

Formulasi Minuman Fungsional Dawet Kaya Protein Berbasis Kacang Hijau dengan Suplementasi Limbah Ampas Tahu (Okara)

Netta Meridianti Putri^{1*}, Resti Kurnia Tristanti², Mira Dian Naufalina³

^{1,2,3}Program Studi Gizi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar, Kota Magelang, Indonesia

Email: ^{1*}nettamp@untidar.ac.id, ²r.tristanti@untidar.ac.id, ³miradianaufal@gmail.com

Abstract

The development of a mung bean-based dawet functional drink with supplementation of tofu waste (okara), is an alternative for providing protein-rich functional drinks based on local potential. By considering various potentials and advantages, such as high nutritional content, use of local ingredients, natural composition, absence of use of preservatives, relatively cheap production costs, and easy availability of ingredients, the innovation of mung bean-based dawet functional drinks with the addition of okara flour is promising as a an interesting product to develop further. The aim of the research was to determine the effect of tofu waste (okara) flour supplementation in mung bean-based dawet functional drinks on sensory characteristics. This research used a Randomized Block Design (RAK) with the addition of tofu waste flour, P1 = 10%, P2 = 15%, P3 = 20%, and substitution of mung bean flour with the proportion of rice flour : mung bean flour P1 = 70% : 30%, P2 = 50% : 50%, P3 = 30% : 70%. The most preferred Dawet variant has a special composition, consisting of 30% tofu waste flour, 50% rice flour and 50% mung bean flour. The panelists gave the highest marks to this variant, indicating that the combination of ingredient proportions provided the most satisfying and desirable sensory experience in terms of texture, taste, color and aroma.

Keywords: Dawet, Functional Drink, Tofu Waste, Mung Bean, Rice Flour.

Abstrak

Pengembangan minuman fungsional dawet berbasis kacang hijau dengan suplementasi limbah ampas tahu (okara), merupakan salah satu alternatif penyediaan minuman fungsional kaya protein berbasis potensi lokal. Dengan mempertimbangkan berbagai potensi dan keunggulan, seperti kandungan gizi yang tinggi, penggunaan bahan lokal, komposisi alami, absennya penggunaan bahan pengawet, biaya produksi yang relatif murah, serta ketersediaan bahan yang mudah, inovasi minuman fungsional dawet berbasis kacang hijau dengan penambahan tepung okara menjanjikan sebagai produk yang menarik untuk dikembangkan lebih lanjut. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh suplementasi tepung ampas tahu (okara) pada minuman fungsional dawet berbasis kacang hijau terhadap karakteristik sensoris. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan penambahan tepung ampas tahu, P1 = 10%, P2 = 15%, P3 = 20%, serta substitusi tepung kacang hijau dengan proporsi tepung beras : tepung kacang hijau P1 = 70% : 30%, P2 = 50% : 50%, P3 = 30% : 70%. Varian Dawet yang paling disukai memiliki komposisi khusus, yaitu terdiri dari 30% tepung ampas tahu, 50% tepung beras, dan 50% tepung kacang hijau. Para panelis memberikan penilaian tertinggi untuk varian ini, menunjukkan bahwa kombinasi proporsi bahan tersebut memberikan pengalaman sensorik yang paling memuaskan dan diinginkan dalam hal tekstur, rasa, warna, dan aroma.

Kata Kunci: Dawet, Minuman Fungsional, Ampas Tahu, Kacang Hijau, Tepung Beras.

1. PENDAHULUAN

Minuman fungsional merupakan salah satu produk pangan yang masih jarang mendapat perhatian dalam pengembangannya. Ini dapat dilihat dari potensi penambahan beragam bahan fungsional ke dalam jenis produk minuman. Sukandar et al. (2015) mengelompokkan bahan-bahan tersebut ke dalam kategori seperti serat makanan, oligosakarida, gula alkohol, asam amino, peptida, protein, glikosida, alcohol, isoprenoid, vitamin, kolin, mineral, bakteri asam laktat, asam lemak tak jenuh, serta fitokimia dan antioksidan.

Upaya untuk menguatkan kearifan lokal bisa dilakukan dengan memanfaatkan minuman fungsional dawet yang telah dimodifikasi untuk memiliki nilai gizi yang lebih tinggi. Dawet, minuman tradisional Indonesia yang berasal dari Banjarnegara, Jawa Tengah, biasanya disajikan dengan santan, larutan gula merah, dan es serut (Fatmafitri et al., 2021). Frison dan Clément (2020) menyarankan bahwa menciptakan produk baru dari bahan-bahan yang sudah dikenal dan akrab dapat menjadi solusi efektif dalam menangani masalah malnutrisi, baik yang terkait dengan defisiensi zat gizi makro maupun mikro.

Dawet umumnya terbuat dari campuran tepung beras dan tapioka, namun dapat dimodifikasi dengan menggunakan tepung dari bahan lain yang memiliki nilai gizi lebih tinggi, seperti tepung ampas tahu (okara) dan tepung kacang hijau. Yustina dan Abadi (2012) mencatat bahwa tepung okara memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, yaitu sekitar 10-30%, sehingga dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap asupan protein harian. Tepung kacang hijau juga memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, yakni sekitar 22,75%, sesuai dengan standar minimal yang ditetapkan oleh SNI untuk tepung bahan makanan, yaitu 7% (Lestari et al., 2017).

Dengan mempertimbangkan berbagai potensi dan keunggulan, seperti kandungan gizi yang tinggi, penggunaan bahan lokal, komposisi alami, absennya penggunaan bahan pengawet, biaya produksi yang relatif murah, serta ketersediaan bahan yang mudah, inovasi minuman fungsional dawet berbasis kacang hijau dengan penambahan tepung okara menjanjikan sebagai produk yang menarik untuk dikembangkan lebih lanjut.

Maka, berdasarkan tinjauan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik sensori dari minuman fungsional dawet yang telah dimodifikasi dengan substitusi tepung kacang hijau yang disuplementasi dengan tepung okara.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada dari Mei hingga Juli 2024 di Laboratorium Terpadu Universitas Tidar. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung beras, tepung kacang hijau, dan tepung ampas tahu (okara). Tepung beras untuk pembuatan minuman dawet diperoleh dari toko bahan kue di sekitar Kota Magelang. Tepung kacang hijau diperoleh dari Yogyakarta, sedangkan ampas tahu diperoleh dari produsen tahu dan susu kedelai di Magelang dan dilakukan sterilisasi serta penepungan secara mandiri.

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimental dengan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian ini dilakukan dengan beberapa perlakuan, yaitu:

Tabel 1. Formulasi Bahan Dawet

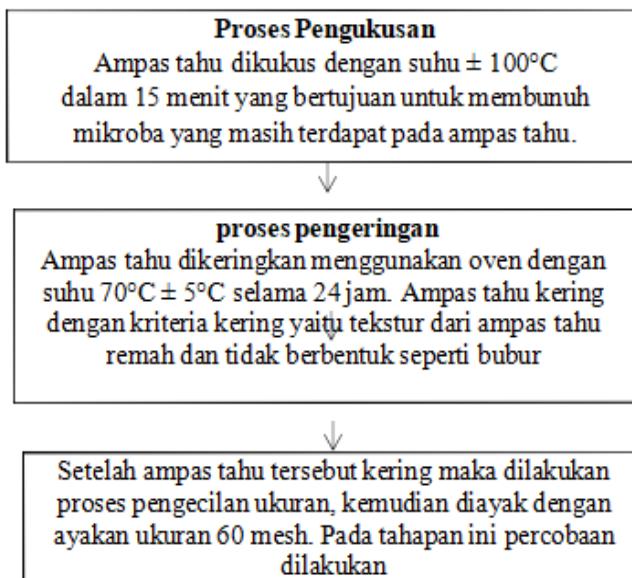
Persentase penambahan tepung okara terhadap total tepung	Proporsi tepung beras : tepung kacang hijau
C1 = 10%	P1 = 70% : 30%
C2 = 15%	P2 = 50% : 50%
C3 = 20%	P3 = 30% : 70%

Berdasarkan kedua faktor, diperoleh percobaan faktorial $3 \times 3 = 9$ perlakuan.

Tabel 2. Formulasi Bahan Dawet

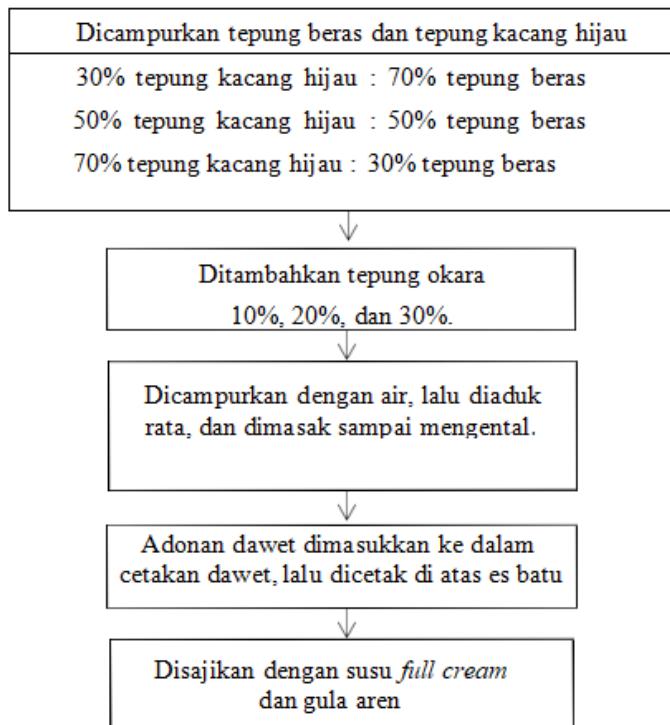
Jenis Formulasi	C1	C2	C3
P1	C1P1	C2P1	C3P1
P2	C1P2	C2P2	C3P2
P3	C1P3	C2P3	C3P3

Data organoleptik dilakukan segera setelah minuman dawet selesai dibuat. Uji organoleptik dilakukan pada 45 panelis tidak terlatih. Setelah dilakukan uji organoleptik, diperoleh formula terbaik. Berikut disajikan diagram alir proses pembuatan tepung ampas tahu (okara) mengacu pada (Subamia, et al. 2020).



Gambar 1. Proses pembuatan tepung ampas tahu

Dalam pembuatan minuman dawet, bahan utama yang digunakan adalah tepung beras dan tepung kacang hijau, yang keduanya diperoleh dari toko bahan makanan. Bahan-bahan lain yang ditambahkan sebagaimana dalam resep standar pembuatan minuman dawet yakni meliputi daun suji, susu kedelai, dan gula jawa. Berikut disajikan diagram alir proses pembuatan minuman dawet berbasis tepung kacang hijau dengan suplementasi tepung okara.



Gambar 2. Proses pembuatan minuman dawet berbasis tepung kacang hijau dengan suplementasi tepung okara (Fatmafifri, 2021)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3. Hasil penilaian organoleptik Hedonik warna, aroma, rasa, tekstur dawet

Kode	Organoleptik Hedonik				
	Produk	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
F1	2,97±0,99	2,63±1,01		2,54±0,99	2,14±0,93
F2	3,02±1,06	2,90±0,96		2,65±0,98	2,24±0,96
F3	3,21±0,88	2,93±0,90		3,27±0,90	3,57±0,93
F4	3,91±1,06	3,59±0,86		3,91±0,85	4,07±0,92
F5	4,18±0,78	3,81±0,85		3,85±0,98	3,90±0,84
F6	4,23±0,91	4,02±0,68		4,12±0,88	4,02±1,03
F7	3,23±0,93	3,43±0,90		3,15±0,83	3,40±1,08
F8	3,36±0,89	3,28±0,88		3,44±0,96	3,30±1,07
F9	3,39±0,84	3,28±0,88		3,48±0,88	3,78±0,89

Keterangan : 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = sedang, 4 = suka, 5 = sangat suka

Warna pada makanan memberikan kesan pertama yang dapat menarik indera penglihatan dan dianggap sebagai parameter sensorik pertama dalam presentasi. Warna yang menarik memiliki daya tarik untuk mengundang pengujian rasa atau konsumen untuk mencicipi produk (Lamusu, 2018). Menurut hasil uji Skala Penerimaan Warna, Dawet dengan penambahan ampas tahu pada Kelompok F6 memiliki penerimaan warna tertinggi dengan skor 4,23, dengan komposisi yang didominasi oleh ciri khas Dawet, yaitu warna hijau tua dan mengkilat.

Pada hasil uji mutu hedonik, kesimpulan menunjukkan bahwa penambahan ampas tahu sebanyak 30% menghasilkan rata-rata tertinggi dalam hal warna, dengan skor 4,12 yang mencerminkan warna hijau tua. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin banyak tepung ampas tahu ditambahkan, produk Dawet cenderung menjadi semakin hijau.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Syafitri (2009) yang menyatakan bahwa penggunaan tepung ampas tahu dapat mempengaruhi warna kue ulat sutra sebagai hasil dari eksperimen. Hal ini disebabkan oleh warna tepung ampas tahu yang berada dalam rentang warna putih hingga kecoklatan. Dalam konteks penelitian ini, semakin banyak penggunaan tepung ampas tahu untuk membuat kue ulat sutra substitusi tepung ampas tahu akan menghasilkan warna yang semakin nyata dan intens. Sebagai tambahan, hasil ini menunjukkan bahwa pengaruh penambahan ampas tahu terhadap warna tidak hanya terjadi pada Dawet tetapi juga relevan dengan produk makanan lainnya seperti kue ulat sutra.

Aroma merujuk pada bau yang timbul sebagai respons terhadap rangsangan kimia yang dirasakan oleh saraf penciuman di rongga hidung. Aroma merupakan salah satu parameter yang diuji dalam evaluasi sifat sensori atau organoleptik, khususnya melibatkan indera penciuman (Lamusu, 2018). Hasil uji Skala Hedonik untuk daya terima aroma pada Dawet menunjukkan bahwa kelompok F6 memperoleh nilai tertinggi, yakni 4,02 (suka), sedangkan kelompok F1, yang memiliki penambahan tepung ampas tahu sebanyak 10%, mendapatkan nilai terendah dengan 2,63 (tidak suka-biasa).

Variasi dalam penggunaan tepung ampas tahu pada pembuatan Dawet tampaknya memberikan dampak yang signifikan pada hasil akhir dari aroma yang dihasilkan, seperti yang diamati dalam hasil eksperimen. Proses pembuatan Dawet dengan penambahan tepung ampas tahu melibatkan campuran bahan lain, seperti vanili dan pasta pandan, yang kemungkinan dapat menyamarkan atau menutupi aroma yang mungkin kurang diinginkan dari tepung ampas tahu. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa sejauh mana penggunaan tepung ampas tahu dalam pembuatan Dawet dapat memengaruhi profil aroma produk dan bagaimana bahan tambahan lain dapat berkontribusi pada kesan akhir dari aroma tersebut.

Rasa memegang peranan penting dalam menentukan apakah konsumen akan menerima atau menolak suatu produk. Rasa merupakan pengalaman yang dapat dirasakan melalui sel-sel lidah sebagai indera pengecap (Lamusu, 2018). Menurut hasil Uji Skala Hedonik, kelompok F6 dengan penambahan tepung ampas tahu sebanyak 30% memperoleh nilai tertinggi dengan skor 4,12 (suka), sementara kelompok F1 dengan penambahan 10% tepung ampas tahu mencapai nilai terendah sebesar 2,54 (tidak suka-sedang).

Selain berfokus pada warna dan aroma, penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan tepung ampas tahu memberikan karakteristik rasa yang diinginkan. Terdapat perubahan dalam tekstur, kekenyalan, atau rasa umum yang dihasilkan oleh ampas tahu, dan panelis cenderung menyukainya. Kombinasi antara ciri khas Dawet dan tambahan ampas tahu mungkin menciptakan profil rasa yang lebih kompleks dan memuaskan. Temuan ini menyoroti bahwa variasi dalam penambahan bahan seperti tepung ampas tahu dapat membawa kontribusi positif terhadap pengalaman sensorik secara keseluruhan, yang dapat meningkatkan daya tarik dan penerimaan produk oleh konsumen.

Tekstur merujuk pada sensasi yang terkait dengan sentuhan atau rasa saat disentuh. Keberadaan tekstur dianggap sama pentingnya dengan unsur-unsur lain seperti bau, rasa, dan aroma, karena memiliki pengaruh signifikan terhadap citra makanan (Lamusu, 2018). Dawet, sebagai contoh, dikenal memiliki tekstur yang lembut dan tidak terlalu kenyal, hal ini disebabkan oleh bahan-bahan utamanya, yaitu tepung beras dan tepung kacang hijau.

Menurut hasil uji Skala Hedonik, perlakuan dengan penambahan tepung ampas tahu sebanyak 30% (F6) memperoleh skor tertinggi pada daya terima dengan nilai 4,02 (suka). Sebaliknya, perlakuan penambahan tepung ampas tahu sebanyak 10% (F1) mendapat nilai terendah, yakni 2,14 (tidak suka-biasa).

Penambahan tepung ampas tahu terbukti dapat meningkatkan kelembutan dan kekenyalan tekstur Dawet. Ampas tahu memberikan sentuhan kelembutan tambahan dan menciptakan kekenyalan yang diinginkan, memberikan sensasi yang lebih menyenangkan di dalam mulut. Kemampuan ampas tahu untuk menyerap cairan juga berperan dalam memengaruhi tekstur produk. Jika penambahan ini dapat menjaga Dawet tetap kenyal dan tidak terlalu lembek seiring waktu, hal ini dianggap sebagai kelebihan.

Penambahan bahan baru seperti tepung ampas tahu dianggap sebagai inovasi dalam menciptakan variasi tekstur. Panelis yang tertarik pada pengalaman sensorik yang baru dan unik, khususnya dalam hal tekstur, lebih cenderung menyukai variasi ini. Dengan demikian, penelitian ini menyoroti bahwa modifikasi dalam komposisi tekstur dapat berkontribusi pada peningkatan daya tarik dan penerimaan konsumen terhadap produk, dan inovasi dalam hal ini dianggap sebagai nilai tambah yang positif.

Penentuan perlakuan terbaik dilakukan melalui pengujian efektivitas dengan menggunakan sistem pembobotan. Pembobotan ini disesuaikan dengan peran masing-masing variabel dalam mencapai kualitas dawet yang diinginkan. Variabel urutannya adalah tekstur (1,0), rasa (0,9), warna (0,8), dan aroma (0,7). Dari hasil perhitungan, akan diperoleh nilai akhir untuk setiap perlakuan (formulasi). Perlakuan dengan nilai akhir tertinggi akan dianggap sebagai yang terbaik. Berdasarkan Tabel 6, perlakuan dengan nilai akhir tertinggi adalah F6. F6 mengandung 30% tepung ampas tahu, 50% tepung beras, dan 50% tepung kacang hijau. Rata-rata penilaian panelis terhadap F6 untuk setiap variabel adalah 4,23 untuk tekstur, 4,12 untuk rasa, 4,02 untuk warna, dan 4,02 untuk aroma.

Tabel 4. Penilaian Perlakuan Terbaik Dawet Ampas Tahu

Kode	Perlakuan	Nilai Akhir
F1	tepung ampas tahu 10%,tepung beras 70%, dan tepung kacang hijau 30%	0,0000
F2	tepung ampas tahu 20%,tepung beras 70%, dan tepung kacang hijau 30%	0,1345
F3	tepung ampas tahu 30%,tepung beras 70%, dan tepung kacang hijau 30%	0,4793
F4	tepung ampas tahu 10%,tepung beras 50%, dan tepung kacang hijau 50%	0,8344
F5	tepung ampas tahu 20%,tepung beras 50%, dan tepung kacang hijau 50%	0,8556
F6	tepung ampas tahu 30%,tepung beras 50%, dan tepung kacang hijau 50%	0,9945*
F7	tepung ampas tahu 10%,tepung beras 30%, dan tepung kacang hijau 70%	0,4123
F8	tepung ampas tahu 20%,tepung beras 30%, dan tepung kacang hijau 70%	0,5475
F9	tepung ampas tahu 30%,tepung beras 30%, dan tepung kacang hijau 70%	0,5869

Keterangan * = perlakuan terbaik

4. KESIMPULAN

Dari segi aspek hedonik, seperti tekstur, rasa, warna, dan aroma, dawet yang terbuat dari bahan dasar tepung ampas tahu dengan persentase tertinggi yaitu 30% mendapat preferensi paling tinggi dari panelis. Varian Dawet yang paling disukai memiliki komposisi khusus, yaitu terdiri dari 30% tepung ampas tahu, 50% tepung beras, dan 50% tepung kacang hijau. Para panelis memberikan penilaian tertinggi untuk varian ini, menunjukkan bahwa kombinasi proporsi bahan tersebut memberikan pengalaman sensorik yang paling memuaskan dan diinginkan dalam hal tekstur, rasa, warna, dan aroma.

REFERENCES

- Astawan, M. 2009. Sehat dengan Hidangan Kacang Dan Biji-Bijian. Jakarta:Penebar Swadaya
- Astiari,Y, Nurwantoro, Bintoro VP. 2016. Substitusi Gula Sukrosa dengan Gula fruktosa pada Proses Pembuatan Roti terhadap Sifat Sensori dan Nilai Kalor Roti.Skripsi.Universitas Diponegoro Semarang Agustus. 5(3)
- Cordonnier, S.M. dan Delwiche, J.F, 2008, ‘An Alternative Method For Assessing Liking: Positional Relative Rating Versus The 9-Point Hedonic Scale’, Journal Sensory Studies, 23: 284-292.
- Dianah, Mukhlis Syiatud, 2020, ‘Uji Hedonik dan Mutu Hedonik Es Krim Susu Sapi Dengan Penambahan Pasta Ubi Jalar Ungu (Ipomea batatas L)’, Skripsi, UIN SUSKA: Riau.
- Ernawati, F., Rosmalina, Y., & Permanasari, Y. (2013). Pengaruh Asupan Protein Ibu Hamil dan Panjang Badan Bayi Lahir terhadap Kejadian Stunting pada Anak Usia 12 Bulan di Kabupaten Bogor. Halaman 10.
- Fatmafifri D, Amara FV, Masjid AA. 2021. Dawet Ayu Sebagai Icon Kota Banjarnegara.
- Dinamika Sosial Budaya. 23(2):333 – 337
- Frison E, Clément C. 2020. The potential of diversified agroecological systems to deliver healthy outcomes: Making the link between agriculture, food systems & health. Food Policy. 96. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101851>
- Indra. 2022. Kajian Kontribusi dak Fisik Terhadap Penurunan Stunting. Kolaborasi Masyarakat dan Pelayanan untuk Kesejahteraan (KOMPAK).
- Ishartani D, Affandi DR , Purnamasari DC. 2014. Karakteristik Fisikokimia Tepung Kacang Turi Berbunga Putih (Sesbania grandiflora) dengan Beberapa Perlakuan Pendahuluan. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, Agustus. 7(2): 86:94
- Iswandari, Rochani. 2006. Studi Kandungan Isoflavon Pada Kacang Hijau (Vignaradiata L), Tempe Kacang Hijau Dan Bubur Kacang Hijau. Skripsi,Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Jaeger, S.R. dan Cardello, A.V, 2009, ‘Direct And Indirect Hedonic Scaling Methods: A Comparison Of The Labeled Affective Magnitude (LAM) Scale And Best-Worst Scaling’, Food Quality and Preference, 20(3): 249-258.
- Karemoi TM,Mardiah W, Adistie F. 2020. Factors Affecting Nutritional Status of Pregnant Women: A Literature Study. Asian Comm. Health Nurs. Res;2(2):39–47
- Karo RM, Sinurat JP, Fioni, Fibrini D. 2021. Analisis kadar zat besi pada sari kedelai kemasan dengan metode spektrofotometri UV-VIS. Jurnal Prima Medika Sains; 3(2)
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2022. Buku Saku Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khairunisa R, Mitra, Purba CVG, Alamsyah A, Abidin AR. 2022. Faktor Risiko Ibu pada Saat Hamil dengan Kejadian Stunting pada Anak Balita di Kota Pekanbaru. Jurnal Kesehatan Global; 5(3)
- Lestari E, Kiptiah M, Apifah. 2017. Karakterisasi Tepung Kacang Hijau dan Optimasi Penambahan Tepung Kacang Hijau sebagai Pengganti Tepung Terigu dalam Pembuatan Kue Bingka. Jurnal Teknologi Agro-Industri. 4(1)
- Lim, Juuyun., 2011, ‘Hedonic scaling: A review of methods and theory’, Food Quality and Preference, 22: 733–747. 16
- Mulyani EY, Hardinsyah H, Briawan D, Santoso BI. 2018. The Impact of Dehydration in the Third Trimesters on Pregnancy Outcome-Infant Birth Weight and Length. J Gizi dan Pangan. 2018;13(3):157–64.

- Murray, R. K., Granner, D. K., & Rodwell, V. W. 2009. Biokimia harper (27 ed.). Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Nirmagustina DE, Rani H. 2013. Pengaruh Jenis Kedelai dan Jumlah Air Terhadap Sifat Fisik, Organoleptik dan Kimia Susu Kedelai. Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian. 18(2)
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia. 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Putri, Sofia Maharani. 2016. Perbedaan Kandungan Zat Besi pada Biji Turi (*Sesbania grandiflora*) Merah dan Biji Turi Putih sebagai Alternatif Pangan Potensial. [Skripsi] Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
- Rahayu, L. 2011. Budidaya Kacang Hijau. Bandung: CV AFRINO RAYA.
- Ruaida N, Soumokil O. 2018. Hubungan Status KEK Ibu Hamil dan BBLR dengan Kejadian Stunting pada Balita Di Puskesmas Tawiri Kota Ambon. JKT. 2018;9(2):45-51
- Ruchayati F. 2012. Hubungan Kadar Hemoglobin dan Lingkar lengan atas Ibu Hamil trimester III dengan Panjang Lahir di puskesmas Halmahera, Semarang. J Kesehat Masy, 1(2):578-585
- Sadimin. 2019. Proses Pembuatan Tahu. Semarang: Sinar Cemerlang Abadi
- SukandarD, Hermanto S, Amelia ER. 2015. Penapisan Bioaktivitas Tanaman Pangan Fungsional Masyarakat Jawa Barat dan Banten. Jakarta. Cinta Buku Media.
- Ubaidillah. 2017. Faktor Produksi yang Berhubungan dengan Kontaminasi Coliform pada Jajanan Es Dawet di Kecamatan Banguntapan Bantul Yogyakarta. Health Sciences and Pharmacy Journal Vol. 1, No. 1, Desember 2017, pp. 10-19
- Weinborn, V., Pizarro, F., Olivares, M., Brito, A., Arredondo, M., Flores, S., & Valenzuela,C. 2015. TheEffect of Plant Proteins Derived from Cereals and Legumes on Heme Iron Absorption. Nutrients 2015, Vol. 7, Pages 8977-8986, 7(11), 8977-8986
- Winanti, R., Bintari, S. H., & Mustikaningtyas, D. 2014. Studi Observasi Higienitas Produk Tempe Berdasarkan Perbedaan Metode Inokulasi. Unnes Journal of Life Science 3 (1), 39-46.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/UnnesJLifeSci/article/view/2981>
- Yustina, I., dan Abadi, F. (2012). Potensi Tepung dari Ampas Industri Pengolahan Kedelai Sebagai Bahan Pangan. Seminar Nasional: Kedaulatan Pangan dan Energi, 2–9.