SNACK BAR BERBASIS UBI CILEMBU *(Ipomoea batatas var. Cilembu)*, DENGAN FORMULASI *OATS* DAN KACANG TANAH SEBAGAI ALTERNATIF *SNACK* BERPROTEIN DAN SERAT UNTUK REMAJA

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Diploma III Gizi
Pada Politeknik Kesehatan TNI AU Adisujipto

NATASYA KRISTINA IYUNG KIYEN
NIM 23220002

POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUJIPTO
PROGRAM STUDI D III GIZI
YOGYAKARTA
2026

LEMBAR PERSETUJUAN

***SNACK BAR* FUNGSIONAL BERBASIS UBI CILEMBU *(Ipomoea batatas var. Cilembu)*, DENGAN FORMULASI *OATS* DAN KACANG TANAH SEBAGAI ALTERNATIF *SNACK* BERPROTEIN DAN SERAT UNTUK REMAJA**

NATASYA KRISTINA IYUNG KIYEN

NIM: 23220002

Yogyakarta, 10 Juli 2026

Menyetujui:

Pembimbing I Tanggal, 10 Juli 2026

Agil Dhiemitra Aulia Dewi, S.Gz., MPH,Dietisien

NIP. 0529098902

Pembimbing II Tanggal, 10 Juli 2026

Aisyah Fariandini, S. ST., M. Gz.

NIP. 0509069601

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

SNACK BAR FUNGSIONAL BERBASIS UBI CILEMBU *(Ipomoea batatas var. Cilembu)*, DENGAN FORMULASI *OATS* DAN KACANG TANAH SEBAGAI ALTERNATIF *SNACK* BERPROTEIN DAN SERAT UNTUK REMAJA

Dipersiapkan dan disusun oleh
NATASYA KRISTINA IYUNG KIYEN
Telah dipertahakan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal, 21 juli 2026
Susunan Dewan Penguji

Pembimbing 1	Pembimbing 2
Agil Dhiemitra Aulia Dewi, S.Gz., MPH,Dietisien	Aisyah Fariandini, S. ST., M. Gz.
NIP. 0529098902	NIP. 0509069601

Ketua Dewan Penguji

Sarni Anggoro S. TP., M. Gizi.
NIDN. 0509127202

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu
Persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III Gizi

Yogyakarta, 31 Agustus 2026
Ketua Program Studi DIII Gizi

Marisa Elfina, S.T.Gizi., M.Gizi
NIDN. 0508089102

Snack Bar Fungsional Berbasis Ubi Cilembu *(Ipomoea batatas var. Cilembu)*, Dengan Formulasi Oats Dan Kacang Tanah Sebagai Alternatif Snack Berprotein Dan Serat Untuk Remaja

Natasya Kristina Iyung Kiyen
Poltekkes TNI AU Adisutjipto, Yogyakarta
Natasyak072@gmail.com

INTISARI

Latar Belakang: Remaja merupakan kelompok usia yang membutuhkan asupan gizi tinggi, namun cenderung mengonsumsi cemilan yang tidak sehat dan rendah protein serta serat. Snack bar berbasis bahan pangan lokal seperti ubi cilembu (*Ipomoea batatas* var. *Cilembu*), dengan formulasi oats dan kacang tanah dikembangkan sebagai produk pangan fungsional karena kandungan protein, serat, dan senyawa bioaktifnya, sehingga berpotensi menjadi alternatif cemilan sehat yang mendukung pertumbuhan dan kesehatan remaja.

Tujuan: Mengetahui tingkat penerimaan konsumen (remaja) terhadap produk snack bar berbahan dasar ubi cilembu dengan penambahan oats dan kacang tanah, serta mengevaluasi potensinya sebagai alternatif snack berprotein dan berserat untuk remaja.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang dilakukan di Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto, Yogyakarta. Desain penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat formulasi snack bar yang berbeda proporsi oats dan kacang tanah (F1, F2, F3, F4). Uji hedonik dilakukan terhadap panelis remaja untuk menilai tingkat kesukaan pada atribut warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan. Data dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney U.

Hasil: Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa produk snack bar berbasis ubi cilembu, oats, dan kacang tanah dapat diterima dengan baik oleh panelis remaja berdasarkan atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur. Formulasi F4 dengan komposisi oats 5 gram dan kacang tanah 20 gram memperoleh tingkat penerimaan keseluruhan terbaik. Secara gizi, per 100 gram snack bar mengandung energi 267,6 kkal, protein 6,65 gram, lemak 7,84 gram, karbohidrat 53,58 gram, dan serat 3,14 gram. Satu sajian 25 gram menyumbang ±2,3–2,6% kebutuhan protein dan ±2,6–3,2% kebutuhan serat harian remaja.

Kesimpulan: Snack bar berbasis ubi cilembu, oats, dan kacang tanah memiliki daya terima yang baik di kalangan remaja dan berpotensi sebagai alternatif cemilan sehat berprotein dan berserat berbasis bahan pangan lokal. Formulasi F4 merupakan formulasi terbaik yang direkomendasikan untuk pengembangan lebih lanjut.

Kata Kunci: snack bar, ubi cilembu, oats, kacang tanah, uji hedonik, protein, serat, remaja.

SNACK BAR FORMULATION BASED ON CILEMBU SWEET POTATO (*Ipomoea batatas* var. *Cilembu*), FUNCTIONAL OATS, AND PEANUTS AS AN ALTERNATIVE HIGH-PROTEIN AND HIGH-FIBER SNACK FOR ADOLESCENTS

Natasya Kristina Iyung Kiyen
Poltekkes TNI AU Adisutjipto, Yogyakarta
Natasyak072@gmail.com

ABSTRACT

Background: Adolescents require high nutritional intake during their rapid growth phase, yet they tend to consume unhealthy snacks that are low in protein and dietary fiber. A snack bar formulated from local food ingredients such as Cilembu sweet potato (*Ipomoea batatas* var. *Cilembu*), oats, and peanuts was developed as a functional food product because of its protein, fiber, and bioactive compound content, offering potential as a healthy snack alternative that supports adolescent growth and health.

Objective: To determine the level of consumer acceptance (adolescents) of a snack bar product made from Cilembu sweet potato with the addition of oats and peanuts, and to evaluate its potential as a protein- and fiber-rich snack alternative for adolescents.

Methods: This was an experimental study conducted at the Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto, Yogyakarta. A Completely Randomized Design (CRD) was employed with four snack bar formulations differing in the proportion of oats and peanuts (F1, F2, F3, F4). A hedonic test was conducted with adolescent panelists to assess preferences for color, aroma, taste, texture, and overall acceptability. Data were analyzed using the Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests.

Results: Hedonic test results indicated that the snack bar based on Cilembu sweet potato, oats, and peanuts was well accepted by adolescent panelists across the attributes of color, aroma, taste, and texture. Formulation F4 (oats 5 g, peanuts 20 g) achieved the highest overall acceptability score. Nutritionally, per 100 g of snack bar, the product contains 267.6 kcal of energy, 6.65 g of protein, 7.84 g of fat, 53.58 g of carbohydrate, and 3.14 g of dietary fiber. A single 25 g serving contributes approximately 2.3–2.6% of daily protein needs and 2.6–3.2% of daily fiber needs for adolescents.

Conclusion: The snack bar formulated from Cilembu sweet potato, oats, and peanuts demonstrated good acceptability among adolescents and shows potential as a healthy, protein- and fiber-rich snack alternative based on local food ingredients. Formulation F4 is recommended as the best formulation for further development.

Keywords: snack bar, Cilembu sweet potato, oats, peanuts, hedonic test, protein, dietary fiber, adolescents.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah, yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul " *Snack bar* fungsional berbasis ubi cilembu *(Ipomoea batatas var. Cilembu)*, dengan formulasi *oats* dan kacang tanah sebagai alternatif *snack* berprotein dan serat untuk remaja". Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis, maka pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kolonel (Purn) dr. Mintoro Sumego, M.S., selaku Direktur Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan serta menyediakan fasilitas dalam menjalani jenjang pendidikan ini.
2. Ibu Marisa, S.T. Gizi., M.Gizi selaku ketua prodi D-3 gizi
3. Ibu Agil Dhiemitra Aulia Dewi, S.Gz., Dietisien, MPH selaku dosen pembimbing pertama dalam penelitian ini yang telah meluangkan waktu memberikan ilmu, arahan, dan bimbingan dalam penulisan tugas akhir ini.
4. Ibu Aisyah Fariandini, S.ST., M.Gz. selaku dosen pembimbing kedua dalam penelitian ini yang telah meluangkan waktu memberikan ilmu, arahan, dan bimbingan dalam penulisan tugas akhir ini.
5. Ibu Sarni Anggoro, S.TP., M.Gizi. selaku ketua dewan penguji dalam penelitian ini yang telah meluangkan waktu memberikan ilmu, arahan,dan bimbingan dalam penulisan tugas akhir ini.
6. Kepada seseorang yang kini telah beristirahat di rumah Bapa di surga, yang penulis panggil "papa" sosok yang sangat penulis rindukan, kini anakmu, telah tumbuh dewasa. Mungkin langkah ini tak sempat papa saksikan secara langsung. Meski kehadiranmu singkat di dunia ini, penulis yakin, semangat dan cintamu tetap hidup, menyatu dalam langkah dan doa yang mengiringi penulis setiap hari. Penulis percaya, meski tak terlihat papa selalu ada di sisi penulis.
7. yang tercinta, Mama. Terima kasih atas segala kasih sayang, doa, dan pengorbanan yang tiada pernah henti. Terima kasih telah menjadi sumber kekuatan terbesar dalam hidup penulis, yang terus mendorong untuk tidak menyerah, bahkan di saat segalanya terasa berat. Tanpa kehadiran dan cinta tulusmu, mungkin langkah ini takkan pernah sampai sejauh ini. Terimakasi sudah

menjadi supermom yang dapat mengatasi segala rintangan dan situasi kehidupan dunia yang berat ini tanpa sosok suami di sebelah mama. Terimakasi sudah menjadi mama yang teramat baik. Love u supermom, sehat dan bahagia selalu mama.

8. Seluruh keluarga tercinta terimakasih yang selalu memberi dukungan dan doa serta menyayangi penulis ini dengan tulus dan untuk saudaraku terimakasi karena telah menjadi rumah ke dua tempat pulang ternyaman penulis. Terima kasih karena telah menjadi saudara, atas nasihat dan motivasi yang sering kali datang tepat di saat penulis paling membutuhkannya. Kehadiran kalian telah memberi warna, kekuatan, dan semangat tersendiri dalam perjalanan panjang ini.
9. Last but not least, Terimakasi untuk diri sendiri Natasya. Terima kasih karena selalu mau belajar, dan berusaha memberikan yang terbaik di setiap langkah serta tetap terbuka untuk hal hal baru yang sebelumnya mungkin terasa asing dan tidak mudah. Semua hal ini tidak akan pernah ada jika penulis di masa lalu tidak memberanikan diri untuk merantau ke tempat yang sangat asing tanpa didampingi orang tua, mencoba segala kesempatan yang datang dan tetap berjalan meski tidak selalu tahu ke mana arah pasti akan membawa. Kini, semua proses itu terbayar ketika karya tulis tugas akhir ini berhasil diselesaikan dengan baik. Ini bukan hanya tentang pencapaian akademik, tapi juga tentang bagaimana bertumbuh menjadi pribadi yang lebih kuat dan lebih dewasa.

Penulis menyadari bahwasannya dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan tugas akhir.

Yogyakarta, 2026

Penulis

Natasya Kristina I. K

DAFTAR ISI

Hal.....

LEMBAR PERSETUJUAN ii

INTISARI iv

ABSTRACT v

DAFTAR TABEL x

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR LAMPIRAN xii

DAFTAR SINGKATAN xiii

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1

B. Perumusan Masalah 6

C. Tujuan Penelitian 6

E. Manfaat Penelitian 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7

A. Telaah Pustaka 7

A. Kerangka Teori 28

B. Kerangka Konsep 29

C. Pertanyaan 29

BAB III METODE PENELITIAN 30

A. Jenis dan Rancangan Penelitian 30

B. Tempat dan Waktu Penelitian 30

C. Populasi dan Sampel Penelitian 31

D. Identifikasi Variabel Penelitian 31

E. Definisi Operasional 31
F. Jenis Data 32
G. Instrument Operasional dan Cara Pengumpulan Data 32
H. Manajeman Data dan Cara 35
I. Etika Penelitian 36
J. Jalannya Penelitian 37
K. Jadwal Penelitian 38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 39
A. Hasil Penelitian 39
B. Pembahasan 39
C. Potensi Snack Bar sebagai Alternatif Cemilan Berprotein dan Serat untuk Remaja 46
D. Potensi Snack Bar sebagai Snack Berprotein dan Serat per Sajian 25 g .. 48
E. Kategotri Klaim Gizi Protein dan Serat Snack Bar 49
BAB V PENUTUP 49
A. Kesimpulan 49
B. Saran 50
LAMPIRAN 57

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Angka Kecukupan Gizi Remaja..... 7
Tabel 2. 2 Syarat Mutu *Snack bar*..... 9
Tabel 2. 3 Formulasi *Snack bar* 9
Tabel 2. 4 Kandungan Zat Gizi *Snack bar* Dalam Satu Adonan 11
Tabel 2. 5 Kandungan Gizi Per 100 g *Snack Bar* 11
Tabel 2. 6 Taksomoni ubi cilembu..... 13
Tabel 2. 7 Kandungan Gizi Ubi Cilembu Dalam 100 gr..... 15
Tabel 2. 8 Taksomoni *Oats* 17
Tabel 2. 9 Kandungan Gizi *Oats* dalam 100 gr..... 18
Tabel 2. 10 Taksonomi kacang tanah..... 20
Tabel 3. 1 Bahan Pembuatan *snack bar* formulasi ubi cilembu.....30
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian..... 38
Tabel 4. 1 Hasil Uji Daya Terima.....39
Tabel 4. 2 Snack Bar Per25 gram 47
Tabel 4. 3 Kategori Klaim Gizi Protein dan Serat Snack Bar (Formula F4) 50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ubi Cilembu 14
Gambar 2. 2 *Oats* 17
Gambar 2. 3 kacang tanah 20
Gambar 2. 4 Kerengka Teori 28
Gambar 2. 5 kerangka Konsep 29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Ethical Cleareance* 58
Lampiran 2 Surat Ijin Penelitian 59
Lampiran 3 Surat Selesai Penelitian 60
Lampiran 4 Surat Penyataan Persetujuan (*Informed Consent*) 61
Lampiran 5 Formulir Uji Hedonik 62
Lampiran 6 Hasil Analisis Statistik..... 63
Lampiran 7 Dokumentasi Pembuatan Produk..... 67

DAFTAR SINGKATAN

BSN	: Badan Standar Nasional
F1	: Formulasi 1
F2	: Formulasi 2
F3	: Formulasi 3
F4	: Formulasi 4
FAO	: *Food and Agriculture Organization*
GDA	: *Guideline Daily Amount*
GI	: *Glycemic Index*
NCHS	: *National Center for Health Statistics*
RDA	: *Recommended Dietary Allowance*
WHO	: *World Health Organization*
SNI	: Standar Nasional Indonesa

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Remaja merupakan kelompok usia yang sedang mengalami masa pertumbuhan dan perkembangan yang pesat, baik secara fisik maupun psikologis. Pada fase ini, kebutuhan gizi mereka sangat tinggi untuk mendukung proses pertumbuhan yang optimal. Namun, salah satu permasalahan utama yang dihadapi oleh remaja adalah kecenderungan untuk mengonsumsi cemilan yang tidak sehat. Kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi kalori, gula, dan lemak jenuh menjadi salah satu faktor utama yang berisiko menyebabkan gangguan metabolik, obesitas, dan bahkan diabetes tipe 2 (Situmorang et al., 2022).

Guna mendukung pertumbuhan dan perkembangan remaja diperlukan asupan gizi yang cukup, termasuk protein yang berperan penting dalam pembentukan jaringan tubuh, peningkatan massa otot, serta mendukung pertumbuhan linear. Pada masa remaja, kecukupan protein juga berhubungan dengan peningkatan fungsi imun, pemeliharaan kesehatan tulang, serta optimalisasi fungsi kognitif yang berpengaruh terhadap kemampuan belajar. Sebaliknya, kekurangan asupan protein pada remaja dapat meningkatkan risiko gangguan pertumbuhan, penurunan daya tahan tubuh, serta berkontribusi terhadap terjadinya masalah gizi jangka panjang seperti stunting dan gangguan perkembangan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa asupan protein yang tidak adekuat berkaitan signifikan dengan risiko stunting dan gangguan pertumbuhan akibat hambatan pembentukan hormon pertumbuhan (IGF-1) pada remaja dan anak (Ariani et al., 2021; Safitri et al., 2024)

Konsumsi protein yang cukup pada remaja berperan penting dalam membantu pengendalian berat badan karena dapat meningkatkan rasa kenyang lebih lama sehingga mengurangi risiko konsumsi energi berlebih. Protein yang

berasal dari bahan pangan seperti kacang-kacangan dan oats yang digunakan dalam formulasi snack bar juga memiliki efek meningkatkan rasa kenyang dibandingkan makanan tinggi karbohidrat sederhana. Selain itu, pengembangan snack bar berbasis bahan lokal seperti ubi cilembu, dan kacang tanah dapat menjadi alternatif camilan sehat bagi remaja karena tidak hanya menyediakan energi, tetapi juga memberikan kontribusi protein yang dapat membantu mengontrol nafsu makan dan mencegah obesitas sejak dini (Carter et al., 2023; Shehzad et al., 2023; Tormási et al., 2025)

Konsumsi serat yang cukup pada remaja memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan tubuh, terutama dalam fungsi sistem pencernaan. Serat berfungsi untuk meningkatkan volume feses sehingga dapat mencegah terjadinya sembelit serta memperlancar proses buang air besar. Selain itu, asupan serat yang adekuat juga berhubungan dengan pengendalian berat badan karena dapat memberikan efek kenyang lebih lama sehingga membantu mengurangi asupan energi berlebih. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa rendahnya konsumsi serat pada remaja obesitas berkaitan dengan peningkatan risiko sindrom metabolik dan penyakit tidak menular di usia dewasa, sehingga asupan serat yang cukup penting untuk pencegahan obesitas dan gangguan metabolik sejak dini (Hanifah & Dieny, 2016).

Kurangnya konsumsi protein dan serat secara bersamaan pada remaja juga dapat mempengaruhi kebiasaan makan dan kesehatan jangka panjang. Remaja yang kekurangan protein dan serat cenderung mencari makanan cepat saji tinggi gula dan lemak, sehingga memperburuk pola makan tidak sehat. Asupan protein dan serat yang rendah pada remaja berkorelasi dengan peningkatan risiko obesitas, resistensi insulin, dan gangguan metabolisme. Untuk mendukung kebutuhan protein dan serat sampingan yang dibutuhkan remaja, di rekomendasikan dalam bentuk makanan selingan yang mengandung protein dan serat yang bermanfaat pangan lokal dan bahan yang mudah diperoleh di sekitar (Annunzitata et al., 2019).

Salah Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan salah satu bahan pangan lokal yang berpotensi dikembangkan sebagai sumber pangan alternatif karena

mengandung karbohidrat, vitamin, mineral, serat, serta senyawa bioaktif. Salah satu kultivar ubi jalar yang memiliki karakteristik khas adalah ubi Cilembu (*Ipomoea batatas* L. var. Rancing) yang berasal dari wilayah Cilembu, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Ubi Cilembu memiliki karakteristik rasa yang lebih manis dibandingkan beberapa jenis ubi jalar lainnya sehingga memiliki nilai ekonomi dan daya tarik tersendiri sebagai bahan pangan lokal. Menunjukkan bahwa ubi Cilembu segar memiliki kandungan pati yang cukup tinggi, yaitu sekitar 37% pada umbi yang baru dipanen, sedangkan kandungan gula terlarutnya mencapai sekitar 4,0%. Kandungan tersebut menunjukkan bahwa ubi Cilembu segar dapat menjadi sumber karbohidrat sekaligus memiliki karakteristik rasa manis yang khas (Marwani et al., 2023).

Karakteristik kemanisan ubi Cilembu tidak hanya dipengaruhi oleh varietas, tetapi juga oleh kondisi lingkungan dan penyimpanan. Pada kondisi segar, gula terlarut ubi Cilembu terdiri atas fruktosa, glukosa, dan sukrosa. Selama penyimpanan, pati mengalami hidrolisis sehingga sebagian pati berubah menjadi gula dan menyebabkan peningkatan rasa manis. Melaporkan bahwa kandungan gula terlarut ubi Cilembu dari Cilembu meningkat dari sekitar 4,0% pada kondisi segar menjadi 9,4% setelah empat minggu penyimpanan. Oleh karena itu, kondisi bahan baku perlu diperhatikan dalam pengembangan produk pangan karena umur simpan dan kondisi penyimpanan dapat memengaruhi karakteristik kimia dan rasa ubi Cilembu (Marwani et al., 2023; Solihim et al., 2017).

Oats (*Avena sativa*) merupakan salah satu serealia yang banyak dikonsumsi karena kandungan gizinya yang lengkap serta manfaat kesehatannya. Dalam 100 gram oats mentah, energi yang terkandung sekitar 389 kkal dengan komposisi utama karbohidrat sebesar 66–75 g yang menjadi sumber energi utama. Oats juga kaya akan serat pangan, terutama β-glukan, dengan jumlah sekitar 10–11 g per 100 g. Serat larut ini terbukti berperan dalam menurunkan kadar kolesterol darah serta membantu mengendalikan respon glikemik pada tubuh. Kandungan protein oats relatif tinggi dibandingkan serealia lain, yaitu sekitar 16–17 g per 100 g, sehingga dapat berkontribusi

sebagai sumber protein nabati yang baik. Selain itu, oats mengandung lemak total sekitar 6–7 g, dengan proporsi terbesar berupa lemak tak jenuh tunggal dan ganda yang bermanfaat bagi kesehatan kardiovaskular (Wojtacki et al., 2024).

Oats juga menyediakan berbagai vitamin dan mineral penting. Dalam 100 g oats terkandung kalsium sekitar 50–60 mg, magnesium 130–180 mg, fosfor 400–520 mg, serta kalium 350–430 mg. Kandungan zat besi oats mencapai 4–5 mg, yang dapat mendukung kebutuhan mineral tubuh, khususnya dalam pencegahan anemia. Selain itu, oats juga kaya akan seng (3–4 mg) dan mangan (> 4 mg), mineral esensial yang berperan dalam metabolisme enzimatik dan sistem antioksidan tubuh (Alemayehu et al., 2021).

Kacang tanah (*Arachis hypogaea L*). merupakan salah satu tanaman legum yang banyak dibudidayakan di berbagai negara tropis dan subtropis, termasuk Indonesia. Tanaman ini memiliki peranan penting sebagai sumber pangan karena bijinya mengandung protein, lemak, karbohidrat, serta berbagai vitamin dan mineral yang bermanfaat bagi kesehatan. Selain sebagai sumber gizi, kacang tanah juga digunakan sebagai bahan baku berbagai produk pangan seperti minyak kacang, selai kacang, dan berbagai makanan tradisional. Di Indonesia, kacang tanah termasuk komoditas pertanian penting setelah kedelai karena berperan sebagai sumber protein nabati dan minyak nabati yang bernilai ekonomi tinggi serta banyak dikonsumsi masyarakat. Oleh karena itu, kacang tanah memiliki potensi besar dalam mendukung ketahanan pangan dan pengembangan industri pangan berbasis bahan lokal (Hafifah et al., 2025).

Snack bar merupakan produk pangan praktis berbentuk batangan yang diformulasikan dari serealia, kacang-kacangan, buah kering, dan bahan pengikat seperti madu atau sirup. Karakteristik utamanya adalah tekstur padat tetapi tetap mudah digigit, rasa yang manis atau gurih sesuai bahan penyusunnya, serta kandungan energi yang cukup tinggi sehingga dapat menjadi sumber energi instan. Dari sisi gizi, *snack bar* dapat diperkaya dengan protein, serat, vitamin, dan mineral sehingga menjadikannya sebagai cemilan fungsional. Selain itu, *snack bar* memiliki keunggulan praktis, mudah dibawa,

dan daya simpan relatif lama, sehingga cocok dikonsumsi oleh berbagai kelompok usia termasuk remaja (Arinda et al., 2025).

Snack bar merupakan salah satu jenis makanan ringan berbentuk batang yang dibuat dari campuran berbagai bahan pangan seperti serealia, kacang-kacangan, dan bahan lainnya yang dipadatkan sehingga praktis untuk dikonsumsi. Produk ini dirancang sebagai makanan selingan yang tidak hanya memberikan energi, tetapi juga mengandung zat gizi seperti karbohidrat, protein, lemak, serta serat yang mendukung kebutuhan gizi tubuh. Snack bar yang baik seharusnya memiliki komposisi gizi yang seimbang, termasuk kandungan energi yang cukup, sumber protein, serta serat untuk membantu kesehatan pencernaan dan mendukung pertumbuhan serta perbaikan jaringan tubuh (Cahya et al., 2025)

Snack bar yang dijual di pasaran masih memiliki kualitas gizi yang kurang seimbang, dengan beberapa ciri yaitu, kandungan energi dan karbohidrat tinggi karena banyak menggunakan gula dan bahan olahan, kandungan protein masih rendah sehingga kurang membantu pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh, kandungan serat juga rendah sehingga kurang baik untuk kesehatan pencernaan, sebagian besar masih menggunakan bahan impor seperti gandum; dan hanya sedikit produk yang memenuhi kriteria snack sehat dengan gizi seimbang. Hal ini menunjukkan bahwa snack bar komersial lebih banyak berfungsi sebagai sumber energi cepat, bukan sebagai sumber zat gizi lengkap, sehingga perlu dikembangkan snack bar yang lebih tinggi protein dan serat dari bahan lokal (Asriasih et al., 2020; Taula'bi' et al., 2021)

Oleh karena itu peneliti ingin melakukan formulasi, uji hedonik, uji kesukaan *snack bar* berbasis ubi cilembu, *oats* dan kacang tanah sebagai alternatif cemilan sehat untuk remaja.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini bagaimana pangaruh formulasi ubi cilembu (*Ipomoea batatas var. Cilembu*), *oats* dan kacang tanah terhadap daya terima *snack bar* sebagai *snack* berprotein dan serat?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Mengetahui tingkat penerimaan konsumen (remaja) terhadap produk snack bar berbahan dasar ubi Cilembu dengan penambahan oat dan kacang tanah sebagai alternatif *snack* berprotein dan serat.

2. Tujuan Khusus
   a. Menilai tingkat kesukaan (uji hedonik) remaja terhadap aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur *snack bar*.
   b. Mengidentifikasi formulasi *snack bar* (proporsi ubi Cilembu, oat, dan kacang tanah) yang paling disukai oleh panelis.
   c. Mendeskripsikan tingkat penerimaan keseluruhan (*overall acceptability*) produk *snack bar* oleh remaja.
   d. Mengevaluasi potensi *snack bar* sebagai alternatif *snack* sumber berprotein dan serat berdasarkan preferensi konsumen.

E. Manfaat Penelitian

Peneliti ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis dan manfaat teoritis, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

   Menambah wawasan dalam pengembangan produk pangan berbasis ubi cilembu pada *snack bar* sebagai cemilan sehat yang berasal dari bahan pangan lokal.

2. Manfaat praktis

a. Bagi peneliti

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik warna, aroma, tekstur, dan rasa pada formulasi ubi cilembu, *oats* dan kacang tanah.

b. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang cara membuat *snack bar* formulasi ubi cilembu, *oats* dan kacang tanah dan keunggulannya.

c. Bagi Industri

Memberikan manfaat bagi industri sebagai dasar pengembangan produk *snack bar* fungsional berbasis lokal, khususnya kombinasi ubi cilembu, *Oats* dan kacang tanah.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian mengenai formulasi snack bar berbasis ubi Cilembu (Ipomoea batatas var. Cilembu), oats, dan kacang tanah sebagai alternatif cemilan sehat untuk remaja, dapat disimpulkan bahwa produk snack bar yang dihasilkan memiliki potensi sebagai sumber protein dan serat yang berasal dari bahan pangan lokal. Uji hedonik yang dilakukan terhadap panelis remaja menunjukkan bahwa produk dapat diterima dengan baik berdasarkan atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur. Atribut rasa dan aroma memberikan tingkat kesukaan yang baik karena kombinasi rasa manis alami ubi Cilembu dan madu serta aroma khas dari oats dan kacang tanah, sedangkan tekstur yang padat namun mudah digigit turut mendukung penerimaan produk secara keseluruhan.

Secara umum, *snack bar* berbahan dasar ubi Cilembu, oats, dan kacang tanah memiliki tingkat penerimaan yang baik dan berpotensi untuk dikembangkan sebagai alternatif cemilan sehat bagi remaja. Kandungan protein yang berasal dari oats dan kacang tanah serta kandungan serat dari ubi Cilembu dan oats mendukung pemenuhan kebutuhan zat gizi remaja. Oleh karena itu, pemanfaatan bahan pangan lokal dalam bentuk *snack bar* dapat menjadi salah satu upaya diversifikasi pangan sekaligus menyediakan produk cemilan yang praktis, bergizi, dan memiliki daya terima yang baik.

B. Saran

1. **Bagi Peneliti Selanjutnya**

   Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan analisis kandungan zat gizi secara laboratorium, seperti kadar protein, serat, lemak, dan kadar air, serta melakukan uji daya simpan dan uji mikrobiologi untuk mengetahui mutu dan keamanan produk secara lebih lengkap.

2. **Bagi Masyarakat**

   a. Produk *snack bar* berbasis ubi Cilembu, oats, dan kacang tanah dapat dimanfaatkan sebagai alternatif cemilan sehat yang praktis dan bergizi untuk membantu memenuhi kebutuhan protein dan serat, khususnya pada remaja.

   b. Pengembangan lanjutan mencakup uji proksimat secara laboratorium, uji daya simpan, serta kajian skalabilitas produksi untuk memastikan konsistensi mutu produk sebelum dapat dipasarkan secara lebih luas kepada konsumen remaja.

3. **Bagi Industri Pangan**

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan produk *snack bar* berbasis bahan pangan lokal yang memiliki nilai gizi baik dan daya terima yang tinggi sehingga dapat meningkatkan pemanfaatan sumber pangan lokal serta menghasilkan produk yang bernilai ekonomis.

DAFTAR PUSTAKA

Al zaban, Bogdana, G., ABALAU-FUSS, V. B., BIRIS-DORHOI, S. E., TALOS, I., & TOFANA, M. (2021). A Review of the Composition and Health Benefits of Sweet Potato. *Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Food Science and Technology*, *78*(1), 1–10. https://doi.org/10.15835/buasvmcn-fst:2020.0059

Alahmari, L. A. (2024). *Dietary fiber influence on overall health , with an emphasis on CVD , diabetes , obesity , colon cancer , and inflammation*. (December), 1–13. https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1510564

Albergamo, A., Salvo, A., Carabetta, S., Arrigo, S., & Di, R. (n.d.). *Development of an antioxidant formula based on peanut by-products and effects on sensory properties and aroma stability of fortified peanut snacks during storage*. https://doi.org/10.1002/jsfa.10676

Alemayehu, G. F., Forsido, S. F., Tola, Y. B., Teshager, M. A., Assegie, A. A., & Amare, E. (2021). Proximate, mineral and anti-nutrient compositions of oat grains (Avena sativa) cultivated in Ethiopia: implications for nutrition and mineral bioavailability. *Heliyon*, *7*(8). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07722

AlJaloudi, R., Al-Dabbas, M. M., Hamad, H. J., Amara, R. A., Al-Bashabsheh, Z., Abughoush, M., Choudhury, I. H., Al-Nawasrah, B. A., & Iqbal, S. (2024). Development and Characterization of High-Energy Protein Bars with Enhanced Antioxidant, Chemical, Nutritional, Physical, and Sensory Properties. *Foods*, *13*(2). https://doi.org/10.3390/foods13020259

Amagloh, F. C., Yada, B., Tumuhimbise, G. A., & Amagloh, F. K. (2021). *The Potential of Sweetpotato as a Functional Food in Sub-Saharan Africa and Its Implications for Health : A Review*. 1–21. https://doi.org/doi.org/10.3390/molecules26102971

Ariani, A. D., Kusumastuti, A. C., Nuryanto, N., & Purwanti, R. (2021). Stunting Dan Asupan Protein Berhubungan Dengan Fungsi Kognitif Balita. *Journal of Nutrition College*, *10*(4), 273–284. https://doi.org/10.14710/jnc.v10i4.31186

Arinda, D. F., Sari, I. P., & Ningsih, W. I. F. (2025). Pengembangan snack bar berbasis pangan lokal: analisis gizi dan optimasi formulasi. *Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan*, *6*(1), 152. https://doi.org/10.30867/gikes.v6i1.2201

arisanti, cokorda istri sri, Wirasuta, I. Made, Agus, G., Ida, M., Ikram, Emmy, Hainida, K., & muchtaridi. (2023). *Mechanism of Anti-Diabetic Activity from Sweet Potato (Ipomoea batatas): A Systematic Review*. 1–16.

Arshad, A., Iqbal, H., Siddiqa, A., Zulfiqar, T., Tareen, M. B. K., Amna, D., Shakir, M., Hazafa, A., Naeem, M., & Lorenzo, J. M. (2021). *applied sciences Comparative Study of Potato (Solanum tuberosum L .) and Sweet Potato (Ipomoea batatas L .): Evaluation of Proximate Composition , Polyphenol Content , Mineral and Antioxidant Activities*. 1–12.

Arya, S. S., Salve, A. R., & Chauhan, S. (2016). Peanuts as functional food: a review. *Journal of Food Science and Technology*, *53*(1), 31–41. https://doi.org/10.1007/s13197-015-2007-9

Asriasih, D. N., Purbowati, & Anugrah, R. M. (2020). Nilai Gizi Snack Bar Tepung Campuran (Tepung Mocaf & Tepung Kacang Merah) Dan Snack Bar Komersial. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, *12*(27), 21–28. https://doi.org/10.35473/jgk.v12i27.57

Azzahra, F. L., & Suryaalamsah, I. I. (2024). Hubungan Pengetahuan Gizi, Pola Makan, dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Status Gizi Lebih pada Remaja di Man 2 Jakarta Timur. *Jurnal Gizi Kesehatan*, *16*(1), 53–60.

Bhatt, Y., & Pandey, H. (2021). *Oats : Its Biologically Active Compounds as Functional Food Source*. *20*(10), 47–54. https://doi.org/10.9734/AFSJ/2021/v20i1030358

Boukid, F. (2022). *Review Peanut protein – an underutilised by-product with great potential : a review*. 5585–5591. https://doi.org/10.1111/ijfs.15495

Bugis, Aini, P., Raharjo, Teguh, H. S., & Wahditiya, Adriani, A. (2024). EKSPLORASI MORFOLOGI DAN KANDUNGAN PROKSIMAT PADA UBI JALAR (Ipomoea Batatas L.) DARI KEPULAUAN KEI, MALUKU. *AGRORADIX : Jurnal Ilmu Pertanian*, *8*(1), 10–19. https://doi.org/10.52166/agroteknologi.v8i1.6843

Cahya, S. A., Wahyudi, V. A., & Warkoyo, W. (2025). Studi Fisikokimia, Organoleptik dan Nilai Akg Snack Bar Berbahan Dasar Sorgum Dengan Penambahan Sari Kurma dan Madu. *Food Technology and Halal Science Journal*, *8*(1), 31–45. https://doi.org/10.22219/fths.v8i1.35965

Carbone, J. W., & Pasiakos, S. M. (2019). *Dietary Protein and Muscle Mass : Translating Science to Application and Health Benefit*. 1–13.

Carcea, M., Narducci, V., Turfani, V., & Mellara, F. (2020). A Comprehensive study on the influence of sodium chloride on the technological quality parameters of soft wheat dough. *Foods*, *9*(7). https://doi.org/10.3390/foods9070952

Carter, S., Hill, A. M., Buckley, J. D., Tan, S. Y., Rogers, G. B., & Coates, A. M. (2023). Acute feeding with almonds compared to a carbohydrate-based snack improves appetite-regulating hormones with no effect on self-reported appetite sensations: a randomised controlled trial. *European Journal of Nutrition*, *62*(2), 857–866. https://doi.org/10.1007/s00394-022-03027-2

Chen, X., Tao, L., & Wang, Y. (2025). Association of dietary fiber intake with all-cause and cardiovascular mortality in diabetes and prediabetes. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, *9*, 1–11.

Chiu, W., Muramatus, T., Zhou, Y., Miyakawa, T., & Tanokura, M. (n.d.). *Supporting Information Comparison of peanut compounds during roasting and the effect of peanut shells*.

Çiftçi, S., & Suna, G. (2022). Functional components of peanuts (Arachis Hypogaea L.) and health benefits: A review. *Future Foods*, *5*(November 2021). https://doi.org/10.1016/j.fufo.2022.100140

Dewi, N. U., Krisnasari, S., Sanjaya, K., & Aida, N. (2025). Dietary Quality and Nutritional Status of Adolescents in Rural Areas of Sigi Regency, Indonesia. *Media Gizi Indonesia*, *20*(2), 178–184. https://doi.org/10.20473/mgi.v20i2.178-184

Escobar, puentes, A. A., Rodr, L., Fuentes, E., Villegas-ochoa, M. A., Gonz, G. A.,

Olivas-aguirre, F. J., & Wall-medrano, A. (2022). Sweet Potato (Ipomoea batatas L .) Phenotypes : From Agroindustry to Health Effects. *Foods*, 1–18. https://doi.org/doi.org/10.3390/foods11071058

Fitria, M., Gumilar, M., Dewi, M., & Judiono, J. (2022). Snack Bars Kacang Tanah Dan Tepung Ubi Jalar Sebagai Pangan Darurat. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, *14*(1), 66–75. https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v14i1.2091

Gnutikov, A. alexand., Nosav, n. nikolai, Igor, loskutov g., Rodionov, v. alexander, & Victoria, sneyer s. (2025). Peran Spesies Liar Genus Avena L. (Poaceae) dengan Ploidi Berbeda dalam Asal Usul Spesies Budidaya Berdasarkan Data Polimorfisme Intragenomik pada Wilayah ITS1-5.8S rRNA. *Plants (MDPI) — Catatan: Pada Gambar Tertulis "Tanaman" Dalam Bahasa Indonesia, Namun Nama Resmi Jurnal Internasionalnya Adalah Plants.*, *14*(10), 1550. https://doi.org/10.3390/plants14101550.

Gunawan, M. I. F., Riandani, andini P., Saleh, E. ruslina muhamad, Rodianawati, I., Budaraga, i ketut, nurbaya, ramadhani, S., astuti, dwi, S., Nurhayati, & fayyadh, zalfadhiyaa, naufal. (2024). *teknik evaluasi sensorik produk pangan*.

Hafifah, Nazirah, L., & Nazaruddin, M. (2025). RESPON KACANG TANAH (Arachis hypogaea L) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK HIJAU DAN PUPUK ORGANIK CAIR KIRINYUH. *Jurnal Agrotek Tropika*, *13*(4), 989–1000. https://doi.org/10.23960/jat.v13i4.9929

Hanifah, N. I. D., & Dieny, F. F. (2016). Hubungan Total Asupan Serat, Serat Larut Air (Soluble), Dan Serat TidakLarut Air (Insoluble) Dengan Kejadian Sindrom Metabolik Pada RemajaObesitas. *Journal of Nutrition College*, *5*(3), 148–155. http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc

Hustiany, R. (2016). *Reaksi millard*.

Kim, I., Hwang, C., Yang, W., & Kim, C. (2021). *Multiple Antioxidative and Bioactive Molecules of Oats (Avena sativa L .) in Human Health*. 2–20.

Leal-Bertioli, S. C. M., de Blas, F. J., Carolina Chavarro, M., Simpson, C. E., Valls, J. F. M., Tallury, S. P., Moretzsohn, M. C., Custodio, A. R., Thomas Stalker, H., Seijo, G., & Bertioli, D. J. (2024). Relationships of the wild peanut species, section Arachis: A resource for botanical classification, crop improvement, and germplasm management. *American Journal of Botany*, *111*(6), 1–21. https://doi.org/10.1002/ajb2.16357

Lestari, Y. ayu I., Ekayani, hemy putu ayu I., & ariani, panti risa. (2025). *UJI HEDONIK SELAI KACANG GUDE (CAJANUS CAJAN) HEDONIC EVALUATION OF GUDE PEANUT (CAJANUS CAJAN) SPREAD*. *5*(1).

Mahmud, M. K., Hermana, Nazarina, S, M., Zulfianto, N. A., Muhayatun, Jahari, A. B., Permaesih, D., Ernawati, F., Rugayah, Haryono, Prihatini, S., Raswanti, I., Rahmawati, R., P, D. S., Permanasari, Y., Fahmida, U., Sulaeman, A., Andarwulan, N., … marlina, lina. (2018). *Tabel komposisi pangan indonesia*.

Marwani, E., Desiyanti, R., & setiawati, yeyet. (2023). The Evaluation of Sweetness , Starch and Sugar Concentrations of Ipomoea Batatas. *Journal of Agricultural Science*, *45*(2), 354–370.

Munir, M., Mahmood Qureshi, T., Nadeem, M., Qayyum, A., Suhaib, M., Zeb, F., Qureshi, A., & Ashokkumar, M. (2018). Addition of Oat Enhanced the

Physico-Chemical, Nutritional and Sensory Qualities of Date Fruit Based Snack Bars. *Journal of Food and Nutrition Research*, *6*(4), 271–276. http://pubs.sciepub.com/jfnr/6/4/10

Novidahlia, N., Ulfa, siti M., & Rohmayanti, T. (2022). Formulasi Food Bar sebagai Pangan Darurat Berbasis Tepung Ubi Jalar Oranye (Ipomoea Batatas L.) dan Tepung Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris L.). *Jurnal Agroindustri Halal*, *8*(1), 128–136.

Nunes, E. A., Colenso-semple, L., Mckellar, S. R., Yau, T., Ali, M. U., Fitzpatrick-lewis, D., Sherifali, D., Gaudichon, C., Tomé, D., Atherton, P. J., Robles, M. C., Naranjo-modad, S., Braun, M., Landi, F., & Phillips, S. M. (2022). *Systematic review and meta-analysis of protein intake to support muscle mass and function in healthy adults*. *9140*(January), 795–810. https://doi.org/10.1002/jcsm.12922

Nunes, Y. C., Santos, G. de O., Machado, N. M., Otoboni, A. M. M. B., Laurindo, L. F., Bishayee, A., Fimognari, C., Bishayee, A., & Barbalho, S. M. (2025). Corrigendum to Peanut (Arachis hypogaea L.) seeds and by-products in metabolic syndrome and cardiovascular disorders: A systematic review of clinical studies Phytomedicine 123 (2024) 155170 (Phytomedicine (2024) 123, (S0944711323005299), (10.1016/j.phymed. *Phytomedicine*, *136*(November 2024). https://doi.org/10.1016/j.phymed.2024.155870

Ortiz, C., & Martirosyan, D. (2024). Bioactive compounds in peanuts (Arachis hypogaea L.): A review of their anti-inflammatory and antioxidant effects. *Agriculture and Food Bioactive Compounds*, *1*(12), 1–18. https://doi.org/10.31989/afbc.v1i12.1525

Parewasi, D. F., Indriasari, R., Hidayanty, H., Hadju, V., & Manti Battung, S. (2021). Hubungan Asupan Energi Dan Zat Gizi Makro Dengan Status Gizi Remaja Putri Pesantren Darul Aman Gombara Correlation Of Energi Intake And Macro Nutrient With Nutritional Status Of Adolescent Pesantren Darul Aman Gombara. *JGMI: The Journal of Indonesian Community Nutrition*, *10*(1), 1.

Patty, J. R., Polnaya, F., & Lesilolo, M. K. (2025). Identifikasi Karakter Morfologi Tanaman Ubi Kayu (Manihot esculenta Crantz) di Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Pertanian Kepulauan*, *9*(2), 125–134. https://doi.org/10.30598/jpk.2025.9.2.125

Paudel, D., Dhungana, B., Caffe, M., & Krishnan, P. (2021a). A review of health-beneficial properties of oats. In *Foods* (Vol. 10, Number 11). MDPI. https://doi.org/10.3390/foods10112591

Paudel, D., Dhungana, B., Caffe, M., & Krishnan, P. (2021b). *A Review of Health-Beneficial Properties of Oats*. 1–23.

Permana, W., Pertiwi, sri rejeki, ratna, & Fitrilia, T. (2018). Penganekaragaman Ubi Cilembu menjadi Sale Ubi dengan Tunnel Dryer. *Jurnal Agroindustri Halal*, *4*(L), 42–52.

Ramzan, S. (2020). Oat: A novel therapeutic ingredient for food applications. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*, *9*(4), 756–760. https://doi.org/10.15414/jmbfs.2020.9.4.756-760

Safitri, A., Djamil, R., & Amroe, A. R. A. (2024). Literature Review : The

Relationship of Protein Intake on the Incident of Stunting in Children. *Jurnal Edu Health*, *15*(02), 916–921. https://doi.org/10.54209/eduhealth.v15i02

santoso, laveriano E. P., Anallely, L., Jaime-rodriguez, C., Gonzalez-coria, J., Lamuela-raventos, R. M., Queralt-Vallverd, A., Romanya, J., & Perez, M. (2022). *Sweet Potato Is Not Simply an Abundant Food Crop : A Comprehensive Review of Its Phytochemical Constituents , Biological Activities , and the Effects of Processing †*. 02–28.

Shehzad, A., Rabail, R., Munir, S., Jan, H., Fernández-Lázaro, D., & Aadil, R. M. (2023). Impact of Oats on Appetite Hormones and Body Weight Management: A Review. *Current Nutrition Reports*, *12*(1), 66–82. https://doi.org/10.1007/s13668-023-00454-3

Shere, P. D., Gaikwad, S. S., Gaikwad, K. B., Dukare, R. B., & Kalbhor, L.-. (2018). *Development and Nutritional Assessment of Protein and Fiber Rich Snack Bar*. *3085*(12), 762–766.

Shi, F., Liu, Q., Yue, D., Zhang, Y., Wei, X., Wang, Y., & Ma, W. (2024). Exploring the effects of the dietary fiber compound mediated by a longevity dietary pattern on antioxidation , characteristic bacterial genera , and metabolites based on fecal metabolomics. *Nutrition & Metabolism*, 1–14. https://doi.org/10.1186/s12986-024-00787-y

Situmorang, M. L., Coppell, K. J., Smith, M., Keall, M., & Mandic, S. (2022). Adolescents' School Travel and Unhealthy Snacking: Associations with School Transport Modes, Neighbourhood Deprivation, and Body Weight. *Sustainability (Switzerland)*, *14*(12). https://doi.org/10.3390/su14127038

Solihim, M. A., Sitorus, santun R. P., Sutandi, A., & Widiatmaka. (2017). CILEMBU Land Characteristics and Sweetness Quality of Cilembu Sweet Potato. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, *7*(3), 251–259. https://doi.org/10.29244/jpsl.7.3.251-259

Starowicz, M., & Zieliński, H. (2019). How Maillard Reaction Influences Sensorial Properties (Color , Flavor and Texture) of Food Products ? How Maillard Reaction In fl uences Sensorial Properties (Color ,. *Food Reviews International*, *0*(00), 1–19. https://doi.org/10.1080/87559129.2019.1600538

Taula'bi', M. S. D., Oessoe, Y. Y. E., & Sumual, M. F. (2021). Kajian Komposisi Kimia Snack Bars Dari Berbagai Bahan Baku Lokal : Systematic Review Study of the Chemical Composition of Snack Bars From Various Local Raw Materials : Systematic Review. *Agri-Sosioekonomi*, *17*(1), 15. https://doi.org/10.35791/agrsosek.17.1.2021.32236

Tormási, J., Benes, E., Kónya, É. L., Berki, M., & Abrankó, L. (2025). Evaluation of protein quantity and protein nutritional quality of protein bars with different protein sources. *Scientific Reports*, *15*(1), 1–14. https://doi.org/10.1038/s41598-025-94072-4

Venkataraman, S., Athilakshmi, J. K., Rajendran, D. S., Bharathi, P., & Kumar, V. V. (2024). A comprehensive review of eclectic approaches to the biological synthesis of vanillin and their application towards the food sector. *Food Science and Biotechnology*, *33*(5), 1019–1036. https://doi.org/10.1007/s10068-023-01484-x

Wildiana, R. A., Lestari, L. A., & Supriyati, S. (2023). Alasan konsumen dalam

membeli dan mengonsumsi madu sebagai suplemen kesehatan. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia, 20*(1), 9. https://doi.org/10.22146/ijcn.75261

Wojtacki, M., Żuk-Gołaszewska, K., Duliński, R., Giza-Gołaszewska, J., Kalisz, B., & Gołaszewski, J. (2024). Fatty Acid Composition, Oxidative Status, and Content of Biogenic Elements in Raw Oats Modified Through Agricultural Practices. *Foods*, *13*(22), 3622. https://doi.org/10.3390/foods13223622

Yu, J., & Eghbali, M. (2025). *Research Advancements in Peanut Proteins, Their Allergenic Potentials, and the Approaches to Mitigate Peanut Allergenicity*. https://doi.org/doi.org/10.3390/nu17193078

Zaddana Cantika, & Almasyhuri, Nurmala Sara, Oktaviyanti, I. (2022). Snack Bar Berbahan Dasar Ubi Ungu dan Kacang Merah sebagai Alternatif Selingan untuk Penderita Diabetes Mellitus Snack. *Amerta Nutrition*, *5*(3), 260. https://doi.org/10.20473/amnt.v5i3.2021.