

**DAYA TERIMA, KANDUNGAN GIZI DAN DAYA ANTIOKSIDAN
FORMULA *SNACK BAR* SUBSTITUSI TEPUNG UBI JALAR
UNGU DAN TEPUNG BIJI KELOR SEBAGAI
JAJANAN SEHAT BAGI
ANAK SEKOLAH**

SKRIPSI



RANI VINDIANTI

202004030

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS WIDYA NUSANTARA
2024**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul daya terima, kandungan gizi dan daya antioksidan formula *snack bar* substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor sebagai jajanan sehat bagi anak sekolah adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal. Atau dikutip dari karya ilmiah yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam bentuk teks dan dicantumkan kedalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta saya kepada Universitas Widya Nusantara.

Palu, 09 Agustus 2024



Rani Vindianti
202004030

DAYA TERIMA, KANDUNGAN GIZI DAN DAYA ANTIOKSIDAN FORMULA *SNACK BAR* SUBSTITUSI TEPUNG UBI JALAR UNGU DAN TEPUNG BIJI KELOR SEBAGAI JAJANAN SEHAT BAGI ANAK SEKOLAH

Rani Vindianti, Nurdiana, Hardianti
Gizi, Fakultas Kesehatan Universitas Widya Nusantara

ABSTRAK

Latar Belakang: Jajanan dikalangan anak sekolah masih banyak mengandung bahan-bahan yang tidak sehat (tinggi gula garam dan lemak jenuh) pemenuhan kebutuhan gizi anak sekolah dapat dicapai dengan mungubah jajanan yang lebih sehat, salah satunya yaitu *snack bar*. Pemenuhan zat gizi pada pembuatan *snack bar* dapat diperoleh dari bahan pangan lokal yaitu tepung ubi ungu dan tepung biji kelor. Tujuan untuk mengetahui daya terima, kandungan gizi dan daya antioksidan formula *snack bar* substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor sebagai jajanan sehat bagi anak sekolah.

Metode: Desain menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Formulasi pembuatan *snack bar* substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor dengan tiga perlakuan F1 (90%:10%), F2 (80%:20%), dan F3 (70%:30%).

Hasil Penelitian: Berdasarkan hasil uji daya terima diperoleh formulasi yang terpilih adalah F2. *Snack bar* tersebut mengandung protein 33,769%, lemak 8,941%, karbohidrat 30,22%, kadar air 29,546%, kadar abu 1,81%, dan daya antioksidan IC₅₀ 101,354 ppm (sedang).

Kesimpulan: Hasil kontribusi *snack bar* sebagai jajanan anak sekolah dengan formulasi terpilih (F2) telah memenuhi kebutuhan gizi sebagai jajanan sebanyak 15% berdasarkan kelompok usia menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) anak usia sekolah dengan jumlah penyajian 80-100 gram/hari atau $\pm 1-2$ porsi.

Saran: Melakukan penelitian daya simpan, analisis kandungan gizi mikro dan analisis cemaran tembaga, seng, merkuri, dan cemaran mikroba yang merupakan beberapa parameter penting dalam syarat mutu *snack bar*.

Kata kunci : Anak sekolah, Biji kelor, Jajanan sehat, *Snack bar*, Ubi jalar ungu

ACCEPTABILITY, NUTRITIONAL CONTENT AND ANTIOXIDANT POWER OF SNACK BAR FORMULA SUBSTITUTED WITH PURPLE SWEET POTATO FLOUR AND MORINGA SEED FLOUR AS HEALTHY SNACKS FOR SCHOOL CHILDREN

Rani Vindianti, Nurdiana, Hardianti
Nutrition, Faculty of Health, Widya Nusantara University

ABSTRACT

Background: Snacks among school children still contain many unhealthy ingredients (high sugar salt and saturated fat) fulfillment of the nutritional needs of school children can be achieved by changing to healthier snacks, one of which is snack bars. Fulfillment of nutrients in making snack bars can be obtained from local food ingredients, namely purple sweet potato flour and moringa seed flour. The aim is to determine the acceptability, nutritional content and antioxidant power of snack bar formula substituted with purple sweet potato flour and moringa seed flour as a healthy snack for school children.

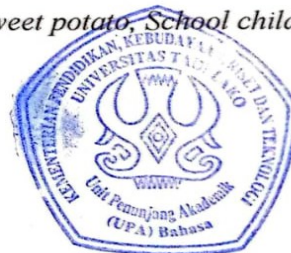
Methods: The design used a completely randomized design (CRD) method. Formulation of making snack bar substitution of purple sweet potato flour and moringa seed flour with three treatments F1 (90%:10%), F2 (80%:20%), and F3 (70%:30%).

Research Results: Based on the results of the acceptability test, the selected formulation is F2. The snack bar contains 33.769% protein, 8.941% fat, 30.22% carbohydrate, 29.546% moisture content, 1.81% ash content, and IC50 antioxidant power of 101.354 ppm (medium).

Conclusion: The results of the contribution of snack bars as snacks for school children with the selected formulation (F2) have met the nutritional needs as snacks as much as 15% based on age groups according to the Nutritional Adequacy Rate (AKG) of school-age children with a serving amount of 80-100 grams / day or $\pm$ 1-2 servings.

Suggestion: Conduct shelf life research, analysis of micronutrient content and analysis of copper, zinc, mercury, and microbial contamination which are some important parameters in the quality requirements of snack bars.

Keywords: Healthy snacks, Moringa seeds, Purple sweet potato, School children, Snack bars



**DAYA TERIMA, KANDUNGAN GIZI DAN DAYA ANTIOKSIDAN
FORMULA *SNACK BAR* SUBSTITUSI TEPUNG UBI JALAR
UNGU DAN TEPUNG BIJI KELOR SEBAGAI
JAJANAN SEHAT BAGI
ANAK SEKOLAH**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pada Studi Gizi
Universitas Widya Nusantara



RANI VINDIANTI

202004030

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS WIDYA NUSANTARA
2024**

**DAYA TERIMA, KANDUNGAN GIZI DAN DAYA ANTIOKSIDAN
FORMULA *SNACK BAR* SUBSTITUSI TEPUNG UBI
JALAR UNGU DAN TEPUNG Biji KELOR
SEBAGAI JAJANAN SEHAT BAGI
ANAK SEKOLAH**

SKRIPSI

RANI VINDIANTI

202004030

Skrripsi ini telah diujjikan tanggal 08 Agustus 2024

Prof.Dr. Nurdin Rahman, M.Si.,M.Kes
NIDN.0003046709

()

Nurdiana, S.Gz., M.Gz
NIK. 20200901115

()

Hardianti, S.Gz., M.K.M
NIK. 20230901165

()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan
Universitas Widya Nusantara



Alfiah, S.ST., Bd.,M.Keb
NIK.20090901010

PRAKATA

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih karuniaNya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan dan terimakasih kepada kedua orang tua tercinta yang senantiasa selalu memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan moral dan material.

Tema yang saya pilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juli 2024 ialah “daya terima, kandungan gizi dan daya antioksidan formula *snack bar* substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor sebagai jajanan sehat bagi anak sekolah”.

Dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, bantuan, dorongan, arahan serta doa dari beberapa pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Terimakasih kepada Tuhan Yesus, terimakasih atas kasih anugerah kebaikan, pertolongan dan penyertaan Allah Bapa dalam setiap langkah kehidupan penulis. Penulis selalu yakin dan percaya akan firman-Nya (Roma 15:13) “Semoga Allah, sumber pengharapan, memenuhi kamu dengan segala sukacita dan damai sejahtera dalam iman kamu, supaya oleh kekuatan Roh Kudus kamu berlimpah-limpah dalam pengharapan”, (Amsal 23:15) “Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang”. God Is Good
2. Terkhusus dan teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, Surgaku Mama (Tarsini) dan cinta pertamaku Babeh (Haryanto) yang tak henti-hentinya selalu memberikan doa, kasih sayang dan dukungan baik moral, dan material bagi penulis. Terimakasih sudah mendidik, mengusahakan yang terbaik dan selalu berjuang untuk ketiga anak-anaknya agar bisa menggapai cita-cita kami. Terimakasih walaupun selama kurang lebih 8 tahun merantau jauh dari orang tua dan keluarga, penulis tidak pernah kekurangan kasih sayang dan dukungan dari mama dan babeh. Semoga panjang umur sehat selalu dan bahagia, Tuhan Yesus Memberkati dan Menyertai.
3. Ibu Widya Situmorang, M.H., M.Kes., selaku Ketua Yayasan Widya Nusantara
4. Bapak Dr. Tigor H. Situmorang, M.H., M.Kes., selaku rektor Universitas Widya Nusantara

5. Ibu Arfiah, SST, Bd,M.Keb selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Widya Nusantara Palu
6. Ibu Adillah Imansari, S.Gz., M.Si., selaku Ketua Prodi Gizi Universitas Widya Nusantara
7. Ibu Nurdiana, S.Gz., M.Gz, selaku pembimbing I yang telah memberikan masukan dan dukungan moral dalam penyusunan skripsi ini
8. Ibu Hardianti, S.Gz., M.K.M, selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam perbaikan skripsi ini
9. Bapak Prof. Dr. Nurdin Rahman, M.Si., M.Kes, selaku penguji utama yang telah memberikan kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini
10. Terkhusus untuk saudari kandung Lusiana Dewi selaku kakak perempuan penulis yang selalu memberikan dukungan, doa dan kasih sayang yang tulus serta selalu memberikan saran untuk penulis. Adik tercinta Regita Jayatri yang telah hadir dikehidupan keluarga penulis. Panjang umur sehat selalu kakak dan adikku tersayang.
11. Sahabat kecil terkasih Iska Nurjanah, terimakasih untuk kasih sayang dan ketulusan menjadi sahabat yang setia dari kita kecil hingga saat ini. Penulis sangat bersyukur memiliki sahabat yang selalu memberikan semangat dan selalu mendengar keluh kesah penulis. Terimakasih atas bantuan fisik maupun finansial serta doa yang tulus. Terimakasih sudah jadi sahabat yang hebat, semoga kita selalu jadi sahabat selamanya. Sehat dan bahagia selalu sahabatku tersayang.
12. Sahabat penulis Kikif yang juga bersedia untuk memberikan doa, dukungan serta bantuan bagi penulis yang juga sama-sama tengah berjuang di perantauan. Semoga selalu diberikan kemudahan dalam prosesmu.
13. Febrian Sumigar terimakasih atas kehadirannya dalam hidup penulis, penulis sangat bersyukur dan terimakasih atas kasih sayang, dukungan, doa serta ketulusan dalam membantu baik secara fisik maupun finansial. Terimakasih selalu mengusahakan kebahagiaan bagi penulis. Panjang umur dan sehat selalu, semoga Tuhan Yesus memberkati niat baik kita.
14. Terimakasih untuk keluarga besar penulis yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu. Penulis mengucapkan terimakasih atas doa kasih sayang

dan dukungan bagi penulis, kiranya Tuhan Yesus memberkati setiap kebaikan yang telah diberikan.

15. Sahabat seperjuangan Apriliani, Nazhifatul dan Anisa. Terimakasih sudah berteman baik dan selalu membantu penulis dalam bentuk bantuan fisik dan finansial dan terimakasih untuk kesan baik selama ini. Semoga sehat dan panjang umur untuk kita.
16. Teman-teman seperjuangan yang ada di grup (Es Jeruk Hangat) dan teman-teman sekelas prodi gizi angkatan 2020 yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan masa perkuliahan, semoga sukses untuk kita semua.
17. Terimakasih bagi panelis yang telah bersedia untuk membantu dalam penelitian ini
18. Semua pihak yang telah memberikan bantuan

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan, khususnya dibidang ilmu gizi.

Palu, 01 Juni 2024

Rani Vindianti
202004030

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
HALAMAN JUDUL	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Teori	6
B. Kerangka Teori	14
C. Kerangka Konsep	15
D. Hipotesis	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
A. Lokasi dan waktu penelitian	16
B. Bahan dan alat penelitian	16
C. Rancangan penelitian	17
D. Prosedur kerja	26
E. Analisis data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil	31
B. Pembahasan	36
C. Keterbatasan Penelitian	40

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kebutuhan Gizi Anak Sekolah	5
Tabel 2.2 Syarat Mutu <i>Snack bar</i> SNI 01-2973-1992	7
Tabel 2.3 Kandungan gizi tepung ubi jalar ungu per 100 gram	8
Tabel 2.4 Kandungan gizi biji kelor per 100 gram	10
Tabel 2.5 Kandungan gizi tepung biji kelor per 100 gram	11
Tabel 3.1 Formulasi perbandingan <i>snack bar</i>	18
Tabel 3.2 Daftar bahan pembuatan formula <i>snack bar</i> tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor	18
Tabel 4.1 Pengaruh warna, aroma, rasa dan tekstur <i>snack bar</i> substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor	27
Tabel 4.2 Hasil uji <i>Mann Whitney</i>	28
Tabel 4.3 Kandungan gizi dan daya antioksidan formula <i>snack bar</i> terpilih (F2)	29
Tabel 4.4 Kebutuhan gizi anak sekolah	29
Tabel 4.5 Kontribusi <i>snack bar</i> pada anak usia sekolah laki-laki	30
Tabel 4.6 Kontribusi <i>snack bar</i> pada anak usia sekolah perempuan	30
Tabel 4.7 Perbandingan syarat mutu dan hasil kandungan gizi <i>snack bar</i>	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Snack bar</i>	6
Gambar 2.2 Ubi jalar ungu	7
Gambar 2.3 Tepung ubi jalar ungu	8
Gambar 2.4 Biji kelor	10
Gambar 2.5 Tepung biji kelor	11
Gambar 2.6 Kerangka Teori	14
Gambar 2.7 Kerangka Konsep	15
Gambar 3.1 Alur penelitian	17
Gambar 3.2 Alur pembuatan tepung ubi jalar ungu	18
Gambar 3.3 Tepung ubi jalar ungu	19
Gambar 3.4 Alur pembuatan tepung biji kelor	20
Gambar 3.5 Tepung biji kelor	21
Gambar 3.6 Pembuatan <i>snack bar</i>	22
Gambar 3.7 Prosedur kerja analisis kadar protein	23
Gambar 3.8 Prosedur kerja analisis kadar lemak	24
Gambar 3.9 Rumus perhitungan analisis kadar karbohidrat	24
Gambar 3.10 Prosedur kerja analisis kadar air	25
Gambar 3.11 Prosedur kerja analisis kadar abu	25
Gambar 3.12 Analisis daya antioksidan	26

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Jadwal Penelitian
- Lampiran 2 *Ethical Clearance*
- Lampiran 3 Proses Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Biji Kelor
- Lampiran 4 Pembuatan Formula *Snack Bar* Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Biji Kelor
- Lampiran 5 Surat Organoleptik
- Lampiran 6 Penjelasan Sebelum Penelitian
- Lampiran 7 Dokumentasi Organoleptik
- Lampiran 8 Formulir Organoleptik
- Lampiran 9 Surat Izin Laboratorium
- Lampiran 10 Hasil Kandungan Gizi dan Daya Antioksidan
- Lampiran 11 Riwayat Hidup
- Lampiran 12 Lembar Bimbingan Konsul

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan definisi organisasi kesehatan dunia/*World Health Organization* (WHO) anak yang masuk dalam rentang usia Sekolah Dasar (SD) adalah usia 7-15 tahun. Anak-anak SD di Indonesia umumnya berusia antara 6-12 tahun. Karakteristik anak pada usia tersebut adalah mereka cenderung menghabiskan waktu di luar rumah serta aktivitas fisik anak semakin meningkat dan mereka mulai mencari identitas diri (Kemenkes RI, 2008).

Anak sekolah memiliki tingkat aktivitas yang cukup tinggi dan memerlukan asupan gizi yang lebih banyak. Anak sekolah mengalami perubahan sikap terhadap makanan yang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk pengaruh dari lingkungan sekitarnya seperti kebiasaan jajan di luar rumah. Mereka cenderung lebih memilih makanan yang mereka sukai. Kriteria makanan yang paling disukai anak-anak usia sekolah yaitu makanan yang tinggi gula dan memiliki warna yang cerah, yang menarik minat mereka untuk mengonsumsinya (Damayanti, Pritasari dan Nugraheni, 2017).

Jajanan atau camilan di sekolah adalah salah satu jenis makanan yang sering dikonsumsi oleh anak-anak. Kebiasaan mengonsumsi jajanan merupakan hal yang umum di kalangan anak-anak, namun mereka tidak memperhatikan kebersihan dan kandungan gizi yang ada dalam makanan tersebut (Sumarni,dkk, 2020). Jajanan dapat berperan sebagai makanan selingan yang memberikan kontribusi zat gizi dalam pemenuhan gizi harian sekitar 15-20% per hari. Namun masih banyak jajanan sekolah yang mengandung bahan-bahan yang tidak sehat seperti gula berlebihan, garam, dan lemak jenuh. Oleh karena itu dengan adanya penelitian tentang jajanan anak sekolah untuk memastikan lingkungan yang mendukung kesehatan, perkembangan serta membangun kebiasaan makan jajanan yang sehat pada anak (Anjani, Noviati dan Rohimat, 2021). Kecukupan energi dan zat gizi

dapat dipengaruhi oleh kebiasaan konsumsi jajanan pada anak sekolah dan dapat memengaruhi status gizi (Sari dan Rachmawati, 2020). Jajanan yang biasa ditemukan di lingkungan sekolah yaitu berupa makanan ringan atau produk pabrik (biskuit, beng-beng, coklat dan permen) aneka kue, dan gorengan (Syafitri, Syarief dan Baliwati, 2009). Pemenuhan kebutuhan gizi pada anak sekolah dapat dicapai dengan mengubah jajanan yang lebih sehat, salah satu produk pangan yang mudah dikembangkan dapat dijadikan jajanan sehari-hari yaitu *snack bar* (Ningsih, Darawati dan Widiada, 2021).

Snack bar adalah salah satu produk pangan atau jajanan sehat yang umum dijumpai di pasaran, namun sebagian besar masih menggunakan bahan baku impor seperti gandum. *Snack bar* merupakan camilan berbentuk batang, merupakan kombinasi dari berbagai bahan seperti kacang-kacangan (Taula'bi', Oessoe dan Sumual, 2021). *Snack bar* disukai karena rasanya yang enak penyajiannya yang mudah dan praktis, selain itu memiliki kandungan gizi yang tinggi (Pradipta, 2011). Pemenuhan zat gizi pada pembuatan *snack bar* dapat berasal dari pangan lokal yang memiliki manfaat baik untuk kesehatan. Dua bahan pangan lokal yang dapat digunakan sebagai pengembangan produk *snack bar* adalah ubi jalar ungu dan biji kelor.

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) merupakan salah satu varietas ubi jalar yang banyak ditemukan di Indonesia dan salah satu bahan pangan sumber karbohidrat yang memiliki kandungan karbohidrat 22,64%, kandungan protein 0,77% dan serat 3%. Ubi jalar ungu sering digunakan sebagai tambahan dalam berbagai olahan makanan baik makanan utama maupun jajanan, karena cita rasanya yang lezat dan kemudahan dalam pengolahannya. Saat ini penggunaan ubi jalar ungu dalam bahan pangan tidak hanya terbatas pada pengolahan langsung tetapi sudah dikembangkan menjadi tepung (Ginting, 2011).

Keunggulan lain ubi jalar ungu yaitu tampilan warna yang menarik dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami, warna ungu dihasilkan merupakan pigmen karena mengandung zat antosianin, zat antosianin dalam ubi jalar ungu dapat berfungsi sebagai senyawa antioksidan yang baik bagi tubuh. Kandungan antioksidan pada ubi jalar ungu mencapai 110,51-200 mg/100 gram. Pada usia anak sekolah antioksidan sangat penting yang dapat menangkal radikal bebas

dan meningkatkan fungsi kekebalan tubuh sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan pada anak sekolah (Khairani *et al.*, 2023).

Pada penelitian terdahulu yang berbahan dasar ubi ungu yaitu tepung ubi jalar ungu (*Ipomea batatas L*) pada pembuatan *cookies* (Sulistyarini dan Ekawatiningsih, 2021). Hasil dari penelitian tersebut nilai jual serta inovasi produk berbahan ubi ungu yang dapat menjadi pengembangan produk sehat dan rasanya yang enak, namun tidak diuraikan mengenai hasil kandungan gizi hasil produk. Pada penelitian lain yaitu penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dan tepung kacang kedelai (*Glycine max. L*) terhadap nilai gizi *snack bar* (Puspaningrum, Srikulini dan Wiradnyani, 2019). Hasil dari penelitian tersebut dari lima formulasi *snack bar* diketahui kandungan gizi yang tertinggi yaitu karbohidrat 54,7%, protein 28,9% dan lemak 10,1%.

Moringa eleifera atau biasa dikenal dengan kelor merupakan salah satu tanaman banyak dibudidayakan di Asia tenggara termasuk kota Palu. Penggunaan daun kelor sudah umum dikenal dan dikonsumsi secara luas, namun tidak hanya daunnya tetapi juga buah dan batang kelor memiliki manfaat yang baik bagi kesehatan tubuh. Biji kelor merupakan bagian dari tanaman kelor yang memiliki kandungan gizi protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan daun kelor yaitu mencapai 35,97% (Olagbemide dan Alikwe, 2014). Namun penggunaan biji kelor masih sangat terbatas karena masih kurangnya informasi mengenai kegunaan biji kelor (Puspitasari, *et al.*, 2019). Biji kelor umumnya yang masih muda diolah menjadi sayur dan adapun penelitian sebelumnya mengenai biji kelor yaitu pemberian *cookies* tepung daun dan biji kelor terhadap berat badan dan status gizi balita di wilayah kerja puskesmas Tampa Padang (Irwan, Salim dan Adam, 2020), dengan hasil penelitian terjadi penambahan berat badan dan status gizi pada balita dengan intervensi selama tiga bulan.

Berdasarkan latar belakang di atas maka dari itu peneliti tertarik untuk meneliti “Kandungan gizi, daya antioksidan dan daya terima formula *snack bar* substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor sebagai jajanan sehat bagi anak sekolah” dengan harapan membantu memenuhi kebutuhan gizi harian dan

mengenalkan salah satu alternatif jajanan sehat bagi anak sekolah yaitu *snack bar* dengan kandungan gizi yang tinggi protein dan antioksidan.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana daya terima, kandungan gizi dan daya antioksidan formula *snack bar* substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor sebagai jajanan sehat bagi anak sekolah?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya terima, kandungan gizi dan daya antioksidan formula *snack bar* substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor sebagai jajanan sehat bagi anak sekolah.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus yang ada dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Menganalisis daya terima (warna, aroma, rasa dan tekstur) formula *snack bar* substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor
- b. Menganalisis kandungan gizi (protein, lemak, karbohidrat, kadar air dan kadar abu) formula *snack bar* substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor
- c. Menganalisis daya antioksidan formula *snack bar* substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor
- d. Menganalisis kontribusi zat gizi formula *snack bar* substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor terhadap kebutuhan jajanan anak sekolah

D. Manfaat

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan mampu untuk digunakan sebagai referensi mengenai daya terima, kandungan gizi dan daya antioksidan formula *snack bar* substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor sebagai jajanan sehat bagi anak sekolah.

2. Bagi Masyarakat

Menambah informasi dan wawasan kepada masyarakat mengenai inovasi produk baru dalam pengelolaan pangan lokal terutama pembuatan formula *snack bar* substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor.

3. Bagi Instansi Tempat Meneliti

Menambah pengetahuan mengenai penelitian daya terima, kandungan gizi dan daya antioksidan formula *snack bar* substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung biji kelor.

DAFTAR PUSTAKA

- Achadi, E. *et al.* (2010) “Sekolah Dasar Pintu Masuk Perbaikan Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Gizi Seimbang Masyarakat (Entrance Primary School Improvement Knowledge, Attitudes, and Behavior Balanced Nutrition Society),” *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 5(1), hal. 42–47. Tersedia pada: <http://jurnalkesmas.ui.ac.id/index.php/kesmas/article/download/161/162>.
- AKG (2019) *Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. Peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019.
- Aminah, Ramadhan dan Yanis (2015) “Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*),” *Buletin Pertanian Perkotaan*, 5(2).
- Anjani, D., Novianti, P. R. dan Rohimat, M. (2021) “Hubungan Pemilihan Jajanan Sehat dalam Mengembangkan Perilaku Hidup Sehat pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar,” *Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*, 8(2), hal. 98–106. doi: 10.17509/jppd.v8i2.40497.
- Badan Standardisasi Nasional (2006) *Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Ciptawati, E. *et al.* (2021) “Analisis Perbandingan Proses Pengolahan Ikan Lele terhadap Kadar Nutrisinya,” *IJCA (Indonesian Journal of Chemical Analysis)*, 4(1), hal. 40–46. doi: 10.20885/ijca.vol4.iss1.art5.
- Damayanti, D., Pritasari dan Nugraheni, T. (2017) “Gizi Dalam Daur Kehidupan,” hal. 292.
- Daud, A., Suriati, S. dan Nuzulyanti, N. (2020) “Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri,” *Lutjanus*, 24(2), hal. 11–16. doi: 10.51978/jlpp.v24i2.79.
- Dewi, D. P. (2020) “Substitusi tepung daun kelor (*Moringa oleifera* L.) pada cookies terhadap sifat fisik, sifat organoleptik, kadar proksimat, dan kadar Fe,” *Ilmu Gizi Indonesia*, 1(2), hal. 104. doi: 10.35842/ilgi.v1i2.22.
- Dewi, S. S. *et al.* (2021) “Pembuatan Snackbar sebagai Makanan Tambahan

- Olahraga sebagai Sumber Tinggi Kalori,” *Jurnal Pangan dan Gizi*, 11(2), hal. 100–110.
- Diana, A. F. dan Anggreini, R. A. (2023) “Karakteristik Organoleptik dan Kimia Snack bar Tepung Beras Merah dengan Penambahan Pangan Lokal sebagai Makanan Fungsional Kaya Serat Organoleptic and Chemical Characteristics of Red Rice Flour Snack bar with the Addition of Local Food as Fiber-rich Func,” hal. 13–23.
- Fatimatusahro, D., Tyas, D. A. dan Hidayat, S. (2019) “Pemanfaatan Ekstrak Kulit Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) sebagai Bahan Pewarna Alternatif untuk Pengamatan Mikroskopis *Paramecium* sp. dalam Pembelajaran Biologi,” *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 2(1), hal. 1. doi: 10.21580/ah.v2i1.4641.
- Ginting, E., Utomo, J. S. dan Yulifianti, R. (2011) “Potensi Ubijalar Ungu sebagai Pangan Fungsional,” *Iptek Tanaman Pangan*, 6(1), hal. 116–138.
- Gusnadi, D., Taufiq, R. dan Baharta, E. (2021) “Uji Organoleptik dan Daya Terima pada Produk Mousse Berbasis Tapai Singkong sebagai Komoditi UMKM di Kabupaten Bandung,” *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), hal. 2883–2888.
- Hapsari, M. W. *et al.* (2022) “Pelatihan Pembuatan Snack Bar dari Tepung Ubi Ungu sebagai Alternatif Camilan Sehat,” *Prima Abdika : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), hal. 241–247. doi: 10.37478/abdika.v2i3.2065.
- Hardoko, Hendarto, L. dan Siregar, T. M. (2020) “Pemanfaatan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L. Poir) Sebagai Pengganti Sebagian Tepung Terigu Dan Sumber Antioksidan Pada Roti Tawar,” *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 2(4731), hal. 605–606. doi: 10.1136/bmj.2.4731.605-b.
- Irwan, Z., Salim, A. dan Adam, A. (2020) “Pemberian cookies tepung daun dan biji kelor terhadap berat badan dan status gizi anak balita di wilayah kerja Puskesmas Tampa Padang,” *Action: Aceh Nutrition Journal*, 5(1), hal. 45. doi: 10.30867/action.v5i1.198.
- Ismanto, H. (2023) “Uji Organoleptik Keripik Udang (*L. vannamei*) Hasil Penggorengan Vakum,” *Jurnal AgroSainTa: Widyaiswara Mandiri Membangun Bangsa*, 6(2), hal. 53–58. doi: 10.51589/ags.v6i2.3137.
- Kemenkes RI (2008) *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.

- Khairani, M. *et al.* (2023) “Analisis Kandungan Zat Gizi dalam Pembuatan Olahan Snack Dari Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.),” *Journal Innovation in Education (INOVED)*, 2(1), hal. 47–55. Tersedia pada: <https://doi.org/10.59841/inoved.v2i1.734>.
- Krisridwany, A., Tatra, M. R. dan Sukamdi, D. P. (2022) “Perbandingan Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Biji Kelor (*Moringa oleifera* L.) dan Biji Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.),” *Jurnal Farmasi Indonesia*, 19(1), hal. 98–109. doi: 10.31001/jfi.v19i1.1264.
- Laga, A. *et al.* (2020) “Produksi Tepung Ubi Jalar Ungu dengan Proses Blanching Untuk Menjaga Stabilitas Senyawa Fungsionalnya,” *J. Sains dan Teknologi Pangan*, 5(5), hal. 3210–3223.
- Maharani, A. I. *et al.* (2023) “Peran Antioksidan Alami Berbahan Dasar Pangan Lokal dalam Mencegah Efek Radikal Bebas Aura,” *Prosiding Seminar Nasional Bio*, 17(2), hal. 171–178. Tersedia pada: <https://journal.unhas.ac.id/index.php/bioma>.
- Masruroh, F. *et al.* (2021) “Pengaruh Proporsi Puree Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk) Dan Tepung Beras terhadap sifat Organoleptik Kue Semprong Nangka,” *Jurnal Tata Boga*, 10(3), hal. 529–539.
- Mbah, B. O., Eme, P. E. dan Ogbusu, O. F. (2012) “Effect of cooking methods (boiling and roasting) on nutrients and anti-nutrients content of *Moringa oleifera* seeds,” *Pakistan Journal of Nutrition*, 11(3), hal. 211–215. doi: 10.3923/pjn.2012.211.215.
- Natalia, L., Semangun, H. dan Prasetyo, B. (2016) “Ubi Jalar Ungu Sebagai Sumber Antioksidan,” *Pendidikan Biologi*, hal. 11–35.
- Nindyarani, A. K., Sutardi dan Suparmo (2019) “Karakteristik Kimia, Fisik dan Inderawi Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* Poiret) dan Produk Olahannya,” *Jurnal Gizi Prima*, 31(4), hal. 273–280.
- Ningsih, M. W., Darawati, M. dan Widiada, I. G. N. (2021) “Pengaruh Penambahan Bahan Pangan Lokal Terhadap Sifat Organoleptik Dan Kandungan Serat Snack Bar Sebagai Alternatif Jajanan Tinggi Serat,” *Jurnal Gizi Prima (Prime Nutrition Journal)*, 6(1), hal. 42. doi: 10.32807/jgp.v6i1.247.
- Nuraini, V. dan Karyantina, M. (2019) “Pengaruh Waktu Pemanasan Dan

- Penambahan Air Terhadap Aktivitas Antioksidan Selai Buah Bit (*Beta vulgaris* L.),” *FoodTech: Jurnal Teknologi Pangan*, 2(1), hal. 26. doi: 10.26418/jft.v2i1.38021.
- Nurali, E. J. N. *et al.* (2023) “Pengembangan Snack Bar Tepung Komposit Pisang Goroho (*Musa acuminata*), Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) Dan Kacang Hijau (*Vigna radiata*),” *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 4(1), hal. 54–66. doi: 10.35791/jat.v4i1.46478.
- Ogunsina, B. S., Radha, C. dan Indrani, D. (2011) “Quality characteristics of bread and cookies enriched with debittered Moringa oleifera seed flour,” *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 62(2), hal. 185–194. doi: 10.3109/09637486.2010.526928.
- Olagbemide, P. T. dan Alikwe, P. C. N. (2014) “Proximate Analysis and Chemical Composition of Raw and Defatted Moringa oleifera Kernel,” *Advances in Life Science and Technology*, 24, hal. 1–9. Tersedia pada: www.iiste.org.
- Pargiyanti, P. (2019) “Optimasi Waktu Ekstraksi Lemak dengan Metode Soxhlet Menggunakan Perangkat Alat Mikro Soxhlet,” *Indonesian Journal of Laboratory*, 1(2), hal. 29. doi: 10.22146/ijl.v1i2.44745.
- Pradipta, I. (2011) “Karakteristik Fisikokimia Dan Sensoris Snack Bars Tempe Dengan Penambahan Salak Pondoh Kering,” *Universitas Sebelas Maret*, hal. 1–47.
- Purnama, C., Retnaningsih, A. dan Aprianti, I. (2019) “Perbandingan Kadar Protein Kadar Protein Susu Cair UHT Full Cream Pada Penyimpanan Suhu Kamar dan Suhu Lemari Pendingin Dengan Variasi Lama Penyimpanan Dengan Metode Kjeldhal,” 4(1), hal. 50–58.
- Puspaningrum, D. H. D., Srikulini, I. A. I. dan Wiradnyani, N. K. (2019) “Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Tepung Kacang Merah (*Glycine max.* L) Terhadap Nilai Gizi Snack Bar,” *Pro Food*, 5(2), hal. 544–548. doi: 10.29303/profood.v5i2.115.
- Puspitasari, C., Sukarno, S. dan Budijanto, S. (2019) “Perbaikan Sifat Fungsional Teknis Tepung Biji Kelor (*Moringa Oleifera*) Dengan Perkecambahan,” *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 30(2), hal. 180–188. doi: 10.6066/jtip.2019.30.2.180.

- putri oktariani, F., Setiadi Putra, E. dan Pramudya, A. (2022) “Perancangan Snack Plate Stoneware Sebagai Wadah Penyajian Snack Untuk Aktivitas Santai Di Rumah,” *Jurnal Desain Indonesia*, 04, hal. 60–74. doi: 10.52265/jdi.v4i2.178.
- Rahayu, P., Fathonah, S. dan Fajri, M. (2020) “Daya Terima Dan Kandungan Gizi Makanan Tambahan Berbahan Dasar Ubi Jalar Ungu,” *Food Science and Culinary Education Journal*, 1(1), hal. 2–6.
- Rahmaniah Crisan, D., Rafiony, A. dan Syah Purba, J. R. (2022) “Daya Terima Dan Kandungan Gizi Snack Bar Tepung Tempe Dan Tepung Pisang Ambon,” *Pontianak Nutrition Journal (PNJ)*, 5(1), hal. 191–200.
- Saa, R. W. *et al.* (2019) “Treatments and uses of Moringa oleifera seeds in human nutrition: A review,” *Food Science and Nutrition*, 7(6), hal. 1911–1919. doi: 10.1002/fsn3.1057.
- Sakinah, N., Prangdimurti, E. dan Palupi, N. S. (2019) “Kandungan Gizi Dan Mutu Protein Tepung Biji Kelor Terfermentasi,” *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 30(2), hal. 152–160. doi: 10.6066/jtip.2019.30.2.152.
- Salman, A. N., Prangdimurti, E. dan Hunaefi, D. (2023) “Peningkatan Potensi Biji Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai Pangan Pencegah Hiperkolesterolemia,” *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(4), hal. 525–533. doi: 10.18343/jipi.28.4.525.
- Sari, Y. D. dan Rachmawati, R. (2020) “Kontribusi Zat Gizi Makanan Jajanan Terhadap Asupan Energi Sehari Di Indonesia (Analisis Data Survey Konsumsi Makanan Individu 2014) [Food Away From Home (Fafh) Contribution of Nutrition To Daily Total Energy Intake in Indonesia],” *Penelitian Gizi dan Makanan (The Journal of Nutrition and Food Research)*, 43(1), hal. 29–40. doi: 10.22435/pgm.v43i1.2891.
- Sasahan, I. *et al.* (2021) “Penggunaan tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) sebagai filler terhadap sifat sensorik sosis daging ayam,” *Zootec*, 41(1), hal. 131. doi: 10.35792/zot.41.1.2021.32377.
- Sulistyarini, A. E. dan Ekawatiningsih, P. (2021) “Pengaruh substitusi tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* Blackie) pada pembuatan thumbprint cookies,” *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana FT UNY*, 16(1), hal. 1–7.

- Sumarni, N., Rosidin, U. dan Sumarna, U. (2020) “Penguatan Kapasitas Siswa Sd Jati Iii Tarogong Dalam Upaya Meningkatkan Kewaspadaan Pada Jajanan Tidak Sehat,” *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), hal. 289. doi: 10.24198/kumawula.v3i2.28026.
- Syafitri, Y., Syarief, H. dan Baliwati, Y. F. (2009) “Kebiasaan Jajan Siswa Sekolah Dasar (Studi Kasus di SDN Lawanggingtung 01 Kota Bogor),” *Jurnal Gizi dan Pangan*, 4(3), hal. 167. doi: 10.25182/jgp.2009.4.3.167-175.
- Tambunan, G., Ariwati dan Syamsul, G. (2019) “Factors That Influence Children’s Snack Behavior In The Elementary School At Working Area Of Matiti Health Center Doloksanggul Sub-District Of Humbang Hasundutan District.,” *Promot J Kesehat Masy*, 9(0451), hal. 65–75.
- Taula’bi’, M. S. D., Oessoe, Y. Y. E. dan 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), hal. 15. doi: 10.35791/agrsossek.17.1.2021.32236.
- Trihaditia, R. dan Puspitasari, D. T. K. (2020) “Uji Organoleptik Formulasi Fortifikasi Bekatul Dalam Pembuatan Bubur Instan Beras Pandanwangi,” *Pro-STek*, 1(1), hal. 29. doi: 10.35194/prs.v1i1.825.
- Utomo, D. dan Octasari, D. (2023) “Pengaruh penambahan tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) dan tepung umbi porang (*Amorphophallus oncophyllus*) terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik biskuit,” *Agromix*, 14(2), hal. 4177. doi: 10.35891/agx.v14i2.4177.
- Yasin, J. H. M. *et al.* (2019) “Analisis Kandungan Zat Gizi Pada Tepung Ubi Ungu (*Ipomoea batatas* var *Ayumurasaki*) Dengan Pengeringan Matahari Dan Oven,” *Jurnal Bioteknologi Pangan*, 7(1), hal. 48–57.
- Zaddana, C. *et al.* (2021) “Snack Bar Berbahan Dasar Ubi Ungu dan Kacang Merah sebagai Alternatif Selingan Penderita Diabetes Mellitus,” *Amerta Nutrition*, 5(3), hal. 260. doi: 10.20473/amnt.v5i3.2021.260-275.
- Zain, S., Herwanto, T. dan Putri, S. (2016) “Aktivitas Antioksidan Pada Minyak Biji Kelor (*Moringa Oleifera* L.) Dengan Metode Sokletasi Menggunakan Pelarut N-Heksan, Metanol Dan Etanol,” *Jurnal Teknotan*, 10(2), hal. 16–21. doi: 10.24198/jt.vol10n2.3.