

Daya Terima dan Kandungan Gizi *Gethuk Lindri* dari Tepung Kacang Merah dan Bubuk Rosella Sebagai *Snack* untuk Remaja Putri Anemia

Khairul Umamah¹, Rita Ismawati¹

¹Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Latar Belakang: Gethuk lindri merupakan makanan tradisional berbahan dasar singkong yang tinggi karbohidrat, tetapi rendah protein dan zat besi. Penambahan tepung kacang merah sebagai sumber protein dan zat besi serta bubuk rosella yang kaya antioksidan dan vitamin C diharapkan dapat meningkatkan nilai gizinya sebagai makanan selingan bagi remaja putri anemia. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh penambahan tepung kacang merah dan bubuk rosella terhadap daya terima gethuk lindri serta kandungan gizi formula terbaik. **Metode:** Penelitian eksperimen menggunakan empat formula, yaitu F1 (10%:5%), F2 (20%:5%), F3 (12%:3%), dan F4 (22%:3%). Uji organoleptik dilakukan pada 35 panelis semi terlatih menggunakan skala hedonik enam poin. Data dianalisis dengan uji Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney. Formula terbaik ditentukan menggunakan metode perbandingan eksponensial, De Garmo, dan Bayes. **Hasil:** Penambahan tepung kacang merah dan bubuk rosella berpengaruh signifikan terhadap warna, tekstur, dan rasa ($p < 0,05$), tetapi tidak berpengaruh terhadap aroma ($p > 0,05$). Formula terbaik adalah F3 (12% tepung kacang merah dan 3% bubuk rosella) dengan kandungan gizi per 100 gram: energi 224,31 kkal, protein 3,62 g, lemak 3,87 g, karbohidrat 43,75 g, dan zat besi 3,94 mg. **Kesimpulan:** Formula F3 memiliki daya terima terbaik dan berpotensi menjadi alternatif makanan selingan kaya zat besi bagi remaja putri anemia.

Kata kunci: anemia, gethuk lindri, bubuk rosella, remaja putri, tepung kacang merah.

Abstract

Background: Gethuk lindri is a traditional cassava-based food that is high in carbohydrates but low in protein and iron. The addition of red kidney bean flour (as a source of protein and iron) and roselle powder (rich in antioxidants and vitamin C) is expected to enhance its nutritional value as a snack for adolescent girls with anemia. **Objective:** To determine the effect of adding red kidney bean flour and roselle powder on the acceptability of gethuk lindri and the nutritional content of the best formula. **Method:** An experimental study was conducted using four formulas: F1 (10%:5%), F2 (20%:5%), F3 (12%:3%), and F4 (22%:3%). Organoleptic testing was performed on 35 semi-trained panelists using a six-point hedonic scale. Data were analyzed using the Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests. The best formula was determined using the exponential comparison, De Garmo, and Bayes methods. **Results:** The addition of red kidney bean flour and roselle powder significantly affected color, texture, and taste ($p < 0.05$) but did not affect aroma ($p > 0.05$). The best formula was F3 (12% red kidney bean flour and 3% roselle powder), with the following nutritional content per 100 grams: energy 224.31 kcal, protein 3.62 g, fat 3.87 g, carbohydrates 43.75 g, and iron 3.94 mg. **Conclusion:** Formula F3 demonstrated the best acceptability and has the potential to serve as an iron-rich snack alternative for adolescent girls with anemia.

Keywords: anemia, gethuk lindri, roselle powder, adolescent girls, red kidney bean flour.

PENDAHULUAN

Remaja putri merupakan kelompok usia yang berada pada masa transisi dari anak-anak menuju dewasa yang ditandai dengan pertumbuhan fisik, perkembangan seksual, dan perubahan psikologis yang pesat. Kondisi tersebut menyebabkan kebutuhan zat gizi makro maupun mikro meningkat untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan, serta menjaga

status kesehatan yang optimal (Norris *et al.*, 2022). Pada periode ini, remaja putri juga termasuk kelompok yang rentan mengalami anemia karena kehilangan darah saat menstruasi disertai asupan zat besi yang belum mencukupi (Indartanti & Kartini, 2014).

Anemia ditandai dengan penurunan kadar hemoglobin, hematokrit, dan eritrosit yang erat kaitannya dengan kecukupan zat besi dan

protein dalam tubuh, mengingat protein berperan dalam transportasi zat besi ke sumsum tulang untuk pembentukan hemoglobin (Nasruddin *et al.*, 2021). Secara global, anemia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan dan banyak terjadi di negara berpendapatan rendah dan menengah, dengan remaja putri serta perempuan usia reproduktif termasuk kelompok yang paling rentan mengalami anemia akibat defisiensi zat besi. (World Health Organization [WHO], 2022). Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan proporsi anemia pada wanita (27,2%) lebih tinggi dibanding pria (20,3%), dengan prevalensi pada kelompok usia 15–24 tahun mencapai 23% (Nasruddin *et al.*, 2021).

Salah satu upaya pencegahan anemia adalah melalui peningkatan konsumsi pangan sumber zat besi, salah satunya kacang merah. Berdasarkan data Statistik Konsumsi Pangan, konsumsi kacang merah di Indonesia menunjukkan tren penurunan selama periode 2014–2018, dari sekitar 96 ton menjadi 72 ton. Penurunan konsumsi tersebut mengindikasikan bahwa pemanfaatan kacang merah sebagai sumber pangan bergizi masih belum optimal (Badan Pangan Nasional, 2022). Kacang merah merupakan sumber protein dan zat besi nabati yang baik, serta dapat diolah menjadi tepung agar lebih tahan lama dan mudah diaplikasikan pada berbagai produk pangan (Rahayu, 2023). Kandungan protein kacang merah tercatat sebesar 22,1 gram dan zat besi sekitar 10 mg per 100 gram, yang dapat memenuhi 30–50% kebutuhan zat besi harian (Rizkiyanti, 2023; Rahma *et al.*, 2022).

Selain kacang merah, bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*) juga berpotensi sebagai bahan pengaya pangan karena mengandung pigmen antosianin dengan aktivitas antioksidan, serta vitamin dan mineral seperti zat besi, kalsium, dan vitamin C (Fardani & Satria, 2022; Rahayu *et al.* (2009). Setiap 100 gram kelopak rosella mengandung sekitar 8,98 mg zat besi dan 1,145 gram protein, sehingga berpotensi dikombinasikan dengan kacang merah dalam pengembangan produk pangan tinggi zat besi.

Gethuk lindri merupakan makanan semi-basah berbahan dasar singkong yang dihaluskan, diberi pewarna, gula, dan sedikit garam, kemudian dicetak menyerupai mie (Mahrita *et al.*, 2021). Produk ini umumnya hanya tinggi karbohidrat sehingga perlu diperkaya dengan bahan lain untuk meningkatkan nilai gizinya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan inovasi gethuk lindri dengan penambahan tepung kacang merah dan bubuk rosella, serta menganalisis pengaruhnya terhadap daya terima dan kandungan gizi produk sebagai alternatif snack tinggi zat besi untuk remaja putri anemia.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen murni dengan desain rancangan acak lengkap (RAL) faktorial $2 \times 4 \times 2$ yang meliputi variasi penambahan singkong, tepung kacang merah, dan bubuk rosella. Berdasarkan hasil pra-eksperimen, dipilih empat formula yang mewakili variasi komposisi bahan, yaitu F1 (85% singkong : 10% tepung kacang merah : 5% bubuk rosella), F2 (75% : 20% : 5%), F3 (85% : 12% : 3%), dan F4 (75% : 22% : 3%).

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan setelah memperoleh surat keterangan layak etik dengan nomor 1260/HRECC.FODM/XII/2025. Pembuatan produk dan uji organoleptik dilaksanakan di Laboratorium Kuliner dan Dietetika Program Studi S1 Gizi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya. Uji kandungan protein dan zat besi dilakukan di Laboratorium PT Saraswanti Indo Genetech (SIG) Surabaya. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2025 hingga Januari 2026, meliputi tahap uji coba produk, pengambilan data, dan analisis data.

Panelis Penelitian

Panelis pada penelitian ini adalah 35 mahasiswa Program Studi S1 Gizi yang merupakan panelis semi terlatih, memiliki pemahaman mengenai uji sensori, tidak memiliki alergi kacang-kacangan, dan dalam kondisi sehat dengan indra pengecap normal. Setiap panelis menandatangani lembar persetujuan sebelum mengikuti pengujian.

Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penambahan tepung kacang merah dan bubuk rosella pada empat formula gethuk lindri. Variabel terikat meliputi daya terima (warna, aroma, tekstur, dan rasa) yang diukur menggunakan skala hedonik 6 poin (1 = sangat tidak suka hingga 6 = sangat suka), serta kandungan gizi (energi, protein, karbohidrat, lemak, dan zat besi) pada formula terbaik.

Prosedur Penelitian

Pembuatan gethuk lindri mengacu pada resep dasar yang dimodifikasi, meliputi pengukusan singkong selama 50–60 menit, penumbukan hingga halus, pencampuran dengan gula pasir, margarin, tepung kacang merah, dan bubuk rosella sesuai proporsi masing-masing formula, kemudian pencetakan adonan. Uji sensori dilakukan dengan menyajikan keempat sampel formula kepada panelis untuk dinilai tingkat kesukaannya terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa. Formula terbaik ditentukan berdasarkan hasil uji daya terima secara keseluruhan, kemudian dilakukan uji laboratorium kandungan energi, protein, karbohidrat, lemak, dan zat besi menggunakan metode proksimat dan analisis kadar zat besi.

Teknik Analisis Data

Data daya terima dianalisis secara deskriptif dalam bentuk nilai rata-rata, kemudian diuji normalitas dan homogenitasnya. Analisis bivariat menggunakan uji non-parametrik Kruskal-Wallis untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung kacang merah dan bubuk rosella terhadap daya terima; apabila nilai signifikansi $<0,05$, dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Penentuan formula terbaik dilakukan menggunakan metode perbandingan eksponensial, metode De Garmo, dan metode Bayes berdasarkan keseluruhan parameter daya terima. Pengolahan data menggunakan Microsoft Excel dan SPSS 29.0 for Windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya Terima Warna

Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna gethuk lindri pada keempat formula disajikan pada Tabel dibawah ini.

Tabel 1. Rata-Rata Tingkat Kesukaan Warna Gethuk Lindri

Formula	F1	F2	F3	F4
Rata-rata	4,86	4,56	4,33	3,56

Hasil menunjukkan nilai rata-rata kesukaan warna berkisar antara 3,56 hingga 4,86, dengan nilai tertinggi pada F1 dan terendah pada F4. Uji Kruskal-Wallis menunjukkan adanya perbedaan signifikan antarformula terhadap warna ($H=25,908$; $p=0,000$), sehingga dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney yang menunjukkan perbedaan signifikan pada seluruh pasangan formula ($p=0,001$).

Warna merupakan atribut yang berperan penting dalam penerimaan awal suatu produk pangan karena tampil terlebih dahulu sebelum atribut lain dinilai (Winarno, 2002). Pada penelitian ini, semakin tinggi proporsi bubuk rosella yang ditambahkan, warna gethuk lindri yang dihasilkan semakin gelap, sementara penambahan tepung kacang merah lebih berperan terhadap tingkat kecerahan produk. Panelis cenderung lebih menyukai warna yang lebih cerah, sehingga formula dengan proporsi rosella lebih rendah dinilai lebih menarik. Temuan ini sejalan dengan penelitian Zakaria & Nurdiani (2019) pada cookies almond crispy, yang menunjukkan bahwa konsentrasi tepung rosella berpengaruh terhadap warna akibat kandungan pigmen hibiscin yang cukup tinggi pada kelopak rosella.

Daya Terima Aroma

Tabel 2. Rata-Rata Tingkat Kesukaan Aroma Gethuk Lindri

Formula	F1	F2	F3	F4
Rata-rata	3,43	3,43	3,78	4,06

Nilai rata-rata kesukaan terhadap aroma berkisar 3,43–4,06, dengan nilai tertinggi pada F4 dan terendah pada F1 dan F2. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan antarformula terhadap aroma ($H=4,470$; $p=0,215$), sehingga tidak dilanjutkan dengan uji lanjutan.

Aroma merupakan parameter sensori yang relatif sulit diukur secara objektif karena perbedaan sensitivitas penciuman antarindividu (Tri Eko Susilorini *et al.*, 2006). Tidak adanya pengaruh signifikan penambahan tepung kacang merah dan bubuk rosella terhadap aroma pada penelitian ini menunjukkan bahwa variasi proporsi kedua bahan tersebut belum cukup memengaruhi profil aroma gethuk lindri secara nyata bagi panelis. Hal ini berbeda dengan temuan Zakaria & Nurdiani (2019) yang melaporkan bahwa penambahan tepung rosella pada konsentrasi rendah lebih disukai dari segi aroma dibandingkan konsentrasi tinggi pada produk cookies.

Daya Terima Tekstur

Tabel 3. Rata-Rata Tingkat Kesukaan Tekstur Gethuk Lindri

Formula	F1	F2	F3	F4
Rata-rata	3,50	3,10	3,16	3,70

Nilai rata-rata kesukaan tekstur berkisar 3,10–4,16 dengan nilai tertinggi pada F3 dan

terendah pada F2. Uji Kruskal-Wallis menunjukkan perbedaan signifikan antarformula ($H=10,182$; $p=0,017$), dan uji Mann-Whitney lanjutan menunjukkan perbedaan signifikan antara F2 dan F3 ($p=0,001$).

Tekstur merupakan hasil perpaduan sifat fisik bahan yang dirasakan melalui indra peraba dan pengecap saat produk digigit, dikunyah, atau diraba (Midayanto & Yuwono, 2014). Pada penelitian ini, hampir seluruh formula menghasilkan tekstur yang relatif padat, namun formula F3 dengan proporsi tepung kacang merah dan bubuk rosella yang lebih moderat dinilai memiliki tekstur paling disukai. Kemampuan protein dalam bahan untuk menyerap dan menahan air turut memengaruhi tekstur akhir produk pangan (Ponno *et al.*, 2016).

Daya Terima Rasa

Tabel 4. Rata-Rata Tingkat Kesukaan Rasa Gethuk Lindri

Formula	F1	F2	F3	F4
Rata-rata	2,83	2,76	3,80	3,76

Nilai rata-rata kesukaan rasa berkisar 2,76–3,80 dengan nilai tertinggi pada F3 dan terendah pada F2. Uji Kruskal-Wallis menunjukkan perbedaan signifikan antarformula ($H=24,402$; $p=0,000$), dan uji Mann-Whitney lanjutan menunjukkan perbedaan signifikan pada pasangan F1–F3, F1–F4, F2–F3, dan F2–F4 ($p<0,05$).

Rasa merupakan atribut penting dalam menentukan penerimaan akhir suatu produk pangan; meskipun atribut lain dinilai baik, produk dapat tetap ditolak apabila rasanya tidak disukai (Soekarto, 2002). Rasa gethuk lindri pada penelitian ini dinilai panelis cenderung asam, yang diduga dipengaruhi oleh penambahan bubuk rosella, sedangkan rasa khas yang dihasilkan masih relatif baru bagi indra pengecap panelis. Formula F3 dengan proporsi rosella yang lebih rendah (3%) dinilai memiliki rasa paling disukai dibandingkan formula lain, sejalan dengan temuan Zakaria & Nurdiani (2019) bahwa konsentrasi tepung rosella yang lebih rendah cenderung lebih disukai dari segi rasa.

Penentuan Formula Terbaik

Penentuan formula terbaik dilakukan berdasarkan keseluruhan parameter daya terima (warna, aroma, tekstur, dan rasa) menggunakan tiga metode, yaitu metode perbandingan eksponensial, metode De Garmo, dan metode Bayes.

Ringkasan hasil ketiga metode disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Peringkat Formula Terbaik Berdasarkan Tiga Metode Penentuan

Metode	F1	F2	F3	F4
Perbandingan Eksponensial	2	4	1	3
De Garmo	3	4	1	2
Bayes	3	4	1	2

Ketiga metode penentuan formula terbaik secara konsisten menunjukkan bahwa F3 (12% tepung kacang merah dan 3% bubuk rosella) menempati peringkat pertama, diikuti F4, F1, dan F2 pada peringkat berikutnya. Konsistensi hasil dari tiga metode yang berbeda memperkuat validitas penentuan F3 sebagai formula gethuk lindri dengan daya terima terbaik, sehingga formula ini dipilih untuk dilanjutkan pada uji kandungan gizi.

Kandungan Gizi Formula Terbaik

Formula terbaik (F3) selanjutnya diuji kandungan gizinya di Laboratorium PT Saraswanti Indo Genetech (SIG) Surabaya. Hasil uji kandungan gizi per 100 gram disajikan pada tabel dibawah ini

Tabel 6. Kandungan Gizi Gethuk Lindri Formula Terbaik(F3) per 100g

Kandungan Gizi	Jumlah	Satuan
Energi	224,31	kcal
Protein	3,62	g
Lemak	3,87	g
Karbohidrat	43,75	G
Zat Besi	3,94	mg

Kebutuhan energi harian remaja putri pada kontribusi makanan selingan berkisar 380–420 kkal. Konsumsi gethuk lindri F3 sebanyak 100 gram (± 4 buah) dapat memenuhi sekitar 41,8–46,2% kebutuhan energi harian pada makanan selingan berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019. Kandungan protein sebesar 3,62 gram per 100 gram dapat memenuhi 55–65% kebutuhan protein pada makanan selingan, sejalan dengan temuan bahwa penambahan tepung kacang merah dapat meningkatkan kandungan protein produk karena kandungan asam amino esensial di dalamnya (Isyanti, 2021).

Kandungan zat besi sebesar 3,94 mg per 100 gram dapat memenuhi 26–49% kebutuhan

zat besi harian remaja putri pada makanan selingan. Zat besi berperan penting dalam sintesis hemoglobin dan pembentukan sel darah merah, sehingga kecukupan asupannya berkontribusi terhadap pencegahan anemia defisiensi besi (Moustarah & Daley, 2024). Proses pemasakan dengan suhu tinggi ($>100^{\circ}\text{C}$) dapat menurunkan kandungan zat besi sebesar 5–40% (Parwati *et al.*, 2023), namun proses pemasakan yang tepat juga dapat meningkatkan daya absorpsi zat besi akibat penurunan fungsi tanin dan oksalat dalam bahan pangan. Berdasarkan hasil ini, konsumsi gethuk lindri formula F3 sebanyak 200 gram (± 8 buah) per hari dapat menjadi salah satu alternatif pemenuhan kebutuhan energi dan zat besi remaja putri sebagai upaya pencegahan anemia.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini hanya meneliti uji kandungan gizi pada produk terbaik saja dari panelis sehingga tidak dapat dibandingkan dengan kandungan gizi seluruh formula. Penelitian ini hanya melakukan uji kandungan gizi energi, karbohidrat, protein, lemak dan zat besi sehingga belum diketahui kandungan mineral dan vitamin lain dalam gethuk lindri.

PENUTUP

Simpulan

Penambahan tepung kacang merah dan bubuk rosella berpengaruh nyata terhadap daya terima warna, tekstur, dan rasa gethuk lindri, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap aroma. Formula terbaik berdasarkan daya terima secara konsisten ditunjukkan oleh tiga metode penentuan, yaitu F3 dengan penambahan 12% tepung kacang merah dan 3% bubuk rosella. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa formula terbaik tersebut mengandung energi 224,31 kkal, protein 3,62 g, lemak 3,87 g, karbohidrat 43,75 g, dan zat besi 3,94 mg per 100 gram. Produk ini berpotensi dikembangkan sebagai snack alternatif tinggi zat besi untuk mendukung pencegahan anemia pada remaja putri. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengkaji modifikasi formula guna meningkatkan kandungan zat gizi lain serta memperpanjang daya simpan produk.

SARAN

Penambahan tepung kacang merah dan bubuk rosella berpengaruh nyata terhadap daya terima warna, tekstur, dan rasa gethuk lindri,

tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap aroma. Formula terbaik berdasarkan daya terima secara konsisten ditunjukkan oleh tiga metode penentuan, yaitu F3 dengan penambahan 12% tepung kacang merah dan 3% bubuk rosella. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa formula terbaik tersebut mengandung energi 224,31 kkal, protein 3,62 g, lemak 3,87 g, karbohidrat 43,75 g, dan zat besi 3,94 mg per 100 gram. Produk ini berpotensi dikembangkan sebagai snack alternatif tinggi zat besi untuk mendukung pencegahan anemia pada remaja putri. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji modifikasi formula guna meningkatkan kandungan zat gizi lainnya, memperpanjang daya simpan produk, serta mengevaluasi bioavailabilitas zat besi dan efektivitas konsumsi gethuk lindri dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri melalui uji intervensi. Selain itu, diperlukan kajian mengenai tingkat penerimaan konsumen pada skala yang lebih luas, analisis kelayakan ekonomi, dan potensi pengembangan produk sebagai pangan fungsional agar dapat diaplikasikan secara lebih luas di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pangan Nasional. (2022). Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2022. Jakarta: Badan Pangan Nasional
- Fardani, R. A., & Satria, H. (2022). Penambahan bubuk bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*) sebagai antioksidan alami pada minyak goreng curah. *Journal of Agritechology and Food Processing*, 2(2), 61–68. <https://doi.org/10.31764/jafp.v2i2.12405>
- Indartanti, D., & Kartini, A. (2014). Hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri. *Journal of Nutrition College*, 3(2), 33–39
- Mahrta, L., Wahjuningsih, S. B., & Haryati, S. (2021). Pengaruh penambahan pasta umbi bit sebagai pewarna alami terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori getuk lindri. *Semarang University*
- Midayanto, D. N., & Yuwono, S. S. (2014). Penentuan atribut mutu tekstur tahu untuk direkomendasikan sebagai syarat tambahan dalam Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 259–267.

- Moustarah, F. & Daley, S. F. (2024), *Dietary Iron, StatPearls*
- Nasruddin, H., Faisal Syamsu, R., & Permatasari, D. (2021). Angka kejadian anemia pada remaja di Indonesia. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(4), 357–364. <https://doi.org/10.59141/cerdika.v1i4.66>
- Norris, S. A., Frongillo, E. A., Black, M. M., Dong, Y., Fall, C., Lampl, M., Liese, A. D., Naguib, M., Prentice, A., Rochat, T., Stephensen, C. B., Tinago, C. B., Ward, K. A., Wrottesley, S. V., & Patton, G. C. (2022). *Nutrition in adolescent growth and development. The Lancet*, 399(10320), 172–184. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01590-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01590-7).
- Parwati, P. I., Ma'rifah, B., & Muhlshoh, A. (2023). Formulasi brownies panggang dengan substitusi tepung daun kelor dan tepung kacang hijau sebagai alternatif cemilan sumber zat besi untuk remaja putri anemia. *Ghidza: Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 7(2), 184–204. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v7i2.921>
- Rahayu, N. (2023). Analisis Produk Mie Basah dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dan Tepung Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus* L.) sebagai Alternatif Pangan Pencegah Anemia Remaja Putri. *Skripsi. Bekasi: Program Studi S1 Gizi, STIKes Mitra Keluarga*
- Rahayu, W. S., Hartanti, D., & Hidayat, N. (2009). Pengaruh metode pengeringan terhadap kadar antosian pada kelopak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.). *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia*, 6(2). <https://doi.org/10.30595/pji.v6i2.412>
- Rahma, T. S., Priawantiputri, W., Rosmana, D., Indrihapsari, A., & Suprihartono, F. A. (2022). Analisis mutu churros daun kelor dan tepung kacang merah sebagai alternatif makanan selingan bagi remaja putri anemia. *Jurnal Gizi dan Dietetik*, 1(2), 69–77. <https://doi.org/10.34011/jgd.v1i2.1248>
- Rizkiyanti, U. (2023). Daya Terima, Analisis Proksimat dan Mineral Besi pada Sosis Analog dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Labu Kuning. *Skripsi. Universitas Widya Nusantara*.
- Soekarto, S. T. (2002). Penilaian organoleptik untuk industri pangan dan hasil pertanian. *Jakarta: Bhratara Karya Aksara*
- Susilorini, T. E., & Sawitri, M. E. (2006). Produk olahan susu. *Jakarta: Penebar Swadaya*.
- Syanti, M. I. (2021). Pemanfaatan tepung kacang hijau (*Vigna radiata*) sebagai sumber protein pada pembuatan opak ketan khas Tasikmalaya, Jawa Barat. *Proceedings of the National Seminar on Community Servicet*, 2(1), SNPPM2021ST-200–SNPPM2021ST-209.
- Winarno, F. G. (2002). Kimia pangan dan gizi. *Jakarta: Gramedia Pustaka Utama*.
- World Health Organization. 2022 Edition. 2022. *Anaemia in Women and Children: WHO Global Anaemia Estimates*
- Zakaria, A., & Nurdiani, N. (2019). Pengaruh penambahan variasi konsentrasi tepung rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) terhadap sifat organoleptik cookies almond crispy. *Agroscience*, 9(2), 189–202. <https://doi.org/10.35194/agsci.v9i2.783>