SKRIPSI

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI KERIPIK TEMPE KEDELAI – JAGUNG DENGAN PENAMBAHAN TAPIOKA

OLEH:

NURHASANAH
NIM. C1061211041

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

SKRIPSI

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI KERIPIK TEMPE KEDELAI – JAGUNG DENGAN PENAMBAHAN TAPIOKA

OLEH:

NURHASANAH
NIM. C1061211041

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 – JAGUNG DENGAN PENAMBAHAN TAPIOKA

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

NURHASANAH
NIM. C1061211041

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi Pada Tanggal: 26 Mei 2026 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor: 3633/UN22.10.06/2025

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. Oke Anandika Lestari, S. TP. M. Si	**Lucky Hartanti, S.T.P, M.P**
NIP. 198410122014042001	**NIP. 197503262002122002**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Dr. Sholahuddin, S.T.P., M.Si.	**Ir. Suko Priyono, M.P.**
NIP.197901202005011002	**NIP.196205111991031002**

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. 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 – Jagung 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 cipta dari skripsi saya kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, Mei 2025
Penulis,



Nurhasanah
NIM. C1061211041

HALAMAN MOTTO

“ini hanya sebuah perjalanan, jangan terlalu dipikirkan endingnya tapi nikmati prosesnya. Banyakin rasa syukurnya, kuatkan lagi bahunya, jangan lupa untuk selalu berdo’a. Semoga Allah mempermudah segalannya”

(always_believe_)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

(Qs. Al-Insyirah:5)

RIWAYAT HIDUP



Nurhasanah lahir di Pontianak pada tanggal 10 Juni 2003. Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara, dari pasangan H. Tamin dan Kurniati. Penulis mulai memasuki Sekolah Dasar pada tahun 2009 di SDN 03 Sungai Raya dan lulus pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama pada tahun yang sama di SMPN 3 Sungai Raya dan lulus tiga tahun kemudian. Selanjutnya memasuki tahap Sekolah Menengah Kejuruan di SMK SMTI Pontianak dan lulus pada tahun 2021. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan ke Perguruan Tinggi melalui jalur SBMPTN sebagai Mahasiswa di Universitas Tanjungpura Pontianak, Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Selama perkuliahan penulis aktif mengikuti organisasi Himpunan Mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan (HIMIGIPA) selama 2 periode, lulus pendanaan Program Kreativitas Mahasiswa Kewirausahaan dan Riset Eksakta serta mengikuti program Merdeka Belajar Kampus Merdeka Wirausaha Merdeka pada tahun 2024 dan proyek independen pada tahun 2025.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala berkah, kebaikan dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan sebagai hasil dari usaha, kerja keras dan cinta kasih saya kepada orang-orang yang sangat berharga dan selalu mendukung saya hingga saat ini. Terimakasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada:

1. Kepada perempuan hebat pintu surgaku yang bekerja sebagai ibu rumah tangga dan ditinggal suaminya yang wafat sejak 2013 lalu. Perempuan itu mamaku, Kurniati namanya yang hingga saat ini menjalankan dua peran dalam satu raga. Keningnya menempel diatas sajadah, nama penulis dilangitkannya. Segala hal yang penulis tempuh hingga saat ini, tidak terlepas dari perannya. Hanya seuntaian doa yang dapat penulis berikan "jazakumullah katsir" semoga Allah SWT membalas amal kebaikannya dengan balasan yang berlipat ganda serta panjang umur dan sehat selalu agar penulis dapat mewujudkan keinginan mama dengan hasil keringat penulis, Aamiin.
2. Kepada cinta pertama penulis, lelaki hebat yang selalu mengusahakann yang terbaik untuk putri kecilnya almarhum H. Tamin. Terimakasih atas segala pengorbanan dan pelajaran hidup hingga penulis harus menjadi seorang anak yang kuat dan tangguh untuk mewujudkan segala mimpinya.
3. Kemendikbutristek yang telah memberikan kesempatan untuk pendidikan di Universitas Tanjungpura melalui program beasiswa KIP K.
4. Kepada saudara kandung pertama dan kedua penulis, apt. Niro Yuniarti, S. Farm dan Baehori. Terimakasih sudah banyak membantu secara finansial, memberikan do'a dan dukungan serta motivasi kepada penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini. Semoga selalu diberkahi dan diberikan kesehatan.
5. Kepada Adik kandung Arini Okta Viani dan Febri Yanti Nurul Azzahra yang selalu menemani dan memberikan doa serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan studi ini dengan selalu bertanya kapan wisuda. Semoga kalian bisa akur dan diberikan kemudahan dalam menyelesaikan pendidikannya.

6. Teman terdekat penulis “update kehidupan” yakni Sylvia, Claudia dan Jesy. Terimakasih atas segala kerjasamanya, sukacitanya dan kebersamaanya selama perkuliahan dan pelaksanaan magang. Semoga kalian bisa cepat menyusul Nur dalam menyelesaikan pendidikan sarjana ini, tetap semangat yaa gaiss ingat kehidupan setelah sarjana telah menanti kalian.
7. Teman terbaik penulis, Aruntari Junimdiyan yang selalu membersamai serta membantu dalam kerumitan selama mengikuti lomba dan penyusunan skripsi. Terimakasih karena selalu mensupport dan melibatkan penulis dalam perjalanan hidup Arun. Kita memang tidak bertemu dari awal, namun kehadiranmu menjadikan kita partner yang solid dimulai dari tim Conut Bar, Berice Bar serta tugas akhir dengan topik penelitian dan dosbing yang sama.
8. Teman-teman dibangku perkuliahan khususnya mahasiswa ITP A 21 yang telah membersamai penulis dalam menyelesaikan pendidikan di prodi ini. Terimakasih atas petualangan yang sangat luar biasa, kenangan canda dan tawa yang sangat menyenangkan dan berkesan bagi penulis.
9. Teman-teman tim PKM K “Conut Bar”, PKM RE” Berice Bar, kepanitian berbagai kegiatan HIMIGIPA. Terimakasih telah menjadi partner terbaik dalam menyelesaikan tanggungjawab yang penuh dengan lika-liku namun kita berhasil melewatinya.
10. Guru-guru SDN 03 Sungai Raya, SMPN 3 Sungai Raya, SMK SMTI Pontianak dan dosen-dosen Universitas Tanjungpura yang telah ikhlas membagikan ilmunya. Ibu Dr. Oke Anandika Lestari, S.TP., M.Si dan ibu Lucky Hartanti, S.T.P, M.P selaku dosen pembimbing serta bapak Dr. Sholahuddin, S.T.P., M.Si. dan bapak Ir. Suko Priyono, M.P selaku dosen penguji. Terimakasih atas segala bimbingan, kritikan dan masukan yang membangun selama penulisan skripsi ini. Semoga Allah membalas kebaikan bapak/ibu dan selalu diberikan kesehatan, Aamiin.
11. Kepada wanita sederhana yang memiliki impian besar namun terkadang sulit dimengerti isi kepalanya yaitu diriku sendiri, Nurhasanah. Terimaksih telah berusaha keras untuk meyakinkan dan menguatkan diri sendiri bahwa kamu dapat menyelesaikan studi ini yang pada awalnya tidak tertarik untuk mengikuti seleksi perguruan tinggi ini hingga selesai. Berbahagialah selalu

dengan dirimu sendiri. Rayakan kehadiranmu sebagai berkah dimana pun kamu berada. Jangan sia-siakan usahamu dan doa ibu yang selalu dipanjatkan. Allah sudah merencanakan dan memberikan porsi terbaik untuk perjalanan hidupmu dan semoga Allah selalu meridhai setiap langkahmu serta menjagamu dalam lingdungan-Nya, Aamiin.

12. Terakhir, kepada orang orang baik yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang selalu membantu, mendukung dan mendoakan penulis. Terimakasih atas perannya dalam perjalanan hidup penulis, semoga Allah mudahkan urusan kalian, Aamiin.

Pontianak, Mei 2025
Penulis,

Nurhasanah
NIM. C1061211041

RINGKASAN

Keripik tempe tapioka merupakan makanan yang terbuat dari tempe kedelai berbentuk lempengan atau irisan tipis dengan penambahan bahan pangan lain seperti tapioka melalui proses penggorengan atau pengeringan sehingga diperoleh produk bertekstur renyah siap konsumsi. Kacang kedelai unggul asam amino lisin, akan tetapi rendah asam amino metionin sehingga diperlukan bahan tambahan lain seperti jagung untuk melengkapi nutrisi produk akhir. Keripik tempe tapioka menjadi salah satu camilan yang sangat digemari oleh masyarakat karena memiliki rasa khas tempe dan teskturnya renyah yang disebabkan oleh penambahan tapioka. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan konsentrasi penambahan tapioka yang menghasilkan karakteristik fisikokimia dan sensori keripik tempe kedelai-jagung terbaik.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu penambahan tapioka yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu p1= 25g, p2=50g, p3= 75g dan p4= 100g dengan 6 kali ulangan sehingga terdapat 24 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tapioka mempengaruhi kadar air, kadar abu, kadar protein, kerenyahan dan sensori secara deskriptif berupa warna, rasa, tekstur dan keseluruhan. Keripik tempe perlakuan terbaik adalah keripik tempe dengan penambahan tapioka 50g yang memiliki total nilai perlakuan (NP) sebesar 0,63. Karakteristik fisikokimia dan sensori keripik tempe memiliki kadar air 2,69%, kadar abu tak larut asam 0,03%, kadar protein 14,72%, kerenyahan 45,71% serta memiliki karakteristik sensori secara deskriptif yaitu memiliki warna kuning, *flavour* agak langu, agak rasa tempe, bertekstur lebih renyah dan tingkat kesukaan lebih suka.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Keripik Tempe Kedelai – Jagung dengan Penambahan Tapioka ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akademik pada program studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Proses penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., 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.T.P., M.P. selaku Ketua Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Dr. Oke Anandika Lestari, S. TP., M.Si selaku dosen pembimbing pertama dan Lucky Hartanti, S.T.P., M.P. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan serta keluarga dan teman-teman yang senantiasa mendukung dan mendoakan penulis selama penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan lebih lanjut. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi perkembangan ilmu pengetahuan serta pihak pihak yang berkepentingan.

Pontianak, Mei 2025

Penulis,

Nurhasanah

NIM. C1061211041

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 10

C. Hipotesis 11

BAB III METODE PENELITIAN 12

A. Tempat dan Waktu Penelitian 12

B. Bahan dan Alat Penelitian 12

C. Rancangan Penelitian 12

D. Pelaksanaan Penelitian 13

E. Parameter Penelitian 13

F. Analisis Data 14

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 15

A. Kadar Air 15

B. Kadar Abu Tidak Larut Asam 17

C. Kadar Protein 18

D. Kerenyahan 19

E. Uji Sensori 20

1. Warna Kuning-Kecoklatan 21

2. *Flavour* Langu 22

3. Rasa Tempe 22

4. Tekstur Renyah 23
5. Kesukaan Keseluruhan 23
F. Uji Indeks Efektivitas 24
BAB V PENUTUP 26
A. Kesimpulan 26
B. Saran 26
DAFTAR PUSTAKA 27
LAMPIRAN 31

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Kandungan Gizi Kacang Kedelai Kering..... 3
Tabel 2. Kandungan Beras Jagung..... 4
Tabel 3. Kandungan Gizi Tempe per 100 gram..... 6
Tabel 4. Kandungan Gizi Tapioka per 100 gram..... 7
Tabel 5. Standart Mutu Keripik Tempe Menurut SNI No. 2602:2018..... 8
Tabel 6. Formulasi Keripik Tempe Tapioka..... 12
Tabel 7. Kadar Air Keripik Tempe Tapioka..... 15
Tabel 8. Kadar Abu Tidak Larut Asam Keripik Tempe Tapioka..... 17
Tabel 9. Kadar Protein Keripik Tempe Tapioka..... 18
Tabel 10. Kerenyahan Keripik Tempe Tapioka..... 19
Tabel 11. Uji Sensori Keripik Tempe Tapioka..... 21
Tabel 12. Nilai Indeks Efektivitas Keripik Tempe Tapioka..... 24

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Kacang Kedelai Kering 4
Gambar 2. Beras Jagung 5
Gambar 3. Ragi RAPRIMA 9
Gambar 4. Deskripsi Sensori Keripik Tempe Tapioka 24

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Diagram Alir Penelitian 31
Lampiran 2. Uji Kadar Air 32
Lampiran 3. Analisis Kadar Air Keripik Tempe Tapioka 33
Lampiran 4. Uji Kadar Abu Tidak Larut dalam Asam 34
Lampiran 5. Analisis Kadar Abu Tak Larut Asam Keripik Tempe Tapioka 35
Lampiran 6. Uji Kadar Protein 36
Lampiran 7. Analisis Protein Keripik Tempe Tapioka 37
Lampiran 8. Kerenyahan 38
Lampiran 9. Analisis Kerenyahan Keripik Tempe Tapioka 39
Lampiran 10. Lembar Kuisioner Pengujian Sensori 40
Lampiran 11. Analisis Sensori Warna Keripik Tempe Tapioka 41
Lampiran 12. Analisis Sensori *Flavour* Keripik Tempe Tapioka 43
Lampiran 13. Analisis Sensori Rasa Keripik Tempe Tapioka 45
Lampiran 14. Analisis Sensori Tekstur Keripik Tempe Tapioka 47
Lampiran 15. Analisis Sensori Keseluruhan Keripik Tempe Tapioka 49
Lampiran 16. Uji Indeks Efektivitas 51
Lampiran 17. Analisis Perlakuan Terbaik Uji Indeks Efektivitas 52
Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian 53

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max L*.) merupakan salah satu tanaman palawijaya yang termasuk dalam famili *leguminoceae* dan memiliki nilai gizi tinggi. Kacang kedelai kering mengandung 40% protein, 20% lemak, 33% karbohidrat, 6% serat dan 5% kadar abu (Millenda *et al*., 2020). Kedelai unggul asam amino esensial lisin dan rendah asam amino metionin sehingga diperlukan substitusi bahan baku kedelai yang dapat memperbaiki keseimbangan asam amino esensial pada produk akhir. Salah satu bahan yang potensial untuk dikombinasikan adalah jagung karena kandungan asam amino metionin yang tinggi serta mengandung antioksidan berupa betakaroten yang dapat melengkapi profil gizinya pada produk akhir (Setyani *et al*., 2017).

Jagung (*Zea mays L*.) merupakan serealia yang memiliki peran penting dalam diversifikasi pangan. Menurut BPS (2024), Kalimantan Barat merupakan salah satu sentra produksi jagung di Indonesia yaitu dengan jumlah produksi 90,4 ton sehingga jagung berpotensi dalam pengembangan produk olahan seperti keripik tempe tapioka. Penelitian yang dilaporkan oleh Lestari dan Mayasari (2016) menyebutkan bahwa substitusi 20% jagung pada tempe kedelai dapat memenuhi standart minimal kadar protein sesuai SNI.

Tempe merupakan makanan tradisional khas Indonesia berbahan dasar kacang kedelai yang telah difermentasi oleh kapang *Rhizopus oligosporus*. Menurut BSN (2015) tempe kedelai berbentuk padatan kompak berwarna putih yang diperoleh dari kedelai kupas yang sudah direbus dan difermentasi menggunakan kapang *Rhizopus spp*. Tempe mengandung kalsium, fosfor dan kalium, zat besi, magnesium, mangan, seng dan tembaga, rendah lemak jenuh, tinggi asam lemak tidak jenuh, vitamin B, vitamin larut lemak, rendah kolestrol, tinggi serat pangan, rendah *stakiosa, rafinosa* dan asam pitat, tinggi antioksidan (*isoflavon),* probiotik, dan zat antibiotik alami serta mudah dicerna (Aryanta, 2023). Berdasarkan hal tersebut, tempe memiliki komposisi yang lengkap akan tetapi memiliki umur simpan yang singkat yaitu 48 jam sehingga diperlukan diversifikasi olahan tempe salah satunya dengan mengolahnya menjadi keripik tempe tapioka (Dhiani *et al*., 2023).

Keripik tempe merupakan makanan yang terbuat dari tempe kedelai berbentuk lempengan atau irisan tipis dengan proses penggorengan dan atau pengeringan lainnya sehingga diperoleh produk bertekstur renyah siap konsumsi dengan atau konsentrasi bahan pangan lain seperti tapioka (BSN, 2018). Keripik tempe menjadi salah satu camilan yang sangat digemari oleh masyarakat karena memiliki rasa khas tempe dan teksturnya renyah yang disebabkan oleh penambahan tapioka. Tapioka berfungsi sebagai bahan pengisi pada keripik tempe dan media pertumbuhan kapang yang akan berpengaruh terhadap waktu fermentasi dan senyawa-senyawa sederhana yang dihasilkan. Tapioka merupakan pati yang berasal dari singkong yang terdiri dari amilosa dan amilopektin yang akan mempengaruhi karakteristik fisikokimia dan sensori keripik tempe yang dihasilkan (Hanapi *et al*., 2023). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mendiversifikasi olahan tempe kedelai dan jagung dengan penambahan tapioka pada berbagai konsentrasi guna memperoleh karakteristik fisikokimia dan sensori keripik tempe kedelai-jagung terbaik.

B. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah berapakah penambahan tapioka yang menghasilkan karakteristik fisikokimia dan sensori keripik tempe kedelai-jagung terbaik.

C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan penambahan tapioka yang menghasilkan karakteristik fisikokimia dan sensori keripik tempe kedelai-jagung terbaik.