

**SUBSTITUSI TEPUNG KEDELAI (*Glycine Max L*) PADA
PEMBUATAN ROTI DAN PENGGUNAAN KISMIS (*Vitis Vinifera*) SEBAGAI
STARTER SOURDOUGH**



**RAHMANI ANANDA MUTHIA MUAZ
G031 17 1322**



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**SUBSTITUSI TEPUNG KEDELAI (*Glycine Max L*) PADA PEMBUATAN ROTI
DAN PENGGUNAAN KISMIS (*Vitis Vinifera*) SEBAGAI *STARTER*
*SOURDOUGH***

**RAHMANI ANANDA MUTHIA MUAZ
G031 17 1322**



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**SUBSTITUTION OF SOYBEAN FLOUR (*GLYCINE MAX L*) IN BREAD
MAKING AND FERMENTED RAISINS (*VITIS VINIFERA*) AS A
SOURDOUGH STARTER**

**RAHMANI ANANDA MUTHIA MUAZ
G031 17 1322**



**FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY STUDY PROGRAM
FACULTY OF AGRICULTURE
HASANUDDIN UNIVERSITY
MAKASSAR, INDONESIA
2024**

**SUBSTITUSI TEPUNG KEDELAI (*Glycine Max* L) PADA PEMBUATAN ROTI
DAN PENGGUNAAN KISMIS (*Vitis Vinifera*) SEBAGAI *STARTER*
*SOURDOUGH***

**RAHMANI ANANDA MUTHIA MUAZ
G031 17 1322**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan

pada

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI
SUBSTITUSI TEPUNG KEDELAI (*Glycine Max L*) PADA PEMBUATAN ROTI
DAN PENGGUNAAN KISMIS (*Vitis Vinifera*) SEBAGAI STARTER
SOURDOUGH

RAHMANI ANANDA MUTHIA MUAZ
G031 17 1322


Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Teknologi Pertanian pada 3
April 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan
pada

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan
Departemen Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Utama,


Prof. Dr. Ir. Jalil Genisa, MS
NIP: 19500112 198001 003

Pembimbing Pendamping,


Muspirah Djalal, S.TP., M.Sc
NIP: 19910817 201909 2 001

Mengetahui:

Ketua Program Studi,




Dr. Ir. A. Nur Faidah Rahman, S.TP., M. Si
NIP: 19830428 200812 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul “Substitusi Tepung Kedelai (*Glycine Max L*) pada Pembuatan Roti dan Penggunaan Kismis (*Vitis Vinifera*) sebagai *Starter Sourdough*” benar adalah karya saya dengan arahan dari pembimbing **Prof. Dr. Ir. Jalil Genisa, MS dan Muspirah Djalal, S.TP., M. Sc** Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.



Rahmani Ananda Muthia Muaz
G031 17 1322

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah *rabbi' alamin*, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala kuasa-Nya yang telah memberikan nikmat kesehatan, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Substitusi Tepung Kedelai (*Glycine Max L*) pada Pembuatan Roti dan Penggunaan Kismis (*Vitis Vinifera*) sebagai Starter Sourdough**”. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad Shallallahu'alaihi Wasallam, keluarga, sahabat dan generasi penerusnya hingga akhir zaman.

Penyelesaian tulisan ini tidak terlepas bantuan dari berbagai pihak yang terkait secara langsung maupun tidak langsung, terutama dan teristimewa dalam hidup penulis, yaitu **Muaz Yahya** selaku ayah penulis dan **Milawati Kasim** selaku ibu penulis yang senantiasa memberikan rasa sayang, didikan, materi serta doa yang selalu dipanjatkan pada Allah kepada penulis. Penulis beranggapan bahwa skripsi ini merupakan karya terbaik yang dapat penulis persembahkan, tetapi penulis menyadari bahwa tidak menutup kemungkinan didalamnya terdapat kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana (S1) Teknologi Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar. Dengan segala keterbatasan yang penulis miliki, masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki. Semoga segala upaya serta usaha yang dilakukan dapat bermanfaat bagi masyarakat dan bernilai ibadah di sisi Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Oleh sebab itu dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. **Prof. Dr. Ir. Jalil Genisa, MS** dan **Muspirah Djalal, S.TP., M.Sc** selaku dosen pembimbing penulis yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, dan nasehat sejak rencana penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini selesai.
2. **Alm. Dr. Ir. Rindam Latief, MS** yang semasa hidupnya telah membimbing penulis dalam penyusunan proposal dan senantiasa memberikan arahan serta nasehat hingga tahun 2023.
3. **Prof. Dr. Ir. Jumriah Langkong, MP** dan **Andi Rahmayanti R., S.TP., M.Si** selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu serta memberikan arahan dan perbaikan agar penulisan penelitian ini menjadi lebih baik.
4. Kepada seluruh **Dosen** Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan yang telah memberikan penulis ilmu pengetahuan yang tak ternilai harganya. Semoga apa yang mereka ajarkan dapat menjadi amal jariyah, dan bermanfaat di masa depan penulis.
5. Kepada **Adik-Adik** penulis yaitu **Afif** dan **Zaza** yang selalu memberikan semangat.
6. Kepada teman-teman **Ilmu dan Teknologi Pangan 2017** yaitu **BUNSEN** yang telah menjadi teman seperjuangan suka dan duka selama berproses di bangku perkuliahan
7. Kepada **Panelis** yang telah meluangkan waktunya untuk melakukan organol dan telah membantu dalam proses penelitian di Laboratorium.
8. Kepada seluruh **Staff atau Pegawai akademik** dan **Laboran** yang telah banyak membantu penulis selama melakukan proses penelitian di Laboratorium.

9. Seluruh **Staff atau Pegawai Akademik** dan **Staf atau Pegawai Akademik** Perpustakaan Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan atas segala bantuannya selama penulis berkuliah di Fakultas Universitas Hasanuddin;
10. Kepada **Ristanti Adelia, Indah Nuraisyah Hasibuan, Fauziah Effendy, Hasri Ayuni, dan Aura Sonda** yang telah menjadi teman dan tempat berbagi keluh kesah, berbagi canda dan tawa. Terima kasih atas segala support, bantuan, dan sudah menjadi teman penulis hingga penulisan skripsi penulis selesai.
11. Beserta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian studi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Penulis,
Rahmani Ananda Muthia Muaz

ABSTRAK

RAHMANI ANANDA MUTHIA MUAZ. **Substitusi Tepung Kedelai (*Glycine Max L*) pada Pembuatan Roti dan Penggunaan Kismis (*Vitis Vinifera*) sebagai Starter Sourdough** (dibimbing oleh Jalil Genisa dan Muspirah Djalal).

Latar belakang. Roti merupakan produk olahan yang berbahan dasar tepung terigu yang difermentasi dengan ragi roti, dan atau penambahan bahan lainnya yang kemudian dilakukan proses pemanggangan. Sejauh ini pembuatan roti masih menggunakan tepung terigu sebagai bahan utama roti yang membuat impor gandum di Indonesia tiap tahunnya meningkat, sehingga dilakukan penelitian ini yaitu substitusi tepung kedelai pada pembuatan roti dan penggunaan kismis sebagai *starter sourdough*. **Tujuan.** penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari substitusi tepung kedelai dari tepung terigu dan penggunaan kismis sebagai *starter sourdough* terhadap sifat organoleptik dan untuk mengetahui sifat fisiko kimia substitusi tepung kedelai dari tepung terigu dan penggunaan kismis sebagai *starter sourdough*. **Metode.** Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor dan tiga taraf yang selanjutnya diuji secara organoleptik, sifat fisik dan kimia. Penelitian ini diawali dengan penentuan formulasi perbandingan konsentrasi tepung terigu : tepung kedelai yaitu (80% : 20%), (75% : 25%), (70% : 30%), kemudian produk roti *sourdough* di uji organoleptik dan dianalisis secara fisik dan kimia. **Kesimpulan.** yang diperoleh pada penelitian ini yaitu pada uji organoleptik untuk tingkat kesukaan panelis terhadap uji warna berkisar 3,73-3,77% (suka) ; nilai aroma 3,63-3,82% (suka) ; nilai rasa 3,33-3,7% (agak suka – suka) ; dan nilai tekstur 3,27-3,65% (agak suka – suka). Sehingga formulasi terbaik berdasarkan uji organoleptik substitusi tepung kedelai pada pembuatan roti *sourdough* yaitu pada perlakuan tepung terigu 80% : tepung kedelai 20%, sementara hasil analisis kimia pada analisis kadar air yaitu 47,39 – 48,05%, kadar abu 1,50-1,63%, kadar protein 11,14-11,42%, kadar lemak 2,96 – 3,17%, dan kadar karbohidrat 36,42%-36,95%.

Kata kunci: *Kismis (Vitis vinifera), roti, tepung kedelai (Glycine max L).*

ABSTRACT

RAHMANI ANANDA MUTHIA MUAZ. **Substitution of Soybean Flour (*Glycine max L*) in Bread Making and Fermented Raisins (*Vitis vinifera*) as A Sourdough Starter** (supervised by JALIL GENISA and MUSPIRAH DJALAL)

Background. Bread is a processed product made from wheat flour, which is then carried out in a baking process. The substitution of soybean flour in bread making and the use of fermented raisins as a sourdough starter. **The aim.** of this research was to determine the effect of substituting soybean flour and fermented raisins as a sourdough starter on organoleptic properties and to determine the physicochemical properties of the substitution of soybean flour and fermented raisins as a sourdough starter. **The research method.** used a Completely Randomized Design (CRD) with one factor and three levels which were then tested organoleptically, physically and chemically. This research begins with determining the concentration ratio formulation of wheat flour: soybean flour, namely (80%: 20%), (75%: 25%), (70%: 30%), then the sourdough bread product was organoleptically tested and analyzed physically and chemistry. **The conclusion.** of the research on organoleptic tests for color are 3.73 - 3.77 (like) ; aroma 3.63-3.82 (like) ; taste 3.33-3.7 (somewhat like - like) ; texture 3.27-3.65 (somewhat like - like). Meanwhile, the chemical analysis results obtained from the water content analysis were 47.39 – 48.05%, ash content 1.50-1.63%, protein content 11.14 – 11.42%, fat content 2.96 – 3, 17%, carbohydrate content 36.42%-36.95%.

Keywords: *Bread*, raisins (*Vitis vinifera*), soybean (*Glycine max L*) flour.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SUBSTITUSI TEPUNG KEDELAI (Glycine Max L) PADA PEMBUATAN ROTI DAN PENGGUNAAN KISMIS (Vitis Vinifera) SEBAGAI STARTER SOURDOUGH	iv
SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II. METODE PENELITIAN	3
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Penelitian	3
2.3.1 Pembuatan Starter Kismis (Ko, 2012).....	3
2.3.2 Pembuatan Ragi Alami (Wu., dkk, 2012)	3
2.3.3 Pembuatan Roti Sourdough (Plessas., dkk, 2008)	3
2.4 Desain Penelitian.....	4
2.5 Parameter Pengujian	4
2.5.1 Uji Organoleptik (Kartikasari et al., 2019).....	4
2.5.2 Analisa Proksimat.....	4
2.6 Analisis Data.....	6
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Uji Organoleptik	7
3.1.1 Warna.....	7

3.1.2 Aroma.....	8
3.1.3 Rasa.....	9
3.1.4 Tekstur.....	10
3.2 Analisa Proksimat.....	12
3.2.1 Kadar Air.....	12
3.2.2 Kadar Abu.....	13
3.2.3 Kadar Protein.....	14
3.2.4 Kadar Lemak.....	15
3.2.5 Kadar Karbohidrat.....	16
BAB IV. PENUTUP.....	18
4.1 Kesimpulan.....	18
4.2 Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA.....	19
LAMPIRAN.....	22

DAFTAR GAMBAR

Nomor urut	Halaman
Gambar 1. Hasil Organoleptik Warna Roti Sourdough Tepung Terigu dan Tepung Kedelai	7
Gambar 2. Hasil Organoleptik Aroma Roti Sourdough Tepung Terigu dan Tepung Kedelai	9
Gambar 3. Hasil Organoleptik Rasa Roti Sourdough Tepung Terigu dan Tepung Kedelai	10
Gambar 4. Hasil Organoleptik Tekstur Roti Sourdough Tepung Terigu dan Tepung Kedelai	11
Gambar 5. Hubungan Antara Perbandingan Tepung Terigu dan Tepung Kedelai terhadap Kadar Air Roti Sourdough	12
Gambar 6. Hubungan Antara Perbandingan Tepung Terigu dan Tepung Kedelai terhadap Kadar Abu Roti Sourdough	13
Gambar 7. Hubungan Antara Perbandingan Tepung Terigu dan Tepung Kedelai terhadap Kadar Protein Roti Sourdough	14
Gambar 8. Hubungan Antara Perbandingan Tepung Terigu dan Tepung Kedelai terhadap Kadar Lemak Roti Sourdough	16
Gambar 9. Hubungan Antara Perbandingan Tepung Terigu dan Tepung Kedelai terhadap Kadar Karbohidrat Roti Sourdough	17

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor urut	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Starter Kismis	22
Lampiran 2. Diagram Alir Pembuatan Ragi Alami	23
Lampiran 3. Diagram Alir Pembuatan Roti Sourdough.....	24
Lampiran 4. Data Pengujian Organoleptik	25
Lampiran 5. Hasil Analisis Sidik Ragam ANOVA dan Uji Lanjut Duncan	29
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian	41

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, roti termasuk makanan pokok yang banyak dikonsumsi setelah nasi. Perihal tersebut dikarenakan roti mempunyai nilai gizi yang cukup, variasi yang banyak serta penyajiannya yang sangat praktis sehingga kalangan masyarakat tertentu cenderung memilih untuk mengonsumsi roti dibandingkan nasi. Roti sendiri merupakan makanan berbahan dasar tepung terigu dan ragi. Pembuatan roti pada umumnya mempergunakan ragi instan. Perihal tersebut dikarenakan ragi instan sangat mudah didapatkan di pasaran. Selain itu, proses pembuatan roti jadi lebih mudah dan roti jadi lebih mengembang serta dapat mengempukkan roti dengan cepat. Namun pada pembuatan ragi instan biasanya mempergunakan bahan-bahan anorganik yang dapat menghasilkan residu dalam ragi instan tersebut sehingga roti jadi sulit dicerna oleh tubuh manusia. Untuk mencegah hal tersebut, pembuatan roti mempergunakan ragi instan dapat diganti menjadi ragi alami.

Ragi alami merupakan mikroorganisme dari bahan alami dari hasil fermentasi tanpa membutuhkan bahan tambahan buatan. Pada umumnya, bahan utama dalam pembuatan ragi instan adalah *yeast* sedangkan ragi alami (*starter sourdough*) tidak hanya menggunakan *yeast* tapi juga menggunakan Bakteri Asam Laktat (BAL). Bakteri Asam Laktat (BAL) merupakan golongan bakteri gram positif yang menghasilkan asam laktat dengan memfermentasikan karbohidrat. Biasanya BAL digunakan untuk proses produksi makanan fermentasi salah satunya dalam proses pembuatan roti *sourdough*. Pengaplikasian Bakteri Asam Laktat (BAL) pada proses pembuatan roti dapat berpotensi untuk meningkatkan kualitas mikrobiologis dan daya simpan roti. Dalam membuat ragi alami dapat mempergunakan buah segar, sayur, maupun buah kering, yaitu kismis. Kismis terbuat dari buah anggur yang dikeringkan dan dapat langsung dimakan maupun bisa dijadikan bahan campuran untuk membuat makanan. Kismis mengandung kurang lebih 60% glukosa dan fruktosa. Tingginya konsentrasi gula dalam kismis dapat menjadikan kismis sebagai bahan untuk membuat ragi alami. Bahan utama untuk membuat roti lainnya selain ragi yakni tepung terigu.

Tepung terigu sendiri merupakan bubuk halus yang terbuat dari biji gandum yang biasanya dipergunakan dalam pembuatan pangan salah satunya roti. Selama ini bahan baku dalam pembuatan roti umumnya terbuat dari gandum. Tingginya konsumsi roti mengakibatkan kebutuhan tepung terigu juga meningkat. Perihal tersebut mengakibatkan kebutuhan tepung terigu yang berbahan dasar gandum dan produk impor juga meningkat. Gandum merupakan tanaman subtropis yang tidak dapat ditanam di Indonesia sehingga Indonesia hanya dapat mengimpor gandum untuk memenuhi kebutuhan konsumsi gandum (Utomo, 2015).

Mengutip data Badan Pusat Statistik (BPS), impor gandum pada semester I 2018 meningkat 4% dibanding tahun 2017 menjadi 5,97 juta ton. Peningkatan konsumsi tepung terigu termasuk permasalahan pangan di Indonesia dan perlu dicari alternatif untuk mengurangi penggunaan tepung terigu pada pembuatan roti. Upaya yang dilaksanakan adalah melalui penggantian sebagian kecil tepung terigu dengan tepung yang terbuat dari bahan lain yang tersedia secara lokal, mudah diperoleh, dan mempunyai kandungan gizi yang sama atau lebih besar dari tepung terigu. Salah satu bahan yang bisa dipergunakan adalah kacang kedelai.

Kedelai merupakan bahan pangan yang mengandung protein nabati yang tinggi dan sudah dimanfaatkan sebagai bahan baku produk olahan seperti susu kedelai, tempe, tahu, kecap, dan berbagai produk pangan lain (Krisnawati, 2017). Menurut Cahyadi (2007), kedelai mengandung protein sekitar 35%, bahkan varietas yang berkualitas tinggi pun bisa mencapai 40-43%. Kedelai lebih tinggi proteinnya dibandingkan nasi, jagung, kacang hijau, daging, ikan segar, dan telur. Selain mengandung protein dalam jumlah besar, kedelai juga mengandung banyak mineral seperti kalsium, zat besi, dan fosfor (Sarwono, 2010). Umumnya produk olahan kedelai terbagi menjadi dua kategori, yaitu pangan non fermentasi dan pangan fermentasi. Contoh hasil olahan yang difermentasi adalah tempe dan kecap, sementara hasil olahan yang tidak difermentasi antara lain tahu, daging tiruan, minyak, dan tepung kedelai.

Tepung kedelai merupakan tepung yang dibuat dari bahan baku kacang kedelai dengan cara dikeringkan, digiling, dan diayak hingga didapatkan tepung kedelai yang halus (Cahyani dkk, 2012). Menurut Salim (2012), tepung kedelai tidak sekedar mengandung protein, namun olahan kedelai juga menjadi sumber protein nabati dan sering kali dikonsumsi hampir semua lapisan masyarakat, sehingga mampu menyokong ketahanan pangan serta mendorong kesejahteraan masyarakat. status gizi masyarakat. efek. Tepung kedelai sering dipergunakan sebagai bahan pangan campuran (BMC) pada formulasi produk pangan tertentu, salah satunya roti. Menurut Santoso (2005), BMC dari tepung kedelai bisa menambah nilai gizi makanan. Berdasarkan latar belakang di atas dapat menjadi referensi bagi penelitian tentang pemanfaatan kismis sebagai bahan ragi pengganti tepung kedelai dalam pembuatan roti.

1.2 Rumusan Masalah

Roti merupakan produk pangan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Pada umumnya, pembuatan roti biasanya menggunakan bahan dasar dari tepung terigu dan ragi instan, yang kandungan nutrisi pada tepung terigu masih lebih rendah dibandingkan tepung lain serta terdapatnya bahan-bahan anorganik pada ragi instan sehingga terkadang ragi instan sulit untuk dicerna oleh tubuh. Oleh karena itu, dapat dilakukan penelitian ini untuk melihat pengaruh dari substitusi tepung kedelai pada pembuatan roti serta penggunaan kismis sebagai *starter sourdough*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh dari substitusi tepung kedelai pada pembuatan roti dan penggunaan kismis sebagai *starter sourdough* terhadap sifat organoleptik
2. Untuk mengetahui sifat fisiko kimia dari substitusi tepung kedelai dan penggunaan kismis sebagai *starter sourdough*

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi produk pangan yang dapat memaksimalkan pemanfaatan bahan local dan bisa meningkatkan nilai gizi dari produk substitusi tepung kedelai pada pembuatan roti dan penggunaan kismis sebagai *starter sourdough*.