SKRIPSI

FORMULASI *SNACK BAR* PENUNDA LAPAR PADA BERBAGAI RASIO KACANG EDAMAME DENGAN BIJI LABU KUNING: KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI

OLEH :

MUHAMMAD RIZKI AIMANULHAQ
NIM. C1061211072

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

2025

SKRIPSI

FORMULASI *SNACK BAR* PENUNDA LAPAR PADA BERBAGAI RASIO KACANG EDAMAME DENGAN BIJI LABU KUNING: KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI

OLEH :

MUHAMMAD RIZKI AIMANULHAQ
NIM. C1061211072

Skripsi/Tesis Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana/Magister dalam Bidang Pertanian

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

FORMULASI *SNACK BAR* PENUNDA LAPAR PADA BERBAGAI RASIO KACANG EDAMAME DENGAN BIJI LABU KUNING: KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:
MUHAMMAD RIZKI AIMANULHAQ
NIM C1061211072

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensif Pada tanggal: 21 April 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor: 2681/UN22.3/TD.06/2025

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, M.P.	**Lucky Hartanti, S.T.P.,M.P.**
NIP. 196505101989032001	**NIP. 197503262002122002**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Dr. Sholahuddin, S.TP., M.Si.	**Ir. Suko Priyono, M.P.**
NIP. 197901202005011002	**NIP. 196205111991031002**

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

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

Scanned with CamScanner

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI/TESIS DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan bahwa skripsi "Formulasi *Snack Bar* Penunda Lapar pada Berbagai Rasio Kacang Edamame dengan Biji Labu Kuning: Karakteristik Fisikokimia dan Sensori" 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. Penulis melimpahkan hak cipta dari skripsi/tesis penulis kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, 3 Februari 2025

Penulis,

Muhammad Rizki Aimanulhaq

NIM. C1061211072

LEMBAR PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan berkah, kekuatan, dan kemudahan dalam setiap langkah hidup saya. Berkat ridha-Nya, saya mampu menjalani perjalanan ini hingga tiba di titik pencapaian skripsi ini selesai. Skripsi ini bukan sekadar kumpulan kata dan data, melainkan buah dari kerja keras, dedikasi, serta dukungan penuh dari orang-orang yang berarti dalam hidup saya. Terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada:

1. Kedua orang yang paling berjasa dalam hidup saya, ayah saya Herwadi dan ibu saya Khatijah. Terima kasih telah mendidik, merawat, dan membesarkan saya dengan penuh kasih sayang, dan tidak pernah lupa mendoakan saya sehingga saya dapat bertahan dan melewati berbagai kendala dan masalah yang terjadi selama menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi penyemangat, mendengarkan semua keluh kesah yang saya alami, dan memberikan motivasi sekaligus fasilitas untuk menyelesaikan pendidikan.
2. Ibu Nur Endah Saputri, S.T.P, M.Sc., dosen pembimbing akademik saya, yang telah memberikan bimbingan selama masa kuliah dan memberikan pandangan yang dapat membuka pemikiran saya di masa kuliah.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, M.P., dosen pembimbing skripsi pertama saya, yang dengan kesabaran dan perhatian dalam membimbing saya menyelesaikan kewajiban saya. Terima kasih atas dorongan dan keyakinan yang ibu berikan.
4. Ibu Lucky Hartanti, S.TP., M.P. dosen pembimbing kedua saya, yang selalu membantu memberikan solusi dalam setiap masalah yang saya hadapi, terima kasih selalu menyemangati dan memberikan bimbingan yang sangat baik hingga saya dapat menyelesaikan tugas ini.
5. Bapak Dr. Sholahuddin, S.T.P.,M.Si. dan Bapak Ir. Suko Priyino, M.P. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan yang membuat saya dapat memperbaiki dan mengevaluasi progres dan tugas saya.
6. Seluruh dosen Ilmu dan Teknologi Pangan yang sudah banyak memberikan ilmu yang sangat bermanfaat untuk menambah wawasan saya untuk kedepan di lingkup pertanian khususnya teknologi pangan. Semoga semua kebaikan dan ilmu yang diberikan bermanfaat bagi mahasiswa.

7. Teman-teman RADILTAR, MABAR, HIMIGIPA, dan seluruh mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan yang telah menjadi bagian dari cerita dan memberi warna masa kuliah ini. Terima kasih atas semangat, dukungan, dan kenangannya.
8. Rekan saya yang selama pengerjaan skripsi sudah menjadi penyemangat, mendengarkan semua keluh kesah, memberikan motivasi, serta meyakinkan bahwa saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penuh kesabaran, sudah mengingatkan untuk tetap fokus dan mendorong untuk terus berkembang dan membanggakan kedua orang tua.

RIWAYAT HIDUP



Muhammad Rizki Aimanulhaq lahir di Sambas, 23 September 2002. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara dengan orang tua bernama Herwadi dan Khatijah. Penulis mulai memasuki jenjang pendidikan Sekolah dasar pada tahun 2009 pendidikan di SDN 4 Nagur Sambas dan lulus pada tahun 2015. Penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Sambas dan lulus pada tahun 2018. Penulis melanjutkan pendidikan di MAN Insan Cendekia Sambas dan lulus pada tahun 2021. Penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi sebagai mahasiswa di Universitas Tanjungpura Pontianak, Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Selama berkuliah, penulis aktif mengikuti kegiatan dan organisasi internal maupun eksternal kampus.

RINGKASAN SKRIPSI

Snack bar adalah produk makanan berbentuk batangan yang mengandung kebutuhan nutrisi manusia dan produk yang digemari oleh masyarakat karena merupakan produk yang dirancang sebagai camilan. *Snack bar* merupakan produk inovasi pangan kekinian yang memberikan asupan energi yang menimbulkan rasa kenyang. Produk ini dikombinasikan dengan kacang edamame dan biji labu kuning sebagai isian yang berpotensi meningkatkan nilai gizi *snack bar* karena bahan mengandung karbohidrat, lemak, protein dan vitamin sehingga dapat memenuhi sebagian kebutuhan nutrisi tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan rasio kacang edamame dengan biji labu kuning dalam formulasi sehingga menghasilkan *snack bar* penunda lapar berdasarkan karakteristik fisikokimia dan sensori. Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu rasio biji labu kuning dan edamame yang terdiri dari 5 perlakuan dengan pengulangan sebanyak 5 kali. Perlakuan rasio biji labu kuning dan edamame terdiri dari f0: (100%; 0%); f1: (75%; 25%); f2: (50%; 50%); f3: (25%; 75%); f4: (0%; 100%).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi *snack bar* penunda lapar dengan berbagai rasio kacang edamame dan biji labu kuning pada penelitian ini berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, protein dan karbohidrat, sedangkan kadar lemak menunjukkan berpengaruh tidak nyata antara berbagai rasio formulasi. Semakin tinggi rasio kacang edamame dalam formulasi, kadar air dan karbohidrat cenderung meningkat. Semakin tinggi rasio biji labu kuning, kadar abu dan kadar protein terjadi peningkatan. Hasil analisis sensoris menunjukkan bahwa formulasi *snack bar* penunda lapar ini berpengaruh nyata terhadap warna dan tekstur, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap rasa, aroma, dan tingkat kesukaan keseluruhan. Formulasi dengan rasio kacang edamame 25%: biji labu kuning 75% merupakan perlakuan terbaik berdasarkan uji indeks efektivitas dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tersebut memiliki nilai kadar air 9,99%, kadar abu 0,14%, kadar lemak 27,53%, kadar protein 11,04% dan kadar karbohidrat 51,31%. Hasil analisis organoleptik menunjukkan nilai warna 2,6 (sedikit kuning kecoklatan), rasa 3,00 (manis), aroma 2,93 (sedikit beraroma karamel), tekstur 2,67 (sedikit keras) dan tingkat kesukaan keseluruhan 3,80 (suka).

KATA PENGANTAR

Bismillahirahmanirrahim, segala puji dan syukur penulis haturkan kehadirat Allah Subhanallah Ta'ala berkat rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan kesehatan jasmani maupun rohani sehingga penulis dapat dilancarkan dalam penyelesaian skripsi dengan judul "Formulasi *Snack Bar* Penunda Lapar pada Berbagai Rasio Kacang Edamame dengan Biji Labu Kuning".

Selama dilaksanakannya penulisan skripsi ini, penulis memperoleh wawasan baru mengenai penelitian yang dilakukan dan beberapa fasilitas yang diperlukan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P, IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Dr. Tantri Palupi, SP, 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, Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, M.P selaku dosen pembimbing pertama, Lucky Hartanti, S.TP., M.P selaku dosen pembimbing kedua yang membimbing penulis selama menulis skripsi, kedua orang tua yang selalu mendukung dan mendoakan penulis serta keluarga, sahabat dan teman-teman dari Program Studi Ilmu Teknologi Pangan yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis menyadari terdapat kekurangan dalam skripsi ini, sehingga kritik maupun saran yang bersifat membangun sangat diharapkan agar kedepannya skripsi yang dibuat menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak yang membutuhkan.

Pontianak, 3 Februari 2025

Penulis,

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. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan 3
D. Manfaat 3
BAB II. KERANGKA PEMIKIRAN 4
A. Tinjauan Pustaka 4
B. Kerangka Konsep 10
C. Hipotesis 12
BAB III. METODE PENELITIAN 13
A. Tempat dan Waktu Penelitian 13
B. Bahan dan Alat Penelitian 13
C. Rancangan Percobaan 13
D. Pelaksanaan Penelitian 14
E. Parameter Penelitian 16
F. Analisis Data 16
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 18
A. Kadar Air 18
B. Kadar Abu 19
C. Kadar Protein 20
D. Kadar Lemak 21
E. Kadar Karbohidrat 23
F. Uji Organoleptik 25

G. Uji Indeks Efektifitas 29
BAB V. PENUTUP 32
A. Kesimpulan 32
B. Saran 32
DAFTAR PUSTAKA 33
LAMPIRAN 39

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Standar Mutu *Snack Bar* per 100 g 4
Tabel 2. Kandungan Gizi Kacang Edamame per 100 g 6
Tabel 3. Kandungan Gizi Biji Labu Kuning per 100 g. 8
Tabel 4. Standar Mutu Tepung Terigu Bahan Makanan per 100 g 10
Tabel 5. Rancangan Penelitian 13
Tabel 6. Formulasi Penelitian *Snack bar* Edamame dan Labu Kuning 14
Tabel 7. Kadar Air *Snack Bar* Kacang Edamame dan Biji Labu Kuning..... 18
Tabel 8. Kadar Abu *Snack Bar* Kacang Edamame dan Biji Labu Kuning 19
Tabel 9. Kadar Protein *Snack Bar* Kacang Edamame dan Biji Labu Kuning 20
Tabel 10. Kadar Lemak *Snack Bar* Kacang Edamame dan Biji Labu Kuning 22
Tabel 11. Kadar Karbohidrat *Snack Bar* Kacang Edamame dan Biji Labu.... 23
Tabel 12. Jumlah Kalori *Snack Bar* Kacang Edamame dan Biji Labu Kuning 24
Tabel 13. Hasil Uji Sensori *Snack Bar* Kacang Edamame dan Biji Labu 26
Tabel 14. Nilai Indeks Efektivitas *Snack Bar* 30

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan *Snack Bar* 15

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Uji Kadar Air (SNI 01-2891-1992) 39
Lampiran 2. Uji Kadar Abu (SNI 01-2891-1992)..... 40
Lampiran 3. Uji Kadar Lemak (AOAC, 2005) 41
Lampiran 4. Uji Kadar Protein (AOAC, 2005)..... 42
Lampiran 5. Uji Karbohidrat (*metode By Difference*) (BeMiller, 2017). 43
Lampiran 6. Uji Organoleptik..... 44
Lampiran 7. Data Analisis Kadar Air *Snack Bar*..... 46
Lampiran 8. Data Analisis Kadar Abu *Snack Bar* 47
Lampiran 9. Data Analisis Kadar Protein *Snack Bar*..... 48
Lampiran 10. Data Analisis Kadar Lemak *Snack Bar*..... 49
Lampiran 11. Data Analisis Kadar Karbohidrat *Snack Bar*..... 50
Lampiran 12. Data Uji Organoleptik Warna *Snack Bar*..... 51
Lampiran 13. Hasil Kruskal Wallis Warna *Snack Bar* 52
Lampiran 14. Data Uji Organoleptik Rasa *Snack Bar*..... 53
Lampiran 15. Hasil Kruskal Wallis Rasa *Snack Bar* 54
Lampiran 16. Data Uji Organoleptik Aroma *Snack Bar*..... 55
Lampiran 17. Hasil Kruskal Wallis Aroma *Snack Bar*..... 56
Lampiran 18. Data Uji Organoleptik Tekstur *Snack Bar*..... 57
Lampiran 19. Hasil Kruskal Wallis Tekstur *Snack Bar*..... 58
Lampiran 20. Data Uji Organoleptik Kesukaan Keseluruhan *Snack Bar*..... 59
Lampiran 21. Hasil Kruskal Wallis Kesukaan Keseluruhan *Snack Bar*..... 60
Lampiran 22. Data Analisis Uji Indeks Efektifitas *Snack bar*..... 61
Lampiran 23. Data Analisis Jumlah Kalori *Snack bar* 62
Lampiran 24. Dokumentasi Penelitian..... 63

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengembangan pilihan makanan ringan yang bergizi dan menarik telah menjadi semakin penting dalam beberapa tahun terakhir, menurut BPS (2020) menunjukkan bahwa pembelian produk sayuran segar mengalami peningkatan hingga 1900% di tahun 2020. Dorongan oleh meningkatnya kesadaran konsumen akan manfaat diet seimbang dan kebutuhan akan pilihan makanan yang nyaman dan mudah dibawa bepergian. Salah satu yang berpotensi untuk memenuhi permintaan ini adalah formulasi *snack bar* yang menggabungkan kacang-kacangan dan biji-bijian sebagai sumber nutrisi (Petrontino dkk., 2023).

Snack bar merupakan produk makanan berbentuk batangan yang mengandung kebutuhan nutrisi manusia. *Snack bar* merupakan produk yang digemari oleh masyarakat karena merupakan produk yang dirancang sebagai camilan yang dapat dikonsumsi pada waktu saat bekerja, dan juga dapat untuk menunda rasa lapar pada saat waktu produktif (Indrawan dkk., 2018). *Snack bar* merupakan produk inovasi pangan kekinian yang dibuat untuk memenuhi kebutuhan pasar segala usia, selain praktis juga dapat memberikan asupan energi dan protein (Aini dkk., 2020). Energi dari karbohidrat mempunyai volume yang besar dengan adanya selullosa sehingga memberikan rasa kenyang (Manopo dkk, 2021).

Snack bar merupakan camilan praktis yang diformulasikan sebagai makanan penunda lapar pada masyarakat modern maupun di kalangan millenial yang memiliki aktivitas dan mobilitas yang tinggi hingga tidak memiliki waktu luang untuk makan. Rasa lapar merupakan kebutuhan biologis yang muncul akibat menurunnya cadangan energi tubuh, yang berkaitan erat dengan proses metabolisme yaitu proses fisiologis yang mencakup pencernaan, penyerapan, serta asimilasi makanan untuk diubah menjadi energi (Mulyadi, 2015). Semakin tinggi laju metabolisme, maka semakin cepat pula proses pembakaran kalori dalam tubuh (Dinanti dkk., 2022).

Kalori adalah satuan energi, dan kalori makanan menggambarkan jumlah energi potensial yang terkandung dalam makanan tertentu. Makanan berkalori tinggi adalah makanan yang mengandung sejumlah besar nutrisi makro atau kombinasi nutrisi ini dalam bentuk cair, padat, atau semi padat. Nutrisi kalori memasok tubuh

dengan energi yang dibutuhkan untuk aktivitas metabolisme, fisik, dan mentalnya sehari-hari, tubuh manusia membutuhkan asupan rata rata 1800-2500 kkal/hari (Suleman dkk., 2023). Umumnya, *snack bar* dibuat dari bahan-bahan seperti biji-bijian, kacang-kacangan, buah kering, dan sereal, yang diolah menjadi bentuk padat dan mudah dikonsumsi (Simanjorang dkk., 2020). Salah satu alternatif bahan yang dapat digunakan sebagai sumber protein dalam *snack bar* adalah edamame.

Menurut BPS (2022), Indonesia menghasilkan sebanyak 344.998.000 kg kedelai edamame, ketersediaan sumber daya yang besar tersebut dapat dimanfaatkan dengan membuat produk yang inovatif dan menyehatkan. Edamame merupakan komoditas lokal yang diminati manca negara, produk yang diekspor harus memiliki standar berkualitas super, petani edamame menghasilkan sekitar 50-60% sesuai standar yaitu dengan ciri polong halus berwarna hijau tua dan polong berisi 3 polong berbiji (Sisca dkk., 2024). Edamame yang tidak dapat diekspor berpotensi untuk dibuat untuk *snack bar* sebagai upaya meningkatkan harga jual edamame (Pradana, 2020). Edamame termasuk kelompok makanan sehat karena mengandung komponen gizi yang kompleks, yaitu asam folat 482 mcg/100 g (121% AKG); protein 16.9 g/100g (34-45% AKG), lemak 18-32%, karbohidrat 12-30%, selain itu edamame juga mengandung vitamin A 100 mg; B1 0,27 mg; B2 0,14 mg; B3 1 mg; dan vitamin C 27%; serta mineral-mineral seperti fosfor 140 mg; kalsium 70 mg; besi 1,7 mg; dan kalium 140 mg dalam 100 g edamame (Sutrisno, 2019).

Edamame yang digunakan dalam penelitian ini adalah edamame *crispy*. Proses pengovenan pembuatan edamame *crispy* dapat mempertahankan beberapa kandungan asam amino dan asam folat lebih baik dibandingkan dengan proses penggorengan dan dapat berkontribusi dalam pembentukan tekstur yang renyah (Mardiyanto dkk., 2024). Selain edamame, bahan pengisi *snack bar* penunda lapar yang berpotensi digunakan sebagai alternatif yaitu biji labu kuning karena dapat meningkatkan nilai gizi serta memperkaya rasa pada *snack bar*.

Menurut BPS (2018), menunjukkan hasil rata-rata produksi labu kuning seluruh Indonesia berkisar antara 20-21 ton per hektar, tetapi konsumsi labu kuning di Indonesia masih sangat rendah, yakni kurang dari 5 kg per kapita per tahun (Hatta dan Sandalayuk, 2018). Biji labu sering kali dianggap sebagai limbah, walaupun biji labu kuning kaya akan senyawa fungsional seperti polifenol, karotenoid (khususnya β-

karoten), vitamin C, gula rendah kalori, dan serat makanan yang tinggi (Qodri, 2024). Biji labu kuning mengandung berbagai nutrisi penting seperti fitosterol, vitamin (C, E, dan beta karoten), serta mineral (magnesium, selenium, dan zinc), yang diketahui dapat membantu menurunkan kadar kolesterol tinggi. Setiap 100 g biji labu kuning, terdapat 256 mg fitosterol, 6 g serat, 20,9 g asam lemak tak jenuh ganda (PUFA), serta antioksidan berupa 1,9 mg, vitamin C, 35,10 g, vitamin E, dan 9 µg beta karoten. Kandungan ini berperan dalam mengurangi risiko hiperkolesterolemia (Wulandari dkk., 2023). Kandungan nutrisi tersebut menjadikan *snack bar* tidak hanya sebagai camilan praktis, tetapi juga sebagai sumber gizi yang bermanfaat bagi tubuh

S*nack bar* dikombinasikan dengan bahan edamame dan biji labu kuning dapat meningkatkan gizi produk. Perpaduan edamame dengan biji labu kuning berpotensi untuk menghasilkan produk *snack bar* yang kaya rasa. Kombinasi ini memberikan pilihan inovatif bagi konsumen. Penelitian mengenai pembuatan *snack bar* yang menggunakan edamame dan biji labu kuning ini belum pernah dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Belum diketahui rasio kacang edamame dengan biji labu kuning dalam formulasi untuk menghasilkan *snack bar* penunda lapar dengan karakteristik fisikokimia dan sensori terbaik.

C. Tujuan

Mendapatkan rasio kacang edamame dengan biji labu kuning dalam formulasi sehingga menghasilkan *snack bar* penunda lapar berdasarkan karakteristik fisikokimia dan sensori.

D. Manfaat

Menghasilkan *snack bar* penunda lapar terbaik berdasarkan karakteristik fisikokimia dan sensori berbahan tambahan edamame dengan biji labu kuning.