

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK *SNACK BAR* DENGAN VARIASI SUHU
PEMANGGANGAN DAN PERBANDINGAN TEPUNG AMPAS
KELAPA DENGAN TEPUNG KEDELAI**

***SNACK BAR CHARACTERISTICS WITH VARIATION OF
DRYING TEMPERATURE AND RATIO OF COCONUT DREGS
FLOUR AND SOY FLOUR***



**Anggi Triany Rosalina Simanjuntak
05031281722033**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK *SNACK BAR* DENGAN VARIASI SUHU
PEMANGGANGAN DAN PERBANDINGAN TEPUNG AMPAS
KELAPA DENGAN TEPUNG KEDELAI**

***SNACK BAR CHARACTERISTICS WITH VARIATION OF
DRYING TEMPERATURE AND RATIO OF COCONUT DREGS
FLOUR WITH SOY FLOUR***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi
Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Anggi Triany Rosalina Simanjuntak
05031281722033**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

ANGGI TRIANY ROSALINA SIMANJUNTAK. Snack Bar Characteristics with Variation of Drying Temperature and Ratio of Coconut Dregs Flour with Soy Flour. (Supervised by **AGUS WIJAYA** and **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI**).

The purpose of this study was to determine the effect of drying temperature and ratio of coconut dregs flour and soy flour to characteristic of snack bar. This study used a Factorial Completely Randomized Design (FCRD) with two factors, namely drying temperature (100°C, 110°C, 120°C) and ratio of coconut dregs flour and soy flour (5.0%:28.3%, 6.6%:26.7% dan 8.3%:25.0%). Each treatment was repeated three times. The data obtained will be processed using diversity analysis (ANOVA), the treatments that have significant effect are further tested using the 5% Honestly Significant Difference test. The parameter observed in this study were physical analysis (texture and color), chemical analysis (moisture content, ash content, protein content, fat content and carbohydrate content by difference) and microbiology analysis (total plate count). The results of this study indicated that drying temperature significantly affected the texture, color (redness and yellowness), moisture content, ash content, fat content, carbohydrate content and protein content. The ratio of coconut dregs flour and soy flour significantly affected the texture, color (lightness), moisture content, fat content, carbohydrate content and protein content. The interaction of the formulations of drying temperature and ratio of coconut dregs flour with soy flour had a significant effect on texture, color (lightness, redness and yellowness), and fat content. Snack bar made baked at 120°C and with 8.3% coconut dregs flour : 25.0% soy flour was the best treatment because it approached USDA standards based on moisture content (15,32%), fat content (14,81%), protein content (13,16%) and carbohydrate content (53,70%).

Keyword : Snack bar, drying temperature, soybeans, coconut pulp

RINGKASAN

ANGGI TRIANY ROSALINA SIMANJUNTAK. Karakteristik *Snack Bar* dengan Variasi Suhu Pemanggangan dan Perbandingan Tepung Ampas Kelapa dengan Tepung Kedelai. (Dibimbing oleh **AGUS WIJAYA** dan **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu pemanggangan dan rasio tepung ampas kelapa dan tepung kedelai terhadap karakteristik *snack bar*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan, yaitu faktor A (Suhu pemanggangan) yang terdiri dari tiga taraf perlakuan dan faktor B (Perbandingan tepung ampas kelapa dengan tepung kedelai) yang terdiri dari tiga taraf perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Data yang diperoleh diolah menggunakan analisis keragaman (ANOVA), perlakuan yang berpengaruh nyata diuji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5%. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi analisa fisik (kekerasan dan warna), analisa kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar karbohidrat *by difference*) dan analisa mikrobiologi (angka lempeng total). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan suhu pemanggangan berpengaruh nyata terhadap kekerasan, warna (*redness* dan *yellowness*), kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar karbohidrat dan kadar protein. Perlakuan perbandingan tepung ampas kelapa dengan tepung kedelai berpengaruh nyata terhadap kekerasan, warna (*lightness*), kadar air, kadar lemak, kadar karbohidrat dan kadar protein. Interaksi suhu pemanggangan dan perbandingan tepung ampas kelapa dengan tepung kedelai berpengaruh nyata terhadap kekerasan, warna (*lightness*, *redness*, dan *yellowness*) dan kadar lemak. Perlakuan A₃B₃ (120 °C; 8,3%:25,0%) merupakan perlakuan terbaik karena mendekati standar USDA berdasarkan parameter kadar air(15,32%), kadar lemak(14,81%), kadar protein (13,16%) dan kadar karbohidrat (53,70%).

Kata kunci : *Snack bar*, suhu pemanggangan, kedelai dan ampas kelapa

LEMBAR PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK *SNACK BAR* DENGAN VARIASI SUHU
PEMANGGANGAN DAN PERBANDINGAN TEPUNG AMPAS
KELAPA DENGAN TEPUNG KEDELAI**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Anggi Triany Rosalina Simanjuntak
05031281722033


Indralaya, Juli 2021

Pembimbing 1

Pembimbing II


Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, M. Si.

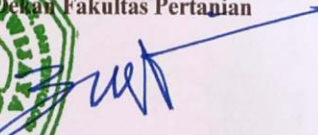
NIP. 196808121993021006


Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP, M.Si.

NIP. 198203012003122002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.

NIP. 196412291990011

Tanggal Seminar : 15 Juli 2021

Skripsi dengan judul "Karakteristik *snack bar* dengan variasi suhu pemanggangan dan perbandingan tepung ampas kelapa dengan tepung kedelai" oleh Anggi Triany Rosalina Simanjuntak telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Juli 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si.
NIP.196808121993021006

Ketua



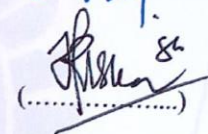
2. Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si.
NIP.198203012003122002

Sekretaris



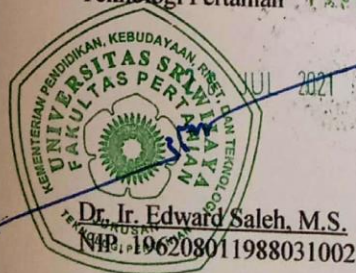
3. Friska Syaiful, S.TP., M.Si.
NIP.197502062002122002

Penguji



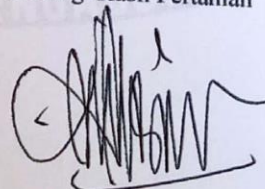
Indralaya, Juli 2021

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP. 196208011988031002

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 1963051019870120001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Anggi Triany Rosalina Simanjuntak

NIM : 05031281722033

Judul : Karakteristik *Snack Bar* dengan Variasi Suhu Pemanggangan dan Perbandingan Tepung Ampas Kelapa dengan Tepung Kedelai

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2021



Anggi Triany Rosalina S

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jambi pada tanggal 04 Desember 1999. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak H.Simanjuntak dan Ibu N.Manalu. Penulis menempuh pendidikan bermula di SD Negeri 27/IX Sebapo pada tahun 2005-2011. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 10 Muaro Jambi pada tahun 2011-2014, dan melanjutkan pendidikan di SMA N 3 Muaro Jambi pada tahun 2014-2017. Sejak tahun 2017, penulis tercatat sebagai mahasiswa Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Masuk Bersama Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Timbangan, Kecamatan Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan pada bulan Oktober 2020. Penulis melaksanakan Praktek Lapangan di PTPN VII Pagar Alam, Sumatera Selatan pada bulan Agustus 2020. Dalam kegiatan akademik penulis aktif sebagai asisten praktikum mata kuliah Satuan Operasi 1 pada tahun 2019 dan 2021, asisten praktikum mata kuliah Higiene, Sanitasi dan Keamanan Industri Pangan pada tahun 2021 dan menjadi anggota PPSDM Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan kehadiran-Nya dalam proses penyusunan skripsi penelitian ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Karakteristik *Snack Bar* dengan Variasi Suhu Pemanggangan dan Perbandingan Tepung Ampas Kelapa dengan Tepung Kedelai” dengan baik dan lancar.

Penulis mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dari pihak yang telah membantu, bimbingan dan arahan yang telah diberikan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Srwijaya.
4. Kedua orang tua ku Bapak H.Simanjuntak dan Ibu N.Manalu yang telah memberikan doa, kepercayaan, nasihat, motivasi, semangat dan bantuan yang bersifat material.
5. Kakakku tersayang Risnauy Simanjuntak dan abang Fery Alnando Simanjuntak serta keluarga besar yang tak henti-hentinya memberikan semangat, motivasi, materi dan kasih sayang.
6. Bapak Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si selaku pembimbing akademik, pembimbing praktik lapangan dan pembimbing pertama skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat dan do'a kepada penulis.
7. Ibu Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si selaku pembimbing kedua skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan dan semangat kepada penulis.
8. Ibu Friska Syaiful, S.TP., M.Si selaku penguji yang telah bersedia menjadi penguji dan telah memberikan nasehat dan saran kepada penulis.
9. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, membagi ilmu dan motivasi.

10. Staf Administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon dan Mbak Desi) dan Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Lisma, Mbak Tika, Mbak Hafsa, dan Mbak Elsa) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan.
11. Sobat sobat perkuliahan : Bessek Delima, Tresa Roganda Sibarani, Naomi Lumongga Marpaung, Tri Dian Wahyuningsih, Dini Prasandya KP, Lutfianes Mellinia Alhusna, Ezra Marpaung, dan Rihan Fikrah Dalimunthe yang telah mewarnai hari hariku selama kuliah.
12. Teman satu kosan (Byanita) walaupun hanya beberapa bulan, terimakasih sudah mendukung dan menyemangati dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
13. Seluruh teman THP 2017 Indralaya yang selalu memberikan dukung dan semangat kepada penulis.
14. *Last but not least, I wanna thank me, for believing in me, for doing all this hard work, for having days off, for never quitting, for just being me at all times.*

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. <i>Snack Bar</i>	4
2.2. Kelapa	5
2.3. Kacang Kedelai	7
2.4. Pemanggangan	9
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Analisa Statistik	12
3.5. Cara Kerja	14
3.5.1. Pembuatan Tepung Ampas Kelapa.....	14
3.5.2. Pembuatan <i>Snack Bar</i>	15
3.6. Parameter.....	15
3.6.1. Karakteristik Fisik.....	15
3.6.1.1. Kekerasan.....	15
3.6.1.2. Warna.....	16
3.6.2. Karakteristik Kimia.....	16
3.6.2.1. Kadar Air.....	16
3.6.2.2. Kadar Abu	17

3.6.2.3. Kadar Protein	17
3.6.2.4. Kadar Lemak	18
3.6.2.5. Kadar Karbohidrat.....	18
3.6.3. Parameter Mikrobiologi	18
3.6.3.1. Angka Lempeng Total.....	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Kekerasan.....	19
4.2. Warna	23
4.2.1. <i>Lightness</i>	24
4.2.2. <i>Redness</i>	27
4.2.3. <i>Yellowness</i>	29
4.3. Kadar air.....	32
4.4. Kadar abu	34
4.5. Kadar lemak	36
4.6. Kadar protein.....	39
4.7. Kadar karbohidrat.....	41
4.8. Angka Lempeng Total.....	44
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan gizi <i>snack bar</i> komersial yang dikonversi 30 g	5
Tabel 2.2. Karakteristik <i>snack bar</i>	5
Tabel 3.1. Formulasi pembuatan <i>snack bar</i>	12
Tabel 3.2. Daftar analisa keragaman rancangan acak lengkap faktorial.....	13
Tabel 4.1. Uji BNj 5% pengaruh suhu pemanggangan terhadap kekerasan <i>snack bar</i>	21
Tabel 4.2. Uji BNJ 5% pengaruh perbandingan tepung ampas kelapa dengan tepung kedelai terhadap kekerasan <i>snack bar</i>	21
Tabel 4.3. Uji BNJ 5% interaksi suhu pemanggangan dan perbandingan tepung terhadap kekerasan <i>snack bar</i>	22
Tabel 4.4. Uji BNJ 5% pengaruh perbandingan tepung ampas kelapa dengan tepung kedelai terhadap <i>lightness snack bar</i>	25
Tabel 4.5. Uji BNJ 5% interaksi suhu pemanggangan dan perbandingan tepung terhadap <i>lightness snack bar</i>	26
Tabel 4.6. Uji BNJ 5% pengaruh suhu pemanggangan terhadap <i>redness</i> <i>snack bar</i>	28
Tabel 4.7. Uji BNJ 5% interaksi suhu pemanggangan dan perbandingan tepung terhadap <i>redness snack bar</i>	28
Tabel 4.8. Uji BNJ 5% pengaruh suhu pemanggangan terhadap <i>yellowness</i> <i>snack bar</i>	30
Tabel 4.9. Uji BNJ 5% interaksi suhu pemanggangan dan perbandingan tepung terhadap <i>yellowness snack bar</i>	31
Tabel 4.10. Uji BNJ 5% pengaruh suhu pemanggangan terhadap kadar air <i>snack bar</i>	33
Tabel 4.11. Uji BNJ 5% pengaruh perbandingan tepung terhadap kadar air <i>snack bar</i>	34
Tabel 4.12. Uji BNJ 5% pengaruh suhu pemanggangan terhadap kadar abu <i>snack bar</i>	35
Tabel 4.13. Uji BNJ 5% pengaruh suhu pemanggangan terhadap kadar	

lemak <i>snack bar</i>	37
Tabel 4.14. Uji BNJ 5% pengaruh perbandingan tepung terhadap kadar lemak <i>snack bar</i>	38
Tabel 4.15. Uji BNJ 5% interaksi suhu pemanggangan dan perbandingan terhadap kadar lemak <i>snack bar</i>	39
Tabel 4.16. Uji BNJ 5% pengaruh suhu pemanggangan terhadap kadar protein <i>snack bar</i>	40
Tabel 4.17. Uji BNJ 5% pengaruh perbandingan tepung terhadap kadar protein <i>snack bar</i>	41
Tabel 4.18. Uji BNJ 5% pengaruh suhu pemanggangan terhadap kadar karbohidrat <i>snack bar</i>	43
Tabel 4.19. Uji BNJ 5% pengaruh perbandingan tepung terhadap kadar karbohidrat <i>snack bar</i>	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Snack bar</i>	4
Gambar 2.2. Kelapa.....	6
Gambar 2.3. Ampas kelapa	7
Gambar 2.4. Kacang kedelai	8
Gambar 4.1. Kekerasan (gf) rerata <i>snack bar</i>	20
Gambar 4.2. <i>Lightness</i> (%) rerata <i>snack bar</i>	24
Gambar 4.3. <i>Redness</i> rerata <i>snack bar</i>	27
Gambar 4.4. <i>Yellowness</i> rerata <i>snack bar</i>	30
Gambar 4.5. Kadar air (%) rerata <i>snack bar</i>	33
Gambar 4.6. Kadar abu (%) rerata <i>snack bar</i>	35
Gambar 4.7. Kadar lemak (%) rerata <i>snack bar</i>	37
Gambar 4.8. Kadar protein (%) rerata <i>snack bar</i>	40
Gambar 4.9. Kadar karbohidrat (%) rerata <i>snack bar</i>	42
Gambar 4.10. Angka lempeng total rerata <i>snack bar</i>	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan tepung ampas kelapa.....	55
Lampiran 2. Diagram alir pembuatan <i>snack bar</i>	56
Lampiran 3. Gambar <i>snack bar</i>	57
Lampiran 4. Hasil analisis dan analisis keragaman kekerasan <i>snack bar</i>	58
Lampiran 5. Hasil analisis dan analisis keragaman <i>lightness snack bar</i>	62
Lampiran 6. Hasil analisis dan analisis keragaman <i>redness snack bar</i>	66
Lampiran 7. Hasil analisis dan analisis keragaman <i>yellowness snack bar</i> ...	70
Lampiran 8. Hasil analisis dan analisis keragaman kadar air <i>snack bar</i>	74
Lampiran 9. Hasil analisis dan analisis keragaman kadar abu <i>snack bar</i>	78
Lampiran 10. Hasil analisis dan analisis keragaman kadar lemak <i>snack bar</i> .	81
Lampiran 11. Hasil analisis dan analisis keragaman kadar protein <i>snack bar</i>	85
Lampiran 12. Hasil analisis dan analisis keragaman kadar karbohidrat <i>snack bar</i>	89
Lampiran 13. Hasil analisis dan analisis keragaman Angka Lempeng Total .	93

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin maju, masyarakat akan semakin memilih sesuatu yang praktis dan efisien. Contohnya dalam pola konsumsi pangan, masyarakat akan memilih makanan yang cepat dan praktis untuk dibawa kemana-mana. Salah satu makanan *ready to eat* yang dapat menjadi alternatif untuk masyarakat adalah *snack bar*. *Snack bar* merupakan produk pangan berbentuk batang dengan campuran sereal atau kacang-kacangan dan biasanya digunakan sebagai makanan selingan (Andriani *et al.*, 2018).

Snack bar dapat menjadi pilihan sebagai makanan pengganti perut di sela-sela jam sibuk, namun tidak untuk pengganti makanan utama. *Snack bar* dapat digunakan sebagai sumber energi karena terbuat dari tepung, gula dan lemak sebagai penyusun utamanya. Selain tiga bahan utama tersebut, *snack* juga harus mengandung serat pangan, protein, antioksidan, vitamin dan mineral agar berguna bagi kesehatan (Christian, 2011). Masyarakat semakin sadar untuk mulai memilih makanan sehat yang mengandung serat pangan yang tinggi. Menurut Umami (2011) dalam Priciliya *et al.* (2015), suatu produk dapat dikatakan mengandung serat tinggi jika memiliki kandungan serat 5 g per 100 g bahan padat atau 100 mL bahan cair.

Salah satu produk hasil samping pembuatan santan yaitu ampas kelapa. Ampas kelapa dapat digunakan sebagai bahan pembuatan *snack bar* dengan cara mengolahnya menjadi tepung ampas kelapa. Menurut Kailaku *et al.* (2011), kandungan protein ampas kelapa sekitar 23% yang lebih tinggi dari gandum sebanyak 13%, tetapi tanpa jenis protein gluten. Keunggulan dari tepung ampas kelapa yaitu mengandung serat pangan sekitar $60,9 \pm 1$ g per 100 g bahan, yaitu 56% serat tidak larut dalam air (*insoluble fiber*) dan 4% serat larut dalam air (*soluble fiber*). Jumlah ini secara signifikan lebih besar dibandingkan kandungan serat pangan dari sumber-sumber serat lainnya seperti tepung pisang (7,6 %) (Pancheco-Delahaye *et al.*, 2008), *cassava* (1,5 g) (Bantacut, 2010), gandum (2,7 g) dan beras (2,4 g) (USDA, 2020).

Dalam pembuatan *snack bar* ini, sumber protein yang digunakan berasal dari kelompok polong-polongan yaitu kedelai. Kedelai dapat diolah menjadi produk setengah jadi yaitu tepung kedelai. Tepung kedelai dapat digunakan sebagai tepung komposit dan dapat memperkaya gizi dalam bahan pangan berupa protein tinggi (Gozali, 2015). Kandungan protein dalam kedelai cukup tinggi yaitu sebesar 40%. Tepung kedelai mengandung energi sebesar 347 kkal, protein 35,9 g, karbohidrat 29,9 g, lemak 20,6 g, kalsium 195 mg, fosfor 554 mg dan zat besi 8 mg. Dalam 100 g tepung kedelai juga terkandung vitamin A, vitamin B1 dan vitamin C. Selain tepung terigu, tepung kedelai juga dapat digunakan sebagai bahan pengikat. Kandungan protein tepung kedelai (35,9 g) lebih tinggi dibandingkan tepung terigu (9 g). Protein pada tepung kedelai dapat mengikat air yang terdapat dalam bahan (Taufik *et al.*, 2018).

Berdasarkan kandungan gizinya, ampas kelapa dan kacang kedelai dapat dimanfaatkan sebagai bahan dalam pembuatan produk makanan salah satunya adalah *snack bar*. Ampas kelapa yang dijadikan tepung dapat memperpanjang umur simpan dan jika dianalisis kandungan gizi tepung ampas kelapa tinggi akan serat, sedangkan tepung kedelai juga memiliki banyak kegunaan dalam pemanfaatannya, yaitu menghemat biaya dan mempermudah penyimpanan (Indrawan *et al.*, 2018).

Proses pembuatan *snack bar* sendiri dilakukan menggunakan metode pemanggangan dengan menggunakan oven. Prinsip kerja oven adalah perpindahan panas yang terjadi dari sumber panas ke media pemanasan (bahan yang dipanggang), perpindahan massa yang terjadi adalah pergerakan air dari bahan ke udara dalam bentuk uap air (Muchtadi dan Sugiyono, 2014). Pemanggangan adalah salah satu jenis pengolahan yang dapat mempengaruhi kandungan gizi maupun karakteristik fisik yang dihasilkan. Keuntungan dari pemanggangan yaitu dapat meningkatkan daya cerna pada produk tersebut, sedangkan kerugiannya dapat merusak zat gizi dalam pangan. Suhu pemanggangan sangat mempengaruhi karakteristik produk yang akan dihasilkan. Suhu yang terlalu tinggi dapat mempercepat pengeluaran air pada bagian permukaan *snack bar* tetapi dapat menghambat pengeluaran air di bagian tengah produk *snack bar*. Hal inilah yang dapat menyebabkan produk matang hanya bagian luar saja sedangkan bagian

dalam masih mentah. Untuk mengatasi masalah tersebut, dapat digunakan pemanggangan bertahap di mana suhu awal yang digunakan adalah suhu rendah kemudian secara bertahap suhu naik (Kasim *et al.*, 2018).

Menurut Rahman *et al.* (2011), pada suhu pemanggangan 100 °C selama 40 menit dan 120 °C selama 20 menit dan sebaliknya belum menghasilkan kekerasan produk *food bar* berbasis pisang yang diinginkan. Kekerasan produk pada bagian luar kering dan bagian dalam terlihat basah. Kemudian dilakukan percobaan menggunakan pemanggangan bertahap, pemanggangan pertama pada suhu 120 °C selama 40 menit dihasilkan produk dengan warna yang merata kemudian suhu dinaikkan pada suhu 140°C selama 5 menit yang menghasilkan produk dengan warna coklat merata dan bagian permukaan mulai mengeras, aroma pisang yang kuat, dan mudah patah.

Proses pembuatan *snack bar* ini dilakukan dengan metode pemanggangan bertahap dengan menggunakan variasi suhu pemanggangan untuk mendapatkan produk *snack bar* dengan tingkat kekerasan dan kerenyahan yang sesuai dengan selera konsumen serta tidak merusak kandungan gizi pada bahan.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu pemanggangan dan rasio tepung ampas kelapa dan tepung kedelai terhadap karakteristik *snack bar*.

1.3. Hipotesis

Suhu pemanggangan dan rasio tepung ampas kelapa dan tepung kedelai diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik *snack bar*.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, I. I., Christiyanto, M. dan Utama, C. 2019. Pengaruh Lana Pemanasan dan Kadar Air yang Berbeda terhadap Nilai Glukosa dan Total Karbohidrat Pada Pollard. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 17(1), 69-75.
- Aminah, S., Amalia, L. dan Hardianti, S. 2019. Karakteristik Kimia dan Organoleptik *Snack Bar* Biji Hanjeli (*Coix Lacryma jobi L*) dan Kacang Bogor (*Vigna subterranean (L.) Verdcourt*). *Jurnal Agroindustri Halal*, 5(2), 212-219.
- Andriani, W. O. R. A., Ansharullah. dan Asyik, N. 2018. Karakteristik Organoleptik dan Nilai Gizi *Snack Bar* Berbasis Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*) dan Tepung Jagung (*Zea Mays L.*) Sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 3(6), 1448-1459.
- AOAC. 2005. *Officials Methods of an Analysis of Official Analytical Chemistry*. AOAC International : United States of America.
- Asriasih, D. N., Purbowati. Dan Anugrah, R. M. 2020. Nilai Gizi *Snack Bar* Tepung Campuran (Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Merah) dan *Snack Bar* Komersial. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 12(27), 21-28.
- Aulia, N., Nurwantoro., Susanti, S., Rizqiati, H. dan Abduh, S. B. M. 2020. Pengaruh Periode Fermentasi Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Hedonik Nata Sari Jambu Biji Merah. *Jurnal Teknologi Pangan*, 4(2), 131-136.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Produksi Kedelai Menurut Provinsi (ton), 1993-2015*. <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/871> (Diakses pada tanggal 15 Oktober 2020).
- Barlina, R. 2007. *Potensi Kelapa Sebagai Sumber Gizi Alternatif Untuk Mengatasi Rawan Pangan*. Buletin Palma. No.32.
- Barlina, R. 1988. *Mempelajari Penggunaan Konsentrat Protein Kelapa Untuk Makanan Bayi*. Tesis Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Christian, M. 2011. *Pengolahan Banana Bars dengan Inulin Sebagai Alternatif Pangan Darurat*. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Damayanti, S., Bintoro, V. P. dan Setiani, B. E. 2020. Pengaruh Penambahan Tepung Komposit Terigu, Bekatul dan Kacang Merah Terhadap Sifat Fisik *Cookies*. *Journal of Nutrition College*, 9(3), 180-186.
- Ekafitri, R. dan Isworo, R. 2014. Pemanfaatan Kacang-Kacangan Sebagai Bahan Baku Sumber Protein Untuk Pangan Darurat. *Jurnal Pangan*, 23(2), 134-145.
- Erni, N., Kadirman. dan Fadilah, R. 2018. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Tepung Umbi Talas (*Colocasia esculenta*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4(1), 95-105.
- Eva, D., Harun, N. dan Yusmarini. 2018. Kombinasi Tepung Kacang Hijau dan Buah Nanas dalam Pembuatan *Snack Bars*. *JOM UR*, 5(2), 1-13.
- Faridah, D. N., Kusumaningrum, H. D., Wulandari, N. dan Indrasti, D. 2006. *Analisa Laboratorium*. Bogor: Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB.
- Fauzan, M. 2013. *Pengaruh Substitusi Tepung Ampas Kelapa Terhadap Kandungan Gizi, Serat dan Volume Pengembangan Roti*. Artikel Penelitian. Semarang.
- Hariadi, H., Tensiska. dan Sumanti, D. M. 2017. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Kedelai (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Tepung Campuran Bonggol Pisang Batu (*Musa bracycarph*) dan Tepung Jagung Terhadap Beberapa Karakteristik Cookies. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 2(2), 80-87.
- Harsantyo, D. P. 2017. Pemanfaatan Ampas Tahu Sebagai Bahan Substitusi Pada Produksi *Puffed Snack* Berbasis *Grits* Jagung (Kajian Proporsi Ampas Tahu dan Tapioka). *Skripsi*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Haryani, K., Hargono., Handayani, N. A., Ramadani, P. dan Rezekia, D. 2017. Substitusi Terigu dengan Pati Sorgum Terfermentasi pada Pembuatan Roti Tawar : Studi Suhu Pemanggangan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(2), 61-64.

- Haryuning, B. R. Y., Hamidah, N. dan Setyaningrum, Y. I. 2019. Pemanfaatan Kedelai dan Apel Malang Untuk Pembuatan *Snack Bar* : Kajian Kadar Lemak dan Kadar Karbohidrat. *Jurnal AcTion*, 4(2), 117-122.
- Husin, H., Rahmi, S. dan Pakpahan, N. 2019. Pengaruh Substitusi Tepung *Modified Cassava Flour (Mocaf)* Dan Lama Suhu Pemanggangan Terhadap Mutu Roti Manis. *Seminar Nasional Ke-IV Fakultas Pertanian Universitas Samudra*. Aceh.
- Indrawan, I., Seveline. dan Ningrum, R. I. K. 2018. Pembuatan *Snack Bar* Tinggi Serat Berbahan Dasar Tepung Ampas Kelapa dan Tepung Kedelai. *Jurnal Ilmiah Respati*, 9(2), 1-10.
- Kailaku, S. I., Mulyawanti, I. dan Dewandari, K. T. 2011. *Potensi Tepung Kelapa dari Ampas Industri Pengolahan Kelapa*. Laporan Penelitian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian.
- Kasim, R., Liputo, S. A., Limonu, M. dan Mohamad, F. P. 2018. Pengaruh Suhu dan Lama Pemanggangan Terhadap Tingkat Kesukaan dan Kandungan Gizi *Snack Food Bars* Berbahan Dasar Tepung Pisang Goroho dan Tepung Ampas Tahu. *Jtech*, 6(2), 41-48.
- Luthfiyanti, R., Ekafitri, E. dan Desnilasari, D. 2011. Pengaruh Perbandingan Tepung dan Pure Pisang Nangka pada Proses Pembuatan Food Bar Berbasis Pisang Sebagai Pangan Darurat. *Prosiding SNaPP : Sains dan Teknologi*, 2(1), 239-246.
- Muchtadi, T. R. dan Sugiyono. 2014. *Prinsip dan Proses Teknologi Pangan*. Alfabeta: Bandung.
- Mugiarti. 2000. *Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai Terhadap Sifat Fisikokimia dan Daya Terima Mie Basah (boiled noodle)*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Mukti, K. S. A., Rohmawati, N. dan Sulistiyani. 2018. Analisis Kandungan Karbohidrat, Glukosa dan Uji Daya Terima Pada Nasi Bakar, Nasi Panggang dan Nasi Biasa. *Jurnal Agroteknologi*, 12(1), 90-99.
- Munsell. 1977. *Munsell Color Charts for Plant Tissues*. Munsell Color, Gretag-Macbeth LLC. New Windsor, New York.

- Nguju, A. L., Kale, P. H. dan Sabtu, B. 2018. Pengaruh Cara Memasak Yang Berbeda Terhadap Kadar Protein, Lemak, Kolesterol dan Rasa Daging Sapi Bali. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 5(1), 17-23.
- Ningrum, E. N. 1999. Kajian Teknologi Pembuatan Tepung Ubi Jalar Instan Kaya Provitamin. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- Nur, S., Caronge, M. W. dan Fadillah, R. 2018. Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Sifat Kimia Cookies Tepung Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata L.*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4(1), 21-28.
- Nurhiyanah. dan Septiani. 2019. Substitusi Tepung Ampas Kelapa Dalam Pembuatan *Brownies* Kukus Terhadap Sifat Organoleptik dan Nilai Gizi. *Jurnal Gipas*, 3(2), 99-109.
- Pamungkas, K. A. dan Priyanti, E. 2019. Karakteristi Sensori dan Kandungan Gizi dari *Snack Bar* Berbasis Tepung Goji Berry (*Lycium barbarum L.*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 13(2), 17-24.
- Pricilya, V., Bambang, W. dan Merryana, A. 2015. Daya Terima Proporsi Kacang Hijau (*Phaseolus Radiata L*) dan Bekatul (*Rice Bran*) Terhadap Kandungan Serat Pada *Snack Bar*. *Jurnal Media Gizi Indonesia*, 10(2), 136-140.
- Priyanto, G. 1991. *Karakteristik Transfer Panas dan Massa Serta Kinetika Pembentukan Warna Pada Kerak Selama Pemanggangan Roti*. IPB: Bogor.
- Purnama, H., Hutami, R. dan Novidahlia, N. 2019. Karakteristik Fisikokimia dan Sensori *Snack Bar* Ampas Tahu dengan Penambahan Kacang Bogor. *Jurnal Pangan Halal*. 1(2), 75-82.
- Pusuma, D. A., Praptiningsih, Y. dan Choiron, M. 2018. Karakteristik Roti Tawar Kaya Serat Yang Disubstitusi Menggunakan Tepung Ampas Kelapa. *Jurnal Agroteknologi*, 12(1), 29-41.
- Putri, M. F. 2014. Kandungan Gizi dan Sifat Fisik Tepung Ampas Kelapa Sebagai Bahan Pangan Sumber Serat. *Teknobuga*, 1(1), 32-43.
- Rahayu, D. H., Nasrullah, N. dan Fauziyah, A. 2021. Pengaruh Penambahan Bekatul dan Ampas Kelapa Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack bar* Jantung Pisang Kepok. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 11(1), 15-29.

- Rahma, A. 2015. *Pengaruh Suhu Dn Waktu Pemanggangan Terhadap Karakteristik Food Bars Berbasis Tepung Pisang Kepok (Musa Paradisiaca L) dan Ikan Lele (Clarias geriepinus)*. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan : Bandung.
- Rahmi, E. 2004. *Pengaruh Perubahan Suhu Oven Terhadap Mutu Produk Biskuit Kelapa di PT. Mayora Indah*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor.
- Rani, H., Zulfahmi. dan Widodo, Y. R. 2013. Optimasi Proses Pembuatan Bubuk (Tepung) Kedelai. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 13(3), 188-196.
- Rosida., T, Susilowati. Dan AD, Manggarani. 2014. Kajian Kualitas Cookies Ampas Kelapa. *Jurnal Rekapangan*, 8(1), 104-116.
- Sari, D. Y. E., Angkasa, D. dan Swamilaksita, P. D. 2017. Daya Terima dan Nilai Gizi *Snack bar* Modifikasi Sayur dan Buah Untuk Remaja Putri. *Jurnal Gizi*, 6(1), 1-11.
- Sarifudin, A., Ekafitri, R., Surahman, D.N. dan Putri, S.K.D.F.A. 2015. Pengaruh Penambahan Telur Pada Kandungan Proksimat, Karakteristik Aktivitas Air Bebas (a_w) dan Tekstural *Snack Bar* Berbasis Pisang (*Musa paradisiaca*). *Jurnal Agritech*, 35(1), 1-8.
- Sarno, I. P. A., Wulandari, W. Y. dan Suhartatik, N. 2018. Karakteristik *Snack Bars* dengan Variasi Suhu Pemanggangan dan Perbandingan Tepung Milet Kuning (*Panicum Sp*) dengan Tepung Pisang Raja Bandung (*Musa paradisiaca L*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(2), 47-53.
- Septiani, V. E., Jus'at, I. dan Wijaya, H. 2016. Pembuatan *Snack Bar* Bebas Gluten dari Bahan Baku Tepung Mocaf dan Tepung Beras Pecah Kulit. *Tesis*. Universitas Esa Unggul. Jakarta Barat.
- Sitoresmi, M. A. K. 2012. Pengaruh Lama Pemanggangan dan Ukuran Tebal Tempe Terhadap Komposisi Proksimat Tempe Kedelai. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Subagio, A. 2010. Potensi Daging Buah Kelapa Sebagai Bahan Baku Pangan Bernilai. *Jurnal Pangan*, 20(1), 15-26.
- Sudirman dan Ninsix, R. 2015. Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Kelapa Dengan Tepung Tapioka Terhadap *Cookies*. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 4(2), 30-41.

- Sundari, D., Almasyhuri. dan Lamid, A. 2015. Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. *Media Litbangkes*, 25(4), 235-242.
- Supriatna, D. 2012. *Kajian Pemanfaatan Ampas Kelapa Hasil Samping Pembuatan VCO Untuk Produk Tepung Kelapa (Coconut Flour) Berserat Tinggi*. Laporan Akhir . Balai Besar Industri Agro, Bogor.
- Tamam, B. dan Aditia, I. P. G. 2013. Kandungan Polifenol dan Protein Tepung Kedelai Akibat Perlakuan Pengolahan. *Jurnal Skala Husada*, 10(1), 44-46.
- Tan, T.C., Kanyarat, K. dan Azhar, M.E. (2012). Evaluation Of Function Properties Of Egg White Obtained From Pasteurized Shell Egg as Ingredient in Angel Food Cake. *International Food Research Journal*, 19(1), 303-308.
- Taufik, Y., Achyadi, N. S. dan Khairunnisa, D. I. 2018. Pengaruh Konsentrasi Bubur Buah dan Tepung Kedelai (*Glycine max*) Terhadap Karakteristik Fit Bar Black Mulberry (*Morus nigra L.*). *Pasundan Food Technology Journal*, 5(1), 10-17.
- Triyono, A. 2010. Mempelajari Pengaruh Penambahan Beberapa Asam pada Proses Isolasi Protein Terhadap Tepung Protein Isolat Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*). *Seminar Rekayasa Kimia dan Proses*. ISSN : 1411-4216.
- Ummah, R., Probosari, E., Anjani, G. dan Afifah, D. N. 2020. Komposisi Proksimat, Kandungan Kalsium dan Karakteristik Organoleptik *Snack bar* Pisang Raja dan Kacang Kedelai Sebagai Alternatif Makanan Selingan Balita. *Journal of Agrobased Industry*, 37(2), 162-170.
- USDA. 2015. *Basic Report :25048, Snacks, Nutri-Grain Fruit and Nut Bar*. United States Department of Agriculture. Agriculture Research Service. National Nutrient Database for Standard Reference Legacy Release.
- Wardani, E. N., Sugitha, I. M. dan Pratiwi, I. D. P. K. 2017. Pemanfaatan Ampas Kelapa Sebagai Bahan Pangan Sumber Serat Dalam Pembuatan *Cookies* Ubi Jalar Ungu. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 5(2), 162-170.
- Widaningrum., Widowati, S. dan Soekarto, S. T. 2005. Pengayaan Tepung Kedelai Pada Pembuatan Mie Basah Dengan Bahan Baku Tepung Terigu Yang Disubstitusi Tepung Garut. *Jurnal Pascapanen*, 2(1), 41-48.

- Widiastuti, D., Mulyati, A. H. dan Septiani, M. 2015. Karakteristik Tepung Limbah Ampas Kelapa Pasar Tradisional dan Industri Virgin Coconut Oil (VCO). *Jurnal Ekologia*, 15(1), 29-34.
- Winarno, F. G. 1993. *Pangan Gizi, Teknologi dan Konsumen*. Jakarta : Gedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gedia Pustaka Utama.
- Wiranata, I. G. A. G., Puspaningrum, D. H. D. dan Kusunawati, I. G. A.W. 2017. Formulasi dan Karakteristik *Nutrimat bar* Berbasis Tepung Kacang Kedelai (*Glycine max. L*) dan tepung kacang merah (*phaseolus vulgaris. L*) Sebagai Makanan Pasien Kemoterapi. *Jurnal Gizi Indonesia*, 5(2), 133-139.
- Wulandari, E. S. 2018. Pengaruh Lama Blanching dan Lama Pemanggangan Terhadap Karakteristik Cookies Ganyong (*Canna Edulis Ker.*) Difortifikasi Iodium. Skripsi. Universitas Pasundan. Bandung.
- Yulfianti, R., Muzaiyanah, S. dan Utomo, J. S. 2018. Kedelai sebagai Bahan Pangan Kaya Isoflavon. *Buletin Palawija*, 16(2), 84-93.
- Yulvianti, M., Ernayati, W., Tarsono. dan R. M. Alfian. 2015. Pemanfaatan Ampas Kelapa Sebagai Bahan Baku Tepung Kelapa Tinggi Serat Dengan Metode *Freeze Drying*. *Jurnal Integrasi Proses*, 5(2), 101-107.