

## **SKRIPSI**

# **PEMBUATAN COOKIES BERBAHAN DASAR HATI SAPI DAN TEPUNG KACANG MERAH SEBAGAI CAMILAN TINGGI PROTEIN DAN KALSIUM**



**OLEH**

**NAMA : NADIA PURNAMA SARI  
NIM : 10021181823013**

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## **SKRIPSI**

# **PEMBUATAN COOKIES BERBAHAN DASAR HATI SAPI DAN TEPUNG KACANG MERAH SEBAGAI CAMILAN TINGGI PROTEIN DAN KALSIUM**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)  
Sarjana Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



**OLEH**

**NAMA : NADIA PURNAMA SARI  
NIM : 10021181823013**

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

**GIZI**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**Skripsi, 18 Juli 2022**

**Nadia Purnama Sari, dibimbing oleh Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes., AIF**

**Pembuatan Cookies Berbahan Dasar Hati Sapi dan Tepung Kacang Merah sebagai Camilan Tinggi Protein dan Kalsium**

**XIV + 125 halaman, 9 tabel, 9 gambar, 11 Lampiran**

## **ABSTRAK**

Salah satu masalah gizi yang dihadapi di Indonesia pada saat ini adalah KEK (Kekurangan Energi Kronis). Kekurangan energi kronis (KEK) dapat disebabkan karena meningkatnya kebutuhan gizi pada saat kehamilan serta adanya ketidakseimbangan asupan gizi (energi dan protein) sehingga zat gizi yang dibutuhkan tubuh tidak tercukup mengakibatkan pertumbuhan tubuh baik fisik dan mental tidak sempurna. Prevalensi ibu hamil yang menderita KEK yaitu sebanyak 629 ibu (73,2%) hingga dari seluruh kematian ibu dan memiliki risiko kematian 20 kali lebih besar. Tujuan dari penelitian ini untuk menciptakan camilan berupa cookies yang tinggi protein dan kalsium untuk ibu hamil yang mengalami KEK. Cemilan cookies dengan penambahan tepung hati sapi dan tepung kacang merah. Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan desain penelitian rancangan acak lengkap (RAL). Terdapat 4 perlakuan pada cookies dengan Subtitusi tepung hati sapi dan tepung kacang merah. Cookies yang dihasilkan akan dilakukan uji tingkat kesukaan terhadap 25 panelis semi terlatih dan analisis kimia (kadar air, kadar abu, protein, lemak, karbohidrat, dan kalsium). Uji statistik dari uji organoleptik menggunakan uji normalitas dilanjutkan dengan uji Kruskall Wallis, sedangkan uji analisis kimia tidak dilakukan uji statistik karena hanya dipilih berdasarkan perlakuan terbaik. Dari hasil uji organoleptik hedonik didapatkan perlakuan terbaik dengan skor tertinggi yaitu formulasi F2 (75% tepung terigu, 10% tepung hati sapi dan 15% tepung Kacang merah). Berdasarkan hasil uji kimia diperoleh kandungan protein sebesar 10,3 %, sedangkan hasil uji kandungan kalsium yang diperoleh sebesar 143,6 mg/100 g.

**Kata kunci :** Cookies, Tepung Hati Sapi, Tepung Kacang Merah, Protein, Kalsium

**Kepustakaan :** 70 (2005-2022)

**NUTRITION  
FACULTY OF PUBLIC HEALTH  
SRIWIJAYA UNIVERSITY  
Thesis, 18 July 2022**

**Nadia Purnama Sari, guided by Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes., AIF  
Making Cookies Based on Beef Liver and Red Bean Flour as a High Protein  
and Calcium Snack**

**XIV + 125 pages, 9 tables, 9 pictures, 11 Lampiran**

**ABSTRACT**

*One of the nutritional problems faced in Indonesia at this time is CED (Chronic Energy Deficiency). Chronic energy deficiency (CED) can be caused by increased nutritional needs during pregnancy and an imbalance in nutritional intake (energy and protein) so that the nutrients needed by the body are not sufficient resulting in imperfect physical and mental growth of the body. The prevalence of pregnant women suffering from CED is 629 mothers (73.2%) up to all maternal deaths and has a 20 times greater risk of death. The purpose of this research is to create a snack in the form of cookies that are high in protein and calcium for pregnant women who experience CED. Snack cookies with the addition of beef liver flour and red bean flour. This type of research is experimental with a completely randomized design (CRD). There are 4 treatments on cookies with substitution of beef liver flour and red bean flour. Cookies produced will be tested for the level of preference of 25 semi-trained panelists and chemical analysis (moisture content, ash content, protein, fat, carbohydrates, and calcium). The statistical test of the organoleptic test used the normality test followed by the Kruskall Wallis test, while the chemical analysis test was not carried out statistical tests because it was only selected based on the best treatment. From the hedonic organoleptic test results, the best treatment with the highest score was the F2 formulation (75% wheat flour, 10% beef liver flour and 15% red bean flour). Based on the results of the chemical test, the protein content was 10.3%, while the calcium content test results were 143.6 mg/100 g.*

**Keywords : Cookies, Beef Liver Flour, Red Bean Flour, Protein, Calcium**

**Literature: 70 (2005-2022)**

## **LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME**

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 25 Juli 2022

Yang bersangkutan



Nadia Purnama Sari

NIM. 10021181823013

## **HALAMAN PENGESAHAN**

# **PEMBUATAN COOKIES BERBAHAN DASAR HATI SAPI DAN TEPUNG KACANG MERAH SEBAGAI CAMILAN TINGGI PROTEIN DAN KALSIUM**

## **SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Gizi

OLEH

NADIA PURNAMA SARI  
10021181823013

Indralaya, 25 Juli 2022



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM  
NIP. 197606092002122001

Pembimbing  
  
Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes., AIF.  
NIP. 197109271994032004

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini dengan judul “Pembuatan Cookies Berbahan Dasar Hati Sapi dan Tepung Kacang Merah sebagai Camilan Tinggi Protein dan Kalsium” telah dipertahankan dihadapan Tim Pengaji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 18 Juli 2022 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan Tim Pengaji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Indralaya, 25 Juli 2022

Tim Pengaji Skripsi

**Ketua :**

1. Fatmalina Febry, S.KM., M.Si ( )  
NIP. 197802082002122003

**Anggota :**

2. Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. ( )  
NIP. 198203012003122002
3. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes., AIF. ( )  
NIP. 197109271994032004

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



Koordinator Program Studi Gizi  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya

Fatmalina Febry, S.KM., M.Si  
NIP. 197802082002122003

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **Data Pribadi**

Nama : Nadia Purnama Sari  
Nim : 10021181823013  
Tempat, tanggal lahir : Lahat, 7 Februari 2001  
Alamat Rumah : Desa Rantau Tenang Kec.Tebing Tinggi, Kab. Empat Lawang  
No telepon / Hp : 082278880954  
E-mail : [nadia.12purnamasari@gmail.com](mailto:nadia.12purnamasari@gmail.com)

### **Riwayat Pendidikan**

2005 – 2006 : TK Nur Rohman Lahat  
2006 – 2012 : SD Negeri 1 Tebing Tinggi  
2012 – 2015 : SMP Negeri 1 Tebing Tinggi  
2015 – 2018 : SMA Negeri 1 Tebing Tinggi  
2018 – Sekarang : S1 Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

### **Pengalaman Organisasi**

2018 – 2019 : Sekretaris Badan Kehormatan DPM KM FKM UNSRI  
2018 – 2019 : Staf Khusus DPM KM UNSRI  
2018 – 2021 : Anggota ESC FKM UNSRI  
2019 – 2020 : Sekretaris Komisi Dua DPM KM FKM UNSRI  
2020 – 2021 : Sekretaris Badan Anggaran DPM KM FKM UNSRI  
2020 – 2021 : Sekretaris Biro Inventaris HIMA 4L UNSRI

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul “Pembuatan Cookies Berbahan Dasar Hati Sapi dan Tepung Kacang Merah sebagai Camilan Tinggi Protein dan Kalsium” dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Skripsi ini terlaksana berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih setulus-tulusnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat hidup, nikmat kesehatan, nikmat iman dan nikmat rezeki yang melimpah sampai saat ini.
2. Teruntuk perempuan kuat, Nadia Purnama Sari terima kasih sudah bertahan dan bangkit dari kemalasan, kegelisahan selama proses skripsi ini, saya tahu untuk mencapai titik ini tidak mudah banyak badai yang harus dilewati tapi saya bangga dengan hasil pencapaian mu sampai detik ini. Teruslah berjuang dan jangan menyerah karena hal baik akan selalu ada untuk orang yang berusaha dan berikhtiar.
3. Terutama untuk kedua orang tua tersayang Bapak Hairul Junaidi dan Ibu Neni yang telah memberikan dukungan dan doa yang tiada hentinya serta selalu memberikan motivasi dan kasih sayang kepada penulis
4. Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan studi di Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
5. Ibu Fatmalina Febry, S.KM., M.Si selaku Ketua Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya sekaligus dosen penguji I saya yang telah mengarahkan dan memberikan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes., AIF selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan dan memberikan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini

7. Ibu Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. selaku dosen penguji II yang telah mengarahkan dan memberikan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh dosen, staff, dan karyawan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah memberikan didikan dan bantuan selama penulis mengikuti perkuliahan.
9. Saudara Perempuanku Dewi dan kakak ipar serta keponakan ku Keikei yang selalu memberi semangat dan motivasi dalam bentuk Moril ataupun materil dengan tulus.
10. Teman-teman seperjuangan Gizi 2018 dan teman-teman PBL ku terima kasih telah memberikan perkuliahan menjadi lebih berwarna dengan kehebohan, keributan dan kerempongan kalian.
11. Sahabat ku Mira Puspita terima kasih telah menemanami setiap perjalanan ku pada saat suasana sedih, bahagia, kacau dan rasa capek yang kita lalui selama ini, semoga dengan keadaan ini menjadikan kita lebih baik lagi, lebih dewasa lagi dan semoga kejadian sebelumnya tidak terulang lagi kedepannya. Semangat juga ya kuliahnya semoga lancar dan cepat selesai skripsinya.
12. Terakhir untuk teman-teman yang turut andil dalam pembuatan skripsi ini terima kasih sudah memberikan semangat, kesenangan dan motivasinya. Semoga kita semua dapat menjadi orang yang sukses dunia dan akhirat ya.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesempurnaan, oleh karena itu penulis sangat mengharap kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan dimasa yang akan datang. Akhir kata penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan semua kebaikan seluruh pihak yang membantu dapat dibalas Allah SWT. Amin.

Indralaya, 25 Juli 2022

Peneliti



Nadia Purnama Sari

## **HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH**

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Nadia Purnama Sari  
NIM : 10021181823013  
Program Studi : Gizi  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

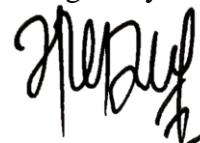
Dengan ini menyatakan menyetujui / ~~tidak menyetujui~~ \*) (jika tidak menyetujui sebutkan alasannya) untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exlucive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul: Pembuatan Cookies Berbahan Dasar Hati Sapi dan Tepung Kacang Merah Sebagai Camilan Tinggi Protein dan Kalsium. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya

Pada Tanggal : 25 Juli 2022

Yang menyatakan,



(Nadia Purnama Sari)

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Umum .....	5
1.3.2 Tujuan Khusus .....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Bagi Peneliti.....	6
1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat .....	6
1.4.3 Bagi Masyarakat .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Kekurangan Energi Kronis (KEK) .....	7
2.1.1 Definisi.....	7
2.1.2 Faktor-faktor Penyebab KEK .....	7
2.1.3 Dampak KEK.....	12
2.2 Cookies .....	12
2.2.1 Definisi Cookies .....	12
2.2.2 Bahan Pembuat Cookies .....	13
2.3.3 Alat yang Digunakan .....	15
2.3.4 Cara Pembuatan Cookies .....	17
2.3 Hati Sapi .....	17
2.3.1 Pengertian Hati Sapi .....	17

2.3.2 Pembuatan Tepung Hati Sapi .....	18
2.3.3 Kandungan Gizi Hati Sapi .....	18
2.4 Kacang Merah .....	19
2.4.1 Definisi Kacang Merah .....	19
2.4.2 Pembuatan Tepung Kacang Merah.....	19
2.4.3 Kandungan Gizi Kacang Merah .....	20
2.5 Protein .....	21
2.5.1 Definisi Protein .....	21
2.5.2 Fungsi Protein Bagi Tubuh.....	21
2.5.3 Sumber Makanan Mengandung Protein .....	22
2.6 Kalsium .....	22
2.6.1 Definisi Kalsium.....	22
2.6.2 Fungsi Kalsium.....	23
2.6.3 Sumber Makanan Mengandung Kalsium .....	24
2.7 Penelitian Terkait .....	25
2.8 Kerangka Teori .....	28
2.9 Kerangka Konsep .....	29
2.10 Definisi Operasional.....	30
2.11 Hipotesis .....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
3.1 Desain Penelitian .....	31
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	31
3.2.1 Waktu Penelitian.....	31
3.2.2 Tempat Penelitian .....	31
3.3 Bahan dan Alat .....	32
3.3.1 Bahan Baku.....	32
3.3.2 Alat Dalam Pembuatan Cookies .....	32
3.4 Tahapan Penelitian .....	33
3.4.1 Prosedur Pembuatan Tepung Hati Sapi .....	33
3.4.2 Prosedur Pembuatan Tepung Kacang Merah.....	34
3.4.3 Prosedur Pembuatan Cookies .....	35
3.4.4 Uji Organoleptik (Data Mutu Fisik Meliputi Warna, Aroma, Tekstur, dan Rasa) .....	35
3.4.5 Uji Kadar Protein .....	36
3.4.6 Analisis Uji Kandungan Kalsium .....	37
3.5 Rancangan Penelitian .....	38

3.6 Pengolahan Data .....	38
3.7 Analisis dan Penyajian Data.....	39
3.7.1 Analisis Data.....	39
3.7.2 Penyajian Data .....	40
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>41</b>
4.1 Gambaran Produk.....	41
4.2 Hasil Uji Organoleptik (Hedonik) .....	41
4.2.1 Warna.....	42
4.2.2 Aroma .....	43
4.2.3 Tekstur .....	44
4.2.4 Rasa.....	45
4.3 Hasil Analisis Kimia pada Cookies .....	46
4.3.1 Kadar Air .....	46
4.3.2 Kadar Abu.....	47
4.3.3 Kadar Protein .....	47
4.3.4 Kadar Lemak.....	48
4.3.5 Kadar Karbohidrat .....	48
4.3.6 Kadar Kalsium .....	49
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>51</b>
5.1 Keterbatasan Penelitian .....	51
5.2 Hasil Uji Organoleptik (Hedonik) Cookies .....	51
5.2.1 Warna.....	51
5.2.2 Aroma .....	53
5.2.3 Tekstur .....	55
5.2.4 Rasa.....	57
5.3 Hasil Analisis Kimia Cookies .....	58
5.3.1 Kadar Air .....	58
5.3.2 Kadar Abu.....	60
5.3.3 Kadar Protein .....	61
5.3.4 Kadar Lemak.....	63
5.3.5 Kadar Karbohidrat .....	65
5.3.6 Kadar Kalsium .....	66
5.4 Estimasi Kontribusi Takaran Saji Cookies dengan Penambahan Hati Sapi dan Tepung Kacang Merah Terpilih terhadap Angka Kecukupan Gizi .....	68
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>71</b>
6.1 Kesimpulan.....	71

6.2 Saran .....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>80</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1	Syarat dan Mutu Menurut SNI 01-2973-2011 .....	13
Tabel 2.2	Kandungan Gizi per 100 gram Hati Sapi .....	18
Tabel 2.3	Kandungan Gizi Kacang Merah per 100 gram .....	20
Tabel 3.1	Bahan Baku Pembuatan Cookies .....	32
Tabel 3.2	Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Cookies.....	32
Tabel 3.3	Skala Uji Organoleptik.....	36
Tabel 3.4	Formulasi Cookies .....	38
Tabel 4.1	Hasil Keseluruhan Analisis Kimia pada Cookies Hati Sapi dan Tepung Kacang Merah .....	46
Tabel 5. 1	Informasi Nilai Gizi Cookies dengan Penambahan Hati Sapi dan Tepung Kacang Merah .....	70

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Hati Sapi.....	17
Gambar 2.2 Kacang Merah .....	19
Gambar 3.1 Diagram Pembuatan Tepung Hati Sapi.....	33
Gambar 3.2 Diagram Pembuatan Tepung Kacang Merah .....	34
Gambar 4.1 Cookies Tepung Hati Sapi dan Kacang Merah .....	41
Gambar 4.2 Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis Terhadap Cookies.....	42
Gambar 4.3 Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis Terhadap Cookies.....	43
Gambar 4.4 Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis Terhadap Cookies.....	44
Gambar 4.5 Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis Terhadap Cookies.....	45

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1.	Lembar Bimbingan Skripsi.....	81
Lampiran 2.	Informed Consent dan Form Uji Organoleptik.....	83
Lampiran 3.	Surat Izin Penelitian.....	86
Lampiran 4.	Kaji Etik.....	87
Lampiran 5.	Hasil Uji Organoleptik .....	88
Lampiran 6.	Output SPSS .....	89
Lampiran 7.	Hasil Laboratorium.....	96
Lampiran 8.	Dokumentasi Pembuatan Tepung Hati Sapi.....	100
Lampiran 9.	Dokumentasi Pembuatan Tepung Kacang Merah .....	102
Lampiran 10.	Dokumentasi Pembuatan Cookies .....	104
Lampiran 11.	Dokumentasi Uji Organoleptik.....	106

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sumber daya manusia (SDM) adalah suatu aset yang perlu terus ditingkatkan kualitasnya. Untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang paling baik dimulai sejak periode kehamilan. Keadaan gizi dan kesehatan ibu hamil akan menjamin pertumbuhan janin baik secara fisik dan intelektualitas sehingga dapat berkembang dengan sehat dan produktif. Ibu hamil merupakan kondisi dimana sangat rentan terhadap kekurangan zat gizi baik zat gizi makro maupun mikro. Di Indonesia terdapat Empat masalah gizi utama yang terjadi yaitu Kekurangan Energi Kronis (KEK), Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY), Kekurangan Vitamin A (KVA), dan Anemia Gizi Besi (AGB). Salah satu masalah gizi yang dihadapi di Indonesia adalah KEK (Kekurangan Energi Kronis) (Mahmudah dan Sigit, 2015).

Kekurangan energi protein (KEK) dapat disebabkan karena meningkatnya kebutuhan gizi pada saat kehamilan dan dapat juga disebabkan karena kurangnya asupan gizi energi dan protein sehingga asupan zat gizi yang diperlukan tubuh tidak tercukupi hal ini dapat mengakibatkan pertumbuhan fisik dan mental tidak sempurna. Angka kematian ibu hamil dan anak meningkat dikarenakan kondisi Ibu hamil yang menderita KEK mempunyai risiko kematian ibu mendadak pada masa perinatal atau risiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah (BBLR) dan memiliki dampak pada ibu yang meninggal karena perdarahan. Suryani *et al.*, (2021) menyebutkan bahwa berdasarkan data dari World Health Organization (WHO) pada tahun 2016, ibu hamil yang menderita KEK yaitu sebanyak 629 ibu (73,2%) hingga dari seluruh kematian ibu dan memiliki risiko kematian 20 kali lebih besar dari ibu dengan LILA normal. Hal ini juga didukung dengan data dari Global Health Observatory (WHO, 2016) menyatakan bahwa Hasil Survei Pemantauan Status Gizi yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat menunjukkan bahwa Indonesia memiliki prevalensi kejadian KEK pada tahun 2017 sebesar 14,8%.

Akan tetapi selain kekurangan protein masalah gizi yang sering terjadi pada ibu hamil yaitu defisiensi kalsium. Kalsium berperan dalam pertumbuhan tulang dan gigi pada janin. Penelitian yang dilakukan Kamerun menunjukkan bahwa sebanyak 94.6% ibu hamil memiliki asupan kalsium yang adekuat, median asupan ibu hamil hanya memenuhi 62.3% Angka Kecukupan Gizi (AKG) kalsium yang dianjurkan (Briawan, galih, 2016).

Kebutuhan gizi ibu hamil yang baik akan menjamin pertumbuhan janin dan kelahiran bayi yang sehat, cadangan gizi pasca-kelahiran bagi ibu, serta produksi ASI sehingga dapat memenuhi kebutuhan bayi pada awal kehidupannya. Oleh karena itu, perlu upaya penanggulangan masalah gizi pada ibu hamil. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui pengembangan makanan cemilan sebagai makanan tambahan atau selingan untuk konsumsi harian bagi ibu hamil. Salah satu makanan kudapan yang dikembangkan adalah cookies.

Cookies adalah salah satu produk *bakery* yang sudah dikenal dan disukai oleh hamper semua golongan usia, baik dari anak-anak hingga orang dewasa karena merupakan makanan yang mengenyangkan, memiliki daya simpan relatif panjang, dapat dicetak dalam bentuk yang disukai dan berukuran kecil (Damayanti *et al.*, 2020). Menurut standar industri cookies merupakan kue kering yang terbuat dari bahan dasar tepung terigu memiliki bentuk adonan yang lunak dan mengambang serta memiliki tekstur yang renyah sehingga jika dipatahkan akan bertekstur padat (Erniyanti, dan Sadimantara, 2019).

Bahan utama dalam pembuatan cookies adalah tepung terigu. Sampai saat ini Bahan baku tepung terigu masih diperoleh dengan mengimpor dari negara penghasil gandum. Peningkatan kebutuhan tepung terigu akan menyebabkan impor gandum yang meningkatkan sehingga berasimilasi pada pengeluaran devisa negara. Untuk mengurangi ketergantungan pada tepung terigu melalui pengembangan pembuatan cookies, yaitu mengganti sebagian bahan baku cookies dengan bahan lain tanpa menyebabkan penyimpangan dan peningkatan kualitas fisik kimia berupa peningkatan protein dan kalsium cookies yang dihasilkan sehingga tetap disukai konsumen. maka dilakukan terobosan baru

dengan alternative substitusi tepung. Salah satu alternatif baru adalah dengan penggunaan hati sapi dan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*). (Damayanti *et al.*, 2020).

Hati sapi merupakan organ yang cukup populer dikonsumsi dan dapat menjadi olahan makanan yang lezat. Penambahan hati sapi dalam pembuatan cookies karena mudah diperoleh di pasaran dengan harga yang lebih murah. Selain itu hati sapi juga memiliki kandungan protein, energi, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Menurut Suryaningsih *et al.*, (2017) pada 100 g hati sapi memiliki kandungan zat gizi seperti energi sebesar 136 kcal, protein 19,8 g, lemak 4,2 g. adapun dalam 100 gr daging sapi memiliki kandungan zat gizi berupa protein sebanyak 19,0 g , lemak 2,5 g dan kalsium 10 g. Akan tetapi tetapi tidak semua orang menyukai hati sapi karena rasanya yang sedikit pahit sehingga hati sapi ini dapat diolah menjadi tepung sebagai bahan penambah dalam pembuatan cookies dan kandungan kalsium pada hati sapi cukup rendah maka dari itu perlu ditambahkan sumber protein dan kalsium yang berasal dari nabati yaitu kacang merah.

Bahan pangan kacang-kacangan merupakan sumber makanan nabati yang memiliki kandungan protein yang baik. Salah satu sumber kacang-kacangan yang dimanfaatkan yaitu kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*). Menurut Anggriawan, (2022) di Indonesia produksi kacang merah tergolong cukup tinggi yaitu mencapai sebesar 116.397 ton pada tahun 2010. Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*) adalah komoditas kacang-kacangan yang sangat dikenal masyarakat yang memiliki bentuk bulat agak panjang dan berwarna merah bintik putih serta memiliki kandungan energi dan sumber protein nabati yang tinggi sehingga bahan pangan ini sering dijadikan bahan masakan seperti sup, campuran salad dan minuman. Selain dapat diolah menjadi bahan masakan dan produk diatas kacang merah juga dapat diolah menjadi tepung. Pemilihan tepung kacang merah pada pembuatan cookies karena pada tepung kacang merah memiliki daya simpan yang lama, mudah dicampur dengan bahan lain dan yang paling utama memiliki zat gizi yang baik untuk tubuh. Adapun kacang merah mengandung protein yang mencapai 22,3 g/100 g. Menurut

Lindawati and Ma'ruf, (2020) kacang merah mengandung protein dan kandungan serat yang tinggi sebesar 26,3 g per 100 g.

Selain mengandung protein dan serat yang tinggi kacang merah memiliki kandungan karbohidrat, mineral dan vitamin. Adapun kandungan zat gizi yang ada kacang merah yaitu mengandung 61,2 g karbohidrat, vitamin A sebesar 30 SI, vitamin B1 sebanyak 0,5 mg, vitamin B2 0,2 mg serta niacin 2,2 mg. Adapun komposisi mineral yang terkandung dalam kacang merah yaitu fosfor sebesar 410 mg, kalsium sebesar 260 mg, mangan sebanyak 194 mg, besi sebesar 5,8 mg, tembaga 0,95 mg dan natrium 15 mg. Keunggulan lain dari kacang merah adalah bebas kolesterol dan kandungan antioksidan yang cukup tinggi sehingga apabila kacang merah ditambahkan kedalam suatu produk dapat dikonsumsi oleh berbagai golongan umur masyarakat (Anggriawan, 2022).

Dari banyaknya manfaat dan kandungan zat gizi yang ada pada hati sapi dan tepung kacang merah maka perlu adanya pertimbangan agar hati sapi dan kacang merah dapat dimanfaatkan sebagai alternatif bahan pangan yang memiliki kontribusi dalam peningkatan kandungan gizi terutama protein dan kalsium pada suatu produk makanan berupa cookies sehingga dapat menjadi makanan camilan yang sehat bagi ibu hamil. Penelitian ini pernah dilakukan oleh Agustia *et al.*, (2017) yang dalam penelitiannya tentang cookies yang disubstitusi dengan bahan hati sapi dengan kadar protein yang tinggi pada biscuit dapat memberikan dampak positif dalam pembentuk sel darah merah. Adapun penelitian ini pernah juga dilakukan oleh Suryaningsih *et al.*, (2017) menyatakan bahwa dalam memilih daging merupakan hal yang sangat penting karena dalam tubuh sapi memiliki jaringan atau organ dalam seperti hati sapi mengandung air, protein dan lemak dalam jumlah yang bervariasi. Penambahan hati sapi dalam pembuatan sosis dikarenakan pada hati sapi memiliki kandungan zat gizi berupa protein yang berfungsi sebagai pengemulsi. Bahan pengemulsi merupakan suatu protein yang dapat larut dalam air (*water soluble protein*) dan protein yang larut dapat dalam garam (*water soluble protein*). Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Nadya Citra

Dewantari *et al.*, (2017) tepung kecambah kacang merah memiliki kandungan karbohidrat, serat, dan protein yang tinggi.

Oleh karena itu peneliti tertarik untuk membuat cookies dengan substitusi hati sapi dan tepung kacang merah yang kaya akan protein dan kalsium yang dapat bermanfaat bagi ibu hamil. Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian dan melakukan pembahasan dalam Bentuk skripsi dengan judul “Pembuatan Cookies Dari Hati Sapi dan Tepung Kacang Merah sebagai Camilan Tinggi Protein dan Kalsium”

## 1.2 Rumusan Masalah

Sumber daya manusia (SDM) adalah suatu aset yang perlu terus ditingkatkan kualitasnya. Untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang paling baik dimulai sejak periode kehamilan. Keadaan gizi dan kesehatan ibu hamil akan menjamin pertumbuhan janin baik secara fisik dan intelektualitas sehingga dapat berkembang dengan sehat dan produktif. Ibu hamil merupakan kondisi dimana sangat rentan terhadap kekurangan zat gizi baik zat gizi makro maupun mikro. Kekurangan gizi yang paling sering dijumpai pada wanita hamil yaitu kekurangan energi protein dan kalsium untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya pertimbangan agar hati sapi dan kacang merah dapat dimanfaatkan sebagai alternatif bahan pangan yang memiliki kontribusi dalam peningkatan kandungan gizi terutama protein dan kalsium pada suatu produk makanan berupa cookies sehingga dapat menjadi makanan camilan yang sehat bagi ibu hamil.

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat jumlah kandungan protein dan kalsium yang lebih tinggi pada cookies dari hati sapi dan tepung kacang merah sebagai makanan camilan tinggi protein dan kalsium?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan protein dan kalsium pada cookies dari hati sapi dan tepung kacang merah.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- A. Melakukan uji organoleptik pada setiap formulasi cookies dari hati sapi dan tepung kacang merah.
- B. Mengetahui formulasi yang terpilih dalam pembuatan cookies dari hati sapi dan tepung kacang merah.
- C. Mengetahui dan menganalisis kandungan protein dan kalsium dari formulasi yang terpilih dalam pembuatan cookies dari hati sapi dan tepung kacang merah.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Menambah pengetahuan mengenai pengembangan produk cookies dari hati sapi dan tepung kacang merah sebagai makanan tinggi protein dan kalsium.

### **1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan tambahan pustaka di fakultas kesehatan masyarakat dalam pengembangan ilmu gizi dan pengembangan produk.

### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang inovasi baru di dalam pengolahan pangan dari hati sapi dan tepung kacang merah sebagai bahan pembuatan cookies sebagai makanan tinggi protein dan kalsium serta memberi informasi kandungan gizi tentang manfaat hati ayam dan tepung kacang merah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustia, F. C., Subardjo, Y. P. and Sari, H. P. (2017) ‘Pengembangan Biskuit Mocaf-Garut Dengan Substitusi Hati Sebagai Alternatif Biskuit Tinggi Zat Besi Untuk Balita’, *Jurnal Gizi dan Pangan*, 12(2), pp. 129–138. doi: 10.25182/jgp.2017.12.2.129-138.
- Andini, F. R. (2020) ‘Hubungan Faktor Sosio Ekonomi Dan Usia Kehamilan Dengan Kejadian Kekurangan Energi Kronis Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Prambontergayang Kabupaten Tuban’, *Amerta Nutrition*, 4(3), p. 218. doi: 10.20473/amnt.v4i3.2020.218-224.
- Anggriawan, I. P. J. (2022) ‘Dalam Pembuatan Isian Bakpao The Use Of Gude Beans And Red Beans As A Substitute Of Green Beans In Making’, 01(04), pp. 922–953.
- Apriliani, I. M. *et al.* (2021) ‘Open access Open access’, *Citizen-Based Marine Debris Collection Training: Study case in Pangandaran*, 2(1), pp. 56–61.
- Ardian, I. L. *et al.* (2022) ‘Analisis Kandungan Gizi Dan Daya Terima Cookies Berbahan Dasar Tepung Bekatul Dan Tepung Ikan Tuna Untuk Balita Gizi Kurang’, *Journal of Nutrition College*, 11(1), pp. 42–50. doi: 10.14710/jnc.v11i1.31177.
- Arfiyanti (2013) ‘Cookies Ikan Gabus Sebagai Makanan Tambahan Untuk Ibu Hamil Trimester II’, *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, pp. 1–7.
- Atma, Y., Trilogi, U. and Trilogi, K. (2015) ‘masyarakat yang mengkonsumsi sosis karena sosis merupakan makanan siap saji dan memiliki kandungan gizi tinggi terutama protein ( Purnomo 2007 ).’, 7(2)
- Ayuningtyas, C. E. (2019) ‘Preferensi konsumen terhadap organoleptik cookies non terigu’, *Penelitian Gizi dan Makanan*, 42(2), pp. 81–86. Available at: <https://www.neliti.com/publications/223576/hubungan-asupan-energi-lemak-dan-serat-dengan-rasio-kadar-kolesterol-total-hdl>.
- Azrimaidaliza *et al.* (2020) *Buku Ajar Dasar Ilmu Gizi Kesehatan Masyarakat, Journal of Chemical Information and Modeling*. Available at: [http://repo.unand.ac.id/38178/1/Buku\\_Ajar\\_Dasar\\_Ilmu\\_Gizi\\_Kesehatan\\_Masyarakat.pdf](http://repo.unand.ac.id/38178/1/Buku_Ajar_Dasar_Ilmu_Gizi_Kesehatan_Masyarakat.pdf).

- Briawan, galih, D. (2016) ‘Calcium intake and calcium adequacy among pregnant women in Jember regency’, *Jurnal MKMI*, 12(4), pp. 261–268.
- Chrestella, O. Y. F. S. P. dan Y. R. S. P. (2020) ‘Kualitas Kue Pukis Dengan Substitusi Tepung Kacang Merah ( Phaseolus Vulgaris ) Dan Tepung Buah The Quality Of Pukis Cake With Substitution Of Red Bean Flour ( Phaseolus Vulgaris ) And Breadfruit Flour ( Artocarpus Communis ) As Dietary Fiber Source’, *Jurnal Gipas*, 4(November), pp. 2599–2465.
- Coritama, C., Pranata, F. S. and Swasti, Y. R. (2021) ‘Manfaat Bekatul Beras Putih dan Angkak dalam Pembuatan Cookies dan Roti’, *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 2(1), p. 43. doi: 10.24853/mjnf.2.1.43-57.
- Dafiu, T. R. et al. (2017) ‘Hubungan pengetahuan ibu hamil tentang gizi kehamilan dengan kejadian kurang energi kronik (kek) pada kehamilan di kota yogyakarta tahun 2017’.
- Damayanti, S., Bintoro, V. P. and Setiani, B. E. (2020) ‘Pengaruh Penambahan Tepung Komposit Terigu, Bekatul Dan Kacang Merah Terhadap Sifat Fisik Cookies’, *Journal of Nutrition College*, 9(3), pp. 180–186. doi: 10.14710/jnc.v9i3.27046.
- Diana, F. M. (2009) ‘Fungsi dan Metabolisme Protein dalam Tubuh Manusia’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(1), p. 49.
- Diniyah, N. et al. (2019) ‘Karakteristik Tepung Premiks Berbahan Mocaf (Modified Cassava Flour) Dan Maizena Pada Pembuatan Cookies Green Tea Characteristic of Premix Flour Cookies Green Tea from Mocaf (Modified Cassava Flour) and Maize’, 7(3), pp. 25–36.
- Ekayanthi, N. W. D. and Suryani, P. (2019) ‘Edukasi Gizi pada Ibu Hamil Mencegah Stunting pada Kelas Ibu Hamil’, *Jurnal Kesehatan*, 10(3), p. 312. doi: 10.26630/jk.v10i3.1389.
- Erniyanti, E., and Sadimantara, M. S. (2019) (2019) ‘Daya Terima Dan Analisis Kandungan Gizi Cookies Berbasis Tepung Daun Kelor (Moringa Oleifera L.) Dan Tepung Kacangt Merah (Phaseolus Vulgaris L.). Jurnal Sains dan Teknologi Pangan, 4(3).’, *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 4(3), pp. 2204–2219.

- Fithri, M. D. (2015) ‘Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang Tahun 2015’.
- Gusmawan, R. A., Agustini, T. W. and Fahmi, A. S. (2020) ‘Efek Penambahan Bio-Calcium Powder Tulang Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Karakteristik Cookies Berbahan Dasar Tepung Mocaf’, *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 2(2), pp. 22–30.
- Hamil, I. B. U. and Riwayat, D. (2019) ‘the Effect of Giving Calsium on Changes in Blood Pressure and Et-1 Levels in Pregnant Women With a History of Preeclampsia’.
- Harahap, R. A. (2019) ‘Uji mutu fisik dan uji mutu zinc cheese stick tepung kacang merah dan tepung bit sebagai pangan fungsional’, *Skripsi*.
- Hayat, F., Arifiati, N. and Permatasari, T. A. E. (2021) ‘Peran Dukungan Suami dan Faktor Lainnya terhadap Pemanfaatan Pelayanan Gizi oleh Ibu Hamil dengan Risiko Kurang Energi Kronis (KEK)’, *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(1), pp. 125–133. doi: 10.31539/jks.v5i1.2265.
- Hidayati, F. (2011) Hubungan Antara Pola Konsumsi, Penyakit Infeksi Dan Pantang Makanan Terhadap Risiko Kurang Energi Kronis (Kek) Pad Ibu Hamil Di Puskesmas Ciputat Kota Tangerang Selatan Tahun 2011, UIN Syarif Hidayatullah.
- Intakes, N. and Status, N. (2014) ‘Asupan Zat Gizi , Status Gizi , Dan Status Anemia Pada Remaja Laki-Laki’, *Jurnal Gizi dan Pangan*, 9(1), pp. 23–28.
- Jagat, A. (2017) ‘Pengkayaan Serat Pada Pembuatan Biskuit Dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomea Batatas L.*)’, *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(2), pp. 4–7. doi: 10.17728/jatp.190.
- Journal, A. (2020) ‘Pengujian Hedonik Pada Formulasi Cookies Coklat Dari Tepung Mangrove *Avicennia Officinalis* Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah , Wijen , Dan Hati Ayam Hedonic Testing On Chocolate Cookies Formulation From Mangrove *Avicennia officinalis* FLOUR WITH ADDITI’, *Aurelia Journal*, 2(1), pp. 19–28.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2018) *Tabel Komposisi Pangan Indoensia 2017*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kristanti, D., Setiaboma, W. and Herminiati, A. (2020) ‘Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Cookies Mocaf Dengan Penambahan Tepung Tempe

- (Physicochemical And Organoleptic Characteristics Of Mocaf Cookies With Tempeh Flour Additions)', *Biopropal Industri*, 11(1), p. 1. doi: 10.36974/jbi.v11i1.5354.
- Kronis, E. Et Al. (2018) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kurang', 6(2).
- Ligita, L. O. and Kumala, M. (2018) 'Hubungan Asupan Kalsium Dengan Dismenorea Primer Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2016', *Tarumanagara Medical Journal*, 3(1), pp. 133–138.
- Lindawati, N. Y. and Ma'ruf, S. H. (2020) 'Penetapan Kadar Total Flavonoid Ekstrak Etanol Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.) Secara Spektrofotometri Visibel', *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 6(1), p. 83. doi: 10.51352/jim.v6i1.312.
- Loaloka, M. S. et al. (2021) 'Pengaruh Subtitusi Tepung Bayam Merah dan Tepung Kacang Merah terhadap Uji Organoleptik dan Kandungan Gizi Cookies', *Nutrology Jurnal : pangan, Gizi kesehatan*, 2(22), pp. 82–86.
- Madiyanti, D. A., Anggraeni, S. and Melinda, A. (2018) 'Hubungan Asupan Protein Dengan Penyembuhan Luka Pada Pasien Post Op Sectio Caesarea (SC) di Rumah Sakit Umum Daerah Pringsewu Lampung Tahun 2016', *Jurnal Asuhan Ibu & Anak*, 3(6), pp. 1–9. Available at: <http://journal.stikes-aisiyahbandung.ac.id/index.php/jaia/article/view/71>.
- Mahmudah, A. and Sigit, B. (2015) 'Hubungan antara Asupan Energi dan Protein dengan Status Gizi Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Bergas Kabupaten Semarang', *Jurnal Riset Gizi*, 3(2), pp. 52–56.
- Masdiah, F., Saputri, E. E. and Ratnasari, F. (2021) 'Pengaruh Tingkat Pengetahuan Dan Pendapatan Keluarga Terhadap Kurang Energi Kronik (KEK) Pada Ibu Hamil', *Nusantara Hasana Jurnal*, 1(1), pp. 147–152.
- Muthiahwari, F. and Manalu, M. B. F. (2020) 'Pemanfaatan tepung talas belitung (*xanthosoma safittifolium*) pada produk cookies bong li piang sebagai alternatif oleh-oleh Bangka Belitung', *J. Culinaria*, 2(2), pp. 1–17.
- Ni'matush Sholihah, Sri Andari and Bambang Wirjatmadi (2019) 'Hubungan Tingkat Konsumsi Protein, Vitamin C, Zat Besi dan Asam Folat dengan

- Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMAN 4 Surabaya ', *Amerta Nutrition*, 3(3), pp. 135–141. doi: 10.2473/amnt.v3i3.2019.135-141.
- Nugraha, R. N., Lalandos, J. L. and Nurina, R. L. (2019) ‘Hubungan Jarak Kehamilan dan Jumlah Paritas dengan Kejadian Kurang Energi Kronik pada Ibu Hamil di Kota Kupang’, *Cendana Medical Journal*, 17(2), pp. 273–280. Available at: <http://ejurnal.undana.ac.id/CMJ/article/download/1800/1381>.
- Nadya Citra Dewantari, I., Wisaniyasa, N. and Suter, I. (2017) ‘Pengaruh Substitusi Terigu Dengan Tepung Kecambah Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) Terhadap Karakteristik Cookies’, *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (Itepa)*, 6(1), pp. 19–29.
- Organoleptik, K. and Kadar, D. A. N. (2016) ‘Kalsium Crackers Yang Disubstitusi Dengan Tepung Kacang Tunggak ( *Vigna Ungiculata* , L ) Untuk Pencegahan Osteoporosis Organoleptic Characteristics And Calcium Levels Of Crackers’, 2(1), Pp. 36–44.
- Pada, K. E. K. *et al.* (2022) ‘Hubungan Paritas Dengan Kejadian Kurang Energi Kronis’, 4(1), pp. 18–23.
- Pack, P. D. F. *et al.* (2013) ‘Pembuatan Cookies dari Tepung Kacang Merah ( *Phaseolus vulgaris* ) sebagai Makanan’, *Jurnal Teknosains Pangan*, 20(Hest i), pp. 20–29.
- Permatasari, N. *et al.* (2020) ‘Pengembangan Biskuit MPASI Tinggi Besi dan Seng dari Tepung Kacang Tunggak (*Vignia unguiculata L.*) dan Hati Ayam’, *Jurnal Pangan dan Gizi*, 10(02), pp. 33–48.
- Praptiningrum, W. (2015) ‘Eksperimen pembuatan’, p. 17.
- Pratiwi, A. S. (2020) ‘Risiko Kekurangan Energi Kronis (KEK) Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja puskesmas Payung Sekaki Pekanbaru’, *Ensiklopedia of Jurnal*, 2(2), pp. 184–192.
- Purwaningsih, S. R. I. (2010) ‘Pengaruh Metode Pemasakan Terhadap Kandungan Mineral Kerang Hijau ( *Perna viridis* )’, *Bogor Agricultural University*.
- Rafiani, S. M. *et al.* (2020) ‘Hubungan usia dan status pekerjaan dengan kejadian kurang energi kronis (kek) pada ibu hamil di puskesmas sei mesa kota banjarmasin tahun 2020’.
- Rahayu, D. T. and Sagita, Y. D. (2019) ‘Pola Makan Dan Pendapatan Keluarga

- Dengan Kejadian Kekurangan Energi Kronik ( Kek ) Pada Ibu Hamil Trimester II Prevalence and Causes of Chronic Energy Deficiency Among Second - Trimester', 13(1), pp. 7–18.
- Renjani, R. S. and Misra, M. (2017) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Krueng Barona Jaya Kabupaten Aceh Besar', *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 3(2), p. 254. doi: 10.33143/jhtm.v3i2.416.
- Rochmawati, N. (2019) 'Utilization of Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) Peel as Flour for Making Cookies', *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 7(3), pp. 19–24.
- Rosida, D. F., Putri, N. A. and Oktafiani, M. (2020) 'Karakteristik Cookies Tepung Kimpul Termodifikasi (*Xanthosoma Sagittifolium*) Dengan Penambahan Tapioka', *Agrointek*, 14(1), Pp. 45–56. Doi: 10.21107/Agrointek.V14i1.6309.
- Sandra, C. (2018) 'Penyebab Kejadian Kekurangan Energi Kronis Pada Ibu Hamil Risiko Tinggi Dan Pemanfaatan Antenatal Care Di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Jember', *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*, 6(2), p. 136. doi: 10.20473/jaki.v6i2.2018.136-142.
- Sangadah, khotimatus and Kartawidjaja, J. (2020) 'No Covariance structure analysis of health-related indicators in the elderly at home with a focus on subjective health title', *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 21(1), pp. 1–9.
- Santosa, H. et al. (2016) 'Pemanfaatan Hati Ayam sebagai Fortifikasi Zat Besi Dalam Bubur Bayi Instan Berbahan dasar Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*)', *Inovasi Teknik Kimia*, 1(1), pp. 27–34.
- Sarofa, U., Mulyani, T. and Wibowo, Y. A. (2013) 'Pembuatan Cookies Berserat Tinggi Dengan Memanfaatkan Tepung Ampas Mangrove (*Sonneratiacaseolaris*)', *Rekapangan*, 5(2), pp. 58–67.
- Sari, D. K. et al. (2014) 'Bioavailabilitas Fortifikasi , Daya Cerna Protein , Serta Kontribusi', *Agritech*, 34(4), pp. 359–364.
- Subandiyono and Hastuti, S. (2016) 'Buku\_Ajar\_Nutrisi\_Ikan\_2016\_III.pdf', pp. 1–52.

- Sitanggang, S. *et al.* (2021) ‘Evaluasi Nilai Gizi Mineral ( Fe , Zn Dan Ca ) Pada Pangan Dengan Penambahan Tepung Ikan Melalui Analisis Bioavaibilitas : Literature Review Evaluation of Minerals Contain ( Fe , Zn And Ca ) in Food with The Addition of Fish Flour Through Bioavailability’, *Jurnal Andaliman: Jurnal Gizi Pangan, Klinik dan Masyarakat*, 1(2), pp. 22–30.
- Sujarwanta, A. (2018) *LEMAK DAN MINYAK Penulis : HRA Mulyani*.
- Suryani, L. *et al.* (2021) ‘Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Kekurangan Energi Kronik pada Ibu Hamil’, *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(1), p. 311. doi: 10.33087/jiubj.v21i1.1117.
- Suryaningsih, L., Gumilar, J. and Pratama, A. (2017) ‘Respon Persentase Hati sapi Terhadap Kadar Protein, Kadar Lemak dan Susut Masak Sosis Daging Sapi’, *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 17(2), p. 77. doi: 10.24198/jit.v17i2.15274.
- Syarifudin, A. (2020) ‘No Covariance structure analysis of health-related indicators in the elderly at home with a focus on subjective healthTitle’, 2507(February), pp. 1–9.
- Syafutri, M. I. *et al.* (2021) ‘Sifat Fisikokimia dan Sensoris Tortilla dengan Penambahan Tepung Kacang Merah’, pp. 771–781.
- Syintia, M. (2019) ‘Pengaruh Pembelajaran Gizi Media Booklet Makanan Tinggi Kalsium Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Anak Sekolah Dasar Kelas III, IV, Dan V Sd 107982 Kecamatan Lubuk Pakam’, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), pp. 1689–1699.
- Tarigan, F. L. (2020) ‘Pengembangan dan Pengorganisasian Masyarakat’, *Universitas Sari Mutiara Indonesia*, (79), pp. 1–49.
- ‘Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Kacang Merah ( Phaseolus Vulgaris L .) Tehadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia Coli Secara In Vitro Tugas Akhir Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Kebidanan Oleh : Agusta Afrilia Alvin NIM 145070600111015 PR’ (2018)
- Wibawa, A. A. P. P. (2017) ‘Biokimia Karbohidrat’, *Universitas Udayana*, pp. 1–51.
- Wijayanti, E. and Fitriani, U. (2019) ‘Profil Konsumsi Zat Gizi Pada Wanita Usia Subur Anemia’, *Media Gizi Mikro Indonesia*, 11(1), pp. 39–48. doi: