

ARTIKEL PENELITIAN

Upaya Intervensi Gizi Sensitif pada Remaja Putri melalui Pemetaan Sosial dan Formulasi Produk Pangan Lokal

Sensitive Nutrition Intervention Efforts for Adolescent Girls through Social Mapping and Local Food Product Formulation

Indah Purnama Sari¹, Windi Indah Fajar Ningsih^{1*}, Ditia Fitri Arinda¹

¹Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia

Abstract

The teenage phase is a crucial period in preparing to become a woman of childbearing age who is able to prepare for the health of future generations. Therefore, nutritional status and supporting factors for growth and development in adolescence are the focus of attention in sensitive nutrition interventions. One effort to improve adolescent nutrition is through providing snacks in the form of nutritious snack bars which are formulated using local food ingredients typical of the target area. The potential of snakehead fish which has a high protein content has been used as a traditional snack such as pempek, so efforts are needed to increase the use of snakehead fish as a snack bar product. The aim of this research was to carry out social mapping and develop local food-based products as an initial project in a sensitive nutrition intervention effort to accelerate stunting reduction. Social mapping related to teenagers was carried out on 100 young women at SMA Negeri 4 Palembang and product formulation was carried out at the Nutrition Laboratory, Faculty of Public Health, Sriwijaya University. The results of the social mapping research showed that 59 subjects (59%) were at risk of CED and 30 subjects (30%) had anemia. The snack bar formulation product most liked by the trained panelists was the snakehead fish formulation with the addition of gulo puan F3, F6 and F9. The product formulation most preferred by consumer panelists is the F3 formulation.

Keywords: adolescent nutrition, sensitive interventions, snack bars

Article history:

PUBLISHED BY:

Sarana Ilmu Indonesia (salnesia)

Address:

Jl. Dr. Ratulangi No. 75A, Baju Bodoa, Maros Baru,
Kab. Maros, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia

Email:

info@salnesia.id, jika@salnesia.id

Phone:

+62 85255155883

Submitted 01 Februari 2024

Accepted 15 April 2025

Published 30 April 2025



Abstrak

Remaja merupakan masa krusial dalam persiapan menjadi wanita usia subur yang mampu mempersiapkan kesehatan generasi di masa depan. Oleh karenanya, status gizi dan faktor pendukung pertumbuhan dan perkembangan di usia remaja menjadi fokus perhatian dalam intervensi gizi sensitif. Salah satu upaya perbaikan gizi remaja melalui pemberian cemilan berupa *snack bar* bergizi, yang diformulasikan dengan memanfaatkan bahan pangan lokal khas daerah sasaran. Potensi ikan gabus yang memiliki kandungan protein tinggi sudah dimanfaatkan sebagai cemilan pempek, maka perlu upaya untuk menambah pemanfaatan ikan gabus sebagai produk *snack bar*. Tujuan penelitian ini melakukan pemetaan sosial dan pengembangan produk berbasis pangan lokal sebagai projek awal dalam upaya intervensi gizi sensitif percepatan penurunan stunting. Pemetaan sosial terkait remaja dilakukan pada 100 remaja putri di SMA Negeri 4 Palembang dan formulasi produk dilakukan di Laboratorium Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Hasil penelitian sosial *mapping* menunjukkan bahwa 59 subjek (59%) berisiko KEK dan 30 subjek (30%) mengalami anemia. Produk formulasi *snack bar* yang paling disukai panelis terlatih adalah formulasi ikan gabus dengan tambahan gulo puan F3, F6, dan F9. Formulasi produk yang paling disukai panelis konsumen adalah formulasi F3. Saran pada penelitian ini agar kandungan gizi puanchi bar bisa dianalisis sehingga ukuran pembuatan puanchi bar bisa disesuaikan dengan takaran saji, dan dibuat dengan suhu pemanggangan yang tepat untuk mendapatkan tingkat kematangan yang cocok untuk produk.

Kata Kunci: gizi remaja, intervensi sensitif, snack bar

*Penulis Korespondensi:

Windi Indah Fajar Ningsih, email: windi@fkm.unsri.ac.id



This is an open access article under the CC-BY license

Highlight:

- Sebanyak 59% remaja putri berisiko mengalami Kurang Energi Kronis (KEK) dan 30% mengalami anemia, berdasarkan hasil pemetaan sosial di SMA Negeri 4 Palembang. Hal ini menunjukkan perlunya perhatian serius terhadap status gizi kelompok usia ini.
- Penelitian mengembangkan snack bar menggunakan ikan gabus dan gulo puan sebagai bahan lokal bergizi tinggi. Formulasi F3, F6, dan F9 diuji, dan formulasi F3 paling disukai oleh panelis dari segi rasa dan tekstur.
- Pengembangan snack bar ini merupakan bagian dari intervensi gizi sensitif untuk mendukung percepatan penurunan stunting, terutama pada remaja putri sebagai calon ibu. Produk ini bertujuan menyediakan cemilan sehat dan praktis yang bisa diterima secara luas.

PENDAHULUAN

Gerakan 8000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) merupakan suatu gerakan yang diadopsi dari gerakan *Scaling Up Nutrition (SUN) Movement*, suatu gerakan percepatan perbaikan gizi. Prioritas utama perbaikan gizi selama ini hanya terfokus pada 1000 HPK. Nyatanya, pada 7000 HPK selanjutnya terdapat 3 fase krusial yang perlu mendapat perhatian yaitu infeksi dan malnutrisi serta angka mortalitas yang tinggi menjadi masalah utama pada kanak-kanak usia 5-9 tahun; peningkatan pesat indeks

massa tubuh dan pubertas pada *growth spurt* masa remaja usia 10-14 tahun, dan pertumbuhan remaja dan fase konsolidasi yaitu usia 15-19 tahun yang menjadi penting dalam restrukturisasi otak lebih lanjut, serta kaitannya dengan eksplorasi, eksperimentasi, dan inisiasi perilaku yang akan menentukan kesehatan di masa mendatang ([Setiyawati](#), 2019).

Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan dalam mengatasi hal ini adalah melalui pemetaan sosial dan pengembangan produk pangan berbasis pangan lokal. Pemetaan sosial mencangkup berbagai aspek yang terdapat dalam masyarakat diantaranya aspek ekonomi, aspek kelembagaan, dan lainnya, proses ini dilakukan untuk melihat gambaran masyarakat yang ada di dalamnya dengan melibatkan pengumpulan data informasi yang mencakup potensi dan kebutuhan masyarakat serta permasalahan yang dihadapinya ([Gunawan dan Sutrisno](#), 2021). Pengembangan produk pangan berbasis pangan lokal dapat dilakukan dengan menerapkan teknologi pertanian dan industri sehingga penggunaan bahan lokal dalam upaya diversifikasi pangan juga perlu dipertimbangkan dalam rangka mengatasi masalah gizi di daerah ([Minarto et al.](#), 2018). Sementara itu, beberapa hasil penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pengembangan produk pangan lokal dapat memberikan manfaat dalam mengatasi permasalahan gizi baik pada balita dan remaja ([Sofais et al.](#), 2019; [Sukenti et al.](#), 2020). Pemerintah Sumatera Selatan telah melakukan upaya dalam pemenuhan kebutuhan pangan menggunakan pangan lokal yaitu program Gerakan Sumsel Mandiri Pangan (GSMP) yang telah dimulai sejak tahun 2021. Namun, masih terdapat evaluasi untuk kebaikan program, karena program tersebut masih terfokus pada aktivitas utama memperoleh pendapatan masyarakat melalui budidaya ikan, tanaman, dan ternak unggas, dan masyarakat belum dapat mengolah hasil dari sumber pangan tersebut. Maka dari itu diperlukan inovasi terbarukan sebagai bentuk dukungan program pemerintah dalam upaya pemenuhan kebutuhan gizi dan pangan masyarakat melalui pangan lokal.

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan terjadi peningkatan 8,3% prevalensi kegemukan pada remaja usia 13-15 tahun di Indonesia pada tahun 2013 menjadi 16% pada tahun 2018. Hal ini terjadi pula di Palembang yaitu terdapat peningkatan 4,7% pada tahun 2013 menjadi 14,44% prevalensi kegemukan pada remaja usia 13-15 tahun. Masalah gizi lebih yang mengalami peningkatan, berbanding terbalik dengan masalah gizi kurang yang mengalami penurunan dari tahun 2013 ke tahun 2018 baik di Indonesia maupun di Palembang. Prevalensi gizi kurang remaja di Indonesia menurun dari 11,10% menjadi 8,7%, sedangkan di Palembang menurun dari 13,1% menjadi 9,34% ([Riskesdas](#), 2018). Faktor internal dan eksternal menjadi penyebab meningkatnya masalah gizi lebih. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan melakukan pemetaan sosial dan pengembangan produk pangan berbasis pangan lokal di Kota Palembang. Penelitian ini diharapkan dapat mendeskripsikan berbagai data yang telah dikumpulkan melalui kegiatan pemetaan sosial, membuat formulasi produk pangan berupa *snack bar* berbasis pangan lokal, serta menentukan formulasi *snack bar* terbaik untuk dilanjutkan pada tahap penelitian berikutnya. *Snack bar* memiliki karakteristik unik dengan ukuran yang minimalis sehingga mudah untuk dikonsumsi. Kandungan energi yang tinggi serta mengandung serat pangan, antioksidan, protein, mineral dan vitamin menjadikan *snack bar* sebagai alternatif cemilan sehat. Formulasi *snack bar* yang digunakan memiliki bahan baku pangan lokal salah satunya adalah tepung ikan gabus. Pemilihan bahan baku tepung ikan gabus bertujuan untuk meningkatkan kandungan gizi pada produk *snack bar* berbasis pangan lokal, khususnya bahwa ikan gabus memiliki kandungan protein yang tinggi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen (*experimental research*). Penelitian dilakukan dalam dua tahapan. Tahap pertama yakni melakukan pemetaan sosial dengan populasi studi yaitu seluruh siswa SMA di Kecamatan Sukarami dengan subjek penelitian sebanyak 100 siswa kelas X SMA Negeri 4 Kota Palembang yang diambil secara *total sampling*. Inklusi pada penelitian ini adalah siswi yang duduk di kelas X yang hadir saat dilakukan penelitian dan kriteria eksklusinya yaitu memiliki alergi pada produk susu dan ikan. Pengumpulan data pemetaan sosial dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner berupa data karakteristik subjek, persepsi ukuran tubuh, dan kondisi kesehatan serta dilakukan pengukuran status gizi melalui pengukuran berat badan, tinggi badan, lingkar lengan atas, dan kadar Hb.

Tahapan kedua yaitu pengembangan produk *snack bar* berbasis pangan lokal yang akan dilakukan di laboratorium kuliner dan dietetik Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Desain yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktorial yang terdiri dari variasi substitusi tepung terigu dengan tepung ikan gabus dan variasi substitusi susu cair dengan gulo puan. Pengembangan produk dilakukan dengan melakukan uji coba terhadap berbagai formulasi yang sudah dirumuskan dilanjutkan dengan uji kesukaan pada panelis terlatih sebanyak 32 panelis (mahasiswa program studi gizi) dan uji kesukaan tahap kedua pada panelis konsumen sebanyak 100 panelis (siswa SMA yang menjadi subjek). Data pemetaan sosial disajikan dan dibahas secara deskriptif, sedangkan data organoleptik dianalisis menggunakan Uji *Kruskal Wallis*. Penelitian dilakukan selama bulan Juni hingga November 2022. Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya dengan nomor 462/UN9.FKM/TU.KKE/2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan pertama (pemetaan sosial)

Tabel 1 menunjukkan hasil penelitian bahwa sebanyak 59 subjek (59,0%) berisiko mengalami KEK. Secara umum subjek penelitian memiliki status gizi baik, akan tetapi masih ada yang mengalami gizi lebih dan obesitas (12%), serta gizi kurang (3%). Sebanyak 30 subjek (30,0%) berisiko anemia, sementara itu, sebanyak 69,0% memiliki ayah berpendidikan menengah dan 60,0% memiliki ibu berpendidikan menengah (tamat SLTP dan SLTA). Untuk penghasilan keluarga, sebanyak 55,0% siswi berasal dari keluarga dengan penghasilan < UMR (< Rp. 3.289.409).

Tabel 1. Karakteristik subjek (n=100)

Variabel	n	%
Lingkar Lengan Atas (LiLA)		
Berisiko KEK	59	59,0
Tidak Berisiko KEK	41	51,0
Status Gizi berdasarkan indikator IMT/U		
Gizi Buruk dan Kurang	3	3,0
Normal	85	85,0
Gizi Lebih dan Obesitas	12	12,0
Status Anemia		
Anemia Berat	2	2,0

Variabel	n	%
Anemia Sedang	9	9,0
Anemia Ringan	19	19,0
Tidak Anemia	70	70,0
Pendidikan Ayah		
Rendah (Tidak Tamat SD dan Tamat SD)	6	6,0
Menengah (Tamat SLTP dan SLTA)	69	69,0
Tinggi (Lebih dari SLTA)	25	25,0
Pendidikan Ibu		
Rendah (Tidak Tamat SD dan Tamat SD)	9	9,0
Menengah (Tamat SLTP dan SLTA)	60	60,0
Tinggi (Lebih dari SLTA)	31	31,0
Penghasilan Keluarga		
< UMR (< Rp. 3.289.409)	55	55,0
Minimal diatas UMR (\geq Rp. 3.289.409)	45	45,0

Sumber: Data primer, 2022

Tabel 2 menunjukkan hasil penelitian bahwa sebagian besar subjek memiliki uang saku \leq Rp. 25.000 (85%), masih tinggal bersama orang tuanya (92%), memiliki persepsi ukuran tubuh normal (45%), tinggi badan normal (42%), dan warna bibir yang normal/merah (70%). Sebagian besar subjek juga memiliki siklus menstruasi yang teratur (60%), berolahraga (50%), jam tidur 6-9 jam (50%), tidak melakukan pemeriksaan kesehatan (59%), tidak menerima tablet tambah darah dari sekolah (74%), dan tidak mengonsumsi obat cacing (69%).

Tabel 2. Data pemetaan sosial subjek (n=100)

Variabel	n	%
Uang saku		
\leq Rp. 25.000	85	85,0
> Rp. 25.000	15	15,0
Status tempat tinggal		
Tinggal bersama orang tua	92	92,0
Tinggal bersama saudara	6	6,0
Asrama/kos	2	2,0
Persepsi ukuran tubuh		
Kurus	33	33,0
Normal	45	45,0
Gemuk	22	22,0
Persepsi tinggi badan		
Pendek	39	39,0
Normal	42	42,0
Tinggi	19	19,0
Persepsi warna bibir		
Pucat	30	30,0
Normal (merah)	70	70,0
Keteraturan menstruasi		
Tidak	40	40,0
Ya	60	60,0

Variabel	n	%
Kebiasaan olahraga		
Tidak	50	50,0
Ya	50	50,0
Lama waktu tidur		
<6 jam	45	45,0
6-9 jam	50	50,0
>9 jam	5	5,0
Pemeriksaan kesehatan dalam 1 tahun terakhir		
Tidak	59	59,0
Ya	41	41,0
Jumlah tablet TTD yg diminum dari sekolah		
0	74	74,0
1-10	24	24,0
11-40	2	2,0
Konsumsi obat cacing		
Tidak	69	69,0
Ya	31	31,0

Sumber: Data primer, 2022

Pemetaan sosial merupakan proses penggambaran sasaran yang dilakukan secara sistematis serta melibatkan pengumpulan data dan informasi mengenai sasaran. Pemetaan sosial dapat bermanfaat untuk pembuatan profil suatu kelompok masyarakat agar dapat membantu dan memahami perubahan-perubahan yang ada dalam masyarakat (Nuryati et al., 2020). Pemetaan sosial bertujuan untuk menggambarkan keadaan dan kemudian mencari apa yang menjadi keinginan dan kebutuhan masyarakat. Pemetaan sosial dilakukan untuk menemukan dan mengenali potensi sumber daya dan sumber persoalan masyarakat, sehingga dengan dilakukannya pemetaan sosial dapat meningkatkan taraf hidup menjadi lebih sejahtera.

Hasil pemetaan sosial yang dilakukan pada penelitian, diketahui bahwa sebagian besar remaja putri berisiko kurang energi kronis (KEK) menurut hasil pengukuran lingkar lengan atas (LiLA), namun secara umum sebagian besar remaja putri memiliki status gizi baik. Subjek tidak menunjukkan adanya tanda-tanda fisik klinis mengalami anemia akan tetapi berdasarkan pemeriksaan kadar Hb menunjukkan remaja mengalami anemia. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan hasil bahwa prevalensi remaja putri yang mengalami KEK dan anemia sebesar 36,3% dan 32% (BPPK, 2019). Hal ini sejalan dengan temuan pada penelitian ini, dimana karakteristik Subjek remaja putri berusia 15-18 tahun memiliki resiko mengalami KEK sebesar 59% dan anemia ringan-berat sebesar 30%.

Fase remaja merupakan fase yang sangat rentan terjadinya masalah gizi yang sangat spesifik. Pemenuhan gizi pada remaja dapat dilakukan melalui asupan gizi seimbang dari berbagai kelompok makanan. Zat gizi yang penting bagi remaja meliputi protein, karbohidrat, lemak, serat, vitamin, dan mineral. Asupan yang memadai dari makanan sehat membantu menjaga keseimbangan energi, memenuhi kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan tubuh, serta mendukung fungsi otak dan sistem kekebalan tubuh. Zat gizi spesifik menjadi perhatian khusus dalam gizi remaja, seperti

kalsium untuk memperkuat tulang dan zat besi untuk mencegah anemia, serta vitamin D yang membantu penyerapan kalsium (Charina et al., 2022; Rahmat, 2022). Remaja yang kekurangan zat besi akan berisiko mengalami anemia sehingga dapat mempengaruhi kemampuan kognitif, produktivitas dan kinerja. Reproduksi seseorang dapat dipengaruhi oleh status gizi kurang dan salah satu risiko penyebab penyakit-penyakit degeneratif, misalnya hipertensi, diabetes mellitus, penyakit jantung serta beberapa jenis penyakit seperti anemia dan lainnya adalah status gizi lebih (Anggoro, 2020).

Suatu keadaan dimana kadar hemoglobin dan eritrosit yang lebih rendah dari normal inilah yang disebut dengan anemia. Risiko lebih tinggi terdapat pada remaja dengan anemia gizi besi karena menyebabkan seseorang mengalami penurunan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena masalah kesehatan. Patofisiologi anemia yaitu karena berkurangnya kadar hemoglobin dalam darah, sehingga adanya gangguan pada pembentukan sel darah merah dalam tubuh, hal ini menimbulkan efek keganasan yang tersebar seperti kanker, obat-obatan dan zat toksik, radiasi, serta penyakit menahun yang melibatkan gangguan pada ginjal dan hati, infeksi, dan defisiensi hormon endokrin (Muhayati dan Ratnawati, 2019).

Anemia juga berisiko pada remaja putri dengan status gizi normal apabila memiliki kebiasaan makan tidak seimbang (Tobelo et al., 2021). Pola makan merupakan kebiasaan makan yang dapat berdampak pada status gizi seorang. Keadaan gizi yang baik dapat dicapai apabila makanan yang dikonsumsi dengan kualitas, jumlah, dan jenis yang cukup untuk memenuhi berbagai zat gizi yang dibutuhkan tubuh. Kesehatan, status gizi baik dan pencegahan atau pembantu dalam penyembuhan penyakit seseorang dapat dipertahankan apabila terdapat pola makan yang baik dalam diri orang tersebut. Semakin baik pola makan dan perilaku makan seseorang maka akan semakin baik pula prestasi belajar dan produktivitasnya. Pengaturan pola makan yang baik dapat mempengaruhi keadaan kesehatan dan dapat menimbulkan dampak yang positif pada prestasi belajar (Tampatty et al., 2020).

Status gizi remaja putri menjadi sangat penting dikarenakan kebutuhan gizi yang terus bertambah dalam proses pertumbuhan serta persiapan menjadi calon ibu di masa depan. Kekurangan asupan gizi seimbang dapat mengakibatkan kekurangan gizi. Indikator status gizi pada remaja dapat diketahui melalui pemeriksaan LiLA pada Wanita Usia Subur (WUS) merupakan cara untuk deteksi dini yang mudah dan dapat dilaksanakan oleh masyarakat awam, untuk mengetahui kelompok berisiko KEK. Namun, diperlukan indikator antropometri lain yang dapat digunakan untuk mengetahui perubahan status gizi seseorang dalam jangka pendek dikarenakan pengukuran LiLA tidak dapat digunakan untuk memantau perubahan status gizi dalam jangka pendek (Dewi dan Martini, 2021).

Pengukuran LiLA mudah, dan cepat dilakukan dikarenakan LiLA memberikan gambaran tentang keadaan jaringan otot dan lapisan lemak kulit, ini dapat digunakan sebagai salah satu skrining cepat. Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan di Vietnam pada 4.981 wanita usia subur menunjukkan hasil bahwa LiLA berkorelasi dengan indeks massa tubuh ($p= 0,001$) dan berguna untuk skrining dengan berat badan kurang ($IMT <18,5 \text{ kg/m}^2$) (Prihandini et al., 2019). Pengukuran LiLA bertujuan untuk mengetahui cakupan masalah WUS pada calon ibu maupun ibu hamil dengan nilai ambang batas LiLA WUS dengan risiko KEK di Indonesia adalah 23,5 cm. Menurut Dewi dan Martini (2021) wanita dengan risiko KEK diperkirakan akan melahirkan dengan berat bayi lahir rendah (BBLR). Status kesehatan terutama status gizi merupakan hal yang diperhatikan pada remaja putri sebagai calon ibu, hal ini dikarenakan kondisi ibunya sejak sebelum hamil dan selama masa kehamilan

berpengaruh pada kualitas seorang generasi penerus. Proses konsepsi terjadi segera setalah wanita menikah hal ini berkaitan erat dengan masa pranikah dengan masa prakonsepsi. Kesehatan prakonsepsi dan status gizi calon ibu menjadi sangat penting untuk diperhatikan, termasuk dalam upaya mempersiapkan kehamilan karena berkaitan erat dengan *outcome* kehamilan. Kejadian bayi lahir dengan kondisi BBLR dua kali lebih besar apabila indeks massa tubuh (IMT) wanita prakonsepsi tergolong sangat kurus/*severely underweight* dibandingkan dengan wanita yang memiliki IMT prakonsepsi dengan kategori normal ([Sujiono dan Sujiono, 2004](#)). Anak lahir dengan keadaan prematur dan BBLR berisiko mengalami masalah stunting ([Nirmalasari, 2020](#)).

Pada penelitian ini ditemukan bahwa mayoritas remaja putri memiliki persepsi yang baik terhadap badannya yang dinyatakan dalam persepsi memiliki tubuh yang normal, tetapi pada sebagian besar lainnya remaja putri yang menilai bahwa dirinya memiliki tubuh yang kurus (33,0%) dibandingkan remaja yang memiliki persepsi bahwa tubuh mereka gemuk (22,0%). Begitu juga dengan tinggi badan, pada sebagian besar remaja merasa tubuhnya normal dan pendek. Hanya sedikit remaja putri yang menilai bahwa mereka memiliki tubuh yang cukup tinggi (19,0%). Sekarang ini, jumlah asupan makanan dan zat gizi dipengaruhi oleh persepsi *body image* yang berdampak terhadap status gizi. Jumlah zat-zat gizi yang diperlukan oleh tubuh untuk pertumbuhan dan perkembangannya ditentukan oleh kebiasaan makan remaja tersebut, dikhawatirkan remaja tidak dapat melakukan kegiatan fisik dengan baik apabila jumlah makanan tidak cukup sesuai dengan kebutuhan akan zat-zat gizi remaja ([Hendarini, 2018](#)).

Terdapat 3 masalah gizi yang sering ditemui pada remaja putri yaitu gizi kurang (*underweight*), gizi lebih (*overweight*) dan anemia. Konsumsi energi dan zat-zat gizi lain yang tidak memenuhi kebutuhan tubuh menjadi penyebab gizi kurang. Namun pada remaja putri, kejadian gizi kurang umumnya dikarenakan remaja putri membatasi jumlah makanan yang dikonsumsi, sedangkan kejadian gizi lebih pada remaja disebabkan karena kebiasaan makan yang kurang baik sehingga jumlah masukan energi (*energy intake*) kedalam tubuh berlebih ([Margiyanti, 2021](#)).

Pada penelitian ini juga ditemukan bahwa sebagian besar remaja putri tidak melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin, tidak menerima tablet tambah darah dari sekolah, dan tidak mengonsumsi obat cacing. Hal ini menunjukkan kurangnya kesadaran masyarakat terhadap Pencegahan anemia baik dari remaja putri itu sendiri, pihak yang terlibat dalam penanggulangan anemia remaja seperti penyedia pelayanan kesehatan, dinas kesehatan hingga dinas pendidikan. Melalui peraturan yang telah dibuat, diharapkan seluruh pihak dan pemangku kepentingan dapat meningkatkan komitmennya untuk memberikan pemenuhan dan perlindungan gizi masyarakat melalui pengelolaan program yang sebaik-baiknya dan koordinasi antar lintas sektor. Dukungan kepemimpinan nasional dan daerah yang kuat diperlukan untuk meningkatkan partisipasi semua pemangku kepentingan, tidak hanya pemerintah tetapi juga keterlibatan dunia usaha, organisasi profesi dan lembaga sosial lainnya ([Sriatmi et al., 2021](#)).

Strategi penanggulangan gizi buruk dapat dilakukan melalui intervensi gizi spesifik dan sensitif secara terpadu dan berkelanjutan. Intervensi khusus dilakukan dengan tujuan mengatasi penyebab langsung dan tidak langsung terjadinya malnutrisi dan fokus pada bidang kesehatan, sedangkan intervensi sensitif mengarah untuk mengatasi akar penyebab yang mempengaruhi penyebab langsung dan tidak langsung dan bersifat multisektoral. Intervensi sektor kesehatan hanya memberikan kontribusi 30%, sedangkan 70% kontribusi berasal dari sektor non-kesehatan. Kolaborasi multisektoral sangat penting untuk mengatasi masalah gizi buruk dan kesehatan yang terjadi di

masyarakat ([Sriatmi et al., 2021](#)).

Tahapan kedua (pengembangan produk pangan lokal)

Pada tahap formulasi produk uji kesukaan pada panelis terlatih menunjukkan penerimaan yang paling baik pada formulasi *snack bar* dengan substitusi tepung dan ikan gabus pada komposisi 15%, 30% dan 45%. Penggunaan gulo puan pada formulasi produk juga mendapat hasil yang paling disukai dibanding dengan variasi formulasi dengan susu cair. Adapun hasil uji kesukaan oleh 32 orang panelis terlatih disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Formulasi *snack bar* terpilih

Parameter	Skor per Formula					
	F3 Susu Cair	F6 Susu Cair	F9 Susu Cair	F3 Gulo Puan	F6 Gulo Puan	F9 Gulo Puan
Tekstur	1,75	1	1,25	0,5	0,25	0,75
Aroma	1	1,25	1,75	0,25	0,5	0,75
Warna	1,5	0,75	1,25	1	0,25	0,5
Rasa	1,5	1,25	1,75	0,25	0,5	0,75
Total Skor	5,75	4,25	6	2	1,5	2,75
Ranking	5	4	6	2	1	3

Sumber: Data primer, 2022

Berdasarkan uji kesukaan pada parameter tekstur, aroma, warna, dan rasa diketahui bahwa variasi yang paling disukai adalah varian dengan penambahan gulo puan, sehingga uji kesukaan formulasi gulo puan kemudian dilanjutkan oleh panelis konsumen yaitu 100 siswa SMA. Adapun hasil formulasi terpilih ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Formulasi *snack bar* terpilih

Bahan (gram)	Formulasi		
	F3	F6	F9
Tepung terigu	38,7%	31,89%	25,05%
Tepung ikan gabus	6,83%	13,67%	20,5%
Gulo puan	22,78%	22,78%	22,7%
Angkak merah	0,91%	0,91%	40,9%
Kacang almond	5,69%	5,69%	5,69%
Vanili	0,56%	0,56%	0,56%
Margarin	20,5%	20,5%	20,5%
Madu	3,98%	3,98%	3,98%

Sumber: Data primer, 2022

Hasil uji organoleptik dari *snack bar* pada tiga formulasi tersebut dianalisis menggunakan Uji Kruskal Wallis yang disajikan pada Tabel 5 berikut. Hasil Uji Kruskal Wallis pada parameter tekstur dan rasa menunjukkan adanya perbedaan antara ketiga formulasi. Dari segi tekstur, F6 lebih banyak disukai dari formulasi lainnya dan dari segi rasa, F3 lebih banyak disukai dari F6 dan F9.

Tabel 5. Uji Hedonik parameter tekstur, aroma, warna dan rasa

Paramter	Nilai Mean Uji Hedonik Sampel			p-value
	F3	F6	F9	
Tekstur	3,53 ± 0,810	3,68 ± 0,973	3,36 ± 0,823	0,050*
Aroma	3,25 ± 1,029	3,21 ± 1,131	3,32 ± 0,875	0,830
Warna	3,78 ± 0,799	3,78 ± 1,011	3,74 ± 0,939	0,832
Rasa	3,92 ± 0,929	3,82 ± 1,175	3,58 ± 0,878	0,020*

Keterangan: *Uji Kruskal Wallis, signifikan jika p-value <0,05

Pengembangan produk *snack bar* pada penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan formulasi menyebabkan aroma dan warna yang tidak berbeda nyata. Sedangkan untuk tekstur dan rasa didapatkan adanya perbedaan yang nyata. Beberapa hasil penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pengembangan produk pangan lokal dapat memberikan manfaat dalam mengatasi permasalahan gizi baik pada balita dan remaja (Sofais et al., 2019; Sukenti et al., 2020). Penelitian ini menghasilkan produk berupa *snack bar* yaitu produk makanan ringan berbentuk batang yang banyak disukai karena termasuk kedalam makanan yang praktis, rasa yang enak dan mempunyai nilai gizi yang cukup lengkap. *Snack bars* merupakan salah satu produk pangan komersial yang seringkali ditemui di pasaran akan tetapi, *snack bar* yang dijual dipasaran menggunakan bahan baku impor seperti kedelai dan gandum sebagai bahan baku pembuatannya. Fokus pengembangan alternatif bahan utama pembuatan *snack bars* dengan memanfaatkan bahan baku lokal dilakukan oleh banyak penelitian dengan dorongan bahan pembuatan *snack bar* yang masih banyak menggunakan bahan impor, mengingat hasil pertanian melimpah dan potensial untuk dioptimalkan dalam upaya diversifikasi pangan yang dimiliki Indonesia.

Pengembangan *snack bar* yang paling disukai pada penelitian ini yaitu formulasi dengan penambahan gulo puan. Gulo puan merupakan produk tradisional yang berasal dari Desa Pampangan, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan. Formulasi dengan gulo puan disukai karena adanya sensasi manis dari penggunaannya. Gulo puan terbuat dari susu kerbau rawa yang diolah bersama gula pasir hingga menjadi karamel atau tekstur setengah padat. Gulo puan dapat dikategorikan makanan bergizi tinggi karena komposisi gizi dalam 100 gram gulo puan yaitu 9,25% protein, 20,85% lemak, dan 53,99% gula tebu dan laktosa (Yuliati dan Hamzah, 2022). Formulasi produk substitusi tepung ikan gabus sebanyak 15%, 30% dan 45% merupakan formulasi paling disukai karena pada batas 45% penggunaan ikan gabus tidak menimbulkan perbedaan tekstur dan memiliki daya terima yang baik. Ikan gabus merupakan sumber pangan yang baik karena komposisi tepung ikan gabus dalam 100 gram yaitu 13,61% kadar air, 5,96% kadar abu, 3,53% karbohidrat, 76,9% protein, 0,55% lemak, 4,43 mg zat besi, dan 3,09 mg seng.

Kombinasi komposisi gizi dari gulo puan dan tepung ikan gabus dapat menghasilkan produk dengan kandungan gizi yang baik karena mengandung energi, protein, dan zat besi yang tinggi sebagai alternatif makanan cemilan yang disukai oleh remaja serta cemilan sehat untuk memenuhi kebutuhan gizi pada remaja dalam bentuk *snack bar*. Hasil penelitian sebelumnya menjelaskan pemberian *snack bar* tepung kacang nagara dan ikan haruan pada hewan coba yang menderita anemia adanya peningkatan berkisar antara 2,82-3,35 g/dl kadar Hb, sedangkan terjadi peningkatan rata-rata 0,4 g/dl kadar Hb pada remaja putri setelah mendapat intervensi *snack bar* tepung kacang nagara dan ikan haruan (Syahwal dan Dewi, 2018). Sehingga, formulasi

produk *snack bar* dalam penelitian ini diharapkan dapat mengatasi masalah gizi remaja khususnya dalam penyediaan cemilan sehat bergizi.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa subjek remaja putri berisiko mengalami kurang energi kronis dan anemia. Pengembangan produk *snack bar* dengan memanfaatkan bahan pangan lokal seperti gulo puan dan tepung ikan gabus merupakan cemilan sehat yang disukai oleh remaja sebagai upaya alternatif dalam pemenuhan kebutuhan gizinya, dengan tiga formulasi terpilih yaitu F3, F6, dan F9, yang memiliki perbedaan signifikan dari segi rasa dan tekstur. Saran pada penelitian ini agar kandungan gizi *puanchi bar* bisa dianalisis sehingga ukuran pembuatan *puanchi bar* bisa disesuaikan dengan takaran saji, dan dibuat dengan suhu pemanggangan yang tepat untuk mendapatkan tingkat kematangan yang cocok untuk produk.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah, guru-guru dan para siswi di SMA Negeri 4 atas bantuan dan kerjasamanya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sriwijaya atas dukungan dalam kegiatan penelitian ini. Studi ini didanai oleh Anggaran DIPA Badan Layanan Umum Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2022 No. SP DIPA-023.17.2.677515/2022, tanggal 13 Desember 2021 Sesuai dengan SK Rektor Nomor: 0110/UN9.3.1/SK/2022 Tanggal 28 April 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, S., 2020. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Anemia pada Siswi SMA. *Jurnal Ilmiah Permas* 10(3), 341-350. <https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1742402&val=17145&title=Faktors>.
- (BPPK) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan., 2019. Laporan Provinsi Sumatera Selatan Riskesdas 2018. Kemenkes RI, Jakarta.
- Charina, M.S., Sagita, S., Koamesah, S.M.J., Woda, R.R., 2022. Hubungan Pengetahuan Gizi dan Pola Konsumsi dengan Status Gizi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana. *Cendana Medical Journal* 10(1), 197-204. <https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/CMJ/article/view/6829>.
- Dewi, R.K., Martini, S., 2021. Hubungan Tingkat Pengetahuan Remaja Putri tentang Gizi dengan Kejadian Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada Usia Remaja. *Community of Publishing in Nursing* 9(3), 273-279. <https://doi.org/10.24843/coping.2021.v09.i03.p05>.
- Gunawan, W., Sutrisno, B., 2021. Pemetaan Sosial untuk Perencanaan Pembangunan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Pembangunan Sosial, Desa dan Masyarakat* 2(2), 94-105. <https://doi.org/10.24198/sawala.v2i2.32761>.
- Hendarini, A.T., 2018. Pengaruh Body Image dan Kebiasaan Makan dengan Status Gizi di SMAN 1 Kampar Tahun 2017. *Jurnal Gizi* 2(2), 138-145. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jurnalgizi/article/view/200>.
- Margiyanti, N.J., 2021. Analisis Tingkat Pengetahuan, Body Image dan Pola Makan terhadap Status Gizi Remaja Putri. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi* 10(1), 231-237. <https://jab.ubr.ac.id/index.php/jab/article/view/341>.

- Minarto, M., Ali, P., Octarina, M., Wiranatakusumah, A., Amanullah, G., Ardiansyah, A., Zainal, E., Handayani, P., Hermayani, N., Ariana, L., Laksono, C., Bahar, N., 2018. Koordinasi Pembangunan Pangan dan Gizi. LIPI: Jakarta.
- Muhayati, A., Ratnawati, D., 2019. Hubungan Antara Status Gizi dan Pola Makan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia 9(1), 563-570. <https://doi.org/10.33221/jiiki.v9i01.183>.
- Nirmalasari, N.O., 2020. Stunting pada Anak: Penyebab dan Faktor Risiko Stunting di Indonesia. Journal for Gender Mainstreaming 14(1), 19-28. <https://journal.uinmataram.ac.id/index.php/qawwam/article/view/2372>.
- Nuryati, R., Sulistyowati, L., Setiawan, I., Noor, T.I., 2020. Pemetaan Sosial (Social Mapping) Masyarakat dalam Upaya Mendukung Pengembangan Usahatani Polikultur Perkebunan Terintegrasi. Jurnal Agristan 2(1), 1-20. <https://doi.org/10.37058/ja.v2i1.2342>.
- Prihandini, K.D., Purbowati, P., Mulyasari I., 2019. Hubungan Lingkar Lengan Atas dengan Indeks Massa Tubuh pada Dewasa Muda. Jurnal Gizi dan Kesehatan 11(26), 115-122. <https://jurnalgizi.unw.ac.id/index.php/JGK/article/view/53>.
- Rahmat, I., 2022. Pengaruh Pendidikan Ibu dengan Status Gizi Siswa di SMK Bina Sehat Nusantara Kabupaten Bone Tahun 2022. Jurnal Suara Kesehatan 8(1), 65-70.
- Riskesdas., 2018. Laporan Provinsi Sumatera Selatan. Riset Kesehatan Dasar: Jakarta.
- Setiyawati, D., 2019. Fase Krusial Perkembangan Kognitif dan Intelektual Remaja. [Prosiding]. Kerjasama Antar Profesi dalam Meningkatkan Status kesehatan bangsa Indonesia, Yogyakarta.
- Sofais, D.A.R., Sianipar, B.K., Darmawansyah, D., 2019. Pengaruh Kearifan Pangan Lokal Suku Rejang terhadap Penanganan Stunting Baduta di Bengkulu Utara. Jurnal Keperawatan Silampari 3(1), 201-210. <https://doi.org/10.31539/jks.v3i1.772>.
- Sriatmi, A., Patriajati, S., Suryoputro, A., Fatmasari, E.Y., 2021. Stakeholder Mapping Analysis on the Scaling-Up Nutrition Movement during the 1000 Days of Life between the Urban and Rural Government Areas. Unnes Journal of Public Health 10(1), 68-77. <https://doi.org/10.15294/ujph.v10i1.38029>.
- Sujiono, B., Sujiono, Y., 2004. Persiapan dan Saat Kehamilan. PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Sukenti, K., Rosida, N.Y., Rosalina, D., 2020. Produk Inovasi Es Krim Kelor (Moringa oleifera Lam.) sebagai Upaya Pencegahan Stunting Desa Jatisela, Kecamatan Gunung Sari, Lombok Barat. Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA 3(1), 20-24. <https://doi.org/10.29303/jpmppi.v3i1.392>.
- Syahwal, S., Dewi, Z., 2018. Pemberian Snack Bar Meningkatkan Kadar Hemoglobin (Hb) pada Remaja Putri. Aceh Nutrition Journal 3(1), 1-9. <http://dx.doi.org/10.30867/action.v3i1.90>
- Tampatty, G.C., Malonda, N.S.H., Amisi, M.D., 2020. Gambaran Pola Makan pada Tenaga Pendidik dan Kependidikan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Selama Masa Pandemi COVID-19. Jurnal Kesmas 9(6), 46-52. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/30889>.
- Tobelo, C.D., Malonda, N.S.H., Amisi, M.D., 2021. Gambaran Pola Makan pada Mahasiswa Semester VI Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Selama Masa Pandemi Covid-19. Jurnal Kesmas 10(2), 58-64. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/32276>.
- Yuliati, K., Hamzah, B., 2022. The Traditional Local Product Gulo Puan in Chocolate

Bar Making. International Journal of Science and Research 11(2), 469-471.
<https://doi.org/10.21275/SR22205162931>.