SKRIPSI

FORMULASI DAN KARAKTERISASI KUE LUMPUR BERBASIS TEPUNG KOMPOSIT TERIGU, UBI JALAR UNGU, DAN SORGUM

Oleh:

Aida Tasyrifa
NIM C1061211006

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

SKRIPSI

FORMULASI DAN KARAKTERISASI KUE LUMPUR BERBASIS TEPUNG KOMPOSIT TERIGU, UBI JALAR UNGU, DAN SORGUM

Oleh:

Aida Tasyrifa
NIM C1061211006

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

FORMULASI DAN KARAKTERISASI KUE LUMPUR BERBASIS TEPUNG KOMPOSIT TERIGU, UBI JALAR UNGU, DAN SORGUM

Tanggung Jawab Yuridis Material

Aida Tasyrifa
NIM C1061211006

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensif Pada tanggal: 2 Juli 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor: 4878/UN22.3/TD.06/2025

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, MP.	**Ir. Suko Priyono, MP.**
NIP. 196505101989032001	**NIP. 196205111991031002**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Dr. Dwi Raharjo, S.TP, M.P	**Dr. Maherawati, S.TP, M.P**
NIP. 198105132005011005	**NIP. 197305122006042001**

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP, IPU
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI/TESIS DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan bahwa skripsi "Formulasi dan Karakterisasi Kue Lumpur Berbasis Tepung Komposit Terigu, Ubi Jalar Ungu, dan Sorgum" adalah karya 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, 25 Juni 2025

Penulis,

Aida Tasyrifa

NIM C1061211006

LEMBAR PERSEMBAHAN

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. Terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW berkat karunia, kesehatan, rahmat, hidayah, suri tauladan Akhlaqul Kharimah sehingga penulis dapat belajar dan bekerja keras untuk menyelesaikan skripsi sebagai satu langkah kesuksesan dunia dan akhirat.
2. Orang tua tercinta, yaitu Ir. Arfansyah Ahmad (Alm) dan Dra. Isya Mufida yang telah memberikan kasih sayang, doa dan dukungan materil yang tidak terhingga sampai saat ini.
3. Abang tercinta, yaitu Muhammad Arrizal, S.Pd dan Muhammad Anshori, A.Md yang telah senantiasa memberikan nasihat dan motivasi.
4. Keluarga besar dari keluarga Ibu dan keluarga besar dari keluarga almarhum Ayah yang memberikan motivasi, semangat, dan dukungan.
5. Dosen pembimbing akademik, Bapak Ir. Suko Priyono, MP. yang sudah banyak membantu, memperhatikan saya dan telah banyak memberi nasehat selama masa perkuliahan saya.
6. Dosen pembimbing skripsi pertama saya, Ibu Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, MP. yang sudah sangat banyak membantu dari berbagai aspek, terima kasih karena sudah sabar membimbing, selalu mendorong, meyakinkan, dan percaya bahwa saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dosen pembimbing skripsi kedua saya, Bapak Ir. Suko Priyono, MP. yang sudah sangat banyak membantu dalam memberi masukan dan nasehat, serta sabar dalam membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Dosen penguji skripsi pertama, Bapak Dr. Dwi Raharjo, S.TP, M.P dan dosen penguji skripsi kedua saya, Ibu Dr. Maherawati, S.TP., M.P yang sudah memberikan kesempatan kepada saya serta memberikan begitu banyak ilmu dan masukan yang sangat berguna untuk pengembangan diri saya agar dapat menjadi pribadi yang lebih baik lagi.

8. Sobat tercinta Maulani Khairunnisa, S.Sos, terima kasih karena tidak lelah selalu mensupport penulis, membantu, memberi semangat dan menjadi partner yang solid selama ini.
9. Anggota Mabar Andini, Pia, Utin, Nayla, Isma, Anisya, Dinda, Ian, Dede, Jesse, Aiman, Rafi, dan Sandi yang sudah menjadi sahabat serta membantu perjuangan saya selama perkuliahan.
10. Teman-teman SMA seperjuangan Tira, Syafitri, Salma dan Vani yang telah membantu penulis, memberikan nasehat dan memberikan semangat kepada penulis.
11. Anggota Penikmat Senja Kakap Ratih, Nia, Nadila, Hafizt, Adit, dan Rafli yang telah memberikan semangat dan kekuatan kepada penulis.
12. Teman berpetualang Aruntari Junimdiyan, S.T.P., yang sudah membantu, memberikan semangat, dorongan, dan masukan kepada penulis selama masa perkuliahan.
13. Titik Surati, S.T.P., yang sudah memotivasi dan menjadi tempat bercerita penulis selama perkuliahan dan kepengurusan.
14. Anggota inti Kabinet Abisena Rafi, Utin, Tasya, Annisa, Chesa, Anjel, Aiman, dan Jesse yang sudah membantu, memberikan dorongan, dan kekuatan kepada penulis.
15. Seluruh anggota HIMIGIPA dan seluruh mahasiswa ITP angkatan 21 yang telah menyemangati, membantu serta memberikan masukan, selalu berjuang bersama-sama dalam setiap tantangan yang dihadapi dan menemani kehidupan semasa kuliah.

RIWAYAT HIDUP



Aida Tasyrifa lahir di Kota Pontianak, Kalimantan Barat pada tanggal 20 Januari 2003. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Arfansyah Ahmad dan Isya Mufida. Penulis mulai memasuki jenjang pendidikan pada tahun 2009 di SD Negeri 18 Pontianak Barat dan lulus pada tahun 2015. Penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Pontianak dan lulus pada tahun 2018. Penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 4 Pontianak dan lulus pada tahun 2021. Penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi dan lulus sebagai mahasiswi di Universitas Tanjungpura Pontianak, Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Selama berkuliah penulis aktif mengikuti organisasi Himpunan Mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan (HIMIGIPA) selama 2 periode. Penulis diberi amanah menjadi Kepala Divisi Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Anggota (PPSDA) periode 2024. Tahun 2024 juga penulis mendapatkan Juara Harapan 1 Lomba Masak Olahan Ikan Kaya Serat.

RINGKASAN SKRIPSI

Kue lumpur merupakan kue basah berbentuk bulat pipih dengan tekstur lembut dan rasa manis-gurih yang umumnya dibuat dari tepung terigu, gula, telur, santan, dan margarin. Meskipun bergizi, kue ini masih sedikit mengandung aktivitas antioksidan. Tepung terigu masih diimpor karena gandum sulit tumbuh di Indonesia, sehingga diversifikasi bahan baku dilakukan dengan memanfaatkan pangan lokal seperti ubi jalar ungu dan sorgum. Ubi jalar ungu kaya antosianin yang bersifat antioksidan, sementara sorgum tinggi protein. Kombinasi ketiga tepung ini (terigu, ubi jalar ungu, dan sorgum) diharapkan mampu menghasilkan kue lumpur dengan karakteristik fisikokimia berbeda. Namun, tetap memiliki karakteristik yang serupa dengan kue lumpur berbasis tepung terigu.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok dengan satu faktor yaitu formulasi tepung komposit terigu, tepung ubi jalar ungu, dan tepung sorgum (p) yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dengan 5 kali pengulangan dengan ulangan dijadikan sebagai kelompok. Adapun perlakuan penggunaan tepung terigu, ubi jalar ungu, sorgum terdiri dari p0 (100%; 0%; 0%); p1 (50%; 10%; 40%); p2 (50%; 20%; 30%); p3 (50%; 30%; 20%); p4 (50%; 40%; 10%).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan formulasi tepung komposit yang digunakan berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, antioksidan, warna, aroma, dan rasa. Namun, berpengaruh tidak nyata terhadap daya kembang dan tekstur. Formulasi tepung komposit terigu, ubi jalar ungu, dan sorgum (50:30:20) merupakan formulasi terbaik dalam penelitian ini dengan karakteristik nilai kadar air (51,94%), kadar abu (1,47%), kadar protein (6,12%), aktivitas antioksidan (55,64%), daya kembang (20%), warna ungu, aroma kurang ada aroma ubi jalar ungu, rasa manis, tekstur lembut. Penggunaan tepung ubi jalar ungu pada penelitian ini meningkatkan nilai fungsional produk kue lumpur khususnya kandungan aktivitas antioksidan. Kadar protein tetap mampu dipertahankan oleh tepung sorgum setara dengan kue lumpur berbasis tepung terigu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia yang diberikan, sehingga dapat terselesaikannya skripsi. Skripsi ini disusun untuk syarat menyelesaikan program Strata 1 yang berdasarkan kurikulum di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Adapun pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya.
2. Prof. Dr. Hj. Denah Suswati, MP., IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
3. Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Dr. Maherawati, STP,. MP selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
5. Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, MP selaku dosen pembimbing pertama.
6. Ir. Suko Priyono, MP selaku dosen pembimbing kedua.
7. Orang tua, sahabat dan pihak-pihak lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga penulis mengharapkan kritik maupun saran yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Pontianak, 25 Juni 2025

Penulis,

Aida Tasyrifa

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. Masalah/Perumusan Masalah 2
C. Tujuan 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
A. Landasan Teori 4
1. Kue Lumpur 4
2. Ubi Jalar Ungu 7
3. Sorgum 10
B. Kerangka Konsep 12
C. Hipotesis 13
BAB III METODE PENELITIAN 14
A. Tempat dan Waktu Penelitian 14
B. Bahan dan Alat Penelitian 14
C. Rancangan Penelitian 14
D. Tahapan Penelitian 15
E. Parameter Penelitian 16
F. Analisis Data 17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 18
A. Kadar Air 18
B. Kadar Abu 19
C. Kadar Protein 20
D. Aktivitas Antioksidan 21
E. Daya Kembang 22

F. Uji Organoleptik 23
1. Warna 24
2. Aroma 24
3. Rasa 25
4. Tekstur 25
G. Uji Indeks Efektivitas 26
BAB V PENUTUP 27
A. Kesimpulan 27
B. Saran 27
DAFTAR PUSTAKA 28
LAMPIRAN 35

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Kandungan Gizi Kue Lumpur 4
Tabel 2. Syarat Mutu Kue Basah Sesuai SNI 01-4309-1996 5
Tabel 3. Komposisi Kimia Tepung Terigu per 100 Gram 6
Tabel 4. Perbandingan Komponen Zat Gizi Ubi Jalar per 100 Gram 9
Tabel 5. Kandungan Gizi Tepung Ubi Jalar Ungu 9
Tabel 6. Komponen Zat Gizi Sorgum per 100 Gram 11
Tabel 7. Kandungan Gizi Tepung Sorgum 11
Tabel 8. Perlakuan Kue Lumpur 15
Tabel 9. Nilai Kadar Air Kue Lumpur 18
Tabel 10. Nilai Kadar Abu Kue Lumpur 19
Tabel 11. Nilai Kadar Protein Kue Lumpur 20
Tabel 12. Nilai Aktivitas Antioksidan Kue Lumpur 21
Tabel 13. Rasio Pengembangan Kue Lumpur 23
Tabel 14. Hasil Uji Deskriptif Kue Lumpur 24
Tabel 15. Nilai Indeks Efektivitas Kue Lumpur 26

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Tepung Ubi Jalar Ungu..... 10
Gambar 2. Tepung Sorgum 12
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Kue Lumpur 16
Gambar 4. Preparasi Bahan..... 55
Gambar 5. Cetakan Kue Lumpur 55
Gambar 6. Pasteurisasi Santan 55
Gambar 7. Pembuatan Kue Lumpur..... 55
Gambar 8. Kue Lumpur Berbagai Formulasi..... 55
Gambar 9. Uji Kadar Air..... 55
Gambar 10. Uji Kadar Abu 55
Gambar 11. Uji Aktivitas Antioksidan 55
Gambar 12. Ukur Tinggi Kue Lumpur..... 55
Gambar 13. Uji Organoleptik..... 55

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Analisis Kadar Air 35
Lampiran 2. Analisis Kadar Abu 36
Lampiran 3. Analisis Kadar Protein 37
Lampiran 4. Analisis Aktivitas Antioksidan 38
Lampiran 5. Daya Kembang 39
Lampiran 6. Organoleptik 40
Lampiran 7. Data Kadar Air Kue Lumpur 41
Lampiran 8. Data Kadar Abu Kue Lumpur 42
Lampiran 9. Data Kadar Protein Kue Lumpur 43
Lampiran 10. Data Antioksidan Kue Lumpur 44
Lampiran 11. Data Daya Kembang Kue Lumpur 45
Lampiran 12. Data Uji Deskriptif Warna Kue Lumpur 46
Lampiran 13. Hasil Uji Kruskal Wallis terhadap Warna Kue Lumpur 47
Lampiran 14. Data Uji Deskriptif Aroma Kue Lumpur 48
Lampiran 15. Hasil Uji Kruskal Wallis terhadap Aroma Kue Lumpur 49
Lampiran 16. Data Uji Deskriptif Rasa Kue Lumpur 50
Lampiran 17. Hasil Uji Kruskal Wallis terhadap Rasa Kue Lumpur 51
Lampiran 18. Data Uji Deskriptif Tekstur Kue Lumpur 52
Lampiran 19. Hasil Uji Kruskal Wallis terhadap Tekstur Kue Lumpur 53
Lampiran 20. Uji Indeks Efektivitas 54
Lampiran 21. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian 55

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kue lumpur adalah jenis kue basah yang umumnya berbentuk bulat dan pipih dengan warna kekuningan. Rasanya cenderung manis dan gurih, serta memiliki tesktur lembut yang diolah melalui proses pemanggangan. Bahan utama kue lumpur yaitu tepung terigu, gula, telur, santan dan margarin. Kue lumpur memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap, namun di satu sisi terdapat kekurangan yaitu sedikit kandungan aktivitas antioksidan. Secara umum kue lumpur terbuat dari tepung terigu. Namun, gandum sampai saat ini masih sulit tumbuh di Indonesia sehingga tepung terigu masih harus diimpor dari negara lain.

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati yang tinggi dan memiliki posisi strategis sebagai penghasil bahan pangan. Pengembangan beragam sumber pangan di Indonesia dapat mengurangi ketergantungan pada satu jenis komoditas seperti tepung terigu. Diversifikasi pangan sebagai upaya penting dilakukan untuk meningkatkan nilai gizi suatu produk pangan. Melalui diversifikasi, potensi bahan lokal dapat dimanfaatkan secara maksimal. Peran diversifikasi pangan juga dapat mengurangi ketergantungan pada terigu serta menggali potensi pangan lokal yang memiliki kandungan gizi tinggi. Potensi pangan lokal yang dapat dijadikan sebagai bahan diversifikasi pembuatan kue lumpur adalah ubi jalar ungu dan sorgum.

Ubi jalar ungu (*Ipomea batatas L.*) disebut *purple sweet potato* adalah varietas ubi jalar yang dikenal karena dagingnya yang berwarna ungu. Ubi jalar ungu memiliki kulit dan daging umbi yang berwarna ungu kehitaman dikarenakan adanya zat warna alami yang disebut antosianin (Rijal dkk., 2019). Ubi jalar ungu memiliki kelebihan dibanding jenis ubi yang lain karena warna yang unik. Masa simpan ubi jalar ungu pada suhu ruang bertahan selama 10 hari dan disimpan terlalu lama akan mengakibatkan penurunan bobot, pertumbuhan tunas, dan munculnya poyo (Mushaddiq dkk., 2023). Salah satu cara mengatasi permasalahan yang terjadi pada ubi ungu adalah dengan mengolahnya menjadi tepung.

Tepung ubi jalar ungu memiliki keunikan tersendiri yaitu berwarna ungu karena mengikuti warna ubinya. Tepung ubi jalar ungu diaplikasikan dalam pembuatan kue menggantikan tepung terigu karena kandungan nutrisinya. Antosianin dalam ubi

jalar ungu memiliki sifat anti-inflamasi dan antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Sehingga kue yang dihasilkan tidak hanya lebih berwarna menarik tetapi juga memiliki kandungan nutrisi yang lebih baik.

Sorgum (*Sorghum bicolor*) adalah serealia serbaguna yang digunakan dalam berbagai makanan dan produk. Sorgum memiliki kandungan nilai gizi yang sudah selayaknya tanaman ini dimanfaatkan secara luas sehingga kebutuhan gizi masyarakat dapat terpenuhi (Dewi dan Yusuf, 2017). Sorgum mengandung protein (8-12%) setara dengan terigu atau lebih tinggi dibandingkan dengan beras (Amrinola dkk., 2015). Sorgum dapat digunakan dalam pembuatan kue tradisonal. Keunggulan tepung sorgum adalah memiliki kadar serat dan mineral yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu (Gunawan dkk., 2021). Tepung sorgum sebagai alternatif bebas gluten. Selain sorgum, bahan pangan lokal dalam bentuk tepung mempunyai potensi apabila dikompositkan dengan terigu untuk bahan dasar pembuatan kue lumpur yaitu tepung ubi jalar ungu.

Penggunaan tepung ubi jalar ungu menjadi alternatif untuk meningkatkan kandungan antioksidan pada kue lumpur, namun pada kandungan protein masih rendah. Penambahan tepung sorgum dilakukan untuk melengkapi kandungan protein kue lumpur. Penggunaan tepung ubi jalar ungu dan tepung sorgum pada kue lumpur dinilai tepat untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap tepung terigu dan menggali potensi pangan lokal juga serta memberikan manfaat untuk meningkatkan nilai fungsional produk kue lumpur khususnya antioksidan dan protein. Berdasarkan karakternya, tepung yang berasal dari umbi-umbian tidak sebaik tepung terigu yang berasal dari gandum jika dibuat untuk pembuatan *cake* (Prasetyo, 2019). Namun, pada kue lumpur jika dikombinasikan antara tepung terigu, tepung ubi jalar ungu, dan tepung sorgum diduga berpotensi mempunyai karakter fisikokimia yang berbeda tetapi karakteristik sensori yang sama dengan kue lumpur yang terbuat sepenuhnya dari tepung terigu.

B. Masalah/Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini berapakah formulasi tepung komposit terigu, ubi jalar ungu dan sorgum yang menghasilkan karakteristik fisikokimia dan sensori kue lumpur terbaik.

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan formulasi tepung komposit terigu, ubi jalar ungu dan sorgum yang menghasilkan karakteristik fisikokimia dan sensori kue lumpur terbaik.