

SKRIPSI

**ANALISIS SUBSTITUSI TEPUNG AMPAS TAHU DAN
KACANG TANAH (*Arachis hypogaea L.*) PADA PEMBUATAN
PIE SUSU TINGGI PROTEIN**



OLEH :

KARMILA TRI SETIANINGRUM

10021381722061

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2021

SKRIPSI

**ANALISIS SUBSTITUSI TEPUNG AMPAS TAHU DAN KACANG
TANAH (*Arachis hypogaea L.*) PADA PEMBUATAN PIE SUSU
TINGGI PROTEIN**



Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)

Sarjana Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat

Universitas Sriwijaya

OLEH :

KARMILA TRI SETIANINGRUM

10021381722061

PROGRAM STUDI GIZI

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

GIZI

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Skripsi, 22 Oktober 2021

Karmila Tri Setianingrum, dibimbing oleh Indah Yuliana, S.Gz, M.Si

**Analisis Substitusi Tepung Ampas Tahu dan Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea*
L.) Pada Pembuatan Pie Susu Tinggi Protein**

Xiii + 59 halaman, 32 tabel, 7 gambar, 16 lampiran

Abstrak

Stunting merupakan keadaan anak kerdil dengan nilai z-score tinggi badan menurut umur kurang dari -2 standar deviasi (SD) berdasarkan standar pertumbuhan menurut WHO. Faktor langsung yang menyebabkan kejadian *stunting* yaitu asupan makan dan penyakit infeksi. Makanan yang dikonsumsi oleh anak tidak hanya bersifat membuat kenyang namun harus memperhatikan kecukupan zat gizi yang dibutuhkan. Protein merupakan zat gizi yang berhubungan dengan kejadian *stunting*, kekurangan protein dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan *stunting*, protein selain sebagai zat pembangun, juga berperan dalam menjalankan regulasi tubuh dan pembentukan DNA baru. Ampas tahu mempunyai kandungan protein yang memberikan peluang untuk dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam pengolahan makanan. Kacang tanah memiliki kandungan zat gizi protein nabati yang bermanfaat bagi kebutuhan tubuh dan kesehatan. Tujuan Penelitian ini yaitu untuk melakukan substitusi tepung ampas tahu dan kacang tanah pada pie susu, menganalisis parameter sensoris, dan menganalisis kandungan protein pie. Penelitian ini merupakan studi eksperimental dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan menggunakan uji *Kruskall Wallis* untuk menganalisis data uji hedonik. Penelitian ini memiliki empat formulasi yaitu, F0 (kontrol), F1 (40% tepung ampas tahu, 10 gr kacang tanah), F2 (60% tepung ampas tahu, 10gr kacang tanah), dan F3 (80% tepung ampas tahu, 10gr kacang tanah). Hasil penelitian menunjukkan F3 sebagai formulasi terpilih yang paling banyak disukai panelis. Kandungan kadar air 29,32% , kadar abu 1,71% , kadar lemak 24,90% , kadar protein 12,14%, karbohidrat 31,93% dan energi total 400,38 kkal. Berdasarkan hasil penelitian, konsumsi pie susu substitusi tepung ampas tahu dan kacang tanah sebanyak 17gr atau setara dengan satu keping dapat mencukupi kebutuhan protein anak usia 1-3 tahun sebanyak 5% dalam sehari.

Kata kunci : Pie susu, Ampas tahu, Tepung ampas tahu, kacang tanah
Kepustakaan : 76 (2009–2021)

NUTRITION

FACULTY OF PUBLIC HEALTH

SRIWIJAYA UNIVERSITY

Thesis, 22 october 2021

Karmila Tri Setianingrum, supervised by Indah Yuliana, S.Gz, M.Si

Analysis of Substitution of Tofu Dregs and Peanuts (*Arachis Hypogaea L.*) in the Making of High Protein Milk Pie

Xiii+ 59 pages, 32 tables, 7 pictures, 16 attachments

Abstrack

Stunting is a condition of stunted children with a z-score of height for age less than -2 standard deviations (SD) based on growth standards according to WHO. The direct factors that cause stunting are food intake and infectious diseases. The food consumed by children is not only filling but must pay attention to the adequacy of the nutrients needed. Protein is a nutrient that is associated with stunting, a lack of protein in the long term will cause stunting. Protein, apart from being a building block, also plays a role in body regulation and the formation of new DNA. Tofu pulp contains protein which provides an opportunity to be used as an additive in food processing. Peanuts contain vegetable protein nutrients that are beneficial for the body's needs and health. The purpose of this study was to substitute tofu and peanut flour in milk pie, analyze sensory parameters, and analyze the protein content of the pie. This research is an experimental study with a completely randomized design (CRD) and uses the Kruskal Wallis test to analyze the hedonic test data. This study had four formulations, namely, F0 (0% tofu dreg with 10gr peanut flour), F1 (40% tofu dregs flour, 10gr peanut flour), F2 (60% tofu dregs flour, 10gr peanut flour), and F3 (80% tofu dregs flour, 10gr peanut flour). The results showed that F3 was the chosen formulation that was most favored by the panelists. The water content is 29.32%, ash content is 1.71%, fat content is 24.90%, protein content is 12.14%, carbohydrates are 31.93% and total energy is 400.38 kcal. Based on the results of the study, consumption of 17gr of tofu and peanut flour substituted pie milk or the equivalent of one pieces can meet the protein needs of children aged 1-3 years as much as 5% in a day.

Keywords: Milk Pie, Tofu Dregs, Tofu Dregs Flour, Peanut
Literature : 76 (2009–2021)

HALAMAN PERSETUJUAN

Hasil penelitian Skripsi ini dengan judul “Analisis Substitusi Tepung Ampas Tahu dan Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea L*) Pada Pembuatan Pie Susu Tinggi Protein” telah dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi fakultas kesehatan masyarakat universitas sriwijaya pada tanggal 14 januari 2022.

Indralaya, Januari 2022

Panitia Sidang Ujian Skripsi

Ketua Penguji:

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

()

Anggota Penguji:

Ditia Fitri Arinda, S.Gz., M.PH
NIP. 199005052016072201

()

Indah Yuliana, S.Gz., M.Si
NIP. 198804102019032018

()

Windi Indah Fajar Ningsih, S.Gz., M.PH., AIFO
NIP. 199206152019032026

()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya


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

Koordinator Program Studi Gizi


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

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS SUBSTITUSI TEPUNG AMPAS TAHU DAN KACANG TANAH (*ARACHIS HYPOGAEA L*) PADA PEMBUATAN PIE SUSU TINGGI PROTEIN

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu
Syarat Memperoleh Gelar Serjana Gizi

Oleh :
KARMILA TRI SETIANINGRUM
10021381722061

Indralaya, Desember 2021

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



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

Pembimbing Skripsi



Indah Yuliana, S.Gz, M.Si
NIP. 198804102019032018

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

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, 01 Agustus 2020

Yang bersangkutan,



Karmila Tri Setianingrum

NIM. 10021381722061

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Karmila Tri Setianingrum
NIM : 10021381722061
Tempat, Tanggal Lahir : Lubuklinggau, 30 September 1999
Angkatan : 2017
Jurusan : Gizi
Alamat : Perumnas Nikan Blok D.4 No.60 Lubuklinggak Timur I
No Hp : 085271186400
Email : karmilatri86@gmail.com

Riwayat Pendidikan

Tahun	Pendidikan
2017 – Sekarang	Universitas Sriwijaya – S1 Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat
2014 – 2017	SMA Negeri 2 Kota Lubuklinggau
2011 - 2014	SMP Negeri 2 Kota Lubuklinggau
2005 - 2011	SD Negeri 46 Kota Lubuklinggau

Pengalaman Organisasi

Tahun	Organisasi
2020 - 2021	Sekretaris Departemen FID UKM Unsri Mengajar Universitas Sriwijaya
2019 - 2020	Anggota Departemen FID UKM Unsri Mengajar Universitas Sriwijaya
2017 - 2019	Anggota PDD Ikatan Keluarga Mahasiswa Silampari Universitas Sriwijaya

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji syukur kehadirat Allah *Subhanallahu wa ta'ala*, yang telah melimpahkan taufik dan hidayah-Nya, sehingga skripsi dengan judul “Analisis Substitusi Tepung Ampas Tahu dan Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea L.*) pada Pembuatan Pie Susu Tinggi Protein” ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam tak lupa penelitian ini lantunkan kepada junjungan Nabi Muhammad *Shallallahu'alaihi wassallam*.

Pada kesempatan ini, tak lupa pula peneliti ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan naskah skripsi ini, terutama kepada :

1. Kedua orang tua, Alm dan Almh Ayah dan Ibu disana yang pasti selalu memberikan doa terbaik serta dukungan moral maupun material, Mbah, Kakak, Ayuk, dan Adek Jati dan juga seluruh saudara yang telah memberikan dukungan;
2. Ibu Misna selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya;
3. Ibu Indah Yuliana, S.GZ, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah sabar dan meluangkan waktu memberikan arahan, bimbingan yang sangat detail dan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
4. Ibu Indah Purnamasari, S.KM,. M.KM dan ibu Ditia Fitri Arinda, S.Gz,M.PH selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran, bimbingan, serta waktu nya;
5. Seluruh dosen, staf, dan karyawan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu, didikan dan bantuan selama penulils mengikuti perkuliahan
6. Ayuk Tiara, ayuk terbaik yang pernah ada. Terimakasih atas support dan pengertiannya dalam memahami adekmu ini, terimakasih sudah menjadi figur ayuk, sahabat, dan ibu sekaligus.

7. Sahabat Linggau squad yang selalu ada dalam keadaan suka dan duka selama perkuliahan, selalu mengirim dukungan dalam perjalanan skripsi ini. *Espicially* Cece, Depe, Veni, dan Selly.
8. Putra Mayhendra yang selalu siap siaga membantu setiap waktu, mendukung secara penuh, *support system* dan *human diary* terbaik. Terimakasih untuk selalu ada bahkan di hari yang paling sulit dan terimakasih untuk selalu disini ketika keadaan sedang tidak baik-baik saja.
9. Geng Anak Ayam 14 yang telah memberikan dukungan, semangat serta terimakasih atas Kebersamaan, support, rasa peduli dan saling menyayangi yang mewarnai masa perkuliahan dan dalam penyelesaian skripsi ini. *Espicially* Nadiah, Tita, Dwi, Ismi, dan Balinda.
10. Teman seperjuangan Prodi Gizi angkatan 2017 yang selalu memberikan kemudahan serta mendampingi selama perkuliahan.
11. Superteam teman rasa keluarga yang selalu mendukung dan mengajarkan banyak hal dalam berorganisasi dalam perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis membuka diri terhadap kritik dan saran yang membangun sebagai bahan pembelajaran agar lebih di masa mendatang. Semoga Allah *Subhanallahu wa ta'ala*, senantiasa meridhoi dan memberkahi setiap langkah kita. Aamiin

Indralaya, Oktober 2021



Penulis,

Karmila Tri Setianingrum

DAFTAR ISI

Abstrak	i
Abstrack	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	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	6
1.4.1 Bagi Peneliti	6
1.4.2 Bagi Pengusaha Tahu	6
1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Stunting	7
2.1.1 Definisi Stunting	7
2.1.2 Pencegahan Stunting	8
2.2 Kue Kering	8
2.2.1 Pengertian Kue Kering	8
2.2.2 Pie susu	10
2.2.3 Pie susu ampas tahu	10
2.2.4 Bahan pie susu	10
2.3 Ampas Tahu	13

2.3.1 Tepung ampas tahu	14
2.4 Makanan tambahan	17
2.5 Kacang Tanah.....	18
2.6 Protein	18
2.7 Uji Organoleptik.....	20
2.7.1 Analisis Kimia	21
2.8 Kerangka Teori.....	23
2.9 Penelitian Terkait	24
2.10 Kerangka Konsep	25
2.11 Definisi Operasional	27
2.12 Hipotesis	28
BAB III.....	29
METODE PENELITIAN	29
3.1 Desain Penelitian	29
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.2.1 Waktu Penelitian.....	29
3.2.2 Tempat Penelitian	29
3.3 Alat dan Bahan	30
3.3.1 Alat dan Bahan Pembuatan tepung ampas tahu dan kacang tanah sangrai 30	
3.3.2 Alat dan Bahan Pembuatan Pie susu	30
3.4 Tahapan Penelitian.....	31
3.4.1 Penelitian Pendahuluan.....	31
3.4.2 Penelitian Utama.....	35
3.4.3 Penelitian Lanjutan	39
3.4.4 Uji Organoleptik	39
3.4.5 Uji Proksimat	39
3.5 Analisis Data	40
3.6 Penyajian Data.....	40
BAB IV	41
HASIL PENELITIAN	41
4.1 Uji Hedonik Pie Susu	41
4.1.2 Hasil Uji Kruskal Wallis	48

4.2 Penentuan Formula Terbaik Pie susu	48
4.3 Hasil Uji Kandungan Gizi pada Pie susu	49
BAB V.....	50
PEMBAHASAN	50
5.1 Keterbatasan Penelitian.....	50
5.2 Hasil Uji Hedonik Pie Susu.....	50
5.3 Kandungan Proksimat Pada Pie Susu.....	54
BAB VI.....	61
KESIMPULAN DAN SARAN	61
6.1 Kesimpulan	61
6.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi kue kering	9
Tabel 2. 2 Kandungan Tepung Terigu	11
Tabel 2. 3 Komposisi Kimia Ampas Tahu	14
Tabel 2. 4 Kandungan Zat Gizi Tepung Ampas Tahu	15
Tabel 2. 5 Tabel Syarat Mutu Zat Gizi Makanan Tambahan Dalam 100g...	17
Tabel 2. 6 Daftar Kebutuhan Protein.....	19
Tabel 2. 7 Acuan Label Gizi	20
Tabel 2. 8 Klaim Tinggi Protein	20
Tabel 2. 9 Penelitian Terkait	24
Tabel 2. 10 Definisi Operasional	27
Tabel 3. 1 Pembuatan Tepung Ampas Tahu	32
Tabel 3. 2 Estimasi kandungan gizi pie susu dengan formula kontrol 0% ...	36
Tabel 3. 3 Estimasi kandungan gizi pie susu dengan substitusi tepung ampas tahu 40%	36
Tabel 3. 4 Estimasi kandungan gizi pie susu dengan substitusi tepung ampas tahu 60%	37
Tabel 3. 5 Estimasi kandungan gizi pie susu dengan substitusi tepung ampas tahu 80%	37
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Parameter Warna.....	42
Tabel 4.1. 1 Uji Lanjutan Posthoc Test Pasangan Perbedaan	43
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Parameter Aroma.....	43
Tabel 4.2. 1Uji Lanjutan Posthoc Test Pasangan Perbedaan	44
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Parameter Rasa	45
Tabel 4.3. 1 Uji Lanjutan Posthoc Test Pasangan Perbedaan	46
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Parameter Tekstur	46
Tabel 4.4. 1 Uji Lanjutan Posthoc Test Pasangan Perbedaan	47
Tabel 4. 5 Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i>	48
Tabel 4. 6 Rata-Rata Hedonik Tiap Formula.....	48
Tabel 4. 7 Hasil Uji Kandungan Gizi Pie Susu	49
Tabel 5. 1 Kadar air pada F0 (kontrol) dan F3.....	55
Tabel 5. 2 Kadar abu pada F0 (kontrol) dan F3	56
Tabel 5. 3 Kadar Protein pada F0 (kontrol) dan F3	57
Tabel 5. 4 Kadar Lemak pada F0 (kontrol) dan F3.....	58
Tabel 5. 5 Kadar Karbohidrat pada F0 (kontrol) dan F3	59
Tabel 5. 6 Energi pada F0 (kontrol) dan F3	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pembuatan Tepung Ampas Tahu	16
Gambar 2. 2 Kerangka Pikir	23
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep	26
Gambar 3. 1 Dokumentasi Pembuatan Tepung Ampas Tahu.....	32
Gambar 3. 2 Pembuatan Pie Susu Tepung Ampas Tahu.....	33
Gambar 3. 3 Pembuatan Bubuk Kacang Tanah.....	34
Gambar 3. 4 Pembuatan Pie Susu Tepung Ampas Tahu dan Kacang Tanah	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kejadian balita pendek banyak dialami balita di seluruh dunia, pada tahun 2017 sebanyak 22,2% atau sekitar 150,8 juta balita di dunia mengalami *stunting*. Balita *stunting* di dunia yaitu sebanyak 55% berasal dari Asia dan lebih dari satu pertiga lainnya yaitu sebanyak 39% berasal dari afrika (WHO, 2018).

Menurut data prevalensi balita *stunting* yang dikumpulkan WHO, Indonesia merupakan negara tertinggi ketiga setelah Timor leste dan India untuk angka anak *stunting* di Asia Tenggara dengan prevalensi *stunting* sebesar 36,4% (Kemenkes RI, 2018).

Masalah *stunting* masih menjadi masalah gizi utama di Indonesia, hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) tahun 2015, dalam tiga tahun berturut-turut, *stunting* memiliki prevalensi paling tinggi diantara masalah gizi yang lain, seperti gizi kurus, gemuk, dan kurang. Terjadi peningkatan balita pendek dari tahun 2016 yaitu 27,5% menjadi 29,6% pada tahun 2017. Angka prevalensi di Indonesia masih cukup tinggi yaitu masih diatas 20% yang artinya belum mencapai target anjuran WHO yang menganjurkan angka *stunting* dibawan 20% (Kemenkes RI, 2018).

Stunting pada anak dapat terjadi pada 1000 hari pertama kehidupan, hal ini terjadi disebabkan oleh banyak faktor, salah satu faktor yaitu kurangnya asupan zat gizi yang adekuat (WHO, 2014). *Stunting* adalah kurangnya energi protein berkepanjangan pada anak yang ditandai dengan tinggi badan menurut umur yang tidak sesuai dengan standar. Indonesia merupakan negara tertinggi ke 3 untuk angka anak *stunting* di Asia dengan prevalensi *stunting* sebesar 36,4% (Ulul Azmy & Luki Mundiastuti, 2018).

Protein merupakan salah satu makromolekul yang penting dalam bahan pangan. Protein merupakan komponen yang banyak terdapat pada sel tanaman dan hewan. Kandungan protein dalam bahan pangan bervariasi baik dalam jumlah maupun jenisnya. Protein merupakan sumber gizi utama, yaitu sebagai sumber asam amino. Diantaranya terdapat 8 dari 20 asam amino penyusun protein esensial yang diperlukan tubuh, yaitu lisin, triptofan, fenilalanin, metionin, treonin, leusin, isoleusin, dan valin.

Asupan makan menjadi hal penting karena hal ini merupakan faktor langsung penyebab kejadian stunting pada anak, adapun faktor lainnya adalah penyakit infeksi. Anak yang memiliki asupan makan yang mencukupi namun sering mengalami penyakit infeksi seperti diare, maka asupan makan yang dikonsumsi tidak dapat diserap dengan sempurna dan menyebabkan kekurangan gizi. Begitu juga dengan anak yang tidak cukup makan akan membuat daya tahan tubuh melemah dan mengakibatkan mudahnya terserang penyakit infeksi.

Asupan makan anak merupakan hal yang penting yang akan menentukan tumbuh kembang anak selanjutnya. Pada 3 tahun pertama kehidupan anak, gizi berperan sebagai faktor yang membantu pertumbuhan dan perkembangan sel-sel otak. Usia 0-3 tahun pertumbuhan sel-sel otak berlangsung sangat cepat, selain perkembangan sel-sel otak, pada otak juga terjadi pertumbuhan serabut-serabut dan cabangnya sehingga membentuk jaringan dan saraf otak yang kompleks. Dan pada usia 4-5 tahun pertumbuhan tersebut mencapai tahap sempurna. Adapun zat gizi yang diperlukan yaitu selain karbohidrat sebagai penghasil energi, juga protein yang memiliki fungsi sebagai zat pembangun dan memperbaiki sel tubuh (Uce, 2018).

Makanan yang dikonsumsi oleh anak tidak hanya bersifat membuat kenyang namun juga harus memperhatikan kecukupan zat gizi yang dibutuhkan. Protein merupakan zat gizi yang berhubungan dengan kejadian stunting, kekurangan protein dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan stunting, karena protein selain sebagai zat pembangun, juga berperan dalam menjalankan regulasi tubuh dan pembentukan DNA baru (Sulistianingsih & Yanti, 2016).

Hasil penelitian Hidayati, *et al.* (2010) menyebutkan bahwa anak batita yang kekurangan asupan protein memiliki resiko sebesar 3,46 kali akan menjadi anak stunting dibandingkan dengan anak yang memiliki asupan protein yang cukup. Selain protein, stunting juga dapat disebabkan oleh kurangnya asupan energi. Kualitas, kuantitas dan jenis makanan yang diberikan pada anak batita juga menjadi faktor penyebab terjadinya stunting pada anak (Hidayati *et al.*, 2010).

Ampas tahu merupakan hasil sisa ataupun sampingan dari proses pembuatan tahu yang berasal dari bubur kedelai (Fasikah, 2013). Didalam susunan bahan pangan ampas tahu termasuk barang yang memiliki kadar air tinggi dan mudah rusak serta tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama yaitu hanya mampu bertahan dalam waktu 48 jam dalam suhu ruang tanpa pengolahan.(Handarsari, 2010)

Ampas tahu termasuk bahan yang mudah basi dan akan memiliki bau yang tidak sedap ataupun khas jika tidak segera ditangani dan diolah dengan cepat. Ampas tahu akan mulai menimbulkan bau yang tidak sedap 12 jam setelah dihasilkan, karena didalamnya masih mengandung air dan zat gizi yang tinggi, terutama protein yang didapat dari pengolahan tahu sebelumnya (Septianti *et al.*, 2016).

Dilihat dari nilai gizinya, ampas tahu masih mempunyai kandungan protein yang cukup dan kandungan seratnya juga cukup tinggi. Dalam Daftar Komposisi Bahan Makanan, kandungan zat gizi ampas tahu cukup tinggi yaitu mengandung 26,6 % protein, 18,3 % lemak, 41,3 % karbohidrat dalam 100 gr berat kering. Kandungan zat gizi ampas tahu yang masih cukup tinggi dan terdapat dalam jumlah yang banyak memberikan peluang yang cukup untuk dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam pengolahan makanan seperti kue kering (Handarsari, 2010).

Ampas tahu merupakan limbah padat hasil dari proses pembuatan tahu. Selama ini ampas tahu hanya dianggap limbah yang tidak memiliki nilai jual karena memiliki bau yang tidak sedap, dan pemanfaatannya hanya sebatas pakan ternak maupun pupuk yang tidak memiliki nilai ekonomis. Industri pabrik maupun rumahan biasanya membuang limbah ini atau menjualnya pada peternak dengan harga yang sangat murah (Wirawan, 2017).

Pemanfaatan ampas tahu menjadi tepung ampas tahu sebagai bahan tambahan makanan dalam pembuatan produk adalah upaya untuk meningkatkan mutu pangan dan menambah nilai ekonomis pada ampas tahu. Hal ini diantaranya bertujuan untuk menambah umur simpan, meningkatkan nilai ekonomis pada limbah, dan memanfaatkan zat gizi yang terkandung didalamnya untuk dijadikan bahan tambahan makanan.

Kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*) merupakan jenis tanaman kacang-kacangan yang banyak ditanam oleh petani di Indonesia. Kacang tanah dapat diolah dan dikonsumsi dengan berbagai bentuk makanan. Kacang tanah memiliki kandungan zat gizi yaitu diantaranya mengandung protein nabati yang bermanfaat bagi kebutuhan tubuh dan kesehatan.

Kacang tanah dimanfaatkan menjadi pangan langsung maupun olahan sebagai campuran suatu makanan tertentu, misalnya roti, bahan pangan industri dan bumbu dapur. Terjadi peningkatan produktivitas rata-rata kacang tanah nasional dari tahun 2008 hingga 2012. BPS (Badan Pusat Statistik) menyebutkan adanya peningkatan yaitu pada tahun 2008 sekitar 1.21 ton/ha lalu tahun 2012 terjadi peningkatan menjadi 1.26 ton/ha (F. Sari et al., 2019).

Penambahan kacang tanah pada adonan dimaksudkan untuk menambah aroma dan juga cita rasa pada produk pangan. Kacang tanah sangrai mengandung senyawa pirazin yang dapat menghasilkan rasa khas kacang panggang (Triachdiani & Murtini, 2021). Senyawa volatil ditemukan pada kacang tanah sangrai, senyawa ini berperan dalam pembentukan aroma khas kacang tanah sangrai (Widiantara et al., 2017). Selain aroma dan rasa, penambahan kacang tanah dimaksudkan untuk meningkatkan kandungan protein, dimana kacang tanah memiliki kandungan protein 26,90g (Nadhifa & Astuti, 2017).

Pie susu adalah camilan ukuran kecil dengan bentuk yang unik, bundar tipis, berdiameter sekitar 7 cm dengan susu di dalamnya, yang terbuat dari olahan campuran gula pasir, terigu, telur dan mentega. Kue pie biasanya disajikan sebagai hidangan penutup ataupun cemilan (Hamonangan Manurung et al., 2015). pemilihan pie susu sebagai makanan olahan untuk balita karena selain gurih, pie susu memiliki ukuran yang pas dan memiliki rasa manis khas susu yang disukai oleh anak-anak sebagai camilan.

Pembuatan produk pie susu dengan substitusi tepung ampas tahu ini sebagai bentuk inovasi kue kering untuk makanan selingan batita, bahan tambahan yaitu tepung ampas tahu sebagai pengganti tepung terigu pada adonan bertujuan untuk meningkatkan kandungan protein didalam pie. Selain itu dengan porsi yang tidak terlalu banyak, produk pie dengan tepung ampas tahu ini dapat menyumbang protein yang cukup. Banyaknya jumlah makanan selingan yang diberikan pada anak akan berpengaruh pada porsi makan makanan utamanya. Hal ini akan menyebabkan nafsu makan anak berkurang ketika makan makanan utama akibat dari banyaknya makanan selingan yang dikonsumsi (Ningsih, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik mengangkat judul skripsi "ANALISIS SUBSTITUSI TEPUNG AMPAS TAHU DAN KACANG TANAH (*ARACHIS HYPOGAEA L.*) PADA PEMBUATAN PIE SUSU TINGGI PROTEIN"

1.2 Rumusan Masalah

Angka *stunting* pada anak masih tinggi, faktor asupan makan merupakan salah satu penyebab angka *stunting* di Indonesia. Hal ini salah satunya disebabkan oleh kurangnya asupan zat gizi yaitu zat gizi protein yang sangat penting bagi pertumbuhan anak. Oleh karena itu pembuatan produk dengan memanfaatkan tepung ampas tahu dan kacang tanah dapat dijadikan alternatif untuk menyokong asupan protein pada anak.

Protein merupakan zat gizi kunci untuk pertumbuhan fisik anak karena sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tulang dan otot, protein memegang peranan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan. Sehingga asupan protein yang cukup sangat diperlukan khususnya pada anak-anak untuk mengoptimalkan masa pertumbuhan. Substitusi tepung ampas tahu dan kacang tanah dalam pembuatan makanan tambahan tinggi protein pie susu, merupakan upaya modifikasi makanan untuk meningkatkan mutu pangan yang kaya akan protein dan menambah nilai ekonomis dari limbah yang tidak terpakai.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kandungan zat gizi protein pada produk pie susu substitusi tepung ampas tahu dan kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*).

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Membuat formulasi pie susu substitusi tepung ampas tahu dan kacang tanah
2. Menganalisis parameter sensoris dari pie susu substitusi tepung ampas tahu dan kacang tanah
3. Menganalisis kandungan protein pada pie susu substitusi tepung ampas tahu dan kacang tanah dengan formulasi terpilih

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Dapat mengetahui kandungan zat gizi pada ampas tahu dan kacang tanah serta menghasilkan produk dari ampas tahu dan kacang tanah yang bernilai gizi.

1.4.2 Bagi Pengusaha Tahu

Memberikan informasi mengenai pengolahan ampas tahu untuk bisa diolah dan dimanfaatkan menjadi tepung ampas tahu.

1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Memberikan informasi pemanfaatan ampas tahu dan kacang tanah yang diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah bagi mahasiswa untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, H., & Prima, A. (2015). Formulation and Production of Margarine Using Palm Oil Fractions in Small-Scale Industry and Its Application. 35(4).
- Angkih, J. H. (2018). *Jurnal Bosaparis* : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga pengolahan pie susu berbahan dasar tepung gayam (*inocarpus fagiferus*) 9(1), 44–55.
- Angularis, M., et,al (2016). peningkatan daya terima dan kadar protein nugget substitusi ikan lele (*clarias batrachus*) dan kacang.
- Kaahoao, A., et,al (2017). Pemanfaatan tepung ampas tahu pada pembuatan kukis mengandung minyak sawit merah. 4(2).
- Ayunir, M., et,al (2017). Pengaruh substitusi tepung ampas tahu terhadap komposisi kimia dan organoleptik roti manis. 2(3), 542–553.
- Bagheri, H., Kashaninejad, M., et,al (2018). Textural , color and sensory attributes of peanut kernels as affected by infrared roasting method. *Information Processing in Agriculture*, xxxx, 1–10.
- Bambang, S. (2020). Rancangan Percobaan Untuk Teknologi Pangan.
- Bisyria, F. (2015). pengaruh penambahan berbagai bahan tambahan (singkong, pepaya, nasi aking) dalam berbagai perbandingan terhadap kualitas tempe campuran sebagai media leaflet materi bioteknologi. *jurnal pendidikan biologi indonesia*, 1, 634–714.
- BPOM, P. (2016). *Badan pengawas obat dan makanan republik indonesia*.
- Candra, R. (2019). perbandingan kadar protein susu cair uht full cream pada penyimpanan suhu kamar dan suhu lemari pendingin dengan variasi lama penyimpanan dengan metode kjeldhal. *Analisis Farmasi*, 4(2), 127–134.
- Charismawaty, N. (2020). Analisis karakteristik crackers hasil substitusi tepung terigu dengan tepung ampas tahu. 6, 41–54.
- Daud, A., Suriati, & Nuzulyanti. (2019). Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri. *Lutjanus*, 24(2), 1–16.
- Deglas, W. (2017). Pengaruh penggunaan tepung ampas tahu terhadap karakteristik kimia dan organoleptik kue stick. 8(2), 171–179.
- Dewi, A., & Dkk. (2019). Pembuatan pasta spagetty dengan menggunakan tepung jagung. 15(2), 434–443.
- Dewi, I. A., & Adhi, K. T. (2014). Pengaruh Konsumsi Protein Dan Seng Serta

- Riwayat Penyakit Infeksi Terhadap Kejadian Pendek Pada Anak Balita Umur 24-59 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Penida Iii. *Gizi Indonesia*, 37(2), 36–46.
- Dila Yudasri, A. A. (2017). Pemanfaatan Tepung Ampas Tahu pada Pembuatan Snackbars. 4(2), 1–15.
- Djaelani, M. A. (2016). Kualitas Telur Ayam Ras (Gallus L .) Setelah Penyimpanan yang dilakukan Pencelupan pada Air Mendidih dan Air Kapur Sebelum Penyimpanan. 122–127.
- DKBM. (n.d.). *DKBM Indonesia*.
- Ernawati, F., Prihatini, M., & Yuriestia, A. (2017). The Profile of Vegetable and Animal Protein Consumption of Stunting and Underweight Children Under Five Years Old in Indonesia. *The Journal of Nutrition and Food Research*, 39(2), 95–102.
- Faroj, M. (2019). Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Teri (Stolephorus Commersoni) Dan Tepung Kacang Merah (Vigna Angularis) Terhadap Daya Terima Dan Kandungan Protein Pie Mini. *Media Gizi Indonesia*, 14(1), 56–65.
- Fasikah, A. U. (2013). *proporsi tepung ampas tahu dengan tepung terigu dan jumlah lemak terhadap mutu organoleptik biskuit berlemak (rich biscuit)*.
- Gunungpati, D. I. K., Rahayu, L. H., et,al (2016). Teknologi pembuatan tepung ampas tahu untuk produksi aneka makanan bagi ibu-ibu rumah tangga di kelurahan gunungpati, semarang. *Pengabdian Masyarakat*, 68–76.
- Hamonangan Manurung, B., Wrasiasi, N., & Sedana Yoga, I. (2015). strategi pengembangan usaha produksi pie susu pada skala usaha rumah tangga (Studi Kasus Pie Susu Dhian, Denpasar). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 3(1), 51–60.
- Handarsari, E. (2010). eksperimen pembuatan sugar pastry dengan substitusi tepung ampas tahu (Experiments on Making Sugar Pastry Tofu Flour Substitution). *Pangan Dan Gizi*, 01(01), 35–42.
- Hapsari, A. P. (2017). Pengaruh Proporsi Bahan Utama (Puree Kacang Merah Dan Tepung Terigu), Dengan Puree Ubi Madu Terhadap Sifat Organoleptik Kue Lumpur. 1–10.
- Hartono, A. (2016). penetapan kadar protein kacang tanah (arachys hypogeia) dengan beberapa perlakuan dengan metode kjeldahl. *jurnal kebidanan*, 2(3), 99–102.
- Hidayati, L., Hadi, H., & Kumara, A. (2010). Kekurangan Energi Dan Zat Gizi Merupakan Faktor Risiko Kejadian Stunted Pada Anak Usia 1-3 Tahun. 89–104.
- Hunaefi, D., & Ulfah, F. (2019). Pendugaan Umur Simpan Produk Pastry dengan

Quantitative Descriptive Analysis (QDA) dan Metode Arrhenius. 6(2), 72–78.

IDAI. (2014). *Pendekatan Diagnosis dan Tata Laksana*.

Joseph, G. (2019). Penggunaan Tepung Sukun Sebagai Substitusi Tepung Terigu Dalam Pembuatan Kue Red Velvet. 5(2), 1477–1483.

Julaeha, L., Nurhayati, A., Si, M., et,al (2016). penerapan pengetahuan bahan tambahan pangan pendidikan tata boga upi. 5(1), 17–26.

K, R. M., Arab, E. A. A.-, Gibriel, A. Y., et,al (2011). Effect of legume processing treatments individually or in combination on their phytic acid content. 2(2), 36–46.

Kemenkes RI. (2018). Buletin Stunting. *Kementerian Kesehatan RI*, 301(5), 1163–1178.

Khatulistiwa, J. K., Devi, I. C., et,al (2019). kandungan gizi dan organoleptik cookies tersubstitusi tepung kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca Linn*). 8(1), 71–77.

Masturoh, I. (2018). metodologi penelitian kesehatan.

Maulana, A. (2016). Analisis Parameter Mutu dan Kadar Flavonoid *Tugas Akhir Diajukan untuk Memenuhi Syarat Tugas Akhir Program Studi Teknologi Pangan Oleh : Akbar Maulana program studi teknologi pangan*.

Nadhifa, I. A., & Astuti, N. (2017). pengaruh penambahan bubuk daun katuk (*sauropus androgynus l.merr*) dan minyak terhadap sifat organoleptik biscuit kacang tanah. 5(1), 20–29.

Nasional, B. S. (2011). Susu kental manis.

Ningsih, F. R. (2021). hubungan pengetahuan dengan tindakan ibu tentang pemberian cemilan sehat pada balita di dusun vi-a kecamatan labuhan deli kabupaten deli serdang tahun 2020. *stindo profesional*, VII, 10–18.

Novianti, S. (2018). Pemanfaatan ubi jalar, susu, dan bandrek dalam pengembangan produk makanan. *Jurnal Kajian Bahasa Dan Pariwisata*.

Nurwita, S. (2017). perbandingan tepung kacang tanah (*arachis hypogaea*, l.) dengan tepung ubi jalar merah (*ipomoea batatas*, l.) dan suhu pemanggangan terhadap karakteristik biskuit gluten free.

Okhtora, I. (2016). Analisis kadar lemak pada tepung ampas kelapa. 4(1), 19–23.

Pengkajian, B., & Pertanian, T. (2013). Kacang tanah sebagai alternatif pengganti bahan baku pada usaha mikro kecil menengah tempe di gunungkidul. 37–49.

Polnaya, F., & Breemer, R. (2019). karakteristik sifat-sifat kimia dan organoleptik kue kering.

- Putri, R. A. (2016). pengaruh proporsi gula pasir terhadap sifat organoleptik sirup belimbing wuluh. *E-Journal Boga*, 5(3), 73–82.
- Putri, V. D., & Nita, Y. (2018). Uji kualitas kimia dan organoleptik pada nugget ayam hasil substitusi ampas tahu. *Jurnal Katalisator*, 3(2), 135–144.
- Qalsum, U., Diah, A. W. M., & Supriadi, S. (2015). Analisis Kadar Karbohidrat, Lemak Dan Protein Dari Tepung Biji Mangga (*Mangifera indica* L) Jenis Gadung. *Jurnal Akademika Kimia*, 4(4), 168.
- Ramdhan, T. et al. (2015). kelayakan ampas tahu sebagai bahan baku pangan. 353–357.
- RI, K. (n.d.). Ketahanan Pangan Indonesia. 2015.
- Rismayanthi, C., Prodi, D., & Keolahragaan, I. (n.d.). konsumsi protein. 135–145.
- Rosaini, H., Rasyid, R., & Hagramida, V. (2015). Penetapan Kadar Protein Secara Kjeldahl Beberapa Makanan Olahan Kerang Remis (*Corbiculla moltkiana* Prime.) dari Danau Singkarak. *Jurnal Farmasi Higea*, 7(2), 120–127.
- Ruliyana, N. (2017). Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L .) terhadap Daya Terima , Kadar Air , dan Kadar Protein Nugget Edamame (*Glycin max* (L) Merrill) The Effect of Peanut Flour (*Arachis hypogaea* L .) Addition against The Acceptance , Water Lev. 62–71.
- Saputro, N. A. (2018). pengaruh brand image terhadap purchase decision melalui word of mouth pada konsumen kental manis frisian flag di kebumen.
- Sari, A. M., Ab, S., Yulianti, N. O., & Permana, Y. (2018). terhadap yield tepung ampas tahu. *Jurusan Teknik Kimia*, 1–5.
- Sari, F., Karimuna, L., & Sadimantara, M. S. (2019). pengaruh penambahan kacang tanah (*arachis hypogaea* l .) terhadap uji organoleptik dan nilai gizi kue waje. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 4(3), 2220–2230.
- Septianti, E., Syamsuri, R., & Dewayani, W. (2016). Pengaruh Komposisi Tepung Tapioka Terhadap Kualitas Rengginang Dari Ampas Tahu Beberapa Varietas Kedelai. 782–788.
- Setyanto, A. E. (2013). Memperkenalkan Kembali Metode Eksperimen dalam Kajian Komunikasi. *Jurnal ilmu komunikasi*, 3(1), 37–48.
- Siregar, N. S. (2014). Karbohidrat. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 13(2), 38–44.
- SNI 01-3751-2009. (2009). *SNI 01-3751-2009: Tepung Terigu sebagai Bahan Makanan*. 39.
- Sucipta, N. (2017). Pengemasan Pangan.
- Sulaiman, T., & Syahrumsyah, H. (2014). terhadap mutu stik Formulation of Tofu Cake Flour and Wheat on Stick Quality. 59–64.

- Sulistianingsih, A., & Yanti, D. A. M. (2016). Kurangnya Asupan Makan Sebagai Penyebab Kejadian Balita Pendek (Stunting). *Jurnal Dunia Kesehatan*, 5(1), 71–75.
- Suriani, S. (2015). Analisis Proksimat Pada Beras Ketan Varietas Putih ((*Oryza sativa glutinosa*). *Al-Kimia*, 3(1), 81–91.
- Suryani, N., Erawati, C. M., & Amelia, S. (2018). Pengaruh Proporsi Tepung Terigu dan Tepung Ampas Tahu terhadap Kandungan Protein dan Serat serta Daya Terima Biskuit Program Makanan Tambahan Anak Sekolah (PMT-AS). *Kedokteran Dan Kesehatan*, 14, 11–25.
- Suryani, N., Yasmin, F., et,al (2016). Pengaruh Proporsi Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Durch) Terhadap Mutu (Karbohidrat dan Serat) Serta Daya Terima Kue Kering (Cookies). *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 4(3), 1–6.
- Triachdiani, N., & Murtini, E. S. (2021). pengaruh varietas kacang tanah (*arachis hypogaea* l .) dan rasio gula aren : gula pasir terhadap karakteristik enting-enting. 9(2), 100–110.
- Uce, L. (2018). Pengaruh Asupan Makanan Terhadap Kualitas Pertumbuhan dan Perkembangan Anak Usia Dini. 79–92.
- Ulul Azmy, & Luki Mundiastuti. (2018). Konsumsi Zat Gizi pada Balita Stunting dan Non-Stunting di Kabupaten Bangkalan. *Amerta Nutrition*, 2(3), 292–298.
- Wahyuningtias, D. (2010). Uji Organoleptik Hasil Jadi Kue Menggunakan Bahan Non Instant dan Instant. *Binus Business Review*, 1(1), 116.
- Wati, R. (2013). Pengaruh penggunaan tepung ampas tahu sebagai bahan komposit terhadap kualitas kue kering lidah kucing.
- WHO. (2018). levels and trends in child malnutrition. 1–16.
- Widiantara, T., Cahyadi, W., & Razak, I. L. (2017). terhadap pembuatan tahu kacang koro berdasarkan. 4(3).
- Wirawan. (2017). pemanfaatan ampas tahu untuk olahan pangan dari limbah pengolahan industri tahu di kelurahan tunggulwulung kota malang. 1(2), 64–70.
- Yuliani, S., & Mardesci, H. (2017). Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu Terhadap Karakteristik Biskuit yang Dihasilkan. 6(1), 1–11.
- Yulifianti, R., Santosa, B. A. S., & Widowati, S. (2015). Teknologi Pengolahan dan Produk Olahan Kacang Tanah. *Jurnal Inovasi Teknologi Dan Pengembangan Produk*, 2(13), 376–393.
- Zainuddin, A. (2016). analisis gelatinisasi tepung maizena pada pembuatan pasta fettuccine. 3(3), 1–8.