SKRIPSI

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI KERIPIK TEMPE KEDELAI-KACANG HIJAU DENGAN PENAMBAHAN TAPIOKA

OLEH:

ARUNTARI JUNIMDIYAN

NIM. C1061211001

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

SKRIPSI

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI KERIPIK TEMPE KEDELAI-KACANG HIJAU DENGAN PENAMBAHAN TAPIOKA

OLEH:

ARUNTARI JUNIMDIYAN

NIM. C1061211001

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI KERIPIK TEMPE KEDELAI-KACANG HIJAU DENGAN PENAMBAHAN TAPIOKA

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

ARUNTARI JUNIMDIYAN

NIM. C1061211001

Ilmu dan Teknologi Pangan

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi Pada Tanggal:
20 Maret 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura
Nomor: 3449 / UN.22.3 / PD.06 / 2025

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. Oke Anandika Lestari, S.TP, M.Si	**Lucky Hartanti, S.TP, M.P**
NIP.198410122014042001	**NIP.197503262002122002**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Dr. Maherawati, S.TP, M.P	**Ir. Suko Priyono, M.P**
NIP.197305122006042001	**NIP.196205111991031002**

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Denah Suswati, M.P., IPU
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan bahwa skripsi "Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Keripik Tempe Kedelai-Kacang Hijau dengan Penambahan Tapioka", adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Saya melimpahkan hak cippta dari skripsi saya kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, 20 Mei 2025
Penulis



Aruntari Junimdiyan
NIM. C1061211001

RIWAYAT HIDUP



Aruntari Junimdiyan lahir di Semitau, Kapuas Hulu, Kalimantan Barat pada tanggal 22 Juni 2003. Penulis merupakan anak pertama dari 2 bersaudara dari pasangan Suhartanto dan Untariani, S.T.P. Penulis mulai memasuki Sekolah Dasar pada tahun 2009 di SDN 1 Semitau dan lulus pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama pada tahun yang sama di SMPN 2 Semitau dan lulus tiga tahun kemudian pada tahun 2018. Selanjutnya memasuki tahap Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Semitau dan lulus pada tahun 2021. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan ke Perguruan Tinggi sebagai mahasiswi di Universitas Tanjungpura Pontianak, Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Selama perkuliahan penulis aktif mengikuti organisasi kampus Himpunan Mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan (HIMIGIPA) selama 2 periode. Pada Tahun 2023 penulis lolos pendanaan program PKM-K dan Tahun 2024 lolos pendanaan PKM-RE. Pada Tahun 2025 penulis mengikuti program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Proyek Independent.

RINGKASAN SKRIPSI

Tempe merupakan salah satu makanan hasil fermentasi dari kacang kedelai dengan menggunakan kapang *Rhizopus oligosporus* dan *Rhizopus oryzae*. Kacang-kacangan yang bisa digunakan sebagai bahan baku pembuatan tempe diantaranya kacang kedelai, kacang merah, kacang bogor, kacang tanah dan kacang hijau. Diversifikasi pangan merupakan upaya agar tidak terfokus pada satu jenis bahan pangan, dalam hal ini kedelai sebagai bahan baku utama pembuatan keripik tempe. Keripik tempe menjadi salah satu makanan camilan yang sangat dikenal dan disukai oleh masyarakat. Keripik tempe komersial biasanya memiliki tekstur yang keras atau kurang renyah, warna coklat yang kurang menarik serta memiliki rasa pahit yang berasal dari kedelai. Mengurangi kelemahan keripik tempe tersebut diperlukan bahan pengisi yaitu tapioka.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi tapioka terbaik berdasarkan karakteristik fisikokimia dan sensori keripik tempe kedelai-kacang hijau. Penelitian dilakukan dengan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 1 (satu) faktor penelitian yaitu konsentrasi 1:4, 1:2, 3:4 dan 1:1. Variabel yang diamati adalah kadar air, kadar protein, kadar abu tidak larut asam, asam lemak bebas, kerenyahan serta uji organoleptik. Data yang dihasilkan dianalisis dengan uji ANOVA serta jika data berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% . Perlakuan terbaik pada penelitian keripik tempe kedelai-kacang hijau dengan penambahan tapioka terdapat pada perlakuan 1:2 (P2). Karakteristik fisikokimia dan organoleptik keripik tempe kedelai-kacang hijau dengan penambahan tapioka memiliki kadar air 2,81%, kadar protein 15,24%, kadar abu tidak larut asam 0,009%, asam lemak bebas 2,50%, kerenyahan 36,78. Keripik tempe kedelai-kacang hijau dengan penambahan tapioka terbaik memiliki karakteristik sensori secara deskriptif adalah warna kecoklatan, rasa ada khas tempe, aroma agak langu, tekstur renyah dan kesukaan keseluruhan lebih suka.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penelitian dengan judul "Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Keripik Tempe Kedelai-Kacang Hijau dengan Penambahan Tapioka" dalam pelaksanaan skripsi ini penulis memperoleh wawasan baru mengenai penelitian yang dilakukan.

Skripsi ini disusun atas kerjasama dan berkat bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Dr. Tantri Palupi, S.P, M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Dr. Maherawati, S.TP., M.P. selaku Ketua Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya karena telah membimbing dan membantu serta memberikan saran dan masukan yang positif terhadap penulis, kepada ibu Dr. Oke Anandika Lestari, S.TP., M.Si selaku dosen pembimbing pertama, ibu Lucky Hartanti, S.TP. M.P selaku dosen pembimbing kedua, serta keluarga dan teman-teman yang senantiasa mendukung dan mendoakan penulis. Penyusun menyadari adanya keterbatasan di dalam penyusunan skripsi ini.

Besar harapan penyusun akan saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhirnya penyusun berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan bagi pembaca sekalian.

Pontianak, Mei 2025

Penulis

Aruntari Junimdiyan
NIM. C1061211001

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

DAFTAR TABEL iv

DAFTAR GAMBAR v

DAFTAR LAMPIRAN vi

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1

B. Perumusan Masalah 2

C. Tujuan 2

BAB II KERANGKA PEMIKIRAN 3

A. Tinjauan Pustaka 3

B. Kerangka Konsep 17

C. Hipotesis 19

BAB III METODE PENELITIAN 19

A. Tempat dan Waktu Penelitian 19

B. Bahan dan Alat Penelitian 19

C. Rancangan Penelitian 19

D. Tahapan Penelitian 13

E. Parameter Penelitian 15

F. Analisis Data 16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 17

A. Kadar Air 17

B. Kadar Protein 18

C. Kadar Abu Tidak Larut Asam 19

D. Asam Lemak Bebas 20

E. Kerenyahan 21

F. Organoleptik 22

1. Warna Kecoklatan 23

2. Rasa Khas Tempe 23

3. Aroma Langu 24

4. Tekstur Renyah 24
5. Kesukaan Keseluruhan 25
G. Penentuan Konsentrasi Terbaik 25
BAB V PENUTUP 27
A. Kesimpulan 27
B. Saran 27
LAMPIRAN 33

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Zat Gizi Kacang Hijau 12
Tabel 2. Zat Gizi Kedelai 12
Tabel 3. Standar Nasional Indonesia Keripik Tempe 13
Tabel 4. Kandungan Gizi Per 100 gram Kedelai Kering 15
Tabel 5. Kandungan Gizi Kacang Hijau Per 100 gram 16
Tabel 6. Kandungan Gizi Tapioka Per 100 gram 17
Tabel 7. Formulasi Keripik Tempe 13
Tabel 8. Kadar Air Keripik Tempe 17
Tabel 9. Kadar Protein Keripik Tempe 18
Tabel 10. Kadar Abu Tidak Larut Asam Keripik Tempe 19
Tabel 11. Asam Lemak Bebas Keripik Tempe 20
Tabel 12. Kerenyahan Keripik Tempe 21
Tabel 13. Uji Organoleptik 22
Tabel 14. Nilai Uji Indeks Efektivitas 26

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Kedelai 14
Gambar 2. Kacang Hijau..... 16

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Keripik Tempe 33
Lampiran 2. Uji Kadar Air 34
Lampiran 3. Uji Kadar Abu Tidak Larut Asam 35
Lampiran 4. Uji Kadar Protein 36
Lampiran 5. Uji Kadar Asam Lemak Bebas 37
Lampiran 6. Kuisioner Organoleptik 38
Lampiran 7. Kerenyahan 39
Lampiran 8. Data Kadar Air Keripik Tempe Tapioka 40
Lampiran 9. Data Kadar Abu Tidak Larut Asam Keripik Tempe Tapioka 41
Lampiran 10. Data Kadar Asam Lemak Bebas Keripik Tempe Tapioka 42
Lampiran 11.Data Kadar Protein Keripik Tempe Tapioka 43
Lampiran 12. Data Kerenyahan Keripik Tempe Tapioka 44
Lampiran 13. Skor Uji Deskriptif Warna Kecoklatan 45
Lampiran 14.Skor Uji Deskriptif Aroma Langu 46
Lampiran 15.Skor Uji Deskriptif Rasa Khas Tempe 47
Lampiran 16.Skor Uji Deskriptif Tekstur Renyah 48
Lampiran 17.Skor Uji Deskriptif Kesukaan Keseluruhan 49
Lampiran 18. Hasil Uji Kruskal-Wallis Terhadap Warna Kecoklatan 50
Lampiran 19. Hasil Uji Kruskal-Wallis Terhadap Aroma Langu 51
Lampiran 20. Hasil Uji Kruskal-Wallis Terhadap Rasa Khas Tempe 52
Lampiran 21. Hasil Uji Kruskal-Wallis Terhadap Tekstur Renyah 53
Lampiran 22. Hasil Uji Kruskal-Wallis Terhadap Kesukaan Keseluruhan 54
Lampiran 23. Uji Indek Efektivitas 55
Lampiran 24. Data Analisis Perlakuan Terbaik Uji Indeks Efektivitas 56
Lampiran 25. Dokumentasi Penelitian 57

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tempe merupakan salah satu makanan hasil fermentasi dari kacang kedelai dengan menggunakan kapang *Rhizopus oligosporus* dan *Rhizopus oryzae*. Proses ini terdapat aspek penting yang saling berkaitan, yaitu jenis biji-bijian yang digunakan, aktivitas mikroorganisme seperti ragi yang memicu fermentasi, serta cara pengolahan yang diterapkan untuk menghasilkan produk akhir yang diinginkan Pratita *et al*., (2021). Ketersediaan kacang kedelai dalam negeri 86,95% bersumber dari impor (Komalasari *et al*., 2022) sehingga, upaya substitusi kedelai dengan jenis kacang lainnya sebagai bahan pembuatan tempe dapat menjadi upaya menurunkan ketergantungan kedelai dari impor. Kacang-kacangan yang bisa digunakan sebagai bahan baku pembuatan tempe diantaranya kacang kedelai, kacang merah, kacang bogor, kacang tanah dan kacang hijau (Radiati dan Sumarto, 2016).

Menurut Malo (2019) kacang hijau dapat dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan tempe dengan menggunakan ragi yang difermentasi selama 72 jam, serta memiliki kadar protein sebesar 11,73%. Penambahan kacang hijau pada tempe berpotensi meningkatkan nilai fungsional tempe karena mengandung lemak lebih rendah dibandingkan kedelai.

Ketersediaan kacang hijau melimpah di Indonesia, produksi kacang hijau pada tahun 2021 mencapai 211.176 ton, dengan luas panen 183.729 ha dan produktivitas sebesar 1.142 t/ha (Direktorat Jendral Tanaman Pangan, 2021). Salah satu penghasil kacang hijau berada di Kalimantan Barat. Menurut Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Barat (2023), Kabupaten Sambas memiliki luas panen kacang hijau sebesar 38,71 ha, produktivitas 8,442422 kw/ha, produksi 33,62073 ton. Kacang hijau dapat menjadi alternatif bahan dasar pembuatan tempe. Diversifikasi pangan merupakan upaya agar tidak terfokus pada satu jenis bahan pangan, dalam hal ini kedelai sebagai bahan baku utama pembuatan keripik tempe.

Keripik tempe menjadi salah satu makanan camilan yang sangat dikenal dan disukai oleh masyarakat. Pada umumnya keripik tempe yang beredar di pasaran dibuat dengan cara tempe kedelai diiris tipis melebar dan dilumuri ataupun tidak dengan adonan tepung beras yang selanjutnya digoreng. Untuk meningkatkan keripik tempe diperlukan bahan pengisi yaitu tapioka. Pemanfaatan tapioka dalam pembuatan keripik tempe dapat mempengaruhi ekspansi linier pada pengembangan produk akhir. Penambahan tapioka pada pembuatan kerupuk dapat meningkatkan efek renyah (Firmansyah *et al*., 2019).

B. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah berapakah konsentrasi tapioka terbaik berdasarkan karakteristik fisikokimia dan sensori keripik tempe kedelai-kacang hijau.

C. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan dapat diketahui tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan konsentrasi tapioka terbaik berdasarkan karakteristik fisikokimia dan sensori keripik tempe kedelai-kacang hijau.