University Journal of Health Sciences*, 13(1), 140-154.
239. İnanç, A. L., ve Çınar, İ. (2009). Alternatif doğal tatlandırıcı: Stevya. *Gıda*, 34(6), 411-420.
240. Carniel Beltrami, M., Döring, T., and De Dea Lindner, J. (2018). Sweeteners and sweet taste enhancers in the food industry. *Food Science and Technology*, 38, 181-187.
241. İşgören, A., ve Sungur, S. Tatlandırıcılar. *Lectio Scientific*, 3(1), 19-33.
242. Espinosa-Andrews, H., Urías-Silva, J. E., and Morales-Hernández, N. (2021). The role of agave fructans in health and food applications: A review. *Trends in Food Science & Technology*. 114,585-598.
243. Stavale, M. D. O., Assunção Botelho, R. B., and Zandonadi, R. P. (2019). Apple as sugar substitute in cake. *Journal of Culinary Science & Technology*, 17(3), 224-231.
244. Cox, N. J., Lim, S. E., Howson, F., Moyses, H., Ibrahim, K., Sayer, A. A., and Robinson, S. M. (2020). Poor appetite is associated with six month mortality in hospitalised older men and women. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 24(10), 1107-1110.
245. Olin, A. Ö., Armyr, I., Soop, M., Jerström, S., Classon, I., Cederholm, T., and Ljungqvist, O. (2003). Energy-dense meals improve energy intake in elderly residents in a nursing home. *Clinical Nutrition*, 22(2), 125-131.
246. Vivanti, A., Banks, M., Aliakbari, J., Suter, M., Hannan-Jones, M., and McBride, E. (2008). Meal and food preferences of nutritionally at-risk inpatients admitted to two Australian tertiary teaching hospitals. *Nutrition & Dietetics*, 65(1), 36-40.
247. Appleton, K. M. (2009). Increases in energy, protein and fat intake following the addition of sauce to an older person's meal. *Appetite*, 52(1), 161-165.
248. Öncel, S. (2015). Türk Mutfağı ve Geleceğine İlişkin Değerlendirmeler, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 3(4), 33-44.
249. Tan, S. Y., Tey, S. L., and Brown, R. (2018). Can nuts mitigate malnutrition in older adults? A conceptual framework. *Nutrients*, 10(10), 1448.
250. Gall, M. J., Grimble, G. K., Reeve, N. J., & Thomas, S. J. (1998). Effect of providing fortified meals and between-meal snacks on energy and protein intake of hospital patients. *Clinical Nutrition*, 17(6), 259-264.

251. Hollis, J., and Henry, C. (2007). Dietary variety and its effect on food intake of elderly adults. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 20(4), 345-351.
252. Akbulut, G., ve Yılmaz, B. (2016). Hastane malnütrisyonunun önlenmesinde yemek hizmetlerinin rolü. *Türkiye Klinikleri J Nutr Diet-Special Topics*, 2(3), 33-39.
253. Edwards, J. S. A., and Hartwell, H. J. (2006). Hospital food service: a comparative analysis of systems and introducing the 'Steamplicity' concept. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 19(6), 421-430.
254. Kafetzopoulos, D. P., Psomas, E. L., and Kafetzopoulos, P. D. (2013). Measuring the effectiveness of the HACCP food safety management system. *Food control*, 33(2), 505-513.
255. Al-Kandari, D., and Jukes, D. J. (2011). Incorporating HACCP into national food control systems-Analyzing progress in the United Arab Emirates. *Food Control*, 22(6), 851-861.
256. Dudeja, P., Singh, A., Sahni, N., Kaur, S., and Goel, S. (2017). Effectiveness of an intervention package on knowledge, attitude, and practices of food handlers in a tertiary care hospital of north India: A before and after comparison study. *Medical Journal Armed Forces India*, 73(1), 49-53.
257. Wieser, H., Segura, V., Ruiz-Carnicer, Á., Sousa, C., and Comino, I. (2021). Food Safety and Cross-Contamination of Gluten-Free Products: A Narrative Review. *Nutrients*, 13(7), 2244.
258. Oliveira, O. M. V., Zandonadi, R. P., Gandolfi, L., de Almeida, R. C., Almeida, L. M., and Pratesi, R. (2014). Evaluation of the presence of gluten in beans served at self-service restaurants: a problem for celiac disease carriers. *Journal Of Culinary Science & Technology*, 12(1), 22-33.
259. McIntosh, J., Flanagan, A., Madden, N., Mulcahy, M., Dargan, L., Walker, M., and Burns, D. T. (2011). Awareness of coeliac disease and the gluten status of 'gluten-free' food obtained on request in catering outlets in Ireland. *International Journal Of Food Science & Technology*, 46(8), 1569-1574.
260. Best, C., Powell, K., Whitehead, C., and Kyriazidou, E. (2018). Managing patients with coeliac disease during a hospital stay. *Nursing Times*, 114(7), 18-20.
261. Davidson, V. J., Ryks, J., and Fazil, A. (2006). Fuzzy risk assessment tool for microbial hazards in food systems. *Fuzzy Sets and Systems*, 157(9), 1201-1210.
262. Turan, A., ve Müezzinoğlu, A. (2015). Risk değerlendirme yöntemleri. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 7(25), 32-36.





EKLER

EK-1. Gazi Üniversitesi Etik Komisyon Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 30/05/2019-E.69599



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Ölçme Değerlendirme Etik Alt Çalışma Grubu



Sayı : 91610558-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 18/04/2019 tarih ve E.50707 sayılı yazı.

İlgi yazınız ile göndermiş olduğunuz, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi Süleyman KÖSE'nin, Prof.Dr. Saniye BİLİCİ'nin danışmanlığında yürüttüğü "*Hastane Beslenme Hizmetleri Standartlarının Geliştirilmesi ve Rehber Oluşturulması*" adlı tez çalışması ile ilgili konu Kurulumuzun 14.05.2019 tarih ve 05 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Mehtap ÇAKAN
Kurul Başkanı

Araştırma Kod No: 2019-148

Ek: 1 Liste



Ankara
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 38 76
İnternet Adresi: <http://etik.komisyon.gazi.edu.tr/>

Bilgi için: Ayfer Çekmez
Birim Evrak Sorumlusu
Telefon No:202 18 07

EK-1. (devam) Gazi Üniversitesi Etik Komisyon Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 25.08.2021-E.152314



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : E-14574941-199-152314
 Konu : Süleyman KÖSE-Tez Konu
 Başlığı Değişikliği

Sayın Prof. Dr. Saniye BİLİCİ
Toplu Beslenme Sistemleri Anabilim Dalı Başkanlığı - Öğretim Üyesi

Enstitümüz Yönetim Kurulunun 23.08.2021 tarih ve 33 numaralı toplantısında alınan 05 sayılı karar metni yazı ekinde gönderilmektedir.
 Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Adviye Gülçin SAĞDIÇOĞLU CELEP
Enstitü Müdürü

DAĞITIM**Gereği:**

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne Beslenme ve
 Diyetetik Anabilim Dalı Başkanlığına

Bilgi:

Sayın Prof. Dr. Saniye BİLİCİ

Belge Doğrulama Kodu :BSFZUEDPH1

Belge Takip Adresi : <https://belgedogrulama.gazi.edu.tr/belgedogrulama.aspx>

Tunus Cad. No:35 Kat: 3 ve 4 P.K. 06540 Çankaya/ANKARA
 Tel:0 (312) 202 33 87 Faks:0 (312) 202 82 20
 e-Posta :saglikb@gazi.edu.tr İnternet Adresi :http://saglikb.gazi.edu.tr/
 Kep Adresi: gaziuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için :Rabia Demirel
 Memur
 Telefon No:03122023254



EK-1. (devam) Gazi Üniversitesi Etik Komisyon Onayı



SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÖNETİM KURULU KARARLARI

TOPLANTI TARİHİ: 23.08.2021

TOPLANTI SAYISI: 33

Enstitü Yönetim Kurulu, 23.08.2021 Pazartesi günü saat 14:00'da, Enstitü Müdürü Prof. Dr. Yasemin DÜNDAR'ın başkanlığında Microsoft Teams uygulaması üzerinden çevrimiçi toplanarak aşağıdaki kararları almıştır.

Karar 33/05-Enstitümüzün anabilim/bilim dalı başkanlıklarından gelen yazılar doğrultusunda, Gazi Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin 30. Maddesi gereğince, aşağıdaki tabloda bilgileri bulunan doktora öğrencisi adına düzenlenen, Tez Başlığı Değiştirme Formunda (Form 5 ve Form 6) yer alan tez konusu değişiklik önerisinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

DOKTORA			
168543508	Süleyman KÖSE	Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı	Prof. Dr. Saniye BİLİCİ
Tez Konusu Eski	Hastane Beslenme Hizmetleri Standartlarının Geliştirilmesi ve Rehber Oluşturulması		
Tez Konusu Yeni (Jüri tarafından)	Bazı Terapötik Diyetlere Yönelik Standart Tarifelerin Geliştirilmesi ve HACCP Sistemine Entegrasyonu		

Yönetim Kurulu Üyeleri

Prof. Dr. Yasemin DÜNDAR
Doç. Dr. Burcu ÖZDEMİR
Dr. Öğr. Üyesi N. Başaran MUTLU AĞARDAN
Prof. Dr. Neslihan BUKAN
Prof. Dr. Didem DELİORMAN ORHAN
Doç. Dr. Didem ATABEK

Enstitü Müdürü
Müdür Yardımcısı
Müdür Yardımcısı (KATILMADI)
Üye
Üye
Üye (KATILMADI)

EK-2. Standart Tarife Örnekleri

*GLUTENSİZ
DİYET*

1. FALAFEL
2. ŞEHİRİYE ÇORBA
3. LEBLEBİ HELVASI
4. COCO KURABIYE

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Glutensiz Diyet

Ana Yemek

FALAFEL

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Pişirme Süresi: 30 dk

MALZEMELER

- 1 kg nohut
- 250 gr kuru soğan
- 10 gr sarımsak
- 1 demet maydanoz
- 20 gr galeta unu
- 1 paket kabartma tozu
- 15 gr tuz
- 3 gr kimyon
- 2 gr karabiber
- 1 gr kişniş
- 2 gr pul biber



SOS

- 300 gr süzme yoğurt
- 75 gr tahin
- 20 gr limon suyu

YAPILIŞI

- Nohutlar bir gece önceden ıslatılır.
- Nohut, kuru soğan, sarımsak ve maydanoz robottan geçirilir ve ayrı bir kaba alınır.
- Diğer tüm malzemeler eklenerek karıştırılır ve buzdolabında 1 saat dinlendirilir.
- Dinlendirilen karışımdan ceviz büyüklüğünde yuvarlanan parçalar derin yağda kızartılır.
- Yoğurt, tahin ve limon suyu iyice karıştırılarak uygun kıvamlı sos hazırlanır.
- Sos ile beraber servis edilir.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

404 kkal Enerji	24 g protein	23 g posa
44 g CHO	14 Yağ (g)	254,9 mg Kalsiyum

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Glutensiz Diyet
Çorba

ŞEHİRİYE ÇORBA

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Pişirme Süresi: 25 dk

MALZEMELER

- 150 gr pirinç şehriye
- 500 gr domates
- 25 gr ayçiçek yağı
- 50 gr glütensiz un
- 25 gr domates salçası
- 15 gr tuz
- 2 gr karabiber
- 2 gr nane
- 2 lt su

YAPILIŞI

- Uygun bir tencereye ayçiçek yağı konarak ocağa alınır.
- Domates salça eklenerek 3-5 dk karıştırılır.
- Un ekleyerek karıştırmaya devam edilir.
- Domates soyularak rendelenir ve tencereye eklenerek karıştırmaya devam edilir.
- Şehriyeler uygun boyuta getirilerek tencereye eklenir.
- Su, tuz ve baharatlar eklenerek kısık ateşte kaynayınca kadar pişirilir.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

104 kkal Enerji	1 g protein	1 g posa
18 g CHO	3 Yağ (g)	10,4 mg kalsiyum

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Glutensiz Diyet
Tatlı

LEBLEBİ HELVASI

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Pişirme Süresi: 20 dk

MALZEMELER

- 500 gr leblebi unu
- 200 gr tereyağı
- 500 ml su
- 500 gr şeker

YAPILIŞI

- Tereyağı eritilir sonra leblebi unu eklenerek 5 dk kavrulur.
- Ayrı bir yerde su ve şeker karıştırılarak şerbet hazırlanır.
- Kavrulan una kaynayan şerbet eklenir ve 5 dk kısık ateşte pişirilir.
- Ocaktan alınarak dinlenmeye bırakılır ve servis edilir.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

485 kkal Enerji	10 g protein	11 g posa
69 g CHO	18 g Yağ (g)	65,1 mg Kalsiyum

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Glutensiz Diyet
Ara Öğün

COCO KURABIYE

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Pişirme Süresi: 20 dk

MALZEMELER

- 250 gr Hindistan cevizi
- 350 gr toz şeker
- 7 adet yumurta beyazı
- 5 gr vanilya

YAPILIŞI

- Hindistan cevizi ile toz şeker iyice karıştırılır, yumurta beyazları eklenerek karıştırma işlemine devam edilir.
- Kısık ateşte sürekli karıştırarak şeker eriyinceye ve Hindistan cevizi yumuşayıncaya kadar pişirilir.
- Karışım hazır hale gelince ocak kapatılır ve sıkma torbasına alınır.
- Yıldız uç ile tepsiye sıkılır ve 150 °C 10 dk pişirilir.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

312 kkal Enerji	4 g protein	4 g posa
38 g CHO	16 g Yağ (g)	5,5 mg Kalsiyum

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

*FENİLKETONÜRİ
DİYETİ*

1. KARNİYARIK
2. MANTAR ÇORBA
3. AŞURE
4. PORTAKALLI PUDİNG

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Düşük Proteinli
Diyet

Ana Yemek

KARNIYARIK

Porsiyon Sayısı: 10 Adet

Pişirme Süresi: 60 dk

MALZEMELER

- 1500 g patlıcan
- 400 g mantar
- 200 g et ikamesi
- 300 g soğan
- 100 g kapyra biber
- 75 g sivri biber
- 100 g domates salçası
- 400 g domates
- 25 g maydanoz
- 25 g ayçiçek yağı
- 50 g tereyağ
- 15 g tuz
- 2 g karabiber
- 1 g pul biber,
- 3 g kırmızı biber



YAPILIŞI

- Patlıcanlar alacalı şekilde soyulur ve ortadan çizilerek derin yağda kızartılır.
- Kuru soğan ve biberler küçük küpler şeklinde doğranır.
- Tencereye yağ eklenir ve önce soğanlar ardından doğranmış biberler eklenerek pembeleşinceye kadar sotelenir.
- Soğanlar pembeleşince salça eklenerek 3-4 dk karıştırılır.
- Mantar eklenerek pişirmeye devam edilir.
- Et ikamesi su ve tereyağı eklenerek ayrı bir tavada sürekli karıştırılarak pişirilir.
- Baharatlar ve maydanoz eklenerek ocaktan alınır.
- Patlıcanlar fırın tepsisine dizilir ve hazırlanan iç harcı patlıcanların içerisine doldurulur.
- Üzerine domates ve biber dilimleri konur.
- Salça su ile karıştırılarak sos haline getirilir ve patlıcanların üzerine dökülür
- 200 °C'de 20 dk pişirilir.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

149 kkal Enerji	7 g yağ	164,9 mg fenilalanin
16 g CHO	5 g protein	5 g posa

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Düşük Proteinli
Diyet
Çorba

MANTAR ÇORBASI

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Pişirme Süresi: 20 dk

MALZEMELER

- 500 g mantar
- 400 ml düşük proteinli süt
- 50 g düşük proteinli un
- 25 g ayçiçek yağı
- 10 g tuz
- 1 gr karabiber
- 2 lt Su



YAPILIŞI

- Mantarlar temizlenip, ince bir şekilde doğranır.
- Tencereye ayçiçek yağı konur ve üzerine mantarlar eklenerek suyunu çekinceye kadar pişirilir.
- Pişen mantarların üzerine un dökülerek karıştırılır.
- Önce su ve süt ilave edilerek karıştırılır.
- Tuz ve baharatlar eklenerek kaynatılır.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

70 kkal Enerji	4 g yağ	41 mg fenilalanin
7 g CHO	2 g protein	1 g posa

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Düşük Proteinli Diyet

Tatlı

AŞURE

Porsiyon Sayısı: 10 Adet

Piştirme Süresi: 30 dk

MALZEMELER

- 150 gr kayısı
- 150 gr incir
- 100 gr dut
- 200 gr elma
- 100 gr kuru üzüm
- 150 gr düşük proteinli pirinç
- 250 gr şeker
- 40 gr buğday nişastası
- 5 gr susam
- 30 gr nar
- 1 lt su



YAPILIŞI

- Kuru kayısı ve incirler küçük küpler şekilde doğranır.
- Elmalar soyulup çekirdek kısmı ayıklandıktan sonra iri küpler şeklinde doğranır.
- Tencereye su eklenerek içerisine elma, kayısı ve incir ilave edilerek karıştırılır.
- Şeker eklenerek 5 dk kaynatılır.
- Kuru üzüm, dut ve pirinç ikamesi ilave edilir ve piştirmeye devam edilir.
- Nişasta sulandırılarak yavaş yavaş eklenir.
- Üzerine nar dökülerek servis edilir.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

325 kkal Enerji	1 g Yağ (g)	69,9 mg fenilalanin
74 g CHO	2 g protein	6 g posa

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Düşük Proteinli
Diyet
Ara Öğün

PORTAKALLI PUDİNG

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Pişirme Süresi: 15 dk

MALZEMELER

- 750 ml portakal suyu
- 600 ml düşük proteinli süt
- 200 ml su
- 120 gr buğday nişasta
- 300 gr şeker
- 75 gr portakal



YAPILIŞI

- Meyve suyu, düşük proteinli süt, su ve şeker bir tencerede karıştırılarak ocağa alınır.
- Kaynayıncaya kadar ara ara karıştırılır.
- Nişasta su ile karıştırılarak homojen hale getirilir.
- Kaynayınca nişasta yavaş bir şekilde ve sürekli karıştırılarak tencereye eklenir.
- Meyve parçacıkları da eklenerek karıştırılır ve kıvam alınca ocaktan alınır.
- Kaselere doldurularak soğutulur ve servis edilir.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

230 kkal Enerji	2 g Yağ (g)	13,6 mg fenilalanin
51 g CHO	1 g protein	1 g posa

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

*BÖBREK HASTALIKLARI
DİYETİ*

1. ANKARA TAVA
2. HAVUÇ ÇORBA
3. ELMALI STRUDEL
4. LİMONLU NİŞASTA KURABİYESİ

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Böbrek Hastalıkları
Diyeti

Ana Yemek

ANKARA TAVA

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Pişirme Süresi: 45 dk

MALZEMELER

- 1000 gr dana eti
- 600 gr pirinç
- 100 gr kuru soğan
- 50 gr ayçiçek yağı
- 20 gr tereyağı
- 1 gr karabiber
- 2 gr kırmızı toz biber
- 2 gr kekik
- 2 gr biberiye
- 1 gr tarçın



YAPILIŞI

- Dana eti bir tencereye konur ve kısık ateşte suyu çekilene kadar pişirilir.
- Üzerine tereyağı ve kuru soğan eklenir.
- 3-5 dk daha pişirildikten sonra karabiber, kırmızıbiber, kekik, biberiye eklenir ve ocağın altı kapatılır.
- Pirinçler iyice yıkanarak suyu süzdürülür.
- Aynı bir tencereye ayçiçek yağı eklenir ve ocağa alınır.
- Pirinçler eklenir ve pirinçleri kırmadan yavaşça pişirme işlemine devam edilir.
- Pişirilen etler ve baharatlar eklenerek karıştırılır.
- Kaynayan suyun eklenmesiyle kısık ateşte 15 dk daha pişirilir.
- Son olarak ocağın altı kapatılır ve 5-10 dk dinlendirildikten sonra servis edilir.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

415 kkal Enerji	20 g Hayvansal protein	52,1 mg Sodyum
47 g CHO	5 g Bitkisel protein	374,1 mg Potasyum
14 g Yağ (g)	3,1 mg Demir	230,3 mg Fosfor
		17,6 mg Kalsiyum

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Böbrek Hastalıkları
Diyeti
Çorba

HAVUÇ ÇORBA

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Pişirme Süresi: 20 dk

MALZEMELER

- 500 gr havuç
- 50 gr kapa biber
- 100 gr kuru soğan
- 5 gr sarımsak
- 30 gr ayçiçek yağı
- 30 gr un
- 2 gr karabiber
- 2 gr kırmızıbiber
- 1 lt su



YAPILIŞI

- Sebzeler ayıklanıp yıkandıktan sonra brunoise (en küçük) şeklinde doğranır.
- Rendelenen havuçlar tekrar yıkanarak suyu süzülür.
- Tencereye ayçiçek yağı konur, doğranmış soğanlar ve sarımsak eklenerek sotelenir.
- Daha sonra kapa biber eklenerek sotelenir ve havuçlar rendelenerek eklenir.
- Sotelenen sebzelerin üzerine un dökülür ve karıştırılır.
- Su eklenerek iyice karıştırılır, sebzeler yumuşayınca blender ile homojen kıvam alıncaya kadar karıştırılır.
- Son olarak karabiber ve kırmızı biber eklenerek servis edilir.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

60 kkal Enerji	0 g Hayvansal protein	12,4 mg Sodyum
7 g CHO	1 g Bitkisel protein	221,6 mg Potasyum
3 Yağ (g)	0,3 mg Demir	26,4 mg Fosfor
		14,8 mg Kalsiyum

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Böbrek Hastalıkları
Diyeti
Tatlı

ELMALI STRUDEL

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Pişirme Süresi: 30 dk

MALZEMELER

- 750 gr elma
- 150 gr şeker
- 4 gr tarçın
- 50 gr ceviz içi
- 50 gr tereyağı
- 5 adet baklavalık yufka
- 20 gr pudra şekeri



YAPILIŞI

- Elmalar soyularak çekirdek kısımları ayıklanır.
- Mire poix (küp küp) olarak doğranan elmalar su içerisinde bir süre bekletildikten sonra iyice yıkanır.
- Elmalar tavaya alınarak ocağa konur, üzerine şeker ilave edilerek pişirilir.
- Ayrı bir kaptaki tereyağının yarısı ocağa konur ve eritilir.
- Pişen elmalara ceviz içi ve tarçın ilave edilerek ocaktan alınır.
- Baklavalık yufkalar serilir ve eritilen tereyağı her katın arasına sürülür.
- Katlar üst üste gelecek şekilde sırayla yağlanarak fırın tepsisine serilir.
- İç harcı hamurun kısa tarafına eşit bir şekilde serilir ve yufkalar yuvarlanır.
- Üzeri yağlanarak 180 °C' de 15 dk pişirilir.
- Üzerine pudra şekeri elenerek servis edilir.

PORSİYON BAŞINA BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

237 kkal Enerji	1,4 g Hayvansal protein	51,7 mg Sodyum
38 g CHO	1,1 g Bitkisel protein	125,4 mg Potasyum
8 g Yağ (g)	0,7 mg Demir	34,7 mg Fosfor
		15,6 mg Kalsiyum

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Böbrek Hastalıkları
Diyeti
Ara Öğün

LİMONLU NIŞASTA KURABIYESİ

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Pişirme Süresi: 30 dk

MALZEMELER

- 125 gr margarin
- 80 gr pudra şekeri
- 1 tam yumurta
- 250 gr mısır nişastası
- 1 paket vanilya
- 10 gr limon suyu
- 1 limon kabuğu rendesi



YAPILIŞI

- Pudra şekeri ve margarin iyice karıştırılarak yumuşak bir kıvam alması sağlanır.
- Yumurta eklenerek karıştırılmaya devam edilir, nişasta, kabartma tozu ve vanilya eklenir.
- Yoğurulan karışıma limon suyu ve limon kabuğu rendesini eklenir.
- Azar azar nişasta eklenip yavaşça karıştırılır.
- Orta sertlikte ele yapışmayan bir hamur hazırlanır ve 10 dk dinlendirilir.
- Yuvarlak toplar şeklinde yağlı kâğıt üzerine eşit aralıklarla dizilir.
- 160 °C'de 15 dk önceden ısıtılmış fırında pişirilir.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

218 kkal Enerji	0,6 g Hayvansal protein	20,6 mg Sodyum
30 g CHO	0,1 g Bitkisel protein	11,3 mg Potasyum
10 Yağ (g)	0,3 g Demir	19,4 mg Fosfor
		6,8mg Kalsiyum

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

*DİYABETİK
DİYET*

1. TERBİYELİ EKŞİLİ KÖFTE
2. SEBZE BÖREĞİ
3. TABULE SALATA
4. İNCİR UYUTMASI

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Diyabetik Diyet
Ana Yemek

TERBİYELİ EKŞİLİ KÖFTE

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Pişirme Süresi: 30 dk

MALZEMELER

Köfte için;

- 900 gr dana kıyma
- 75 gr kuru soğan
- 50gr bulgur
- 50gr pirinç
- 15 gr tuz,
- 1 gr karabiber

Çorba için;

- 200 gr havuç
- 150 gr haşlanmış nohut
- 20 gr ayçiçek yağı
- 1 lt su

Terbiye için;

- 400 gr yoğurt
- 30 gr un
- 1 adet yumurta sarısı
- 15 gr limon suyu



YAPILIŞI

- Kuru soğan brunoise (en küçük) olarak doğranır ve kıyma ile karıştırılır.
- Pirinç, bulgur, tuz ve karabiber eklenerek yuvarlak şekilli küçük köfteler hazırlanır.
- Tencereye ayçiçek yağı konur ve küp şeklinde doğranmış havuçlar eklenerek 5-6 dk sotelenir.
- Su eklenir ardından haşlanmış nohutlarda eklenerek kaynaması beklenir.
- Kaynayınca hazırlanan köfteler eklenir ve 20 dk kısık ateşte pişirilir.
- Başka bir kapta yoğurt, yumurta sarısı, un, limon suyu iyice çırpılır ve karışım yemeğin suyundan alınarak ılıklaştırılır.
- Elde edilen terbiye kaynayan köftelere yavaşça ilave edilerek sürekli karıştırılır.
- 3-5 dk kaynatıldıktan sonra ocaktan alınır ve servis edilir.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

309 kkal Enerji	23 g protein	1 g çözünür posa
15 g CHO	17 g Yağ (g)	2 g çözünmez posa

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Diyabetik Diyet

Börek

SEBZE BÖREĞİ

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Piştirme Süresi: 30 dk

MALZEMELER

- 300 gr pırasa
- 150 gr havuç
- 100 gr kapy biber
- 75 gr yeşil biber
- 100 gr Ispanak
- 20 gr maydanoz
- 15 gr yeşil soğan

Sos Malzemeleri;

- 4 tam yumurta
- 50 gr süt
- 50 gr ayçiçek yağı
- 50 gr tam buğday unu
- 10 gr kabartma tozu
- 10 gr Tuz,
- 1 gr Karabiber

Üzeri için;

- 100 gr kaşar peyniri
- 1 gr susam, çörekotu



YAPILIŞI

- Pırasalar vichy (halka) şeklinde doğranır.
- Yeşil biber ve kapy biber brunnoise (en küçük) olarak doğranır.
- Havuç rendelenir. Ispanak, yeşil soğan ve maydanoz da kıyılarak hazır hale getirilir.
- Başka bir kapta yumurta, ayçiçek yağı, tam buğday unu, kabartma tozu, tuz ve karabiber karıştırılarak homojen bir yapı sağlanır.
- Sebzeler harmanlanarak iyice karıştırılır.
- Hazırlanan sos sebzelerin üzerine dökülerek iyice karıştırılır ve yağlı kağıt serilmiş tepsiye dökülerek her tarafa eşit bir şekilde yayılır.
- Dilimlenerek üzerine çörek otu serpilir ve 180 °C’de 30 dk pişirilir.
- Fırından çıkarmaya yakın rendelenen kaşar peyniri, susam ve çörekotu serpiştirilir.
- Tekrar fırına verilir, 5 dk sonra çıkarılıp dilimlenerek servis edilir.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

139 kkal Enerji	7 g protein	1 g çözünür posa
7 g CHO	9 g Yağ (g)	2 g çözünmez posa

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Diyabetik Diyet

Salata

TABULE SALATA

Porsiyon Sayısı: 10 Adet

Piştirme Süresi: 15 dk

MALZEMELER

- 120 gr bulgur
- 350 gr domates
- 200 gr salatalık
- 150 gr taze soğan
- 250 gr maydanoz
- 20 gr taze nane
- 40 gr nar

Sos için;

- 5 gr tuz
- 1 gr karabiber
- 75 gr limon
- 75 gr zeytinyağı



YAPILIŞI

- Bulgur uygun bir kaba alınarak, üzerine 100 ml kaynarsu eklenir ve 20 dk demlendirilir.
- Salatalık ve domatesler küçük küpler halinde doğranır ve bir kaba alınır.
- Üzerine ince ince kıyılmış taze soğan, maydanoz ve nane ilave edilir.
- Limon ve zeytinyağı karıştırılarak servise yakın üzerine dökülür.
- Tuz ve karabiber eklenerek servis edilir.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

140 kkal Enerji	3 g protein	1 g çözünür posa
14 g CHO	8 g Yağ (g)	2 g çözünmez posa

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Diyabetik Diyet
Tatlı

İNCİR UYUTMASI

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Pişirme Süresi: 10 dk

MALZEMELER

- 2 lt süt
- 400 gr kuru incir

YAPILIŞI

- İncirler sıcak su içerisinde iyice yumuşayıncaya kadar bekletilir.
- Sap kısımları kopararak küçük küpler şeklinde kesilir.
- Ayrı bir kapta süt kaynama derecesine ulaşmadan ocaktan alınır.
- Ocaktan alınan süt incirlerin üzerine azar azar dökülür.
- Süt dökülürken incirler iyice ezilir.
- Hazırlanan karışım kâselere doldurarak, uygun şekilde soğutulur ve katı bir kıvam alınca servise sunulur.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

215 kkal Enerji	8 g protein	1 g çözünür posa
31 g CHO	7 g Yağ (g)	4 g çözünmez posa

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

*YÜKSEK ENERJİ VE YÜKSEK
PTOTEİN DİYETİ*

1. ELBASAN TAVA
2. KREMALİ TAVUK ÇORBA
3. HAVUÇ TARATOR
4. FISTIK TATLISI

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Yüksek Enerjili
Diyet
Ana Yemek

ELBASAN TAVA

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Pişirme Süresi: 60 dk

MALZEMELER

- 1500 gr dana eti
- 300 gr kuru soğan
- 50 ml ayçiçek yağı
- 150 gr çarliston biber
- 60 gr buğday unu
- 250 gr kaşar peyniri
- 500 gr yoğurt
- 100 gr yumurta sarısı
- 200 ml süt
- 15 gr tuz
- 2 gr karabiber
- 2 gr kırmızı biber
- 2 gr kekik
- 1 gr biberiye



YAPILIŞI

- Tencereye ayçiçek yağı eklenerek ocağa alınır ve dana eti eklenir.
- Dana eti iyice pişirilir ve suyunu çekince, brunoise (en küçük) olarak doğranmış kuru soğan ve çarliston biber eklenir.
- Yoğurt iyice çırpılarak içerisine süt, un ve yumurta sarısı eklenir.
- Piştirilen et bir tepsiye alınarak her tarafa eşit şekilde yayılır.
- Hazırlanan karışım etin üzerine eklenerek 180 °C'de 20 dk pişirilir.
- Üzerine rendelenmiş kaşar peynir eklenerek tekrar fırınlanır ve üzeri kızarıncaya kadar pişirilir.
- Pişince fırından alınır, dilimlenerek servis edilir.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

500 kkal Enerji	34 g Yağ (g)	1 g posa
10 g CHO	240,6 mg kolesterol	265,6 mg kalsiyum
40 g protein		

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Yüksek Enerjili
Diyet
Çorba

KREMALI TAVUK ÇORBA

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Pişirme Süresi: 20 dk

MALZEMELER

- 300 gr tavukgöğsü
- 100 gr havuç
- 100 gr patates
- 50 gr kapy biber
- 250 gr krema
- 50 gr ayçiçek yağı
- 30 gr un
- 5 gr maydanoz
- 3 gr dereotu
- 2 lt su
- 5 gr tuz
- 1 gr karabiber



YAPILIŞI

- Tavuk haşlanır ve küçük parçalara ayrılır.
- Haşlama suyu çorba yapımında kullanılmak üzere kenara alınır.
- Ayrı bir tencereye ayçiçek yağı eklenerek, küçük küpler halinde doğranan patates, havuç ve kapy biber sotelenir.
- Üzerine tavuk suyu eklenerek pişirilir.
- Ayrı bir tencereye kalan ayçiçek yağı konur ve un ilave edilerek meyane hazırlanır.
- Sebzeli sudan eklenerek hızlıca karıştırılır ve tavuklar eklenerek çorba kaynatılır.
- Krema yavaşça ve hızla karıştırılarak eklenir. Tuz ve baharatlar eklenir.
- Maydanoz ve dereotu ince kıyılarak çorbaya eklenir ve servis edilir.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

174 kkal Enerji	13 g Yağ (g)	1 g posa
6 g CHO	39,6 mg kolesterol	33,4 mg kalsiyum
8 g protein		

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Yüksek Enerjili
Diyet
Salata

HAVUÇ TARATOR

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Piştirme Süresi: 15 dk

MALZEMELER

- 1 kg havuç
- 500 gr yoğurt
- 125 gr mayonez
- 125 gr ceviz
- 60 gr ayçiçek yağı
- 10 gr sarımsak
- 5 gr tuz



YAPILIŞI

- Havuçlar yıkanıp soyulduktan sonra rendelenir.
- Aynı bir tavaya ayçiçek yağı ve havuçlar eklenerek pişirilir.
- Havuçlar yumuşayınca kadar pişirilir ve sonrasında ocaktan alarak soğutulur.
- Yoğurt ile mayonez eklenerek karıştırılır.
- Ceviz ve tuz eklenerek karıştırıldıktan sonra servis edilir.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

303 kkal Enerji	27 g Yağ (g)	4 g posa
10 g CHO	34, 6 mg kolesterol	95,6 mg kalsiyum
5 g protein		

EK-2. (devam) Standart Tarife Örnekleri

Yüksek Enerjili
Diyet
Tatlı

FISTIK TATLISI

Porsiyon Sayısı: 10 Adet
Pişirme Süresi: 30 dk

MALZEMELER

- 150 gr un
- 150 gr antep fıstığı
- 90 gr yağ
- 70 gr pudra şekeri
- 50 gr yumurta
- 4 gr kabartma tozu
- 2 gr vanilya

Şerbet için;

- 350 gr şeker
- 350 gr su
- 15 gr limon suyu



YAPILIŞI

- Un, ve pudra şekeri elenir, antep fıstığı ile iyice karıştırılır.
- Kabartma tozu ve vanilya eklenerek iyice harmanlanır.
- Hazırlanan karışım mermer tezgâha dökülüp ortası açılır.
- İçerisine yağ ile yumurta eklenerek iyice ezilir.
- Daha sonra en kısa sürede çok yoğurulmadan hamur hazırlanıp şekil verdikten sonra tepsiye dizilir.
- Yumurta sarısı hamurların üzerine sürülür ve 75-80°C 5 dk dinlendirildikten sonra 180°C de 20 dk pişirilir.
- Su ve şeker karışımından hazırlanan şerbet kaynayınca limon suyu ilave edilir ve 5 dk daha kaynatılır.
- Fırından çıkan tatlılara sıcak şerbet dökülür.

PORSİYON BAŞINA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ İÇERİĞİ

384 kkal Enerji	16 g Yağ (g)	2 g posa
55 g CHO	40,0 mg kolesterol	28,6 mg kalsiyum
6 g protein		

EK-3. Tat Tanımlama Testi

TAT TANIMLAMA TESTİ

Numara:.....

Ad Soyad:

Tatlı, tuzlu, acı, ekşi, umami ve metalik gibi 6 temel tat duyusunu ölçmek için 10 farklı örnek sunulmuştur.

İstedığınız örnekten başlayabilirsiniz.

Seçtiğiniz örnekten 1 yudum alınız ve 10 saniye boyunca yutmadan tadarak hissettiğiniz tadı belirtiniz.

**Diğer örnekler için de aynı uygulamayı yapınız
Her bir örnek arasında bekleyiniz ve ağzınızı çalkalayınız.**

Numune	Tanımlanan Tat	Sonuç
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

EK-4. Tat Yoğunluğu Tanımlama Testi

TAT YOĞUNLUĞU TANIMLAMA TESTİ

Numara:.....	Ad Soyad:
İstedığınız örneklen başlayabilirsiniz. Seçtiğiniz örnekten 1 yudum alınız ve 10 saniye boyunca yutmadan tadarak hissettiğiniz tadı belirtiniz. Diğer örnekler için de aynı uygulamayı yapınız Her bir örnek arasında ağzınızı çalkalayınız. Lezzet yoğunluğuna göre numuneleri sıralayınız (En hafif tat için 1 en yoğun tat için ise 4 olarak puanlayınız)	
.....	
*.....	O.....
+.....	×.....
.....	
*.....	O.....
+.....	×.....
.....	
*.....	O.....
+.....	×.....

EK-5. Tanımlayıcı Duyusal Değerlendirme Testi

TANIMLAYICI DUYUSAL DEĞERLENDİRME TESTİ

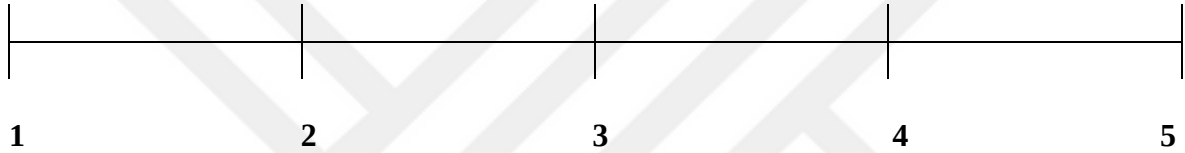
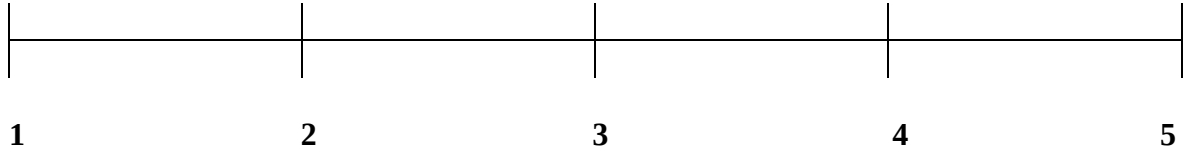
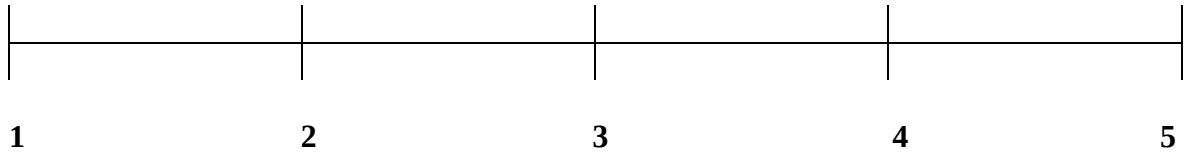
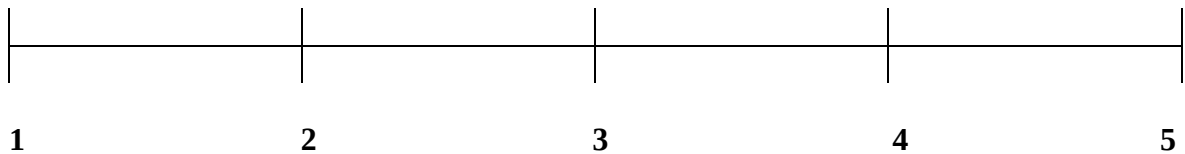
Tepsi Numarası:

Ad-Soyad:

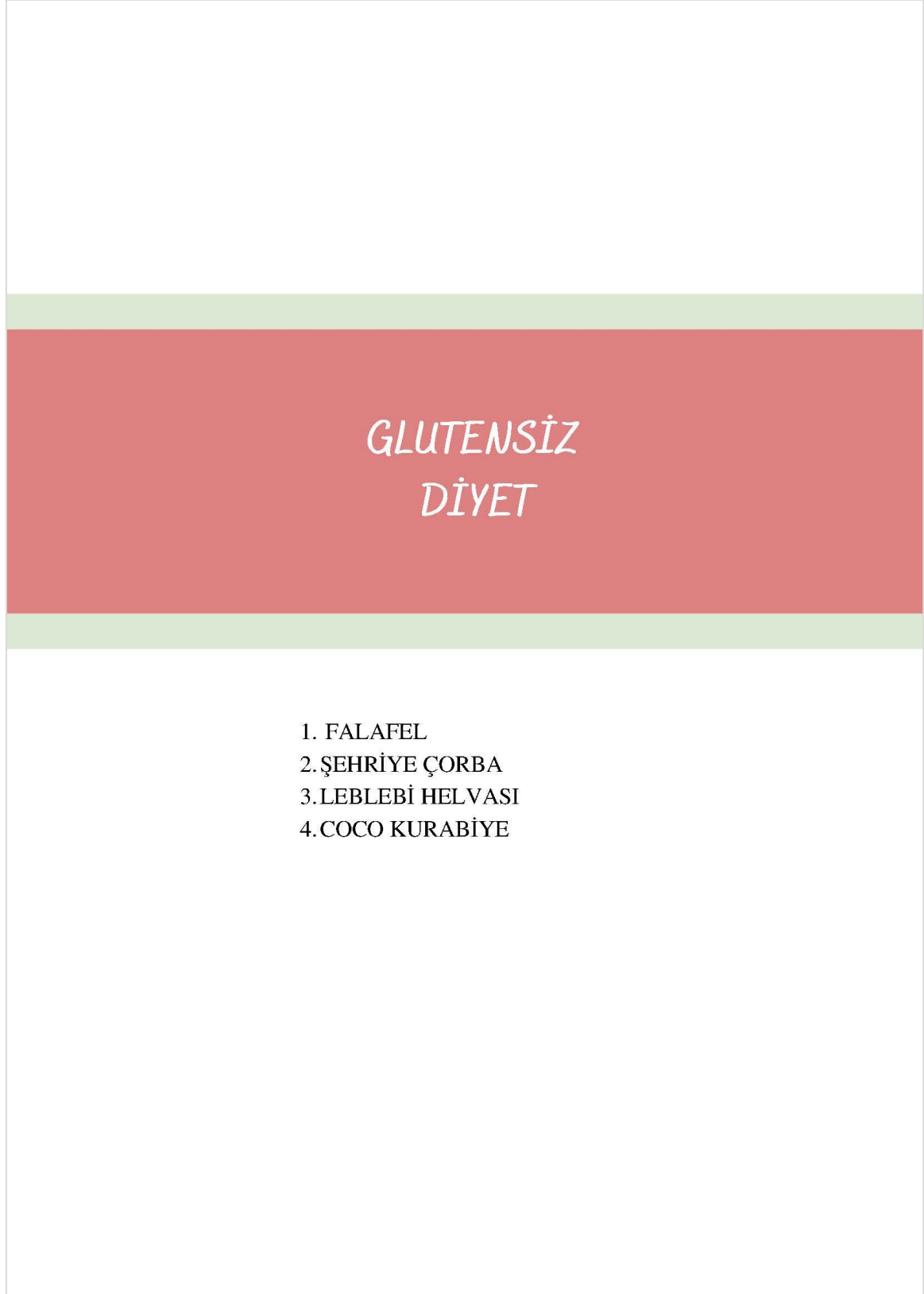
Ürün: Tarih: .../.../2021 Saat:

Lütfen her bir özellik için ürünü değerlendiriniz ve çizgi ölçek üzerinde seçiminizi en iyi yansıtan numarayı işaretleyiniz.

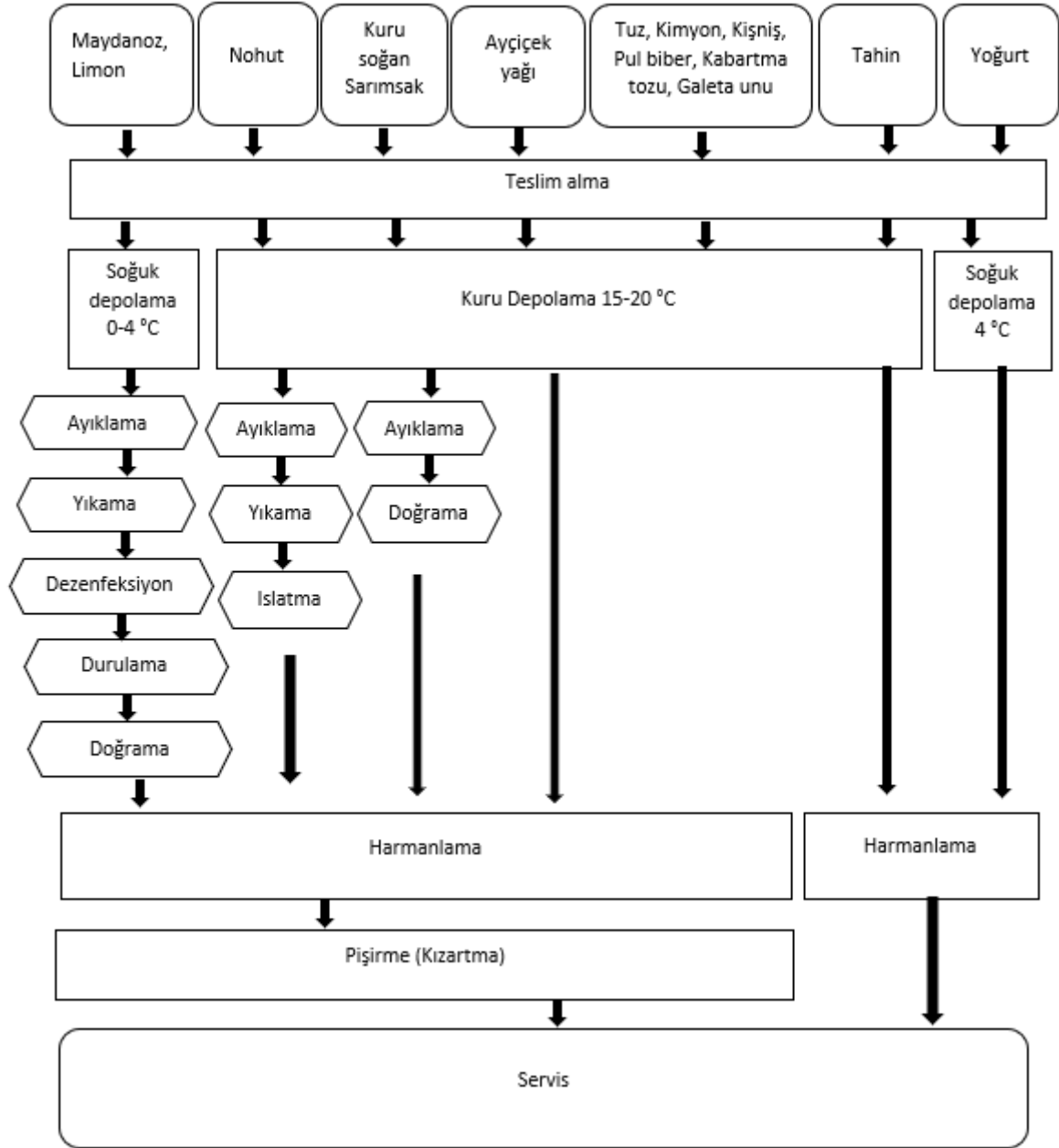
1. Çok kötü 2. Vasat 3. Orta 4. Beğendim 5. Çok beğendim

Özellikler**GÖRÜNTÜ****YAPI-KIVAM****TAT-LEZZET****AROMA**

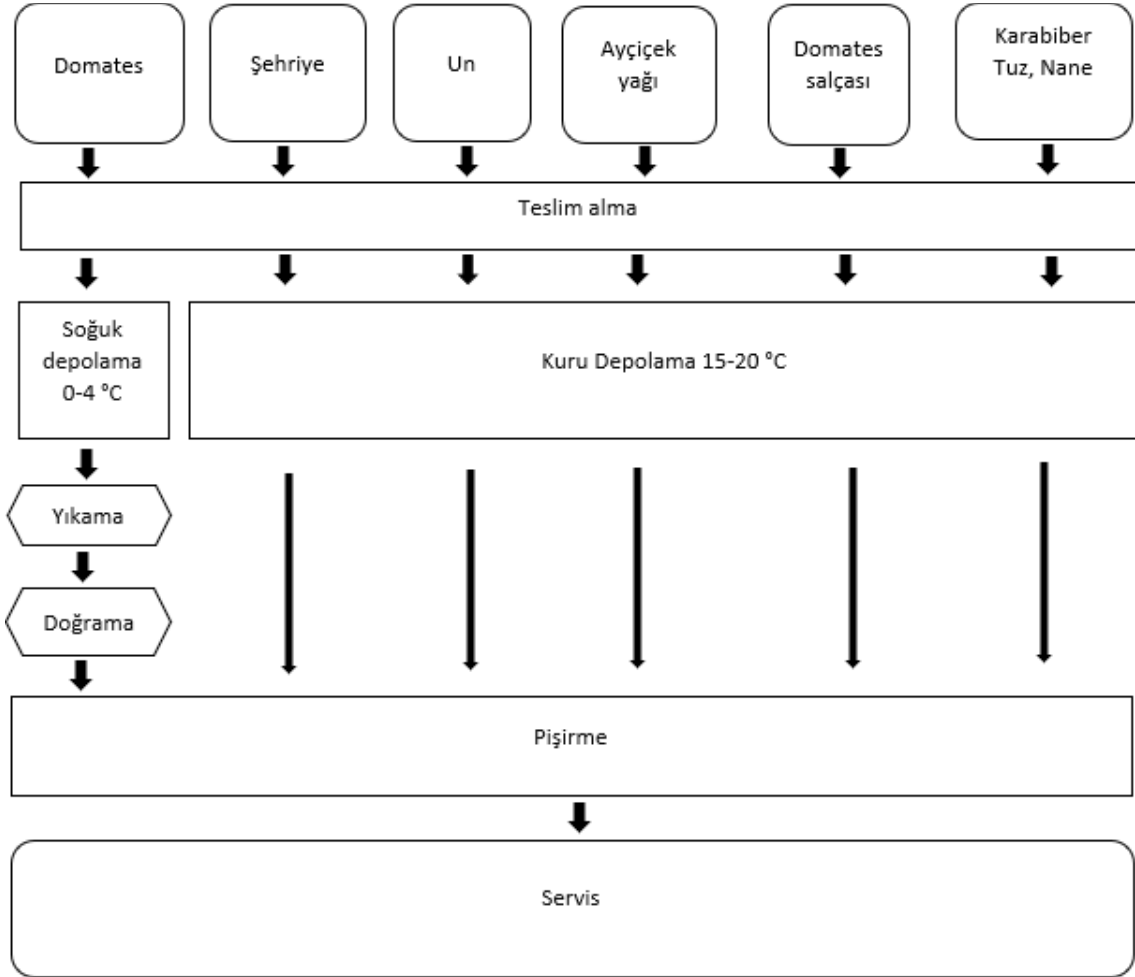
EK-6. İş Akış Şemaları



EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

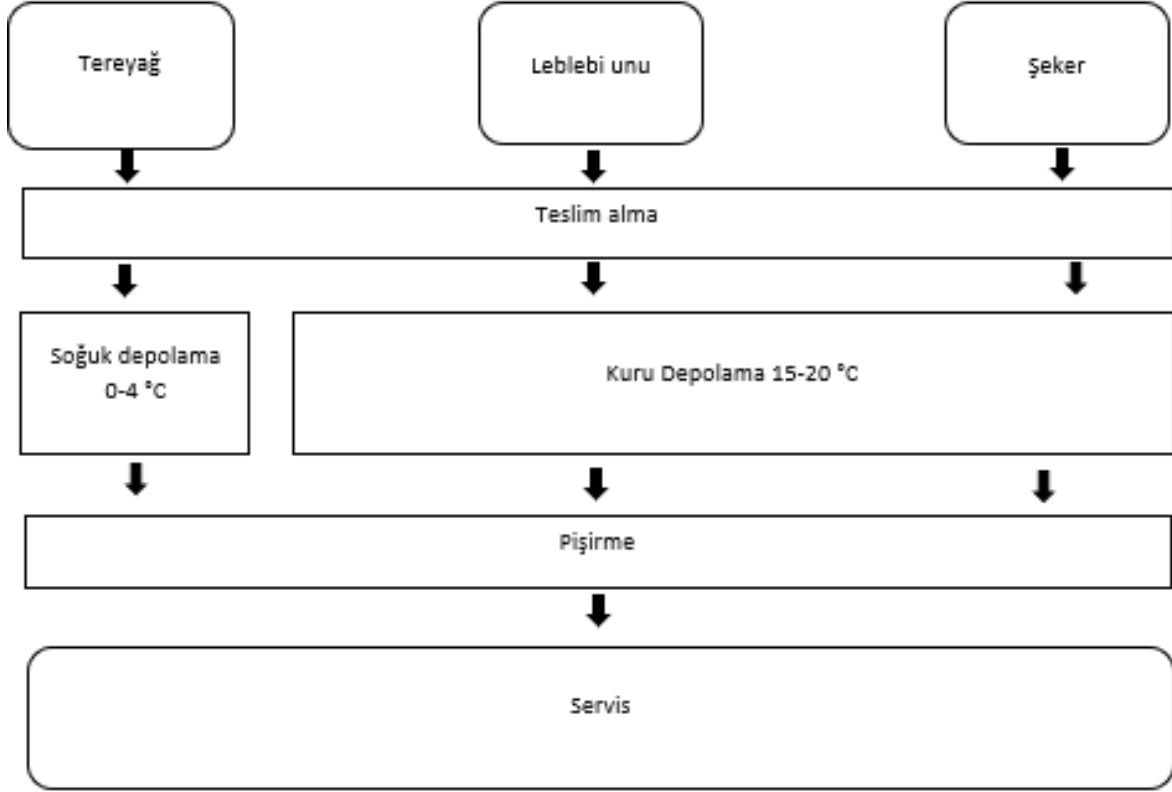
FALAFEL

EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

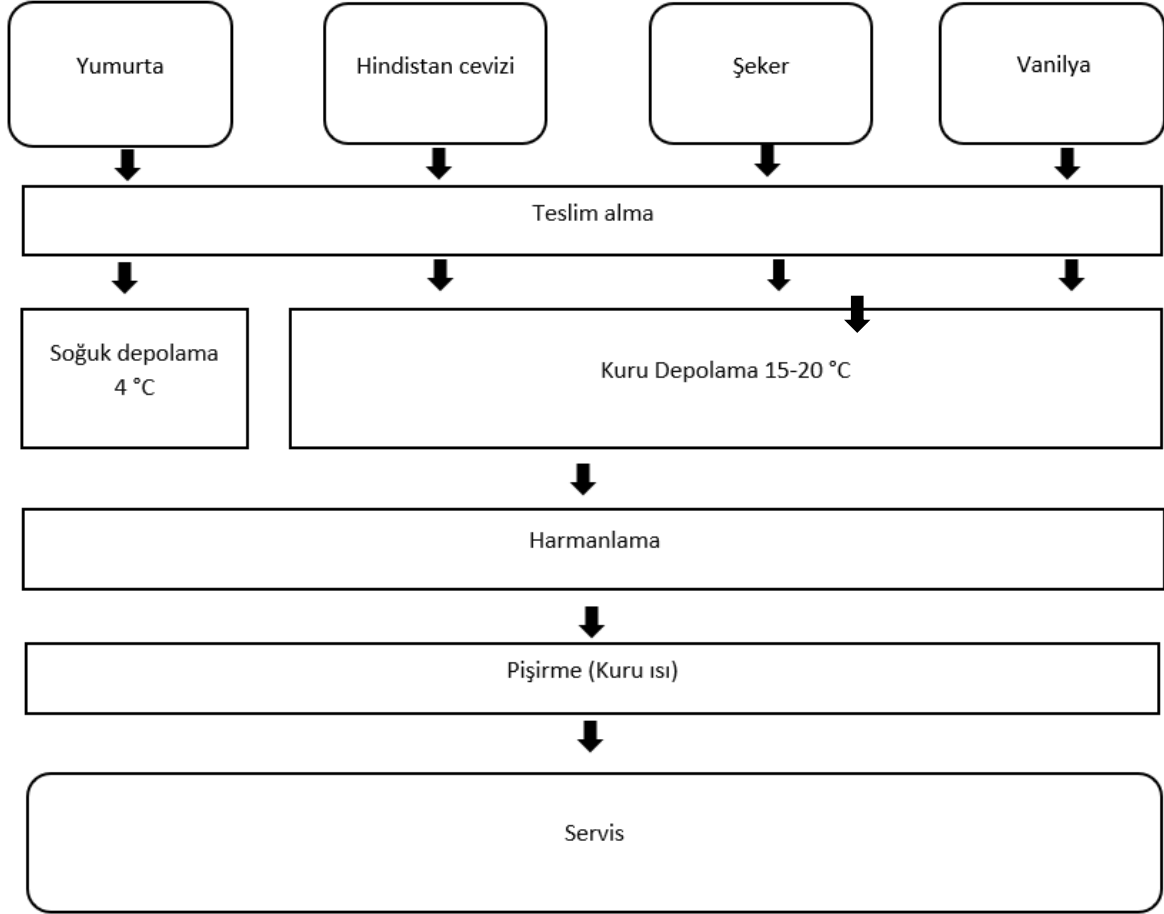
ŞEHİRİYE ÇORBA

EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

LEBLEBİ HELVA



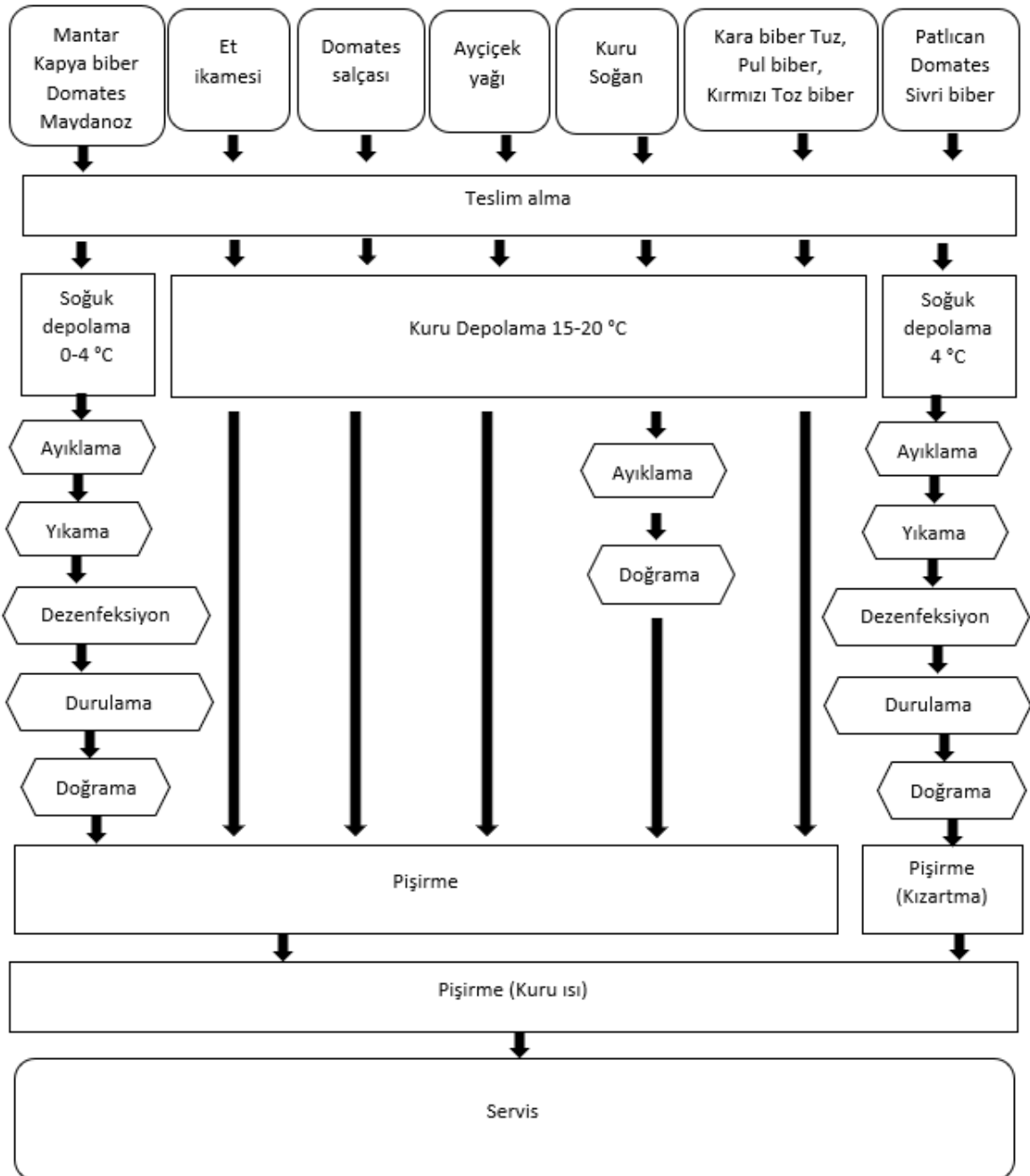
EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

COCO KURABIYE

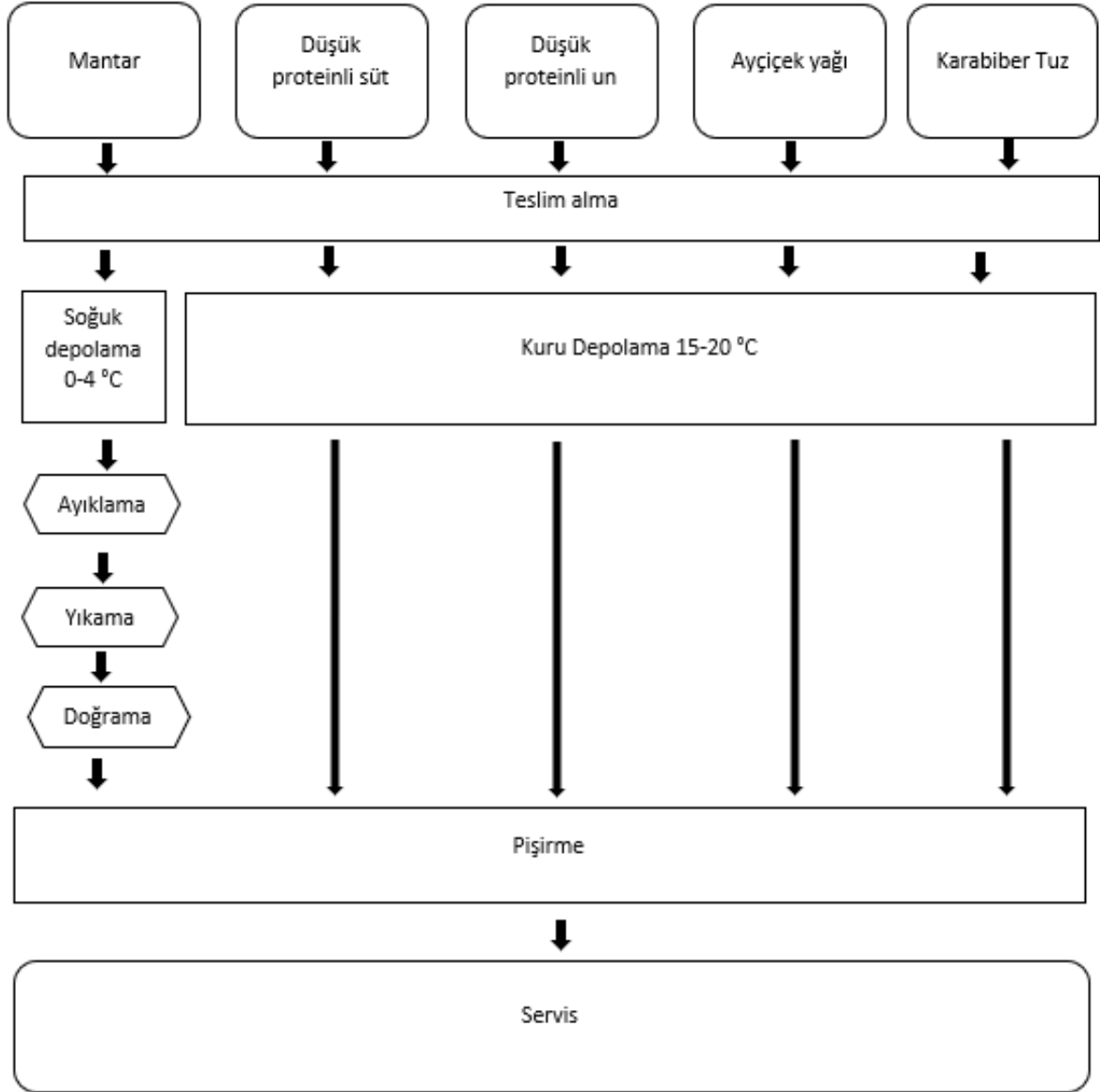
EK-6. (devam) İş Akış Şemaları



EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

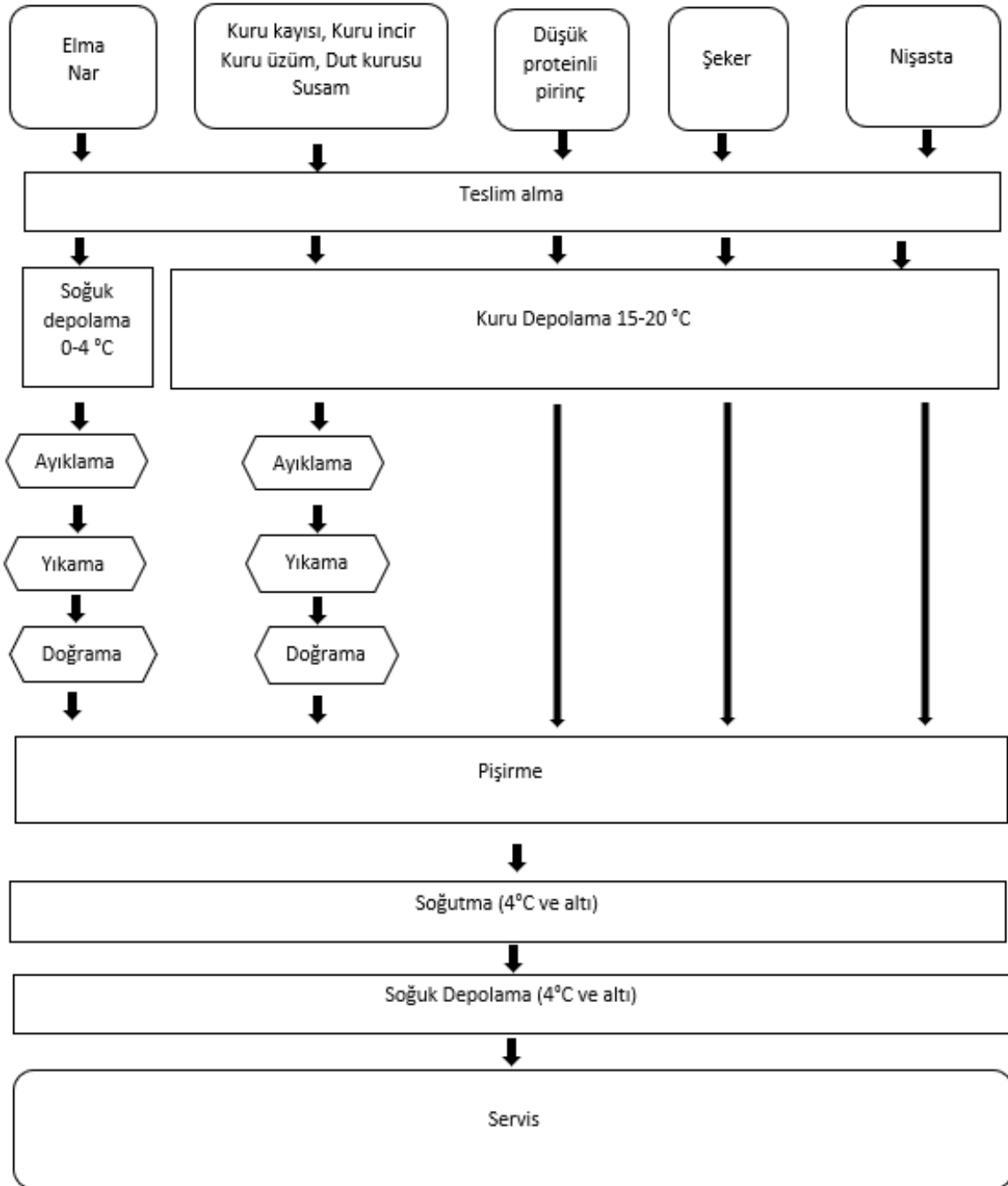
KARNİYARIK

EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

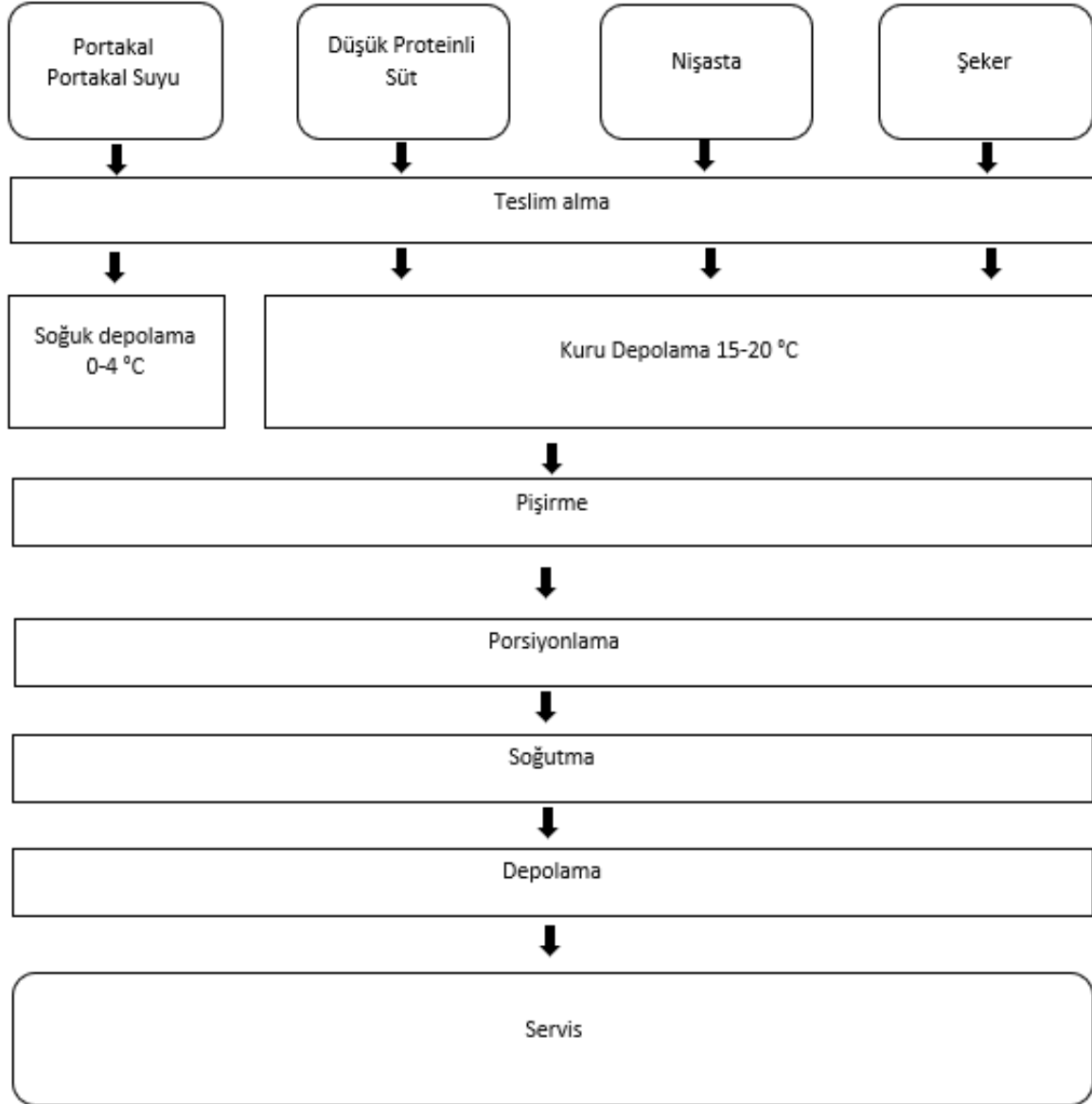
MANTAR ÇORBA

EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

AŞURE



EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

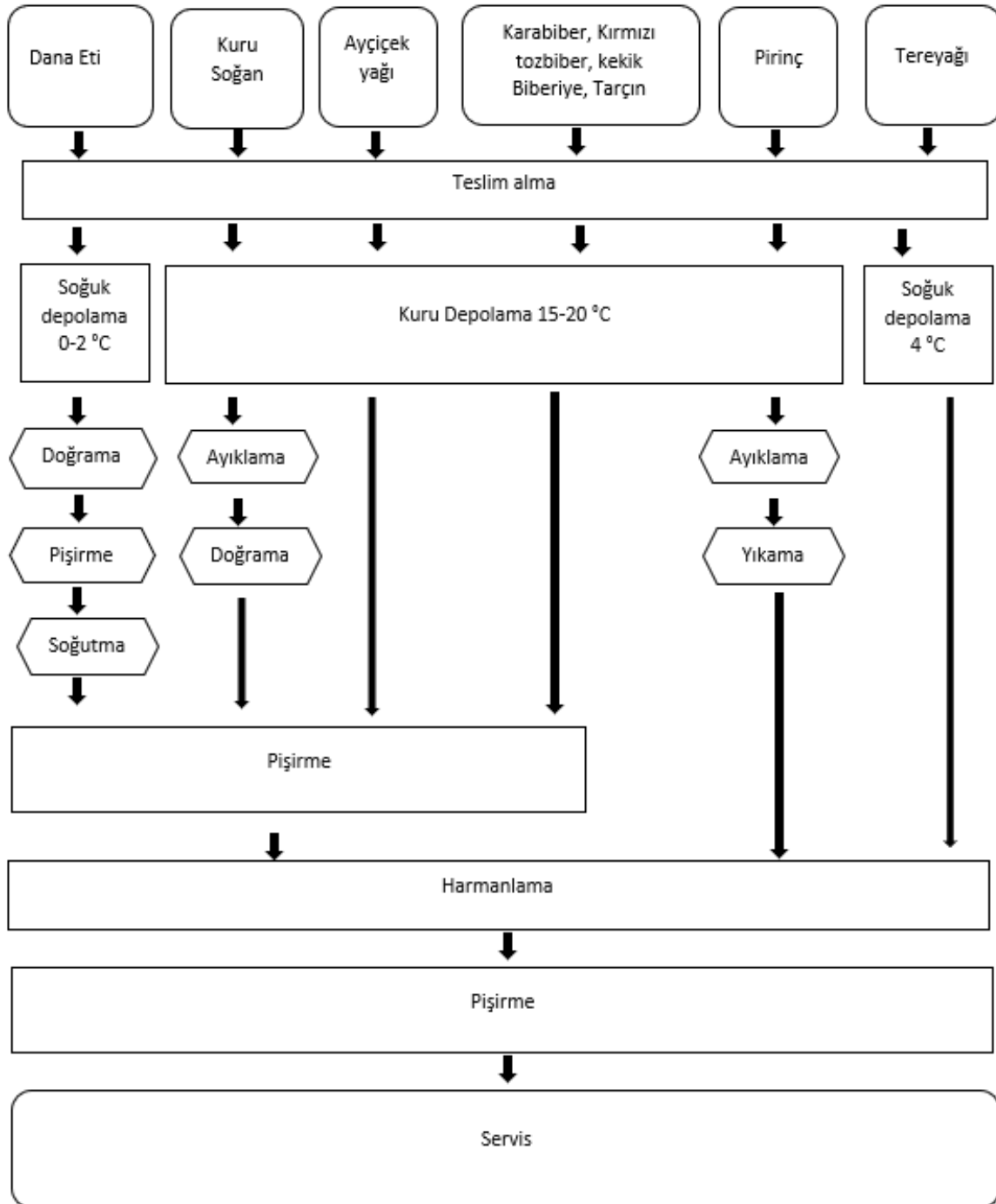
PORTAKALLI PUDİNG

EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

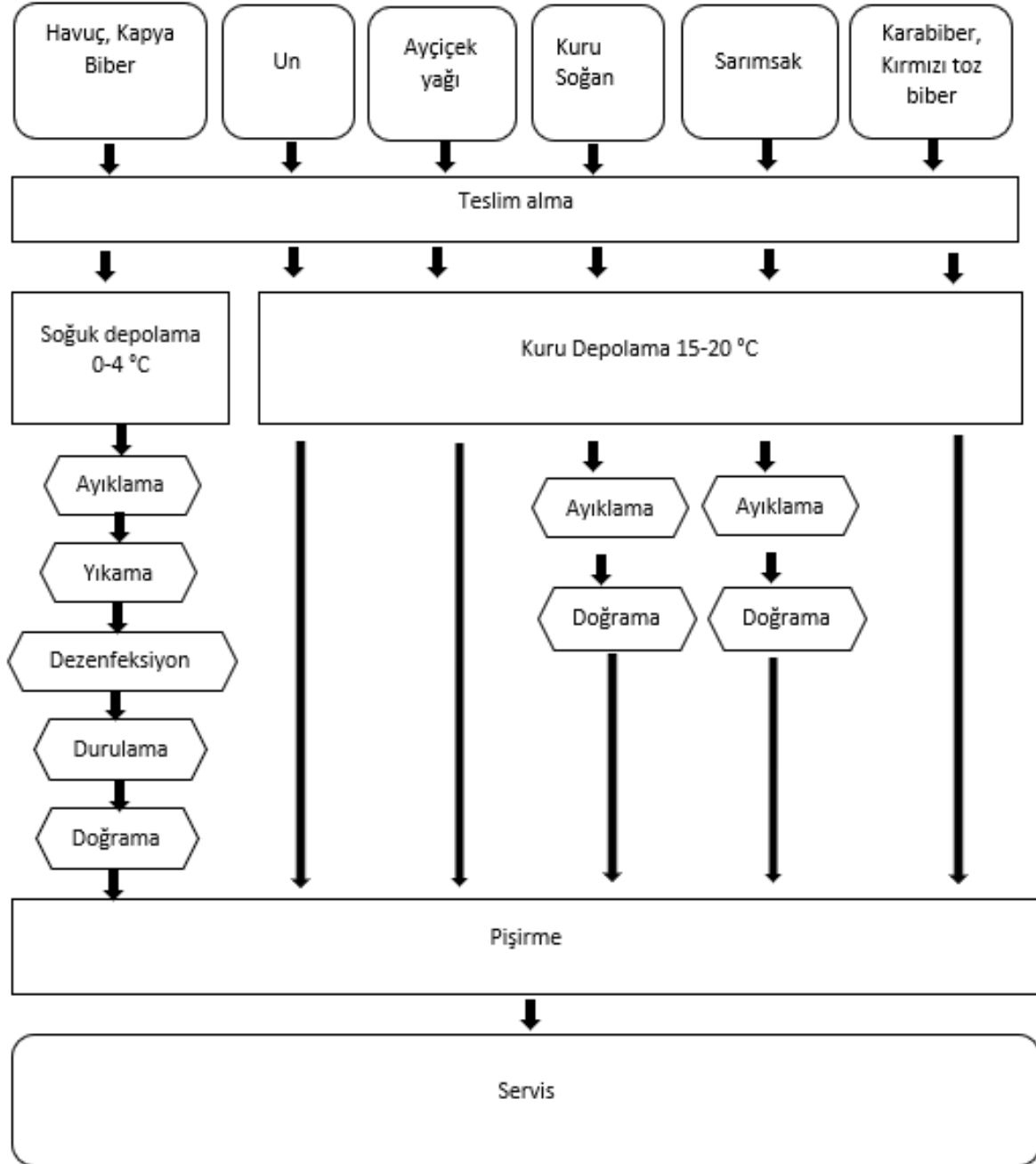
*BÖBREK HASTALIKLARI
DİYETİ*

1. ANKARA TAVA
2. HAVUÇ ÇORBA
3. ELMALI STRUDEL
4. LİMONLU NİŞASTA KURABİYESİ

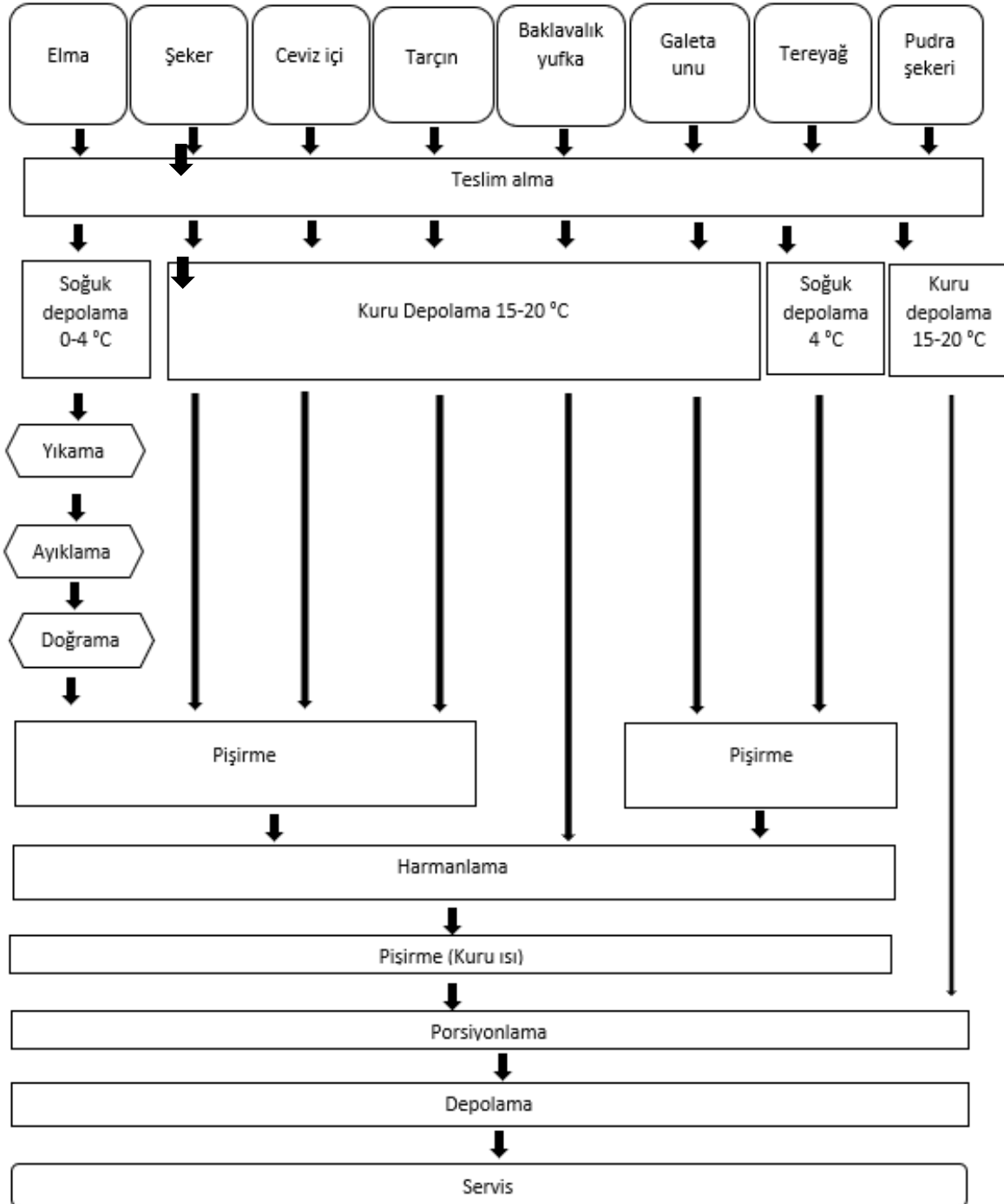
EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

ANKARA TAVA

EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

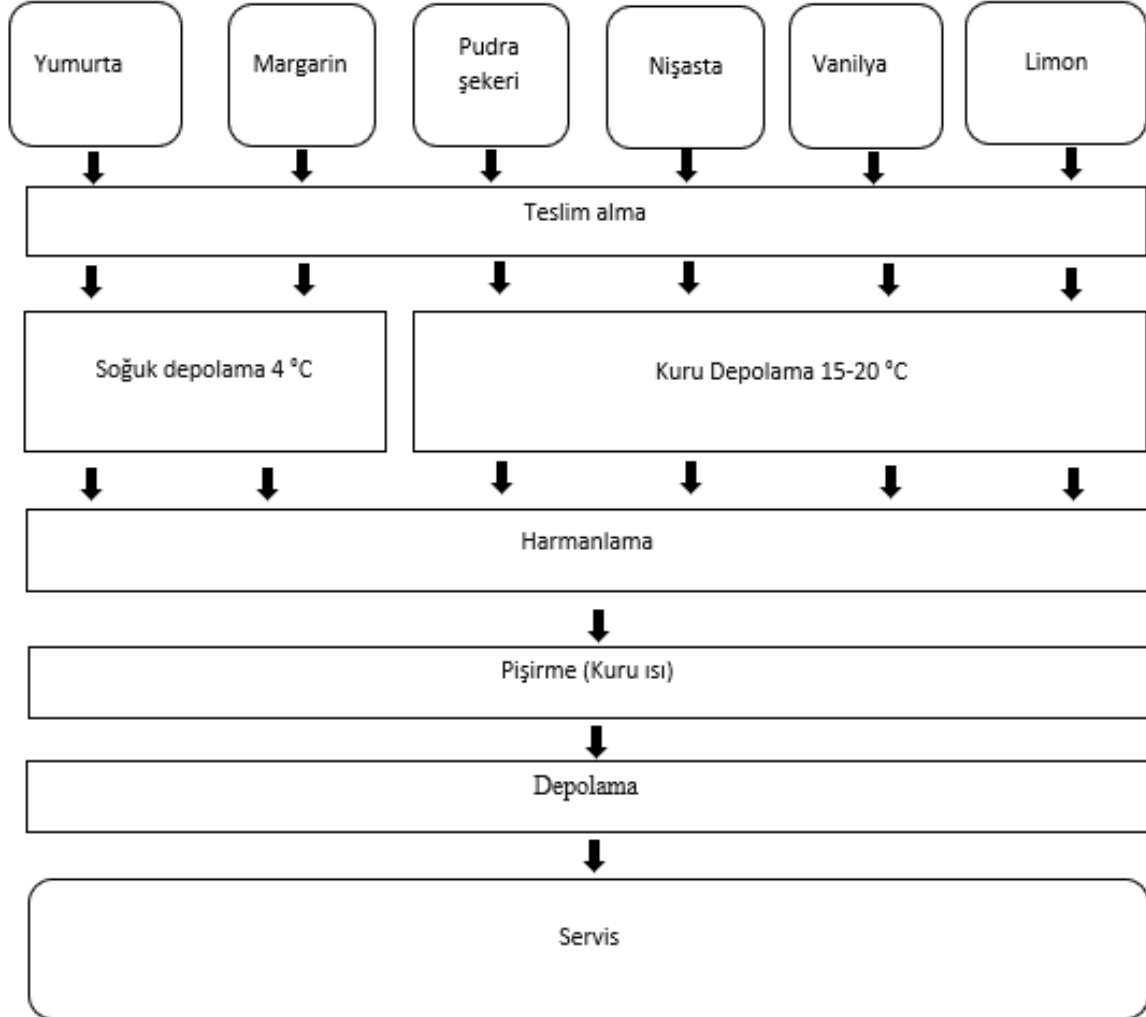
HAVUÇ ÇORBA

EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

ELMALI STRUDEL

EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

LİMONLU NİŞASTA KURABIYESİ

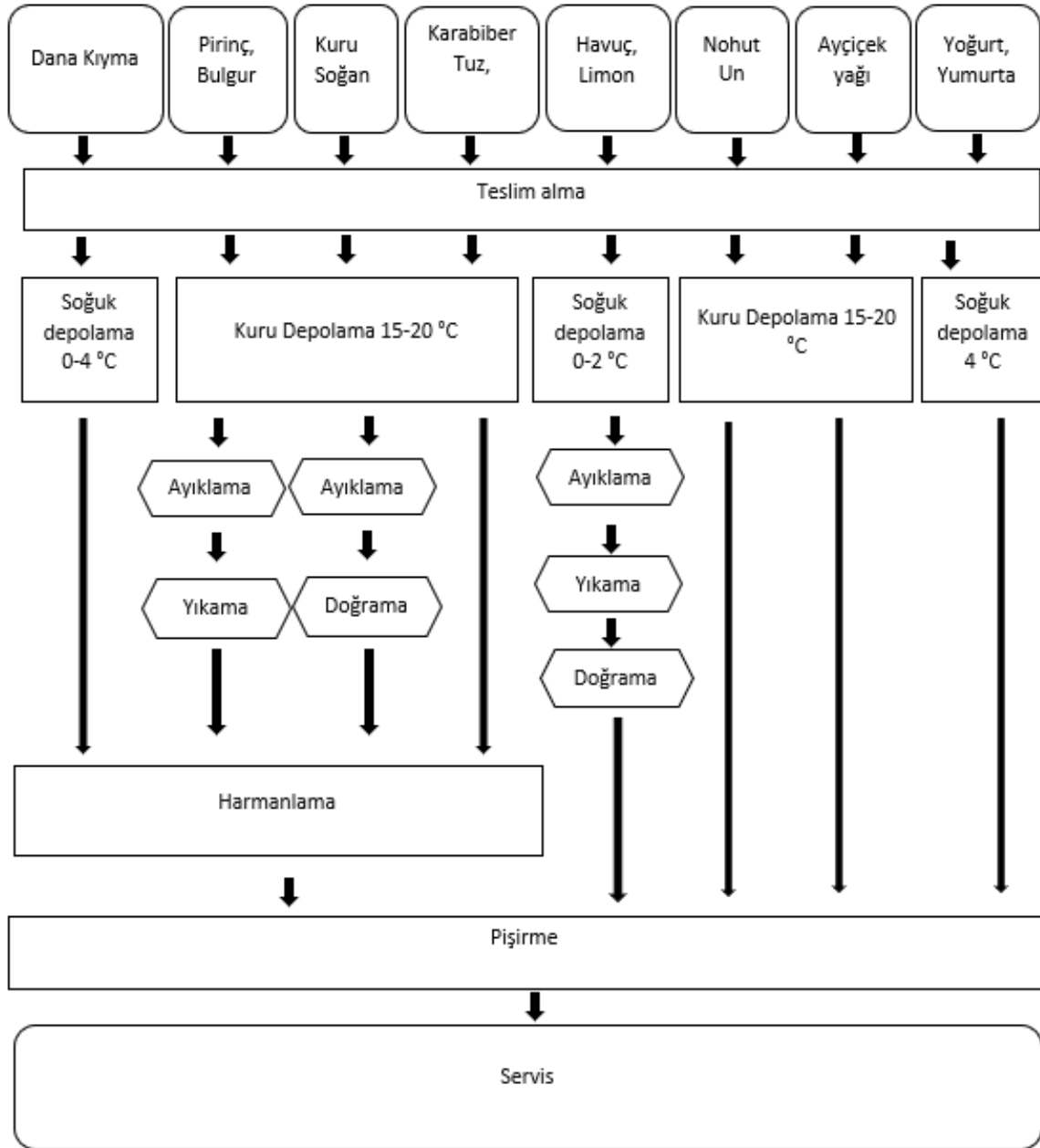


EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

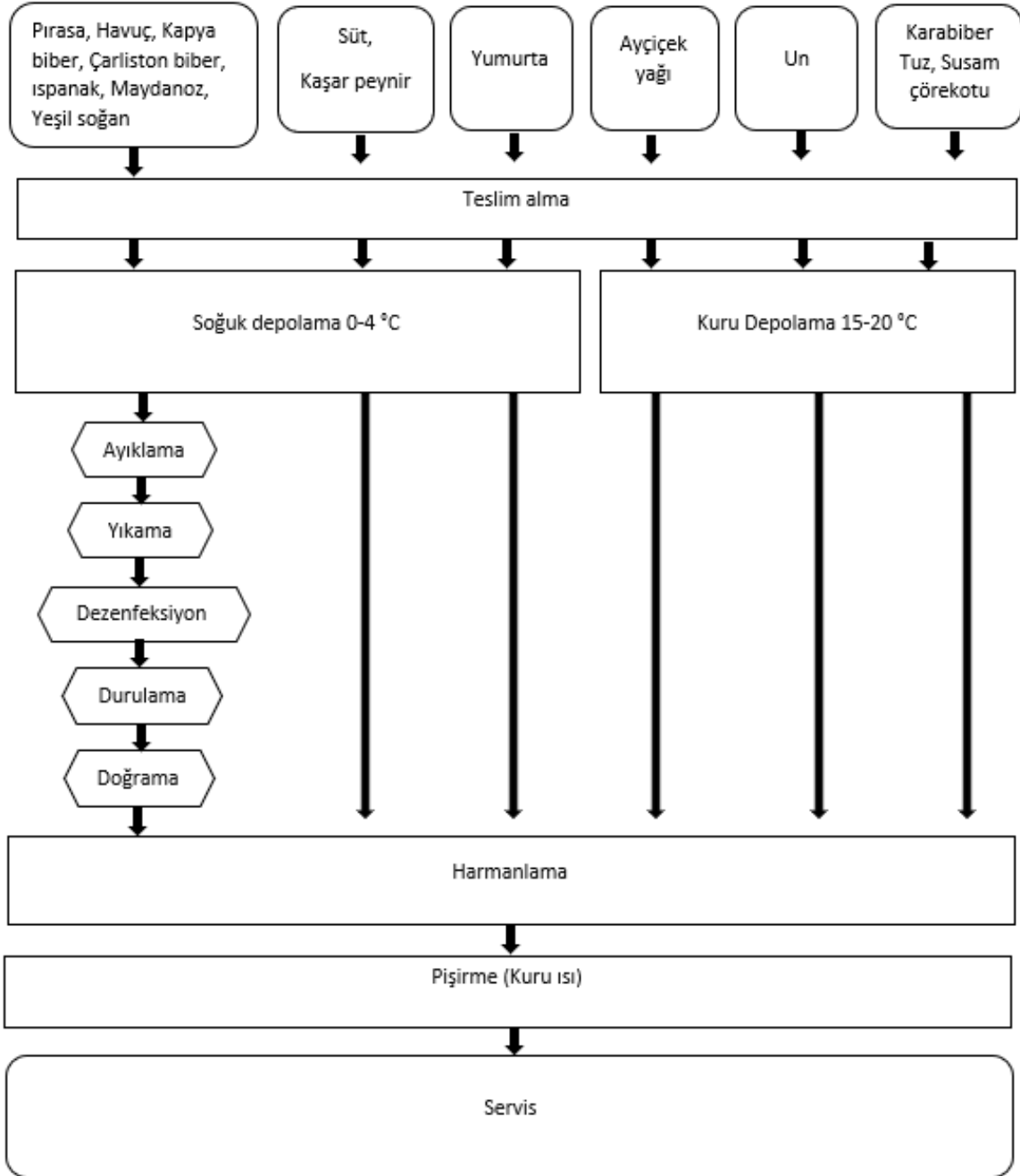
*DİYABETİK
DİYET*

1. TERBİYELİ EKŞİLİ KÖFTE
2. SEBZE BÖREĞİ
3. TABULE SALATA
4. İNCİR UYUTMASI

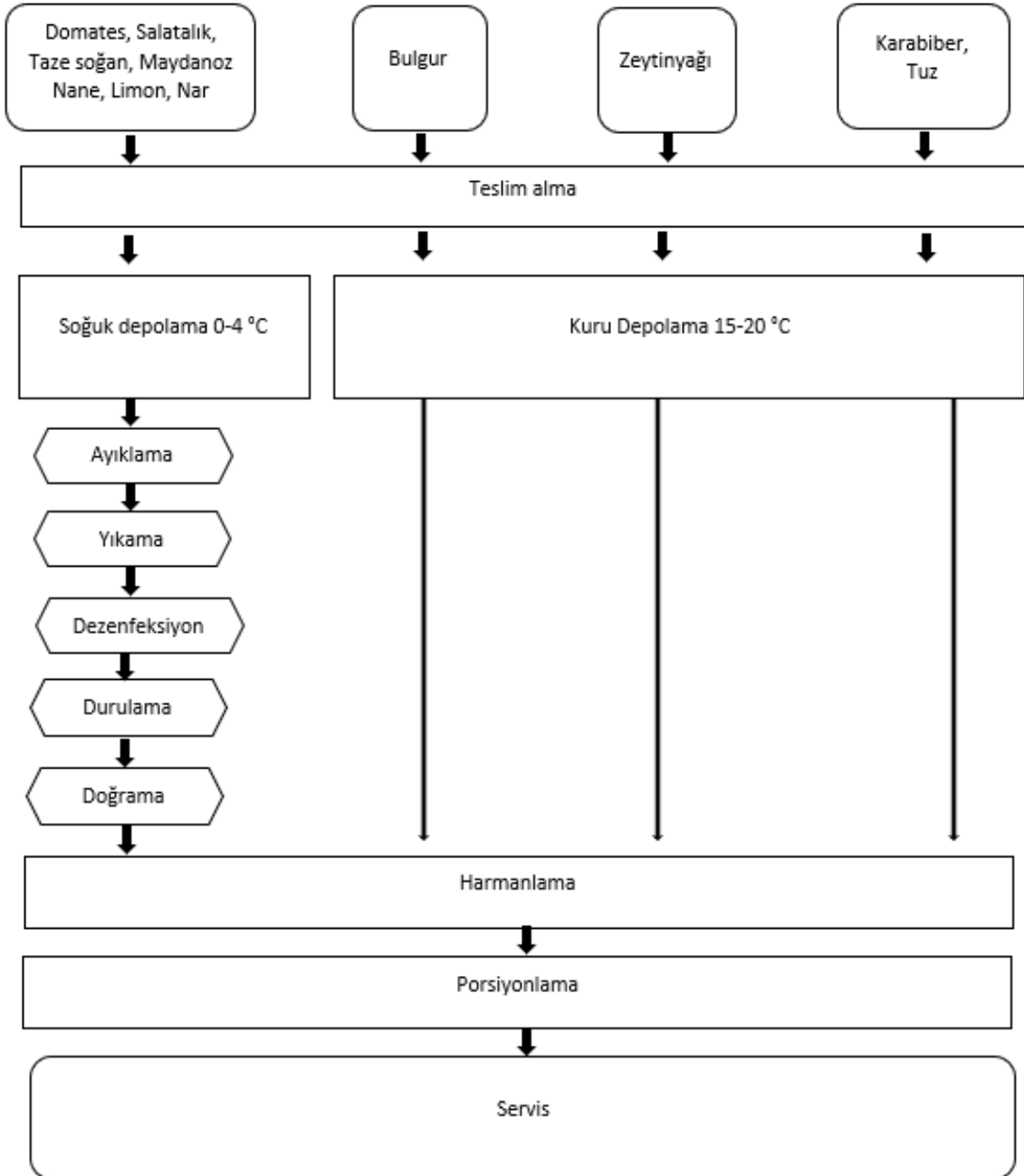
TERBİYELİ EKŞİLİ KÖFTE



EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

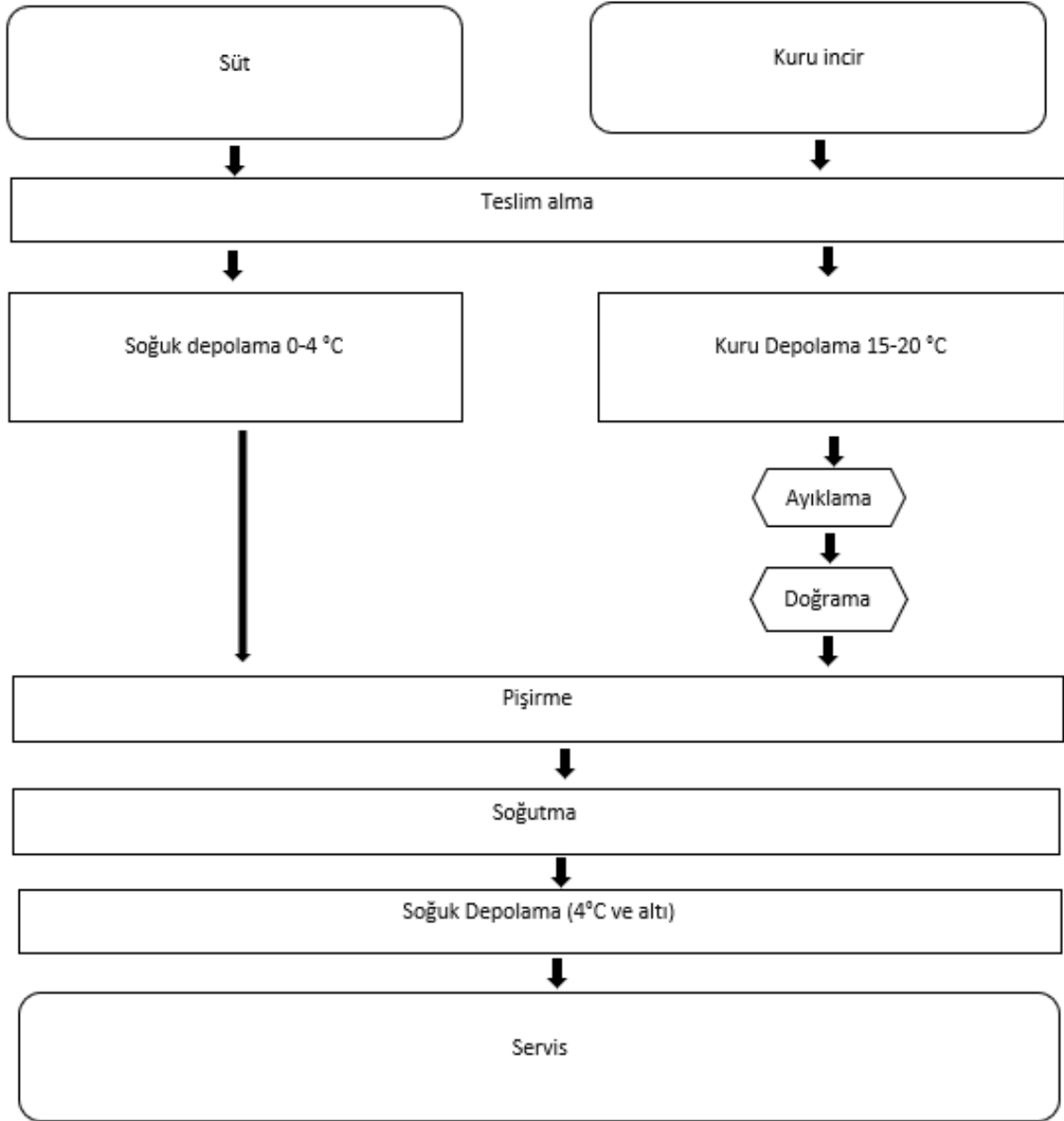
SEBZELİ BÖREK

EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

TABULE SALATA

EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

İNCİR UYUTMASI

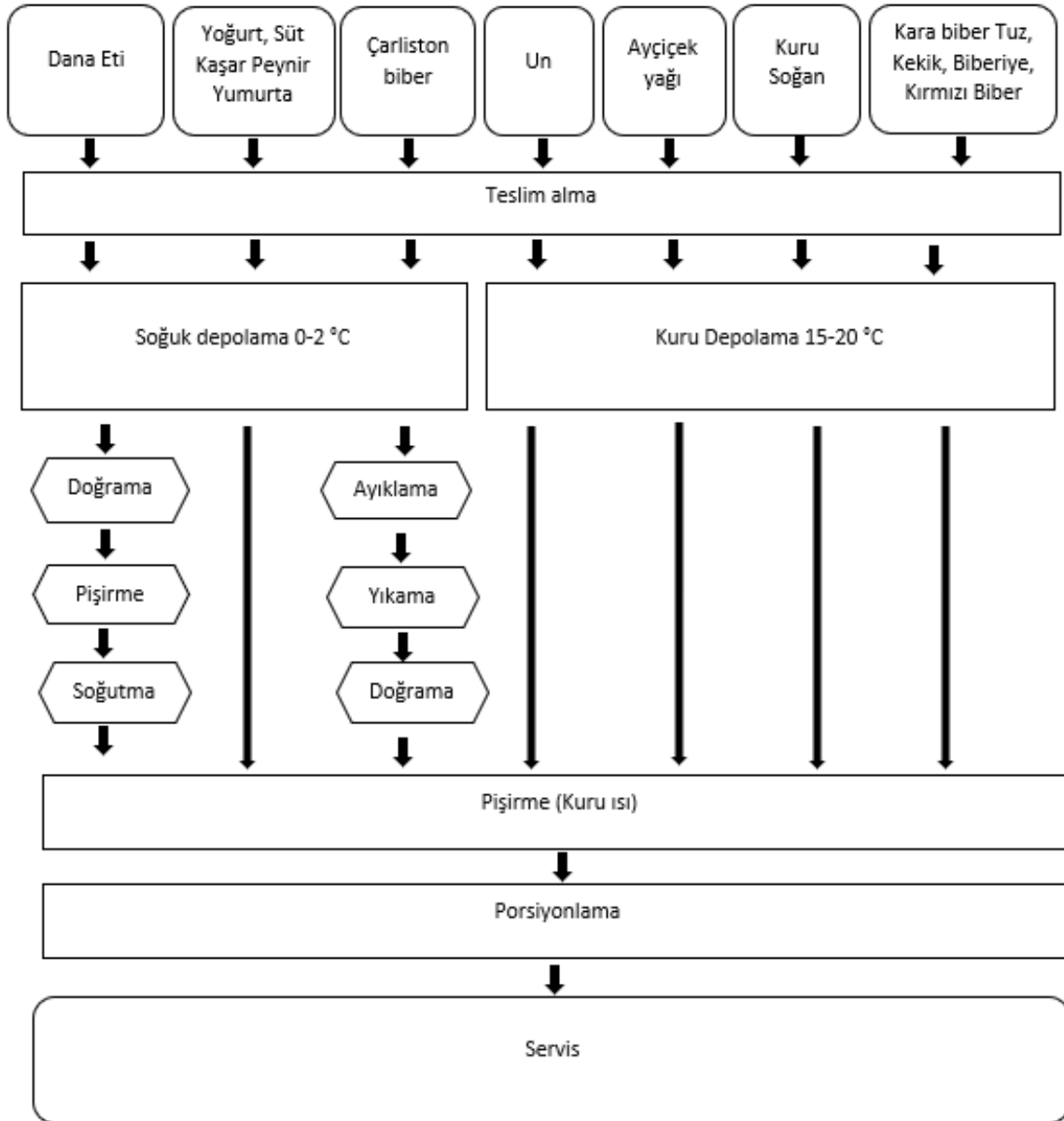


EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

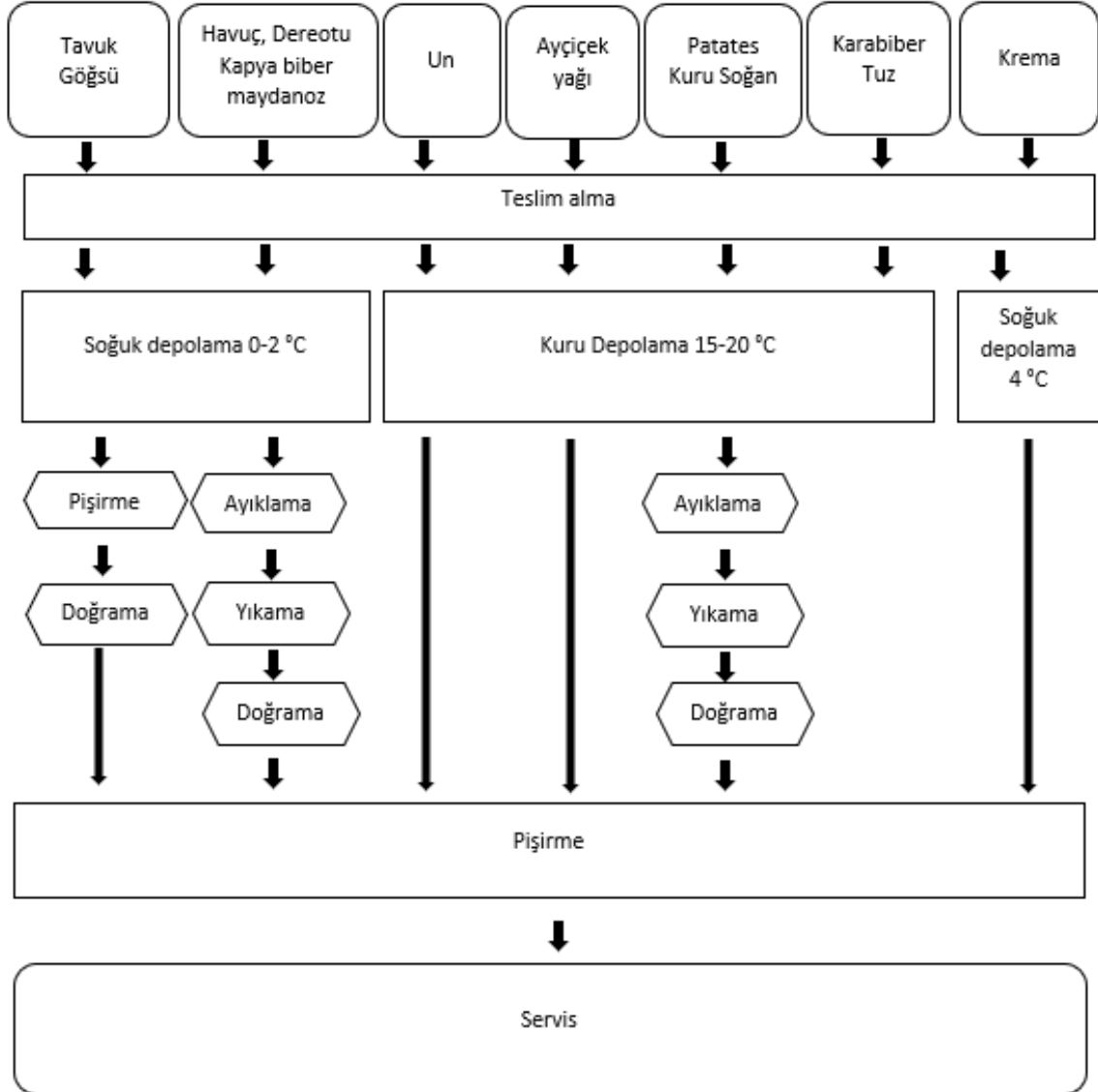
*YÜKSEK ENERJİ VE YÜKSEK
PTOTEİN DİYETİ*

1. ELBASAN TAVA
- 2.KREMALI TAVUK ÇORBA
- 3.HAVUÇ TARATOR
- 4.FISTIK TATLISI

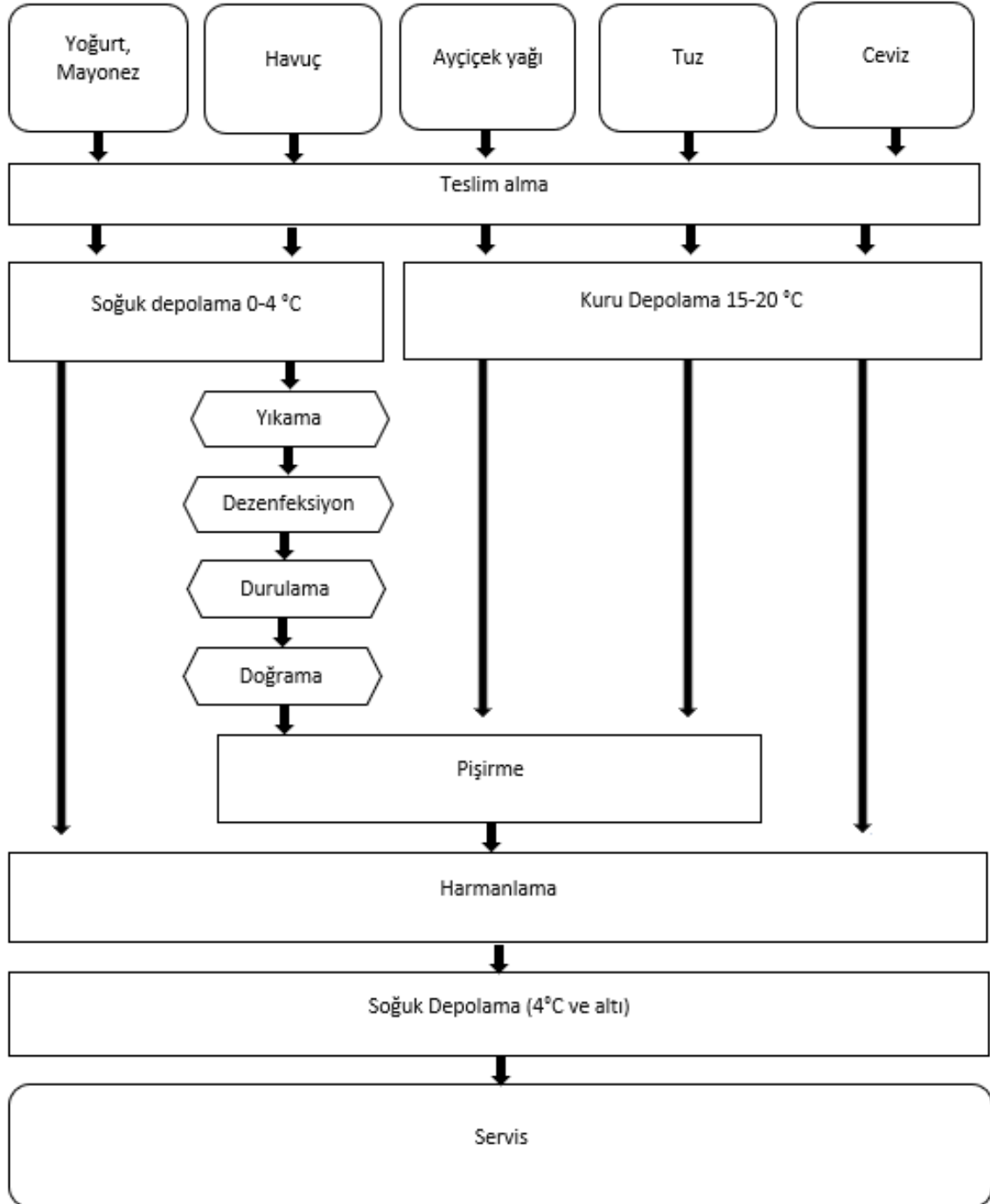
ELBASAN TAVA



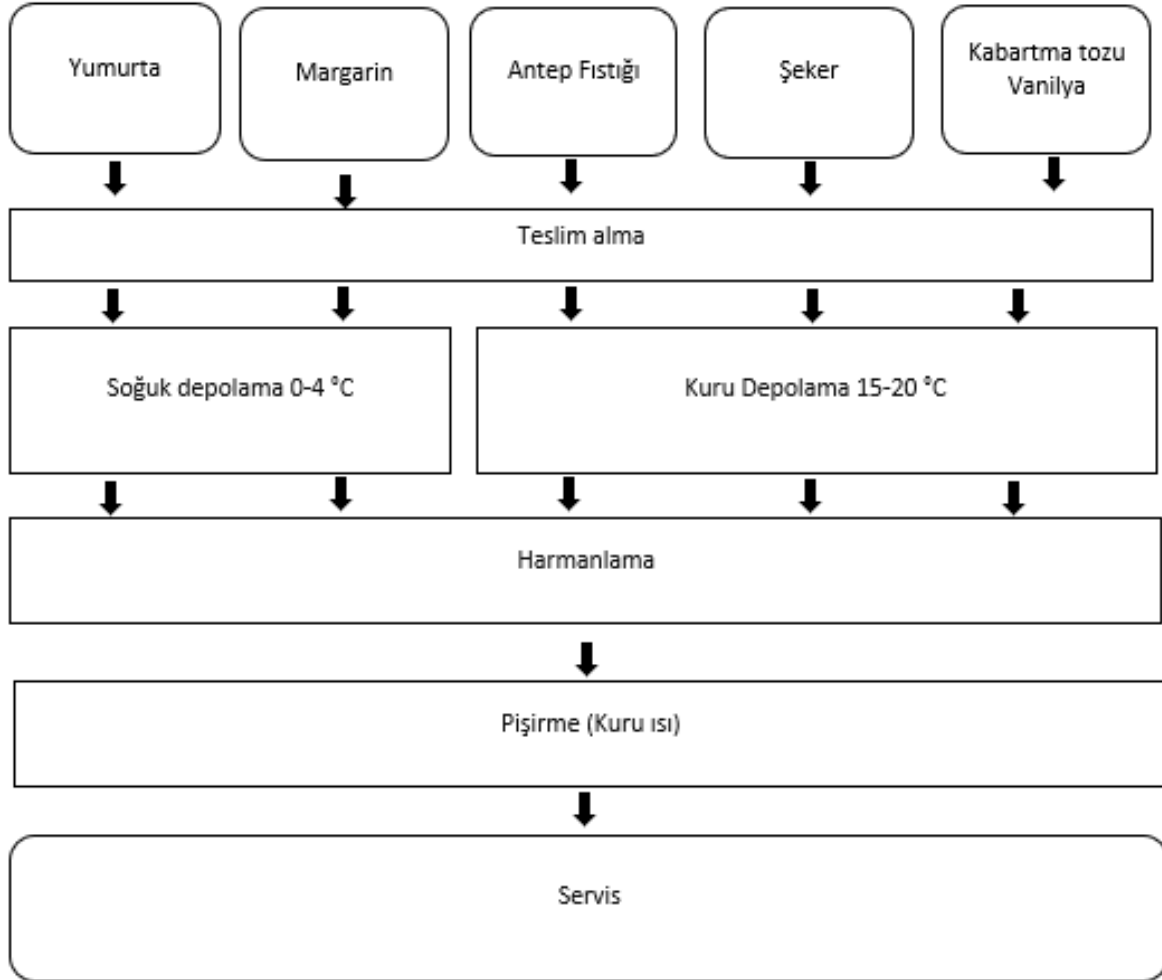
EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

KREMALI TAVUK ÇORBA

EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

HAVUÇ TARATOR

EK-6. (devam) İş Akış Şemaları

FISTIK TATLISI

GLUTENSİZ DİYET

1. FALAFEL
2. ŞEHRİYE ÇORBA
3. LEBLEBİ HELVASI
4. COCO KURABIYE

- GLUTENSİZ
DİYET*

 1. FALAFEL
 2. ŞEHRİYE ÇORBA
 3. LEBLEBİ HELVASI
 4. COCO KURABIYE

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

FALAFEL

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, B.cereus, Salmonella, Aflatoksin</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	3	2	6	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, B.cereus, Salmonella, Aflatoksin</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünler e özgü sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuraalarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçığı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	3	3	9	OÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	2	4	ÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞİRME	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, B.cereus, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişirmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Yüksek polar madde miktarı, lipid oksidasyon ürünleri	3	4	12	KKN*	Kızartma yağı polar madde takibi
SERVİS	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	3	6	OÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

ŞEHİRİYE ÇORBA

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>B.cereus, Aflatoksin</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	3	2	6	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>B.cereus, Aflatoksin</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünler özgül sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuraalarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus</i>	3	3	9	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	2	4	ÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>B.cereus, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	ÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SERVİS	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	3	6	OÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

LEBLEBİ HELVA

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, B.cereus, Aflatoksin</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	3	2	6	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, B.cereus, Aflatoksin</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünler için uygun sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuralına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	3	3	9	OÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	3	2	6	OÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>B.cereus, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	2	4	ÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SERVİS	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	3	6	ÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥ 16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

COCO KURABIYE

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, B.cereus, Aflatoksin</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	3	2	6	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, B.cereus, Aflatoksin</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünlere özgü sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuraalarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	3	3	9	OÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	2	4	ÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>B.cereus, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	ÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SERVİS	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	3	6	ÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır

*FENİLKETONÜRİ
DİYETİ*

1. KARNİYARIK
2. MANTAR ÇORBA
3. AŞURE
4. PORTAKALLI PUDİNG

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

KARNİYARIK

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	3	2	6	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünlere özgü sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuraalarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	3	3	9	OÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	2	4	ÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>E.coli, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Yüksek polar madde miktarı, lipid oksidasyon ürünleri	3	4	12	KKN*	Kızartma yağı polar madde takibi
SERVİS	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	3	6	OÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

MANTAR ÇORBA

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella,</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	3	2	6	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, L.monocytogenes</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünler özgül sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuraalarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	3	3	9	OÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	OÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	2	4	ÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>E.coli, L.monocytogenes, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SERVİS	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	3	6	OÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

AŞURE

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, B.cereus, Salmonella, Aflatoksin</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	3	2	6	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçiden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, B.cereus, Salmonella, Aflatoksin</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünler özgül sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuraallarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	3	2	6	OÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	3	2	6	ÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, B.cereus, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SOĞUTMA	Biyolojik	<i>C.perfringens, Salmonella, S.aureus, L.monocytogenes</i>	4	4	16	*KKN	Soğutmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, yemek soğutma talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Personel kaynaklı saç kıl vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine dikkat edilmeli.
	Kimyasal	Depo/blast chiller gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama talimatına uyum
SOĞUKTA DEPOLAMA	Biyolojik	<i>L.monocytogene, C.perfringens, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Soğutmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
SERVİS	Biyolojik	<i>C.perfringens, S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	3	6	OÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

PORTAKALLI PUDİNG

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	2	2	4	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Onaylı tedarikçi denetim, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünler için uygun sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kurallarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	3	3	9	OÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	3	2	6	ÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SOĞUTMA	Biyolojik	<i>C.perfringens, Salmonella, S.aureus, L.monocytogenes</i>	4	4	16	*KKN	Soğutmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, yemek soğutma talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Personel kaynaklı saç kıl vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine dikkat edilmeli.
	Kimyasal	Depo/blast chiller gaz kaçağı	2	3	6	ÖGP	Depo talimatına uyum
SOĞUKTA DEPOLAMA	Biyolojik	<i>C.perfringens, L.monocytogene, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Soğutmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
SERVİS	Biyolojik	<i>C.perfringens, S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	3	6	OÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

BÖBREK HASTALIKLARI DİYETİ

1. ANKARA TAVA
2. HAVUÇ ÇORBA
3. ELMALI STRUDEL
4. LİMONLU NİŞASTA KURABİYESİ

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

ANKARA TAVA

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella, B.cereus, Aflatoksin</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	2	2	4	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella, B.cereus, Aflatoksin</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünler özgül sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuralına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	3	3	9	OÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	3	2	4	ÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, B.cereus, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SOĞUTMA	Biyolojik	<i>C.perfringens, Salmonella, S.aureus L.monocytogenes</i>	4	4	16	*KKN	Soğutmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, yemek soğutma talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Personel kaynaklı saç kıl vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine dikkat edilmeli.
	Kimyasal	Depo/blast chiller gaz kaçağı	2	3	6	ÖGP	Depo talimatına uyum
SOĞUKTA DEPOLAMA	Biyolojik	<i>C.perfringens, L.monocytogenes, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Soğutmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
YENİDEN ISITMA	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Yeniden ısıtmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, yeniden ısıtma talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

ANKARA TAVA

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
PORSİYONLAMA	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, B.cereus, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	ÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SERVİS	Biyolojik	<i>C.perfringens, S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	3	6	OÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥ 16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

HAVUÇ ÇORBA

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	3	2	6	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünler için uygun sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuraalarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	3	3	9	OÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	2	4	ÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişirmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SERVİS	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	3	6	OÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

ELMALI STRUDEL

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	2	6	OÖGP	Onaylı tedarikçiden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	2	2	4	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçiden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	2	6	OÖGP	Ürünler özgül sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuraalarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	3	2	6	OÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	2	4	ÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SOĞUTMA	Biyolojik	<i>C.perfringens, Salmonella, S.aureus, L.monocytogenes</i>	4	4	16	*KKN	Soğutmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, yemek soğutma talimatına uygun üretim
	Fiziksel	saç kıl vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine dikkat edilmeli.
	Kimyasal	Depo/blast chiller gaz kaçağı	2	3	6	ÖGP	Depo talimatına uyum
SOĞUKTA DEPOLAMA	Biyolojik	<i>C.perfringens, L.monocytogene, S.aureus</i>	3	4	12	OÖGP	Soğutmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
SERVİS	Biyolojik	<i>C.perfringens, S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	3	6	OÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

LİMONLU NİŞASTA KURABİYESİ

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, B.cereus, Salmonella</i>	3	2	6	OÖGP	Onaylı tedarikçiden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	2	2	4	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçiden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, B.cereus, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünler özü sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuralına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	3	3	9	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	3	2	6	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	3	2	6	ÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, B.cereus, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	ÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SOĞUTMA	Biyolojik	<i>C.perfringens, Salmonella, S.aureus, L.monocytogenes</i>	4	4	16	*KKN	Soğutmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, yemek soğutma talimatına uygun üretim
	Fiziksel	saç kıl vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine dikkat edilmeli.
	Kimyasal	Depo/blast chiller gaz kaçağı	2	3	6	ÖGP	Depo talimatına uyum
SOĞUKTA DEPOLAMA	Biyolojik	<i>L.monocytogene, S.aureus</i>	3	4	12	OÖGP	Soğutmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
SERVİS	Biyolojik	<i>C.perfringens, S.aureus, E.coli</i>	3	3	9	KKN	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	3	6	ÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	ÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥ 16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

*DİYABETİK
DİYET*

1. TERBİYELİ EKŞİLİ KÖFTE
2. SEBZE BÖREĞİ
3. TABULE SALATA
4. İNCİR UYUTMASI

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

TERBİYELİ EKŞİLİ KÖFTE

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, B.cereus, Salmonella, Aflatoksin</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	2	2	4	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, B.cereus, Salmonella, Aflatoksin</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünlere özgü sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuraalarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	3	2	6	ÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, B.cereus, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	3	1	3	ÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SERVİS	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Personelden saç, kıl, takı düşmesi	2	2	4	ÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	3	2	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥ 16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

SEBZELİ BÖREK

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella,</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	2	2	4	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, s, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünle özgü sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuraalarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK (DEZENFEKSİYON- DURULAMA)	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	4	4	16	KKN*	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>L.monocytogene,, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	3	2	6	ÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
PORSİYONLAMA	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	3	1	3	ÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SERVİS	Biyolojik	<i>C.perfringens, S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	3	6	ÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

TABULE SALATA

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	2	2	4	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünler için uygun sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuraallarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK (DEZENFEKSİYON- DURULAMA)	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	4	3	12	OÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	4	4	16	KKN*	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PORSİYONLAMA	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, C.perfringens, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	ÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SERVİS	Biyolojik	<i>C.perfringens, S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

İNCİR UYUTMASI

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	2	2	4	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçiden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünler e özgü sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuraalarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	3	3	9	OÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	3	2	6	ÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişıirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SOĞUTMA	Biyolojik	<i>C.perfringens, Salmonella, S.aureus, L.monocytogenes</i>	4	4	16	*KKN	Soğutmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, yemek soğutma talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine dikkat edilmeli.
	Kimyasal	Depo/blast chiller gaz kaçağı	2	3	6	ÖGP	Depo talimatına uyum
SOĞUKTA DEPOLAMA	Biyolojik	<i>C.perfringens, L.monocytogenes, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Soğutmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişıirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
SERVİS	Biyolojik	<i>C.perfringens, L.monocytogenes, S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

*YÜKSEK ENERJİ VE YEKSEK
PROTEİN DİYETİ*

1. ELBASAN TAVA
2. KREMALİ TAVUK ÇORBA
3. HAVUÇ TARATOR
4. FISTIK TATLISI

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

ELBASAN TAVA

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçiden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	2	2	4	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, mal kabul talimatına ve hammadde spesifikasyonlarına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünler özgül sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuraallarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	3	3	9	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	3	2	6	ÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişirmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SOĞUTMA	Biyolojik	<i>C.perfringens, Salmonella, S.aureus, L.monocytogenes</i>	4	4	16	*KKN	Soğutmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, yemek soğutma talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine dikkat edilmeli.
	Kimyasal	Depo/blast chiller gaz kaçağı	2	3	6	ÖGP	Depo talimatına uyum
SOĞUKTA DEPOLAMA	Biyolojik	<i>C.perfringens, L.monocytogenes, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Soğutmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
YENİDEN ISITMA	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Yeniden ısıtmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, yeniden ısıtma talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

ELBASAN TAVA

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
PORSİYONLAMA	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, B.cereus, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	ÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SERVİS	Biyolojik	<i>C.perfringens, S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre, sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥ 16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

KREMALI TAVUK ÇORBA

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	2	2	4	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünler özgül sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuraalarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	3	3	9	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	2	4	ÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖOGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SERVİS	Biyolojik	<i>C.perfringens, S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	3	6	ÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

HAVUÇ TARATOR

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçi den alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	3	2	6	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçi den alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünler e özgü sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuraalarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK (DEZENFEKSİYON- DURULAMA)	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	3	3	9	OÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	4	4	16	KKN*	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SOĞUTMA	Biyolojik	<i>C.perfringens, Salmonella, S.aureus, L.monocytogenes</i>	4	4	16	KKN*	Soğutmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, yemek soğutma talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine dikkat edilmeli.
	Kimyasal	Depo/blast chiller gaz kaçağı	2	3	6	ÖGP	Depo talimatına uyum
SOĞUKTA DEPOLAMA	Biyolojik	<i>L.monocytogene, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Soğutmanın uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
SERVİS	Biyolojik	<i>C.perfringens, L.monocytogenes, S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	3	6	ÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	3	6	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

EK-7. (devam) Tehlike Analiz Tabloları

FISTIK TATLISI

PROSES	TEHLİKE		RİSK			KARAR	KONTROL ÖNLEMİ
			ŞİDDET	OLASILIK	RDP		
SATINALMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella, Aflatoksin</i>	3	3	9	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
	Fiziksel	Taş, toprak, kıl vb.	3	2	6	ÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma, tedarikçinin hijyen kurallarına uyumunun takibi
	Kimyasal	Pestisit kalıntısı	2	2	4	OÖGP	Onaylı tedarikçilerden alım, hammadde spesifikasyonlarına ve mal kabul talimatına uygun satın alma
DEPOLAMA	Biyolojik	<i>E.coli, Salmonella, Aflatoksin</i>	3	3	9	OÖGP	Ürünlere özgü sıcaklık ve sürelerde depolama, depolama talimatına uygun faaliyetlerin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, vb.	3	2	6	ÖGP	Kişisel hijyen kuraalarına uyum ve çapraz kontaminasyonu önleme faaliyetleri
	Kimyasal	Depodan gaz kaçağı	1	2	2	ÖGP	Depolama bakım faaliyetlerinin takibi
HAZIRLIK	Biyolojik	<i>S.aureus, E.coli</i>	3	3	9	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum, besin hijyeni talimatına uygun üretim faaliyetlerinin yürütülmesi
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi, plastik parçası vb.	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	2	2	4	ÖGP	Temizlik talimatı ve sebze/meyve dezenfeksiyon talimatına uygun üretim
PIŞIRME	Biyolojik	<i>L.monocytogenes, S.aureus</i>	4	4	16	KKN*	Pişırmenin uygun sıcaklık ve sürelerde yapılması, pişirme talimatına uygun üretim
	Fiziksel	Saç, kıl, çivi vs. bulaşması	2	2	4	ÖGP	Personel ve ekipman hijyenine uyum
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	3	1	3	ÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum
SERVİS	Biyolojik	<i>C.perfringens, S.aureus, E.coli</i>	4	4	16	KKN*	Servis talimatına uyum, servis süre ve sıcaklıklarının takibi
	Fiziksel	Saç, kıl, plastik parçası, cam parçası vb.	2	3	6	ÖGP	Personel hijyenine uyum, servis ekipmanlarının bakım işlemlerinin takibi
	Kimyasal	Deterjan ve dezenfektan kalıntısı	3	1	3	OÖGP	Bulaşık yıkama talimatına uyum

* Kritik kontrol noktaları Risk değerlendirme puanı belirlenerek (≥ 16) ve karar ağacı kullanılarak saptanmıştır.

*GLUTENSİZ
DİYET*

1. FALAFEL
2. ŞEHİRİYE ÇORBA
3. LEBLEBİ HELVASI
4. COCO KURABİYE

EK-8. (devam) HACCP Planları

FALAFEL

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
PİŞİRME	Mikrobiyolojik tehlike uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
	Kimyasal tehlike Kızartma yağının standartlara uygun olmaması	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Polar madde miktarı < %25	Polar madde miktarının ölçülmesi	Yağ Kalitesi Ölçüm Cihazı	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Kızartma yağı kontrol formu	İmha, eğitim
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis, Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

EK-8. (devam) HACCP Planları

ŞEHİRİYE ÇORBA

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
PİŞİRME	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta servis nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis, Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

EK-8. (devam) HACCP Planları

LEBLEBİ HELVA

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
PİŞİRME	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis, Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

EK-8. (devam) HACCP Planları

COCO KURABIYESİ

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
PIŞIRME	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis, Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

*FENİLKETONÜRİ
DİYETİ*

1. KARNİYARIK
- 2.MANTAR ÇORBA
- 3.AŞURE
- 4.PORTAKALLI PUDİNG

EK-8. (devam) HACCP Planları

KARNİYARIK

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
PİŞİRME	Mikrobiyolojik tehlike uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
	Kimyasal tehlike Kızartma yağının standartlara uygun olmaması	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Polar madde miktarı < %25	Polar madde miktarının ölçülmesi	Yağ Kalitesi Ölçüm Cihazı	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Kızartma yağı kontrol formu	İmha, eğitim
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

EK-8. (devam) HACCP Planları

MANTAR ÇORBA

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
PIŞIRME	Mikrobiyolojik tehlike uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

EK-8. (devam) HACCP Planları

AŞURE

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
PIŞIRME	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SOĞUTMA	Mikrobiyolojik Tehlike Uygun olmayan sıcaklık ve sürede soğutma Çiğ ile pişmiş ürünün aynı yerde soğutulması	Riskli yemek üretim talimatına uyulmalı Soğutma esnasında çapraz bulaşının önlenmesi	45°C'ye 30 dk düşürülmeli	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SOĞUKTA DEPOLAMA	Mikrobiyolojik tehlike Çapraz kontaminasyon ve uygun olmayan depolama, depo sıcaklığı ve süre nedeniyle oluşan mikrobiyal gelişme	Uygun sıcaklık ve koşullarda minimum sürede depolama yapılması	Max 4 C de max. 2 gün	Depo sıcaklık kontrolü	Termohigrometre	Günde 3 sefer	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Depo sıcaklık kontrol formu	İmha, Depo değişimi, Personel eğitimi, Depo derecelerinin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis, Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

EK-8. (devam) HACCP Planları

PORTAKALLI PUDİNG

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
PİŞİRME	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SOĞUTMA	Mikrobiyolojik Tehlike Uygun olmayan sıcaklık ve sürede soğutma Çiğ ile pişmiş ürünün aynı yerde soğutulması	Riskli yemek üretim talimatına uyulmalı Soğutma esnasında çapraz bulaşının önlenmesi	45°C'ye 30 dk düşürülmeli	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SOĞUKTA DEPOLAMA	Mikrobiyolojik tehlike Çapraz kontaminasyon ve uygun olmayan depolama, depo sıcaklığı ve süre nedeniyle oluşan mikrobiyal gelişme	Uygun sıcaklık ve koşullarda minimum sürede depolama yapılması	Max 4 C de max. 2 gün	Depo sıcaklık kontrolü	Termohigrometre	Günde 3 sefer	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Depo sıcaklık kontrol formu	İmha, Depo değişimi, Personel eğitimi, Depo derecelerinin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis, Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

*BÖBREK HASTALIKLARI
DİYETİ*

1. ANKARA TAVA
2. HAVUÇ ÇORBA
3. ELMALI STRUDEL
4. LİMONLU NİŞASTA KURABİYESİ

EK-8. (devam) HACCP Planları

ANKARA TAVA

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
PİŞİRME	Mikrobiyolojik tehlike uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SOĞUTMA	Mikrobiyolojik Tehlike Uygun olmayan sıcaklık ve sürede soğutma Çiğ ile pişmiş ürünün aynı yerde soğutulması	Riskli yemek üretim talimatına uyulmalı Soğutma esnasında çapraz bulaşının önlenmesi	45°C'ye 30 dk düşürülmeli	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SOĞUKTA DEPOLAMA	Mikrobiyolojik tehlike Çapraz kontaminasyon ve uygun olmayan depolama, depo sıcaklığı ve süre nedeniyle oluşan mikrobiyal gelişme	Uygun sıcaklık ve koşullarda minimum sürede depolama yapılması	Max 4 C de max. 2 gün	Depo sıcaklık kontrolü	Termohigrometre	Günde 3 sefer	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Depo sıcaklık kontrol formu	İmha, Depo değişimi, Personel eğitimi, Depo derecelerinin doğrulanması
YENİDEN ISITMA	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
PORSİYONLAMA	Mikrobiyolojik tehlike Çapraz kontaminasyon ve uygun olmayan çalışma ortamı sıcaklığı ve süresi nedeniyle oluşan mikrobiyal gelişme	Uygun sıcaklık ve koşullarda minimum sürede porsiyonlanmanın yapılması	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Günde 3 sefer	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Depo sıcaklık kontrol formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, max 3 saat servis Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

EK-8. (devam) HACCP Planları

HAVUÇ ÇORBA

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
PİŞİRME	Mikrobiyolojik tehlike uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

EK-8. (devam) HACCP Planları

ELMALI STRUDEL

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
PİŞİRME	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SOĞUTMA	Mikrobiyolojik Tehlike Uygun olmayan sıcaklık ve sürede soğutma Çiğ ile pişmiş ürünün aynı yerde soğutulması	Riskli yemek üretim talimatına uyulmalı Soğutma esnasında çapraz bulaşının önlenmesi	45°C'ye 30 dk düşürülmeli	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis, Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

EK-8. (devam) HACCP Planları

LİMONLU NİŞASTA KURABİYESİ

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
PİŞİRME	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SOĞUTMA	Mikrobiyolojik Tehlike Uygun olmayan sıcaklık ve sürede soğutma Çiğ ile pişmiş ürünün aynı yerde soğutulması	Riskli yemek üretim talimatına uyulmalı Soğutma esnasında çapraz bulaşının önlenmesi	45°C'ye 30 dk düşürülmeli	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis, Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

*DİYABETİK
DİYET*

1. TERBİYELİ EKŞİLİ KÖFTE
2. SEBZE BÖREĞİ
3. TABULE SALATA
4. İNCİR UYUTMASI

EK-8. (devam) HACCP Planları

TERBİYELİ EKŞİLİ KÖFTE

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
HAZIRLIK	Mikrobiyolojik Tehlike Yetersiz personel ve ekipman hijyeni nedeniyle oluşan çapraz kontaminasyon. Gıdanın uzun süre uygun olmayan sıcaklıkta hazırlanması	Personel ve ekipman hijyenine dikkat edilmeli Uygun ortam sıcaklığında hızlı bir şekilde işlenmeli.	Max 10 C de minimum sürede hazırlanmalı	Riskli yemek üretim talimatına göre üretim yapılması ,yine üretim yapılırken	Probe termometre Termohigrometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Riskli yemek üretim talimatı	İmha, Personel eğitimi
PİŞİRME	Mikrobiyolojik tehlike uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

EK-8. (devam) HACCP Planları

SEBZELİ BÖREK

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
HAZIRLIK	Kimyasal tehlike Temizlik ve dezenfeksiyon kalıntısı	Dezenfeksiyon talimatına uygun şekilde üretim yapılmalı	Dezenfektan kalıntısı olmamalı	Temizlik ve dezenfeksiyon kalıntısı	Kalıntı kitleri	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Hijyen Prosedürü Gereksinim Programları Talimatı	Yeniden duruluma, İmha Personel eğitimi
PİŞİRME	Mikrobiyolojik tehlike uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
PORSİYONLAMA	Mikrobiyolojik tehlike Çapraz kontaminasyon ve uygun olmayan çalışma ortamı sıcaklığı ve süresi nedeniyle oluşan mikrobiyal gelişme	Uygun sıcaklık ve koşullarda minimum sürede porsiyonlanmanın yapılması	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

EK-8. (devam) HACCP Planları

TABULE SALATA

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
HAZIRLIK	Kimyasal tehlike Temizlik ve dezenfeksiyon kalıntısı	Dezenfeksiyon talimatına uygun şekilde üretim yapılmalı	Dezenfektan kalıntısı olmamalı	Temizlik ve dezenfeksiyon kalıntısı	Kalıntı kitleri	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Hijyen Prosedürü Gereksinim Programları Talimatı	Yeniden duruluma, İmha Personel eğitimi
PORSİYONLAMA	Mikrobiyolojik tehlike Çapraz kontaminasyon ve uygun olmayan çalışma ortamı sıcaklığı ve süresi nedeniyle oluşan mikrobiyal gelişme	Uygun sıcaklık ve koşullarda minimum sürede porsiyonlanmanın yapılması	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Maksimum 10 °C ve 3 saat servis edilmeli	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

EK-8. (devam) HACCP Planları

İNCİR UYUTMASI

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
PİŞİRME	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SOĞUTMA	Mikrobiyolojik Tehlike Uygun olmayan sıcaklık ve sürede soğutma Çiğ ile pişmiş ürünün aynı yerde soğutulması	Riskli yemek üretim talimatına uyulmalı Soğutma esnasında çapraz bulaşının önlenmesi	45°C'ye 30 dk düşürülmeli	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SOĞUKTA DEPOLAMA	Mikrobiyolojik tehlike Çapraz kontaminasyon ve uygun olmayan depolama, depo sıcaklığı ve süre nedeniyle oluşan mikrobiyal gelişme	Uygun sıcaklık ve koşullarda minimum sürede depolama yapılması	Max 4 C de max. 2 gün	Depo sıcaklık kontrolü	Termohigrometre	Günde 3 sefer	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Depo sıcaklık kontrol formu	İmha, Depo değişimi, Personel eğitimi, Depo derecelerinin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis, Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

YÜKSEK ENERJİ VE YEKSEK PROTEİN DİYETİ

1. ELBASAN TAVA
2. KREMALİ TAVUK ÇORBA
3. HAVUÇ TARATOR
4. FISTIK TATLISI

EK-8. (devam) HACCP Planları

ELBASAN TAVA

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
PİŞİRME	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SOĞUTMA	Mikrobiyolojik Tehlike Uygun olmayan sıcaklık ve sürede soğutma Çiğ ile pişmiş ürünün aynı yerde soğutulması	Riskli yemek üretim talimatına uyulmalı Soğutma esnasında çapraz bulaşının önlenmesi	45°C'ye 30 dk düşürülmeli	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SOĞUKTA DEPOLAMA	Mikrobiyolojik tehlike Çapraz kontaminasyon ve uygun olmayan depolama, depo sıcaklığı ve süre nedeniyle oluşan mikrobiyal gelişme	Uygun sıcaklık ve koşullarda minimum sürede depolama yapılması	Max 4 C de max. 2 gün	Depo sıcaklık kontrolü	Termohigrometre	Günde 3 sefer	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Depo sıcaklık kontrol formu	İmha, Depo değişimi, Personel eğitimi, Depo derecelerinin doğrulanması
YENİDEN ISITMA	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
PORSİYONLAMA	Mikrobiyolojik tehlike Çapraz kontaminasyon ve uygun olmayan çalışma ortamı sıcaklığı ve süresi nedeniyle oluşan mikrobiyal gelişme	Uygun sıcaklık ve koşullarda minimum sürede porsiyonlanmanın yapılması	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, max 3 saat servis, Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

EK-8. (devam) HACCP Planları

KREMALI TAVUK ÇORBA

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
PİŞİRME	Mikrobiyolojik tehlike uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

EK-8. (devam) HACCP Planları

HAVUÇ TARATOR

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
HAZIRLIK	Kimyasal tehlike Temizlik ve dezenfeksiyon kalıntısı	Dezenfeksiyon talimatına uygun şekilde üretim yapılmalı	Dezenfektan kalıntısı olmamalı	Temizlik ve dezenfeksiyon kalıntısı	Kalıntı kitleri	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Hijyen Prosedürü Gereksinim Programları Talimatı	Yeniden duruluma, İmha Personel eğitimi
PİŞİRME	Mikrobiyolojik tehlike uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SOĞUTMA	Mikrobiyolojik Tehlike Uygun olmayan sıcaklık ve sürede soğutma Çiğ ile pişmiş ürünün aynı yerde soğutulması	Riskli yemek üretim talimatına uyulmalı Soğutma esnasında çapraz bulaşının önlenmesi	45°C'ye 30 dk düşürülmeli	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SOĞUKTA DEPOLAMA	Mikrobiyolojik tehlike Çapraz kontaminasyon ve uygun olmayan depolama, depo sıcaklığı ve süre nedeniyle oluşan mikrobiyal gelişme	Uygun sıcaklık ve koşullarda minimum sürede depolama yapılması	Max 4 C de max. 2 gün	Depo sıcaklık kontrolü	Termohigrometre	Günde 3 sefer	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Depo sıcaklık kontrol formu	İmha, Depo değişimi, Personel eğitimi, Depo derecelerinin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

EK-8. (devam) HACCP Planları

FISTIK TATLISI

PROSES BASAMAĞI	TEHLİKE VE KAYNAĞI	KONTROL ÖNLEMİ	KRİTİK LİMİT	İZLEME YÖNTEMİ					DÜZELTME DÜZELTİCİ FAALİYET
				YÖNTEM	ARAÇ	SIKLIK	KİM	KAYIT	
PİŞİRME	Mikrobiyolojik tehlike uygun olmayan pişirme işlemi, sıcaklık ve sürelerinden kaynaklanan üreme	Riskli Yemek Üretim talimatına göre pişirme yapılması ve kontrol edilmesi	Ürün iç sıcaklığı 72 °C'de 15 sn	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her üretimde	Aşçıbaşı/aşçı	Ürün iç sıcaklık takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması
SERVİS	Mikrobiyolojik tehlike Uygun olmayan sıcaklıkta taşıma nedeniyle mikrobiyal üreme	Yemek servisi ve sevkiyatının ilgili talimatlara göre yapılması ve kontrol edilmesi	Sıcak yemekler min.65 °C de, soğuk yiyecekler max 10 °C de max 3 saat servis Benmari sıcaklığı min 85 °C	Ürün iç sıcaklığının ölçülmesi	Probe termometre	Her serviste	Bölüm Sorumlusu/ Aşçıbaşı	Servis sıcaklığı takip formu	İmha, eğitim, termometrelerin doğrulanması

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı :KÖSE,Süleyman
Uyruğu : T.C.

Eğitim Derecesi

Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet yılı
Doktora	Gazi Üniversitesi /Beslenme ve Diyetetik Bölümü	Devam Ediyor
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi /Beslenme ve Diyetetik Bölümü	2016
Lisans	Gazi Üniversitesi/ Aile Ekonomisi ve Beslenme Öğretmenliği	2011
Lise	Erzincan Hürriyet Anadolu Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi	2007

İş Deneyimi

Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
2012- devam ediyor	Gazi Üniversitesi	Araştırma Gör.
2011-2012	Artvin Çoruh Üniversitesi	Araştırma Gör.
2009-2011	Ankara Üniversitesi	Memur

Yabancı Dili

İngilizce

Yayınlar

1. Köse, S., ve Şanlıer, N. (2015). Hedonik Açlık ve Obezite. *Türkiye Klinikleri Endokrinoloji*, 10(1), 16-24.
2. Köse S. Bilici S. (2016). Mutfak ve Yemekhane Çalışanlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Risklerinin Değerlendirilmesi, *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 44(3):239-247.

3. Bilici, S., Mortaş, H., Köse, S., Navruz Varlı, S., & Ayhan, B., (2017). Are restaurant menus vectors of bacterial cross-contamination? A pilot study in Turkey. *British Food Journal* , 119(2) 401-410.
4. Navruz-Varlı, S., Köse, S., Tatar, T., Arslan, S. and Köksal, E. (2018). *Assessment of dietary calcium intake of university students: a pilot study in Turkey*. Archives of Osteoporosis, 13:36
5. Köse, S., Sözlü, S., Bölükbaşı, H., Unsal, N., & Gezmen Karadağ, M., (2020). Obesity is associated with folate metabolism. *International Journal For Vitamin And Nutrition Research*, 90(1), 353-364.

Hobiler

Bilgisayar teknolojileri, doğa sporları, kitap okuma,





GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..