

SKRIPSI

ANALISIS KADAR ASAM FOLAT PADA FORMULASI *SNACK BAR* BERBAHAN HATI AYAM DAN KACANG TANAH



OLEH

NAMA : ZAFIRA SUKMA TIARA

NIM : 10021181924017

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SKRIPSI

ANALISIS KADAR ASAM FOLAT PADA FORMULASI *SNACK BAR* BERBAHAN HATI AYAM DAN KACANG TANAH

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



OLEH

NAMA : ZAFIRA SUKMA TIARA

NIM : 10021181924017

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

GIZI

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Skripsi, 24 Juli 2023

**Zafira Sukma Tiara; Dibimbing oleh Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep.,
M.Kes., AIFO.**

**Analisis Kadar Asam Folat pada Formulasi *Snack Bar* Berbahan Hati Ayam
dan Kacang Tanah**

xv + 61 halaman, 16 tabel, 16 gambar, 11 lampiran

ABSTRAK

Asam folat adalah salah satu mikronutrien yang wajib untuk replikasi DNA dan pertumbuhan sel karena berperan penting dalam proliferasi dan pematangan eritrosit. Defisiensi ini sering disebut dengan anemia megaloblastik dimana ini adalah fase kronis defisiensi folat. Tujuan dari penelitian ini untuk memformulasikan cemilan berupa *snack bar* dengan formulasi tepung hati ayam dan tepung kacang tanah sebagai sumber asam folat untuk ibu menyusui. Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat 3 perlakuan pada *snack bar* dengan tepung hati ayam dan tepung kacang tanah. *Snack bar* yang dihasilkan dilakukan uji tingkat kesukaan terhadap 25 panelis semi terlatih dan analisis kadar asam folat. Uji statistik dari uji organoleptik menggunakan uji normalitas dilanjutkan dengan uji *Kruskall-Wallis*, sedangkan uji analisis kadar asam folat menggunakan uji normalitas kemudian dilanjutkan dengan uji *one way-ANOVA*. Hasil uji kadar asam folat diperoleh bahwa dari ketiga formulasi tidak ada yang dapat terdeteksi jumlah kadar asam folat. Formulasi terbaik dari hasil uji organoleptik hedonik adalah formula F3 (25% tepung hati ayam; 75% tepung kacang tanah). Dapat disimpulkan dari hasil uji organoleptik yang dilakukan oleh 25 orang panelis semi terlatih diperoleh bahwa formulasi F3 yaitu 25% tepung hati ayam dan 75% tepung kacang tanah merupakan formulasi yang paling disukai. Hasil uji *Kruskall-Wallis* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata pada penambahan formulasi tepung kacang tanah dan hati ayam terhadap parameter aroma dan rasa *snack bar*. Sedangkan, parameter warna dan tekstur tidak berbeda nyata. Hasil uji kadar asam folat menunjukkan bahwa tidak terdapat asam folat pada setiap formulasi.

Kata kunci : Ibu Menyusui, Asam Folat, Tepung Hati Ayam, Tepung Kacang Tanah

Kepustakaan : 80 (1980-2022)

NUTRITION

PUBLIC HEALTH FACULTY SRIWIJAYA UNIVERSITY

Thesis, 24 July 2023

Zafira Sukma Tiara; Supervised by Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes., AIFO.

Analysis of Folic Acid Content in *Snack Bar* Formulations made from Chicken Liver and Peanuts

xv + 61 pages, 16 tables, 16 pictures, 11 attachments

ABSTRACT

Folic acid is a mandatory micronutrient for DNA replication and cell growth because it plays an important role in the proliferation and maturation of erythrocytes. This deficiency is often called megaloblastic anemia where this is the chronic phase of folate deficiency. The purpose of this research was to formulate snacks in the form of snack bars with the formulation of chicken liver flour and peanut flour as a source of folic acid for nursing mothers. This type of research was purely experimental with a Completely Randomized Design (CRD). There were 3 treatments on snack bars with chicken liver flour and peanut flour. All formulation snack bar were tested for the level of preference of 25 semi-trained panelists and analysis of folic acid levels. The statistical test from the organoleptic test used the normality test followed by the test Kruskal Wallis, while the analysis test for folic acid levels used the normality test then continued with the testone way-ANOVA. The results of the folic acid level test showed that none of the three formulations could detect the amount of folic acid levels. The best formulation from the results of the hedonic organoleptic test was formula F3 (25% chicken liver flour; 75% peanut flour). Organoleptic test results conducted by 25 semi-trained panelists showed that the F3 formulation with 25% chicken liver flour and 75% peanut flour was the most preferred. Kruskal-Wallis test results showed a noticeable effect on adding chicken liver flour and peanut flour formulations to the cookie smell and taste parameters and no real effect on color and texture parameters. The result of the folic acid level test showed that there was no folic acid content in all formulations.

Keywords : Breastfeeding Mom, Folic Acid, Chicken Liver Flour, Peanut Flour

Literature : 80 (1980-2022)

LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS

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, 03 Februari 2023

Yang bersangkutan



Zafira Sukma Tiara

NIM. 10021181924017

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KADAR ASAM FOLAT PADA FORMULASI SNACK BAR BERBAHAN HATI AYAM DAN KACANG TANAH

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Gizi

Oleh:

ZAFIRA SUKMA TIARA

10021181924017

Indralaya, 25 Juli 2023

Mengetahui

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dr. Misnamarti, S.K.M., M.K.M.

NIP. 197606092002122001

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rostika', with a long horizontal stroke extending to the right.

Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes., AIFO.

NIP. 197109271994032004

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Analisis Kadar Asam Folat pada Formulasi *Snack Bar* Berbahan Hati Ayam dan Kacang Tanah” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 24 Juli 2023.

Indralaya, 25 Juli 2023

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Fatmalina Febry., S.K.M., M.Si.
NIP. 197802082002122003

()

Anggota :

2. Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si.
NIP. 198203012003122002

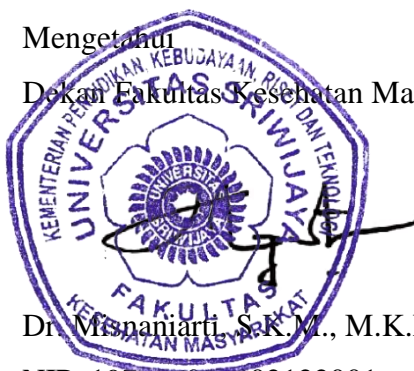
()

3. Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes., AIFO.
NIP. 197109271994032004

()

Mengetahui

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



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

Koordinator Program Studi Gizi

()

Indah Purnama Sari, S.K.M., M.K.M.
NIP. 198604252014042001

RIWAYAT HIDUP

Nama : Zafira Sukma Tiara
NIM : 10021181924017
Tempat, Tanggal Lahir : Karang Jaya, 14 Mei 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jalan Pramuka, RT.05 Kelurahan Karang Jaya,
Kecamatan Karang Jaya, Kabupaten Musi Rawas
Utara, Sumatera Selatan
E-mail : zafiratiara05@gmail.com
No.HP/WA : 081379125586

Riwayat Pendidikan

2019 – 2023 Universitas Sriwijaya – S1 Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat
2016 – 2019 SMAN 1 Palembang
2013 – 2016 SMPN Karang Jaya
2007 – 2013 SDN 2 Karang Jaya

Prestasi

1. Gold Medal Award by World Young Inventor Exhibition 2023, Malaysia
2. Top 2 Best Invention Award, World Young Inventor Exhibition 2023, Malaysia
3. Gold Medal Award by Thailand Inventor's Day 2023 & Bangkok International Intellectual Property, Invention, Innovation and Technology Exposition (2023)
4. Penerima Manfaat Program Mahasiswa Wirausaha UNSRI (2022)
5. Penerima Pendanaan Pekan Kreatifitas Mahasiswa (PKM) Karsa Cipta (2021)

Pengalaman Organisasi

2021 – 2022 Himpunan Keluarga Gizi (HIKAGI)

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul “Analisis Kadar Asam Folat Pada Formulasi *Snack Bar* Berbahan Hati Ayam dan Kacang Tanah” 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 berlimpah sampai saat ini.
2. Ibu Dr. Misnaniarti, S.K.M., 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.
3. Ibu Indah Purnama Sari, S.K.M., M.KM selaku Ketua Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
4. Ibu Fatmalina Febry, S.K.M., M.Si selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dosen penguji I saya yang telah mengarahkan dan memberikan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes., AIFO selaku dosen pembimbing skripsi saya yang telah memberikan banyak arahan, masukan, dan saran dalam kesempurnaan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si selaku dosen penguji II yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh dosen, staff, dan karyawan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah memberikan didikan, dukungan, dan bantuan selama penulis mengikuti perkuliahan.
8. Teristimewa kedua orang tua, Papa Alm. Zulkoat, S.Pd dan Mama Najemah, S.Pd yang selalu memberikan banyak dukungan, doa, nasihat, bimbingan serta kasih sayang selama masa perkuliahan hingga selesai pendidikan.

9. Teruntuk saudari dan saudara saya, Cak Ns. Dea Zanra Riskia, S.Kep, Ayuk Riski Defita Zaskia, S.P, Adik Muhamad Haikal Fachrizan, dan keponakan tersayang Atha Alfarezi Sugara yang selalu memberikan banyak bantuan, dukungan, doa, dan motivasi selama masa perkuliahan hingga selesai pendidikan.
10. Sahabat baik Kak Rapidah, Viranda Marlyn, Annisa Aprilia Putri, Amalia Wardani, dan Nurilla Ardiningrum yang telah menjadi teman yang sangat baik dalam semua situasi dan keadaan serta siap membantu kapanpun dan dimanapun.
11. Teman-teman seperjuangan Gizi 2019 yang telah memberikan banyak warna, pengalaman, cerita selama perkuliahan berlangsung.
12. Serta semua pihak yang telah memberikan banyak bantuan, dukungan, dan motivasi kepada penulis.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Zafira Sukma Tiara
NIM : 10021181924017
Program Studi : Gizi
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :
Analisis Kadar Asam Folat pada Formulasi *Snack Bar* Berbahan Hati Ayam dan Kacang Tanah

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 yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya
Pada Tanggal : 25 Juli 2023
Yang menyatakan,



Zafira Sukma Tiara

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMAKASIH	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I LATAR BELAKANG	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.3.1 Tujuan Umum	6
1.3.2 Tujuan Khusus	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Manfaat Teoritis	7
1.4.2 Manfaat Praktis	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	7
1.5.1 Ruang Lingkup Tempat.....	7
1.5.2 Ruang Lingkup Waktu	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Ibu Menyusui.....	9
2.1.1. Definisi Ibu Menyusui	9
2.1.2. Kebutuhan Zat Gizi Ibu Menyusui.....	9
2.2 Asam Folat	10
2.2.1 Definisi Asam Folat	10
2.2.2 Peranan Asam Folat	11
2.2.3 Metabolisme Asam Folat	12

2.2.4	Kebutuhan Asam Folat.....	12
2.2.5	Dampak Defisiensi Asam Folat	14
2.3	Hati Ayam	15
2.3.1.	Definisi Hati Ayam	15
2.3.2	Tepung Hati Ayam.....	16
2.4	Kacang Tanah.....	17
2.4.1	Definisi Kacang Tanah.....	17
2.4.2	Tepung Kacang Tanah	18
2.5	<i>Snack Bar</i>	19
2.5.1.	Definisi <i>Snack Bar</i>	19
2.5.2	Karakteristik <i>Snack Bar</i>	20
2.5.3	Syarat Mutu <i>Snack Bar</i>	21
2.6	Uji Organoleptik.....	21
2.6.1	Definisi Uji Organoleptik.....	21
2.6.2	Panelis	22
2.7	Penelitian Terkait	23
2.8	Kerangka Teori.....	25
2.9	Kerangka Konsep	26
2.10	Definisi Operasional.....	27
2.11	Hipotesis.....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1	Desain Penelitian	30
3.1.1	Rancangan Penelitian	30
3.1.2	Waktu dan Tempat Penelitian	31
3.1.3	Alat dan Bahan Penelitian.....	31
3.2	Tahapan Pengembangan Produk	32
3.2.1	Proses Pembuatan Tepung Hati Ayam.....	32
3.2.2	Proses Pembuatan Tepung Kacang Tanah	33
3.2.3	Proses Pembuatan Kacang Tanah Cacah	35
3.2.4	Proses Pembuatan <i>Snack Bar</i>	35
3.2.5	Uji Kesukaan.....	37
3.3	Jenis, Cara, dan Alat Pengumpulan Data	37
3.3.1	Jenis Data	37
3.3.2	Cara Pengumpulan Data.....	38
3.3.3	Alat Pengumpulan Data	38
3.4	Analisis dan Penyajian Data.....	39

BAB IV HASIL PENELITIAN.....	40
4.1 Gambaran Produk.....	40
4.2 Hasil Uji Organoleptik (Hedonik).....	41
4.2.1 Warna.....	41
4.2.2 Aroma.....	43
4.2.3 Rasa.....	44
4.2.4 Tekstur.....	46
4.3 Hasil Analisis Asam Folat pada <i>Snack Bar</i>	47
BAB V PEMBAHASAN.....	49
5.1. Keterbatasan Penelitian.....	49
5.2. Pembahasan.....	49
5.2.1. Hasil Uji Organoleptik (Hedonik).....	49
5.2.2. Hasil Analisis Asam Folat.....	55
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
6.1 Kesimpulan.....	59
6.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 <i>Timeline</i> Penelitian Skripsi	8
Tabel 2. 1 Kebutuhan Zat Gizi Ibu Menyusui.....	9
Tabel 2. 2 Kebutuhan Asam Folat Berdasarkan Kelompok Umur	13
Tabel 2. 3 Kandungan Zat Gizi Hati Ayam per 100 g	15
Tabel 2. 4 Kandungan Zat Gizi Kacang Tanah per 100 g.....	17
Tabel 2. 5 Kandungan Zat Gizi Tepung Kacang Tanah per 100 g	19
Tabel 2. 6 Syarat Mutu <i>Snack Bar</i>	21
Tabel 2. 7 Penelitian Terkait	23
Tabel 2. 8 Definisi Operasional	27
Tabel 3. 1 Rancangan Acak Lengkap	31
Tabel 3. 2 Bahan Pembuatan <i>Snack Bar</i>	32
Tabel 4. 1 Nilai Mean Uji Hedonik Indikator Warna	42
Tabel 4. 2 Nilai Mean Uji Hedonik Indikator Aroma.....	44
Tabel 4. 3 Nilai Mean Uji Hedonik Indikator Rasa	46
Tabel 4. 4 Nilai Mean Uji Hedonik Indikator Tekstur.....	47
Tabel 4. 5 Hasil Uji Laboratorium Kadar Asam Folat.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metabolisme Asam Folat	12
Gambar 2. 2 Hati Ayam	15
Gambar 2. 3 Kacang Tanah.....	17
Gambar 2. 4 Tepung Kacang Tanah	18
Gambar 2. 5 <i>Snack Bar</i>	20
Gambar 2. 6 Kerangka Teori.....	25
Gambar 2. 7 Kerangka Konsep	26
Gambar 3. 1 Diagram Alir Pembuatan Tepung Hati Ayam.....	33
Gambar 3. 2 Diagram Alir Pembuatan Tepung Kacang tanah.....	34
Gambar 3. 3 Diagram Alir Pembuatan Kacang Tanah Cacah	35
Gambar 3. 4 Tahapan Pembuatan <i>Snack Bar</i>	36
Gambar 4. 1 <i>Snack Bar</i> Hati Ayam dan Kacang Tanah.....	40
Gambar 4. 2 Nilai Rerata Kesukaan Warna terhadap <i>Snack Bar</i>	42
Gambar 4. 3 Nilai Rerata Kesukaan Aroma terhadap <i>Snack Bar</i>	43
Gambar 4. 4 Nilai Rerata Kesukaan Rasa terhadap <i>Snack Bar</i>	45
Gambar 4. 5 Nilai Rerata Kesukaan Tekstur terhadap <i>Snack Bar</i>	46

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Bimbingan Skripsi
- Lampiran 2. *Informed Consent* dan Form Uji Organoleptik
- Lampiran 3. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 4. Kaji Etik
- Lampiran 5. Hasil Uji Organoleptik
- Lampiran 6. *Output* SPSS
- Lampiran 7. Hasil Laboratorium
- Lampiran 8. Dokumentasi Pembuatan Tepung Hati Ayam
- Lampiran 9. Dokumentasi Pembuatan Tepung Kacang Tanah
- Lampiran 10. Dokumentasi Pembuatan *Snack Bar*
- Lampiran 11. Dokumentasi Uji Organoleptik

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Zat gizi mikro yang sangat diperlukan oleh tubuh selama masa kehamilan dan menyusui adalah asam folat. Asam folat adalah salah satu mikronutrien yang wajib untuk replikasi DNA dan pertumbuhan sel karena berperan penting dalam proliferasi dan pematangan eritrosit (Maqbool *et al.*, 2018). Kegagalan pematangan akibat defisiensi asam folat yang diperlukan untuk pembentukan salah satu nukleotida dalam sintesis DNA dan RNA dapat menyebabkan anemia (Syarifuddin, 2009). Apabila terjadi defisiensi asam folat dalam tubuh maka akan mengakibatkan penurunan laju sintesis DNA dan aktifitas mitosis dalam sel. Defisiensi ini sering disebut dengan anemia megaloblastik dimana ini adalah fase kronis defisiensi folat. Hal ini berkaitan dengan kejadian kelainan kongenital seperti *Neural Tube Defect* (NTD). Pemenuhan kebutuhan asam folat selama masa konsepsi dapat menurunkan risiko kejadian NTD sebesar 72% pada ibu yang sebelumnya melahirkan bayi NTD (Pritasari *et al.*, 2017). Hasil penelitian oleh (Dewantari, 2013) mengatakan bahwa pemberian suplemen folat pada masa perikonsepsi (sebelum dan setelah terjadinya konsepsi) dapat menurunkan risiko NTD sebanyak 70%.

Asam folat utamanya berada dalam serum, sel darah merah, terdapat juga di dalam ASI (air susu ibu) dan cairan serebrospinal, sehingga zat gizi mikro satu ini sangat esensial dalam proses menyusui. Asupan asam folat sangat penting untuk melindungi kesehatan ibu dan bayi karena hal ini berhubungan dengan pembentukan hemoglobin dalam sel darah merah (Subandrate *et al.*, 2016). Ibu menyusui yang mengalami anemia akan menurunkan produksi ASI, menurunkan kualitas dan kuantitas ASI yang dihasilkan. Hal ini berkaitan dengan kerja hormon prolaktin dan oksitosin, dimana akan mempengaruhi pemenuhan kebutuhan bayi usia 0-6 bulan (Sjarif, 2014).

Berdasarkan penelitian Setiyani and Kusumastuti (2013) didapatkan bahwa hasil penilaian *recall* 3x24 jam terkait asupan asam folat ibu menunjukkan data seluruh sampel penelitian ibu menyusui yaitu 100% (51 sampel) mengalami defisit asam folat. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kusumawati *et al.*, (2017) juga menunjukkan bahwa asupan Fe dan asam folat pada seluruh sampel ibu menyusui yaitu 41 sampel (100%) masih berada dibawah persen anjuran Angka Kecukupan Gizi (AKG) dengan kategori defisit. Hal ini berkaitan dengan peningkatan kebutuhan asam folat pada ibu menyusui yaitu sebanyak +100 mcg setiap 6 bulan pertama dan 6 bulan berikutnya setelah kelahiran bayi (Peraturan Menteri Kesehatan No.28 Tahun 2019).

Kebutuhan asam folat ibu menyusui per hari yaitu sebesar 500 mcg/hari dan pada ibu hamil membutuhkan sebesar 600 mcg/hari asam folat (Mahmood, 2014). Berdasarkan AKG 2019 untuk bayi/anak usia 0 –11 bulan membutuhkan 80 mcg/hari asam folat, dan kebutuhan untuk anak usia 1-3 tahun yaitu sebesar 160 mcg/hari. Kebutuhan vitamin B dapat diperoleh melalui ASI, MP-ASI, dan makanan lainnya. Pada penelitian yang dilakukan oleh Maqbool *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa tingkat folat sel darah merah pada bayi usia 4-9 bulan lebih tinggi pada bayi yang diberikan ASI dibandingkan dengan yang diberikan susu fortifikasi maupun susu sapi. Kadar asam folat plasma pada bayi berkorelasi dengan kadar asam folat dalam ASI ibu. Oleh karena itu komposisi nutrisi yang baik dalam ASI ibu akan memberikan gizi yang baik bagi bayi (Tamura *et al.*, 1980)

Pemenuhan asam folat dapat diperoleh melalui makanan yang tinggi akan asam folat. Sumber zat gizi yang mengandung tinggi asam folat dapat berasal dari bahan pangan hewani dan nabati. Pada penelitian yang dilakukan oleh Tangkilisan and Rumbajan (2016) mengatakan bahwa bahan pangan yang kaya akan asam folat yaitu ragi, hati, ginjal, sayur-sayuran berwarna hijau, kembang kol, brokoli, susu, daging, dan ikan serta buah-buahan. Hal ini juga dijelaskan oleh Palu (2022) bahwa asam folat dapat ditemui hampir pada semua bahan makanan seperti sayuran (terutama sayuran yang berwarna hijau), buah-buahan, kacang-kacangan, polong-polongan, *seafood*, telur, susu, dan produk olahannya, daging, ayam, biji-bijian.

Berdasarkan database dari *U.S Department of Agriculture (USDA)* 2019 bahwa dalam 100 g hati ayam mentah mengandung asam folat sebesar 588 mcg/100 g dibandingkan dengan hati sapi mentah yang hanya mengandung asam folat sebanyak 290 mcg/100 g. Selain itu, hati ayam juga mengandung tinggi zat besi, protein, vitamin A, vitamin B kompleks dan zat gizi mikro maupun makro lainnya. Hati ayam merupakan salah satu sumber asam folat dan besi heme yang baik dan mudah diperoleh. Selain itu hati ayam juga memiliki nilai bioavailabilitas yang lebih tinggi dibandingkan sumber zat besi lainnya seperti sayuran hijau dan kacang-kacangan (Kamaruddin *et al.*, 2022). Pengolahan hati ayam ini membutuhkan keterampilan, salah satunya yaitu dibuat menjadi bentuk tepung dan disubstitusikan pada bahan pangan seperti *cookies*, karena jika hati ayam disajikan secara langsung kurang disukai (Permatasari *et al.*, 2020). Meskipun saat ini Kementerian Kesehatan sangat menyarankan konsumsi hati ayam sebagai sumber protein, zat besi, dan asam folat yang bermanfaat bagi ibu hamil, ibu menyusui, hingga anak stunting. Pernyataan tersebut juga didukung oleh data dari Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa di Kota Palembang terjadi penurunan konsumsi hati dari tahun 2021 hingga 2022 berdasarkan data kelompok daging yaitu dari 328 menjadi 272 perkapita. Selanjutnya, bahan makanan yang mudah didapati dengan nilai kandungan asam folat yang tinggi adalah kelompok kacang-kacangan salah satunya kacang tanah.

Data dari USDA 2019 menunjukkan bahwa dalam 100 g kacang tanah mengandung asam folat sebanyak 240 mcg/100 g. Apabila dibandingkan dengan kacang-kacangan lokal lainnya, maka kacang tanah termasuk nomor 4 tertinggi kandungan asam folat dalam bentuk mentah per 100 g setelah kacang hijau (625 mcg/100 g), kacang merah (394 mcg/100 g), dan kacang kedelai (375 mcg/100 g) dengan urutan tertinggi hingga terendah yaitu kacang hijau – kacang merah – kacang kedelai – kacang tanah menurut data USDA 2019. Namun, apabila sudah dilakukan proses pemanasan maka kacang tanah termasuk nomor 3 tertinggi yang mengandung asam folat per 100 g. Pemanfaatan kacang tanah juga masih sangat jarang dalam pembuatan olahan pangan, dimana hal ini berkebalikan dengan pemanfaatan kacang hijau, kacang merah, dan kacang kedelai yang sering digunakan sebagai bahan utama pembuatan. Oleh karena itu, pemanfaatan kacang

tanah dalam formulasi penelitian ini dapat digunakan sebagai inovasi terbaru pada produk olahan pangan dan menjadi kajian terbaru untuk kandungan gizi yang terdapat pada setiap formulasi.

Pernyataan diatas didukung oleh FAOSTAT (2009) yang menyatakan sebanyak 85% kacang tanah yang tersedia di Indonesia dimanfaatkan sebagai bahan pangan dalam bentuk kacang rebus/goreng, bumbu pecel/gado-gado, kacang garing/asin, biskuit, permen, selai, minyak nabati, tepung, dan susu (Yulifianti *et al.*, 2015). Dari segi produksi bahan mentah, berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2018) menunjukkan bahwa produksi kacang tanah di Indonesia pada tahun 2018 ada sebanyak 512,198 ton dan provinsi Sumatera Selatan mengalami peningkatan produksi kacang tanah dari 2018 hingga 2019 yaitu dari 2,141 ton meningkat menjadi 5,090 ton kacang tanah. Khususnya pada kota Palembang, produksi kacang tanah mengalami peningkatan drastis dari tahun 2018 hingga 2019 yaitu dari 7 ton produksi dan meningkat menjadi 18 ton produksi kacang tanah. Oleh karena itu, hal ini dapat menjadi kesempatan dalam melakukan inovasi produk.

Berdasarkan kandungan gizinya, kombinasi hati ayam dan kacang tanah dapat digunakan sebagai bahan pangan kaya akan asam folat. Ditinjau dari kebiasaan masyarakat zaman sekarang yang lebih suka memilih produk pangan siap santap atau disebut *ready to eat*. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi makanan yang dapat meningkatkan cita rasa dari hati ayam. Salah satu makanan alternatif kekinian yang dapat dikonsumsi dimana saja dan kapan saja adalah *snack bar*. *Snack bar* adalah makanan berbentuk batang yang di dalamnya mengandung zat gizi yang dibutuhkan oleh manusia (Indrawan *et al.*, 2018). Makanan ini diolah dari bermacam jenis tepung-tepungan, kacang-kacangan, buah-buahan, sereal, dan oat yang dicampur dengan *binder* agar membentuk padatan yang satu. Contoh jenis *binder* adalah nougat, karamel, sirup, dan coklat. *Snack bar* tersusun dari dua maupun tiga bahan makro dan mikro yang bertujuan untuk melengkapi kandungan gizi di dalam produk tersebut. Oleh karena itu, makanan ini sering dimanfaatkan sebagai pangan fungsional karena bisa menaikkan kandungan zat gizi di dalam tubuh (Qolbi, 2021). Pembuatan *snack bar* berbahan hati ayam dan kacang tanah akan diformulasikan dengan mengubah

bentuk hati ayam dan kacang tanah menjadi bentuk tepung agar memudahkan dalam pencampuran bahan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Permatasari *et al.*, 2020) menunjukkan hasil bahwa produk formulasi F1 (40% kacang tunggak dan 60% hati ayam) memiliki kandungan zat besi 7,73 mg/100 g dan Seng 5,30 mg/100 g dibandingkan dengan formulasi lainnya. Penelitian yang sama dilakukan oleh (Kamaruddin *et al.*, 2022) yaitu pengembangan produk *cookies* dengan penambahan bayam merah dan hati ayam memperoleh hasil bahwa formulasi substitusi 50% tepung bayam merah dan 50% tepung hati ayam paling banyak disukai dan mengandung nilai zat gizi protein 4,02 g/10 g dan zat besi 5,7 g/10 g dalam 1 produk *cookies*. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh (Sari *et al.*, 2017) yang mengembangkan produk *snack bar* modifikasi sayur dan buah yaitu penggunaan tepung kedelai, kacang tanah, buah salak, buah cermai, buah nangka, dan daun kelor menunjukkan bahwa formulasi F2 yang paling disukai mengandung protein 9,5%/20 g dan zat besi sebesar 94,4 mg/20 g.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Fitria *et al.*, 2022) menghasilkan produk dengan formulasi F1 (70% kacang tanah dan 30% tepung ubi jalar) yang mengandung energi sebesar 238,47 kkal/50 g, protein 7,51 g/50 g, lemak 12,98 g/50 g, dan karbohidrat 22,91 g/50 g dalam 50 g *snack bar*. Akan tetapi, dari penelitian-penelitian terdahulu belum terdapat penelitian yang mengkaji kandungan asam folat dalam produk-produk yang dihasilkan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan produk dengan formulasi hati ayam dan tepung kacang tanah yang diharapkan dapat memberikan data kandungan asam folat pada produk sehingga bisa memenuhi kebutuhan asam folat sehari-hari pada ibu menyusui.

1.2 Rumusan Masalah

Asam folat berperan pada pembentukan DNA serta hemoglobin di dalam tubuh. Asupan asam folat sangat penting untuk melindungi kesehatan ibu dan bayi karena hal ini berkaitan dengan pembentukan hemoglobin dalam sel darah merah. Ibu menyusui yang mengalami anemia akan menurunkan produksi ASI,

menurunkan kualitas dan kuantitas ASI yang dihasilkan karena berhubungan dengan hormon prolaktin dan oksitoksin, dimana akan berpengaruh pada bayi. Kadar asam folat plasma pada bayi berkorelasi dengan kadar asam folat dalam ASI ibu. Oleh karena itu, komposisi nutrisi yang baik dalam ASI akan memberikan gizi yang baik bagi bayi. Ibu dapat memenuhi kebutuhan asam folat dari bahan makanan seperti hati ayam dan kacang tanah. Namun, tidak semua orang menyukai hati ayam dan biasanya hanya dimanfaatkan sebagai lauk-pauk sehari-hari. Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan inovasi makanan yang dapat meningkatkan cita rasa dari hati ayam yaitu dengan mengubah bentuk hati ayam dan kacang tanah menjadi bentuk tepung kemudian diformulasikan menjadi makanan kekinian, *ready to eat*, dan bisa dibawa kemana saja yaitu *snack bar*. Penelitian ini akan menganalisis dan membandingkan kadar asam folat pada formulasi *snack bar* berbahan hati ayam dan kacang tanah pada setiap produk formulasi.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menganalisis kadar asam folat dalam formulasi *snack bar* berbahan hati ayam dan kacang tanah.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menyusun formulasi *snack bar* dengan perbandingan tepung hati ayam dan tepung kacang tanah, yaitu:
 - a. F1 : 75% : 25%,
 - b. F2 : 50% : 50%,
 - c. F3 : 25% : 75%.
2. Menguji organoleptik pada setiap formulasi *snack bar* tepung hati ayam dan tepung kacang tanah.
3. Mengukur kadar asam folat pada setiap formulasi *snack bar* tepung hati ayam dan tepung kacang tanah.

4. Membandingkan kadar asam folat dari seluruh formulasi *snack bar* tepung hati ayam dan tepung kacang tanah.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kandungan asam folat dalam formulasi *snack bar* hati ayam dan tepung kacang tanah sehingga dapat membantu dalam pengembangan produk makanan alternatif yang kaya akan asam folat.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan, pemahaman, dan pengalaman peneliti dalam membuat formulasi makanan alternatif berupa *snack bar* dari hati ayam dan tepung kacang tanah sebagai sumber asam folat.

b. Bagi Masyarakat

Sebagai informasi tambahan yang bermanfaat bahwa hati ayam dan kacang tanah dapat diolah sebagai bahan pembuatan produk makanan alternatif dalam memenuhi kecukupan asam folat sehari-hari.

c. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Sebagai referensi keilmuan terkait gizi, khususnya dalam bidang pengembangan produk makanan yang tinggi akan asam folat.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Tempat

Penelitian ini terdiri dari berbagai tahap yang berlokasi berbeda pada setiap tahapannya. Pengolahan tepung hati ayam, tepung kacang tanah dan pembuatan

formulasi *snack bar* serta pengujian mutu organoleptik dilakukan di Laboratorium Kuliner dan Dietetik, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Analisis kadar asam folat dilakukan di Laboratorium PT. Saraswanti Indo Genetech (SIG), Bogor.

1.5.2 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan sejak dikeluarkannya surat izin penelitian oleh Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Selanjutnya, penelitian ini akan dilaksanakan dalam kurun waktu enam bulan, yaitu mulai dari bulan Oktober 2022 hingga April 2023.

Tabel 1. 1
Timeline Penelitian Skripsi

No	Jenis kegiatan	Tahun 2022/2023					
		Bulan ke-1	Bulan ke-2	Bulan ke-3	Bulan ke-4	Bulan ke-5	Bulan ke-6
1.	Perencanaan proposal penelitian	■	■				
2.	Seminar proposal		■				
3.	Pelaksanaan penelitian			■	■		
4.	Analisa data			■	■		
5.	Perencanaan pembahasan terhadap hasil penelitian					■	
6.	Seminar hasil						■
7.	Sidang skripsi						■

DAFTAR PUSTAKA

- Agustia, F.C., Subardjo, Y.P., Sari, H.P., 2017. Pengembangan Biskuit Mocaf-Garut dengan Substitusi Hati sebagai Alternatif Biskuit Tinggi Zat Besi untuk Balita. *J. Gizi Dan Pangan* 12, 129–138.
- Agustyar, 2016. Bahan Makanan Kering.
- Aini, S.N., Mulyani, R.I., Sari, R.A., Naibaho, N.M., 2022. Evaluasi Sensori dan Kandungan Gizi Kudapan Jelai Crispy Berbasis Tepung Jelai (*Coix lacryma-Jobi L*) dan Tepung Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*). *Formosa J. Sci. Technol.* 1, 683–696.
- Amanto, B.S., Siswanti, S., Atmaja, A., 2015. Kinetika Pengeringan Temu Giring (*Curcuma heyneana Valetton & Van Zijp*) Menggunakan *Cabinet Dryer* dengan Perlakuan Pendahuluan Blanching. *J. Teknol. Has. Pertan.* 8, 107–114.
- Amertaningtyas, D.A., 2021. Penggunaan Tepung Terigu dan Tepung Tapioka pada Nugget Hati Ayam dan Nugget Hati Sapi. *J. Ilmu Ternak Univ. Padjadjaran* 21.
- Aminah, S., Amalia, L., Hardianti, S., 2019. Karakteristik Kimia dan Organoleptik *Snack Bar* Biji Hanjeli (*Coix lacryma Jobi-L*) dan Kacang Bogor (*Vigna subterranea (L.) Verdcourt*). *J. Agroindustri Halal* 5, 212–219.
- Ardhi, R., Imron, M., Novita, Y., 2021. Gyroscope Sebagai Alternatif Pengganti Katir pada Kapal Berbentuk Slender. *J. Ris. Kapal Perikan.* 1, 75–88.
- Ashri Kurnia Dwiyantri, 123020287, Wisnu Cahyadi, D.S., Hasnelly, D.S., 2017. Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Stabilitas Zat Gizi Mikro Mie Kering Substitusi Tepung Sukun (Other). Fakultas Teknik.
- Asibuo, J., Akromah, R., Adu-Dapaah, H.K., Safo-Kantanka, O., 2008. Evaluation of Nutritional Quality of Groundnut (*Arachis Hypogaea L.*) From Ghana. *Afr. J. Food Agric. Nutr. Dev.* 8, 133–150.
- Austin, T.D., 2019. Analisis Stabilitas Asam Folat pada Produk Minuman Susu menggunakan HPLC-UPLC (Phd Thesis). Fakultas Teknik Unpas.
- Bailey, S.W., Ayling, J.E., 2018. The Pharmacokinetic Advantage of 5-Methyltetrahydrofolate For Minimization of The Risk For Birth Defects. *Sci. Rep.* 8, 4096.
- Basuri, T.S., Modi, V., 2016. UFLC (Ultra Fast Liquid Chromatography); A New Revolution in Liquid Chromatography. *Int. J. Innov. Pharm. Sci. Res.* 4, 456–469.
- Cahyono, J.K.A., 2015. Formulasi *Food Bar* dengan Bahan Juwawut (*Setaria italica Sp*) dan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*): Uji Sifat Organoleptik, Sifat Fisiko-Kimia, Serta Penentuan Indeks Glikemik (Phd Thesis). Universitas Gadjah Mada.
- Czarnowska-Kujawska, M., Draszanowska, A., Gujska, E., 2020. Effect of Different Cooking Methods on Folate Content in Chicken Liver. *Foods* 9, 1431.
- Damayanti, S., Bintoro, V.P., Setiani, B.E., 2020. Pengaruh Penambahan Tepung Komposit Terigu, Bekatul dan Kacang Merah terhadap Sifat Fisik *Cookies*. *J. Nutr. Coll.* 9, 180–186.

- Dary, O., 2009. Nutritional Interpretation of Folic Acid Interventions. *Nutr. Rev.* 67, 235–244. <https://doi.org/10.1111/J.1753-4887.2009.00193.X>
- Dewantari, N.M., 2013. Peranan Gizi dalam Kesehatan Reproduksi. *J. Skala Husada* 10, 219–224.
- Diniyah, N., Wahyu, F., Subagio, A., 2019. Karakteristik Tepung Premiks Berbahan Mocaf (*Modified Cassava Flour*) dan Maizena pada Pembuatan *Cookies Green Tea*. *J. Pangan Dan Agroindustri* 7, 25–36.
- Februhartanty, J., Ermayani, E., Rachman, P.H., Dianawati, H., Harsian, H., 2019. Gizi dan Kesehatan Remaja.
- Fitria, M., Gumilar, M., Dewi, M., Judiono, J., 2022. *Snack Bars* Kacang Tanah dan Tepung Ubi Jalar sebagai Pangan Darurat. *J. Ris. Kesehat. Poltekkes Depkes Bdg.* 14, 66–75.
- Habsari, R., 2013. *Cookies Fans* Bekukan Sekarang-Panggang Nanti. Gramedia Pustaka Utama.
- Hustiany, R., 2016. Reaksi *Maillard* Pembentuk Citarasa dan Warna pada Produk Pangan.
- Hutchison, M., Harrison, D., Richardson, I., Tchórzewska, M., 2015. A Method for The Preparation of Chicken Liver Pâté that Reliably Destroys *Campylobacters*. *Int. J. Environ. Res. Public. Health* 12, 4652–4669. <https://doi.org/10.3390/Ijerp120504652>
- Indrawan, I., Seveline, S., Ningrum, R.I.K., 2018. Pembuatan *Snack Bar* Tinggi Serat Berbahan Dasar Tepung Ampas Kelapa dan Tepung Kedelai. *J. Ilm. Respati* 9.
- Intan, R.N., 2018. Pemanfaatan Tepung Kacang Tanah sebagai Produk Variasi *Janhagel Peanut With Chocolate Cookies* (Hagelnut Cookies).
- Jayawardhana, I.K.W., Kresnapati, I.N.B.A., 2022. Anemia Megaloblastik: sebuah Tinjauan Pustaka. *Biocity J.* 1, 25–35.
- Kamaruddin, M., Supu, L., Sada, M., Marsella, Y., 2022. Nilai Gizi dan Daya Terima *Cookies* dengan Penambahan Bayam Merah dan Hati Ayam sebagai Upaya Pencegahan Anemia pada Remaja Putri. *JGK J. Gizi Dan Kesehat.* 2, 31–37.
- Karyadi, D., 1985. Prospek Pengembangan Tempe dalam Upaya Peningkatan Status Gizi dan Kesehatan Masyarakat. *Simp. Pemanfaat. Tempe Alam Peningkatan Upaya Kesehat. Dan Giziredaksi Herman Dan Karyadi Dep. Kesehat. RI Hal.* 20–31.
- Khan, D.A., Fatima, S., Imran, R., Khan, F.A., 2010. Iron, Folate and Cobalamin Deficiency in Anaemic Pregnant Females in Tertiary Care Centre at Rawalpindi. *J. Ayub Med. Coll. Abbottabad* 22, 17–21.
- Kocic, G., Bjelakovic, L., Bjelakovic, B., Jevtoci-Stoimenov, T., Sokolovic, D., Cvetkovic, T., Kocic, H., Stojanovic, S., Langerholc, T., Jonovic, M., 2014. Impact of Folic Acid Supplementation on Single- and Double-Stranded RNA Degradation in Human Colostrum and Mature Milk. *J. Med. Food* 17, 804–809. <https://doi.org/10.1089/Jmf.2013.0093>
- Krismaputri, M.E., Hintono, A., Pramono, Y.B., 2013. Kadar Vitamin A, Zat Besi (Fe) dan Tingkat Kesukaan Nugget Ayam yang Disubstitusi dengan Hati Ayam Broiler. *Anim. Agric. J.* 2, 288–294.
- Kusumawati, I., Indarto, D., Hanim, D., Suminah, S., 2017. Hubungan Asupan Makanan, Suplementasi Fe dan Asam Folat dengan Kadar Hemoglobin

- pada Ibu Hamil Riwayat Kurang Energi Kronis dan Anemia saat Menyusui (*The Relationship of Food Intake, Fe and Folic Acid Supplementation on Hemoglobin Level in Pregnant Women*). *Nutr. Food Res.* 39, 103–110.
- Liu, J., Ru, Q., Ding, Y., 2012. Glycation A Promising Method for Food Protein Modification: Physicochemical Properties and Structure, A Review. *Food Res. Int.* 49, 170–183.
- Mahmood, L., 2014. The Metabolic Processes of Folic Acid and Vitamin B12 Deficiency. *J. Health Res. Rev.* 1, 5.
- Malichati, A.R., Adi, A.C., 2018. Kaldu Ayam Instan dengan Substitusi Tepung Hati Ayam sebagai Alternatif Bumbu untuk Mencegah Anemia. *Amerta Nutr.* 2, 74–82.
- Manis, D., 2019. Uji Organoleptik dan Kadar Protein terhadap Susu Nabati Berbahan Baku Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea*). Skripsi Univ. Sanata Dharma.
- Maqbool, M.M., Haider, S.Z., Sadiq, N., 2018. Comparison of Nutrient Levels Among Breast Fed And Fortified Milk Fed Infants.
- Ningrum, I., 2021. Karakteristik *Snack Bar* dengan Substitusi Kacang Tanah dan Kacang Merah (Phd Thesis). Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Gizi 2021.
- Novia, R., 2018. Pengembangan Produk Brownies dengan Substitusi Tepung Oncom Hitam dan Sorgum untuk Balita Gizi Kurang.
- Palu, W.N., 2022. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Pendidik. Ilmu Gizi 17.
- Permadi, F.S., 2015. Pengaruh Kondisi Pengolahan terhadap Kandungan Asam Folat pada Kacang Kedelai (*Glycine max L Meriil*) sebagai Bahan Pangan Fungsional (Other). Universitas Pendidikan Indonesia. <https://doi.org/10.51677/journal.upi.v1i1.p01>
- Permatasari, N., Angkasa, D., Swamilaksita, P.D., Melani, V., Dewanti, L.P., 2020. Pengembangan Biskuit MPASI Tinggi Besi dan Seng dari Tepung Kacang Tunggak (*Vignia unguiculata L.*) dan Hati Ayam. *J. Pangan dan Gizi P-ISSN 2086, 6429.*
- Pontang, G.S., Wening, D.K., 2021. Formulasi *Snack Bar* Berbahan Dasar Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Merah sebagai Makanan Selingan Bagi Atlet. *J. Nutr. Coll.* 10, 218–226.
- Primavera, N., 2016. Fortifikasi Ganda Zat Gizi Mikro (Iodium dan Asam Folat) pada Produk Mie Kering Tepung Sukun (Phd Thesis). Fakultas Teknik Unpas.
- Pritasari, P., Didit, D., Nugraheni, T.L., 2017. Gizi dalam Daur Kehidupan.
- Putri, A.R., 2012. Pengaruh Kadar Air terhadap Tekstur dan Warna Keripik Pisang Kepok (*Musa parasidiaca Formatypica*). Makassar Fak. Pertan. Univ. Hasanuddin.
- Qolbi, H.F., 2021. Karakterisasi Sifat Fisiko Kimia dan Organoleptik *Snack Bar* Berbasis Tepung Ubi Jalar Ungu, Tepung Tapioka dan Kacang Tunggak (Phd Thesis). Universitas Muhammadiyah Malang.
- Qu, Z., Tang, J., Sablani, S.S., Ross, C.F., Sankaran, S., Shah, D.H., 2021. Quality Changes In Chicken Livers During Cooking. *Poult. Sci.* 100, 101316. <https://doi.org/10.1016/J.Psj.2021.101316>

- Rahardjo, L.J., Bahar, A., Adi, A.C., 2019. Pengaruh Kombinasi Kacang Kedelai (*Glycine max*) dan Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata (l) walp.*) Yang Diperkaya Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) terhadap Daya Terima dan Kadar Protein *Snack Bar*. *Amerta Nutr.* 3, 71–77.
- Rahmianna, A.A., Ginting, E., 2005. Kacang Tanah: Sumber Pangan Sehat dan Menyehatkan. *Sinar Tani Badan Litbang Pertan.* 42, 1–8.
- Ravi, K.S., Hassan, S.B., Pasi, R., Mitra, S., Kumar, R., 2021. Neural Tube Defects: Different Types And Brief Review Of Neurulation Process And Its Clinical Implication. *J. Fam. Med. Prim. Care* 10, 4383.
- Sa'adah, E.T., Husna, N., Anggono, W.A., Suciani, E.I., Wahyuni, R., 2015. Karakteristik Mie Kering Tersubstitusi Tepung Bungkil Kacang Tanah dengan Penambahan Getah Pepaya Kering (*Carica papaya l.*) terhadap Kualitas Fisikokimia dan Organoleptik. *Teknol. Pangan Media Inf. Dan Komun. Ilm. Teknol. Pertan.* 6.
- Salmenperä, L., Perheentupa, J., Siimes, M.A., 1986. Folate Nutrition is Optimal in Exclusively Breast-Fed Infants but Inadequate in Some of Their Mothers and in Formula-Fed Infants. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 5, 283–289.
- Santosa, H., Handayani, N.A., Nuramelia, C., Sukma, N.Y.T., 2016. Pemanfaatan Hati Ayam sebagai Fortifikan Zat Besi dalam Bubur Bayi Instan Berbahan Dasar Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*). *J. Inov. Tek. Kim.* 1.
- Sari, D.Y.E., Angkasa, D., Swamilaksita, P.D., 2017. Daya Terima dan Nilai Gizi *Snack Bar* Modifikasi Sayur dan Buah Untuk Remaja Putri. *J. Gizi* 6.
- Sari, S.M., 2016. Perbandingan Tepung Sorgum, Tepung Sukun, dengan Kacang Tanah dan Jenis Gula terhadap Karakteristik *Snack Bar* (Phd Thesis). Fakultas Teknik Unpas.
- Setiyani, L., Kusumastuti, A.C., 2013. Hubungan Kejadian Anemia pada Ibu Menyusui dengan Status Gizi Bayi Usia 0-6 Bulan (Phd Thesis). Diponegoro University.
- Seyhun, N., Sumnu, G., Sahin, S., 2003. Effects of Different Emulsifier Types, Fat Contents, and Gum Types on Retardation of Staling of Microwave-Baked Cakes. *Food/Nahrung* 47, 248–251.
- Shimajima, Y., Shimajima, H., Morita, Y., 2022. Survival of *Campylobacter* Jejuni, *Salmonella*, and *Listeria Monocytogenes* and Temperature Change in Low-Temperature-Longtime-Cooked Chicken Meat. *J. Food Prot.* 85, 1166–1171. <https://doi.org/10.4315/JFP-22-114>
- Siswanto, N., Wanito, Y.P., 2017. Pengaruh Cara Pengeringan dan Proses Pengepresan terhadap Mutu Tepung Kacang Tanah, In: *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi*. P. 473.
- Sjarif, D.R., 2014. *Buku Ajar Nutrisi Pediatrik Dan Penyakit Metabolik*. Jilid I. Edisi Revisi. 2014 / Diedit Oleh Sjarif Et Al, Ed. Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI).
- Smith, A.M., Picciano, M.F., Deering, R.H., 1985. Folate Intake and Blood Concentrations of Term Infants. *Am. J. Clin. Nutr.* 41, 590–598.
- Smith, A.M., Picciano, M.F., Deering, R.H., 1983. Folate Supplementation During Lactation: Maternal Folate Status, Human Milk Folate Content, and Their Relationship to Infant Folate Status. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2, 622–628.

- Subandrate, M., Hermansyah, S.S., N.D. Isolasi dan Purifikasi Protein Ikat Folat dari Air Susu Ibu.
- Subandrate, S., Athiah, M., Safyudin, S., Amalia, E., Saleh, I., Hermansyah, H., Gunarti, D.R., 2022. Asam Folat: Peran Dalam Metabolisme Dan Metode Pemeriksaan. *Maj. Kedokt. Andalas* 45, 51–62.
- Subandrate, S., Gunarti, D.R., Sadikin, M., 2016. Karakteristik dan Peran Protein Ikat Folat (PIF). *J. Kedokt. Dan Kesehatan. Publ. Ilm. Fak. Kedokt. Univ. Sriwij.* 3, 341–346.
- Suloi, A., Rumitasari, F.J., Fitriani, S., Ramadhani, N.L., 2020. *Snack Bars*: Camilan Sehat Rendah Indeks Glikemik sebagai Alternatif Pencegahan Penderita Diabetes. *J. Abdi* 2.
- Suryani, D.R., Mulyani, S., 2016. Aroma dan Warna Susu Kerbau Akibat Proses Glikasi D-Psikosa, L-Psikosa, D-Tagatosa, Dan L-Tagatosa. *J. Apl. Teknol. Pangan* 3.
- Syaifuddin, S., 2009. Fisiologi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa Keperawatan, 2nd Ed.
- Tamura, T., Yoshimura, Y., Arakawa, T., 1980. Human Milk Folate and Folate Status in Lactating Mothers and Their Infants. *Am. J. Clin. Nutr.* 33, 193–197. <https://doi.org/10.1093/ajcn/33.2.193>
- Tangkilisan, H.A., Rumbajan, D., 2016. Defisiensi Asam Folat. *Sari Pediatri* 4, 21–5.
- Varney, H., Kriebs, J.M., Gegor, C.L., 2007. Buku Ajar Asuhan Kebidanan.
- Violeta, N., Trandafir, I., Ionica, M.E., 2010. HPLC Organic Acid Analysis In Different Citrus Juices Under Reversed Phase Conditions. *Not. Bot. Horti Agrobot. Cluj-Napoca* 38, 44–48.
- Wardani, Z., Novidiyanto, 2016. Daya Terima dan Kadar Protein *Snack Bar* Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*) - Kacang Tanah Rendah Lemak (*Arachis hypogaea L.*). <https://doi.org/10.32922/jkp.v4i2>
- Wibowo, R.A., Handayani, S., 2015. Kue Kering Terfavorit. Kawan Pustaka.
- Wijayanti, N., 2017. Fisiologi Manusia dan Metabolisme Zat Gizi. Universitas Brawijaya Press.
- Winarno, F.G., 1991. Kimia Pangan dan Gizi Edisi 8. Penerbit PT Gramedia Jkt.
- Winiastri, D., 2021. Formulasi *Snack Bar Tepung* Sorgum (*Sorghum bicolor (L.) Moench*) Dan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Ditinjau Dari Uji Organoleptik dan Uji Aktivitas Antioksidan. *J. Inov. Penelit.* 2, 751–764.
- Wozenski, J., Woodburn, M., 1975. Phytic Acid (Myoinositol Hexaphosphate) And Phytase Activity In Four Cottonseed Protein Products.
- Yulifianti, R., Santosa, B.S., Widowati, S., 2015. Teknologi Pengolahan dan Produk Olahan Kacang Tanah. *Sumber* 100, 100.