

SKRIPSI

**FORMULASI SNACK BAR BERBASIS TEPUNG TEMPE KACANG
NAGARA (*Vigna unguiculata* ssp. *Cylindrica*) DAN TEPUNG GANDUM
UTUH (*Triticum aestivum* L) DENGAN PENAMBAHAN BIJI
GANDUM UTUH**



**ERMANIATI S.
1910516220013**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2026

SKRIPSI

**FORMULASI SNACK BAR BERBASIS TEPUNG TEMPE KACANG
NAGARA (*Vigna unguiculata* ssp. *Cylindrica*) DAN TEPUNG GANDUM
UTUH (*Triticum aestivum* L) DENGAN PENAMBAHAN BIJI
GANDUM UTUH**

ERMANIATI S.

1910516220013

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian
Pada Jurusan Teknologi Industri Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Lambung Mangkurat**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2026

RINGKASAN

Ermanianti S., Formulasi *Snack bar* Berbasis Tepung Tempe Kacang Nagara (*Vigna unguiculata ssp. cylindrica*) dan Tepung Gandum Utuh (*Triticum aestivum L*) dengan Penambahan Biji Gandum Utuh. **Rini Hustiany dan Susi.**

Snack bar merupakan camilan berbentuk batang yang praktis dan sesuai dengan pola hidup masyarakat modern yang cenderung mengonsumsi makanan siap saji. Namun, konsumsi makanan cepat saji seringkali tidak diimbangi dengan kandungan gizi yang memadai, terutama rendah serat dan protein. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan bahan pangan lokal seperti kacang nagara sebagai sumber protein alternatif pengganti kedelai impor yang selama ini lebih banyak digunakan dalam produk pangan olahan. Selain itu, penggunaan tepung gandum utuh dan penambahan biji gandum utuh dilakukan untuk meningkatkan kandungan serat serta membantu memperbaiki karakteristik sensori produk *snack bar*.

Kacang nagara memiliki kandungan protein yang tinggi dan dapat ditingkatkan kualitas gizinya melalui proses fermentasi menjadi tempe. Selanjutnya, tempe diolah menjadi tepung agar lebih fleksibel digunakan dalam berbagai produk pangan, salah satunya *snack bar*. Penggunaan tepung gandum utuh dalam penelitian ini berfungsi sebagai bahan pendukung yang diharapkan dapat membantu menghasilkan tekstur, rasa, dan karakteristik produk yang lebih dapat diterima panelis, sekaligus meningkatkan kandungan serat pada produk.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis tingkat penerimaan konsumen terhadap produk *snack bar* berbasis tepung tempe kacang nagara dan tepung gandum utuh dengan penambahan biji gandum utuh, serta menentukan formulasi terbaik berdasarkan karakteristik kimia serta sifat sensori dan fisik *snack bar* yang dihasilkan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dua faktor. Faktor pertama adalah perbandingan formulasi tepung tempe kacang nagara dan tepung gandum utuh yang terdiri dari lima taraf yaitu 100:0, 75:25, 50:50, 25:75, dan 0:100. Faktor kedua adalah konsentrasi penambahan biji gandum utuh yaitu 30% dan 60%. Parameter yang diamati meliputi uji kimia (kadar air, kadar lemak, kadar protein, kadar serat kasar, dan kadar gula pereduksi) serta uji

organoleptik (rasa manis, rasa kacang, warna, aroma, tekstur remah bagian bawah, dan tekstur renyah bagian atas). Analisis data dilakukan menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT), serta uji *Kruskal Wallis* untuk data organoleptik (skoring dan hedoni).

Snack bar terbaik berdasarkan karakteristik organoleptik dan kimia didapatkan pada formulasi 25:75 dan konsentrasi biji gandum utuh 60%. Karakteristik organoleptik yang diperoleh pada *snack bar* formulasi ini memiliki rasa manis (4,30) dengan tingkat kesukaan yaitu suka (4,36) dan sedikit terasa kacang (2,36) dengan tingkat kesukaan cukup suka (3,70), berwarna kuning kecokelatan (2,72) dengan tingkat kesukaan cukup suka (3,56), sedikit beraroma langu (2,40) dengan tingkat kesukaan suka (4,00), memiliki tekstur yang remah (4,38) dengan tingkat kesukaan suka (4,36), dan renyah (4,30) dengan tingkat kesukaan suka (4,38). Dari hasil uji hedonik dan formulasi terbaik *snack bar* 25:75 dapat menjadi *snack bar* yang memiliki tingkat penerimaan konsumen yang paling baik dibandingkan formulasi lainnya. Karakteristik kimia dari *snack bar* pada formulasi 25:75 dan konsentrasi biji gandum utuh 60% yaitu memiliki kadar air 9,55%, kadar lemak 13,44%, kadar serat kasar 6,05%, kadar gula pereduksi 18,93%, dan kadar protein 11,79%.

Kata kunci: *snack bar*, tepung tempe kacang nagara, tepung gandum utuh, biji gandum utuh.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Formulasi *Snack bar* Berbasis Tepung Tempe Kacang Nagara (*Vigna unguiculata* ssp. *Cylindrica*) dan Tepung Gandum Utuh (*Triticum aestivum* L) dengan Penambahan Biji Gandum Utuh Sebagai Alternatif Camilan Sehat.

Nama : Ermaniati S.

NIM : 1910516220013

Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

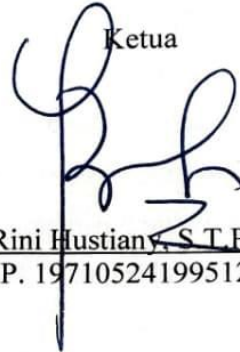
Mengetahui Tim Pembimbing,

Anggota



Dr. Susi, S.T.P., M.Si.
NIP. 197705052006042002

Ketua



Dr. Rini Hustiany, S.T.P., M.Si.
NIP. 197105241995122001

Diketahui Oleh :

Ketua Jurusan

Teknologi Industri Pertanian



Dr. Rini Hustiany, S.T.P., M.Si.
NIP. 197105241995122001

Tanggal Ujian : 25 Juni 2026

RIWAYAT HIDUP

Ermaniati S. dilahirkan di Kota Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan pada tanggal 26 November 2001 dan merupakan anak terakhir dari tiga bersaudara yang berasal dari pasangan Alm.H. Selamat. HA dan Almh. Raudatul Adawiyah. Pendidikan dasar Penulis dimulai dari sekolah dasar di MI Darul Huda dan lulus pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan ke jenjang lebih tinggi di MTsN 2 Banjarmasin dan lulus pada tahun 2016. Lalu di tahun yang sama Penulis melanjutkan ke MAN 3 Banjarmasin dan lulus pada tahun 2019. Setelah itu, melanjutkan studi ke Universitas Lambung Mangkurat di Fakultas Pertanian pada Jurusan Teknologi Industri Pertanian hingga saat ini.

Selama mengikuti perkuliahan Penulis pernah melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapang di PT. Ciomas Adisatwa Rumah Potong Ayam (RPA) Unit Banjarmasin, Tanah Laut, Kalimantan Selatan pada tanggal 20 Juni 2022 sampai dengan 20 Juli 2022 dengan judul Penerapan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP) pada Proses Produksi Ayam Potong. Penulis melaksanakan penelitian untuk kepentingan skripsi sejak bulan Mei 2023 dengan judul Formulasi *Snack bar* Berbasis Tepung Tempe Kacang Nagara (*Vigna unguiculata ssp. cylindrica*) dan Tepung Gandum Utuh (*Triticum aestivum L*) dengan Penambahan Biji Gandum Utuh.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*Formulasi Snack bar Berbasis Tepung Tempe Kacang Nagara (Vigna unguiculata ssp. cylindrica) dan Tepung Gandum Utuh (Triticum aestivum L) dengan Penambahan Biji Gandum Utuh*”. Penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat, karunia, kesehatan, serta kesabaran kepada penulis selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
2. Kedua orang tua yang telah merawat dan mendidik penulis serta memberikan fasilitas pendidikan sehingga penulis dapat menempuh pendidikan hingga jenjang perguruan tinggi dan kepada keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, semangat, serta bantuan baik moril maupun materil kepada penulis hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Ibu Dr. Rini Hustiany, S.T.P., M.Si. dan Ibu Dr. Susi, S.T.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bantuan, arahan, dan saran dalam keberlangsungan proses penelitian hingga penulisan skripsi ini.
4. Seluruh dosen Jurusan Teknologi Industri Pertanian yang telah memberikan ilmu dan bimbingan yang sangat bermanfaat bagi penulis selama masa perkuliahan.
5. Teman-teman seperjuangan dan partner penelitian yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta kebersamaan selama pelaksanaan penelitian di laboratorium hingga penyusunan skripsi ini.
6. Sahabat dan teman penulis yang selalu memberikan semangat, motivasi, serta menemani penulis dalam suka dan duka selama menjalani perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
7. Seluruh teman angkatan Teknologi Industri Pertanian yang selalu memberikan dukungan dan kebersamaan kepada penulis.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian maupun penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan dan menjadi kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, 27 April 2026

Penulis,
Ermaniati S.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	xi
RIWAYAT HIDUP.....	xii
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	4
Tujuan Penelitian	5
Manfaat Penelitian	5
METODOLOGI	6
Waktu dan Tempat	6
Alat dan Bahan.....	6
Rancangan Penelitian.....	6
Tahapan Penelitian.....	7
Pembuatan Tepung Tempe Kacang Nagara	11
Fermentasi Kacang Nagara	11
Pengeringan Tempe dan Pembuatan Tepung Tempe.....	11
Pengolahan Biji Gandum utuh	12
Pencucian Biji Gandum utuh	12
Pemasakan Biji Gandum utuh.....	12
Pengeringan Biji Gandum utuh.....	12
Penggorengan Biji Gandum utuh.....	12
Perekatan Biji Gandum utuh	12
Pembuatan <i>Snack bar</i>	12
Pengamatan	13
Uji Organoleptik.....	14

Uji Skoring Warna	14
Uji Skoring Aroma.....	14
Uji Skoring Rasa Manis	14
Uji Skoring Rasa Kacang.....	14
Uji Skoring Tekstur Remah pada Bagian Bawah	15
Uji Skoring Tekstur Renyah pada Bagian Atas	15
Uji Hedonik.....	15
Kadar Air (AOAC, 1995).....	15
Kadar Lemak, Metode Soxhlet (AOAC, 1995)	16
Kadar Protein, Metode Kjeldahl Mikro (AOAC, 1995)	16
Kadar Serat Kasar (AOAC, 1995)	16
Kadar Gula Pereduksi Metode Luff-Schoorl (SNI 01-2891-1992).....	17
Analisis Data	18
Analysis of Variance (ANOVA) dan Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT).....	18
<i>Kruskal-Wallis Test dan Uji Post Hoc Test</i>	19
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
Karakteristik Organoleptik.....	25
Rasa Manis	29
Rasa Kacang.....	31
Warna	33
Aroma.....	35
Tekstur Remah pada Bagian Bawah	37
Tekstur Renyah pada Bagian Atas	39
Karakteristik Kimia.....	41
Kadar Air.....	41
Kadar Lemak.....	43
Kadar Serat Kasar	45
Kadar Gula Pereduksi	47
Kadar Protein	49
Penentuan Hasil Terbaik	51
KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
Kesimpulan	55
Saran.....	55

DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kombinasi Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum utuh dengan Penambahan Biji Gandum utuh	7
Tabel 2. Komposisi Bahan dalam Pembuatan <i>Snack bar</i>	13
Tabel 3. Analisis Ragam Rancangan Faktorial Dua Faktor Dalam RAK	18
Tabel 4. Karakteristik Sensori <i>Snack bar</i> Berbasis Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum dengan Penambahan Biji Gandum	26
Tabel 5. Hasil Uji Skoring dan Hedonik Rasa Manis <i>Snack bar</i> Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum dengan Penambahan Biji Gandum	29
Tabel 6. Hasil Uji Skoring dan Hedonik Rasa Kacang <i>Snack bar</i> Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum	32
Tabel 7. Hasil Uji Skoring dan Hedonik Warna <i>Snack bar</i> Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum	34
Tabel 8. Hasil Uji Skoring dan Hedonik Aroma <i>Snack bar</i> Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum	36
Tabel 9. Hasil Uji Skoring dan Hedonik Tekstur Remah pada Bagian Bawah <i>Snack bar</i> Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum	37
Tabel 10. Hasil Uji Skoring dan Hedonik Tekstur Renyah pada Bagian Atas <i>Snack bar</i> Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum	40
Tabel 11. Hasil Analisis Kadar Air pada <i>Snack bar</i> Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum	42
Tabel 12. Hasil Analisis Kadar Lemak pada <i>Snack bar</i> Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum	44

Tabel 13. Hasil Analisis Kadar Serat Kasar pada <i>Snack bar</i> Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum	46
Tabel 14. Hasil Analisis Kadar Gula Pereduksi pada <i>Snack bar</i> Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum	48
Tabel 15. Hasil Analisis Kadar Protein pada <i>Snack bar</i> Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum	50
Tabel 16 Hasil Terbaik <i>Snack bar</i> Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh Berdasarkan Uji Skoring	51
Tabel 17. Hasil Terbaik <i>Snack bar</i> Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh Berdasarkan Uji Hedonik	52
Tabel 18. Hasil Terbaik <i>Snack bar</i> Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh Berdasarkan Uji Kimia	52
Tabel 19. Total Keseluruhan Nilai Hasil Terbaik <i>Snack bar</i> Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pembuatan Tempe Tepung Kacang Nagara	8
Gambar 2 Pengolahan Biji Gandum	9
Gambar 3. Pembuatan <i>Snack Bar</i>	10
Gambar 4. Pengamatan dan Analisis Data	11
Gambar 5 Proses Pengolahan Tepung Tempe Kacang Nagara.....	21
Gambar 6. Proses Pengolahan Jipang Gandum Utuh.....	23
Gambar 7. Proses Pengolahan <i>Snack bar</i>	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kuesioner Uji Skoring	61
Lampiran 2. Kuesioner Uji Hedonik	64
Lampiran 3. Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> dan Uji Tukey Skoring <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	66
Lampiran 4. Hasil ANOVA Skoring Rasa Manis <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	69
Lampiran 5. Hasil ANOVA Skoring Rasa Kacang <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	70
Lampiran 6. Hasil ANOVA Skoring Warna <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	71
Lampiran 7. Hasil ANOVA Skoring Aroma <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	72
Lampiran 8. Hasil ANOVA Skoring Tekstur Remah pada Bagian Bawah <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	73
Lampiran 9. Hasil ANOVA Skoring Tekstur Renyah pada Bagian Atas <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	74
Lampiran 10. Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> dan Uji Tukey Hedonik <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	75
Lampiran 11. Hasil ANOVA Hedonik Rasa Manis <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	79
Lampiran 12. Hasil ANOVA Hedonik Rasa Kacang <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	80

Lampiran 13. Hasil ANOVA Hedonik Warna <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	82
Lampiran 14. Hasil ANOVA Hedonik Aroma <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	84
Lampiran 15. Hasil ANOVA Hedonik Tekstur Remah pada Bagian Bawah <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum utuh dengan Penambahan Biji Gandum utuh ...	86
Lampiran 16. Hasil ANOVA Hedonik Tekstur Renyah pada Bagian Atas <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum utuh dengan Penambahan Biji Gandum utuh	87
Lampiran 17. Data dan Hasil Uji RAK Faktorial Kadar Air <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	88
Lampiran 18. Data dan Hasil Uji RAK Faktorial Kadar Lemak <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	90
Lampiran 19. Data dan Hasil Uji RAK Faktorial Kadar Serat Kasar <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	92
Lampiran 20. Data dan Hasil Uji RAK Faktorial Kadar Gula Pereduksi <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	94
Lampiran 21. Data dan Hasil Uji RAK Faktorial Kadar Protein <i>Snack bar</i> Formulasi Tepung Tempe Kacang Nagara dan Tepung Gandum Utuh dengan Penambahan Biji Gandum Utuh	96
Lampiran 22. Dokumentasi Uji Organoleptik	98
Lampiran 23. Dokumentasi Uji Kimia	99