



Kelebihan Yogurt Berbasis Kecambah Kacang Tolo Dibandingkan Yogurt Susu Sapi: Transfer Informasi dan Teknologi kepada Produsen Yogurt Cony di Desa Purwanegara, Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas

Hery Winarsi¹, Yovita Puri Subardjo², Gumintang Ratna Ramadhan³

^{1,2,3} Jurusan Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

Corresponding author : winarsi12@gmail.com

Abstrak

Kegiatan ini bertujuan untuk transfer informasi dan teknologi tentang yogurt berbasis kecambah kacang tolo (Yocmcalo) dan kelebihannya dibandingkan dengan yogurt susu sapi, kepada produsen yogurt Cony di desa Purwanegara Purwokerto Utara dan masyarakat sekitar, serta memotivasi peserta untuk memanfaatkannya. Metode yang digunakan adalah penyuluhan, praktek, dan penjelasan kelebihan produk yogurt nabati dari yogurt hewani. Kegiatan ini diawali dengan seleksi khalayak sasaran yang strategis, yang sanggup dan mampu melaksanakan seluruh kegiatan. Sebanyak 10 ibu-ibu berprofesi sebagai produsen yogurt susu sapi, Catering, produsen snack, dan ibu rumah tangga berperan sebagai peserta. Dalam kegiatan ini dilakukan pre-test dan post-test, dilanjutkan penyuluhan produk yogurt kecambah kacang tolo dan manfaatnya, serta praktek pembuatannya, serta perhitungan kelayakan usaha. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa peserta sangat antusias, tampak dari peningkatan nilai test dari $76,19 \pm 1,5$ menjadi $86,06 \pm 1,16$ ($P=0,04$). Ketika dilakukan praktek pembuatan yogurt kecambah kacang tolo, terdapat beberapa pertanyaan yang diajukan dari peserta. Berbagai pertanyaan terkait kelebihan yocamcalo juga variatif. Kesimpulannya, peserta berminat mengembangkan produk yocamcalo yang dirasa mudah dibuat, modal rendah, besar manfaat dan memiliki banyak kelebihan dibandingkan yogurt susu sapi. Peserta memahami cara pembuatan Yocamcalo dan kelebihan produk yogurt nabati ini.

Kata-kata kunci : yogurt nabati, kecambah kacang tolo, antioksidan, kesehatan.

Abstract

This activity aims to transfer information and technology about cowpea sprout-based yogurt (CopS-Yo) and its advantages compared to cow's milk yogurt, to Cony yogurt producers in Purwanegara village, North Purwokerto, and the surrounding community, as well as motivate participants to make use of it. The method used is counseling, practice, and explanation of the advantages of plant-based yogurt products over animal-based yogurt. This activity begins with the selection of strategic target audiences, who are able and able to carry out all activities. As many as 10 women working as cow's milk yogurt producers, caterers, snack manufacturers, and housewives took part as participants. In this activity a pre-test and post-test were carried out, followed by counseling on cowpea sprout yogurt

products and their benefits, as well as the practice of making them, as well as calculating business feasibility. The results of this activity showed that the participants were very enthusiastic, as seen from the increase in test scores from 76.19 ± 1.5 to 86.06 ± 1.16 ($P=0.04$). When the practice of making cowpea sprout yogurt was carried out, there were several questions asked of the participants. Various questions related to the advantages of CopS-Yo also varied. In conclusion, the participants were interested in developing a CopS-Yo product that they felt was easy to make, had low capital, great benefits, and had many advantages compared to cow's milk yogurt. Participants understand how to make CopS-Yo and the advantages of this vegetable yogurt product.

Keywords : vegetable yogurt, cowpea sprouts, antioxidants, health.

1. LATAR BELAKANG

Laktosa intoleransi adalah kondisi tubuh yang tidak dapat mencerna laktosa, suatu gula alami yang terdapat dalam susu dan produk olahannya. Kondisi tersebut disebabkan oleh adanya kekurangan enzim laktase, yang berfungsi memecah laktosa menjadi gula sederhana (glukosa dan galaktosa) (Ide, 2013). Prevalensi laktosa intoleransi juga cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Kebanyakan orang saat lahir memiliki kadar enzim laktase tinggi, yang berfungsi mencerna laktosa dari ASI. Namun, seiring bertambahnya usia seseorang, produksi enzim laktase dapat menurun secara alami, terutama dengan berakhirnya masa menyusui. Diperkirakan 65-75% penduduk dunia mengalami defisiensi laktase primer, dan sangat sering pada orang Asia, Amerika Selatan, dan Afrika (Intanwati, 2012). Prevalensi intoleransi laktosa bervariasi diantara suku bangsa, berkisar 5% di bagian Eropa Utara, 70% di bagian Utara Italia dan Turki dan hampir 100% di Sebagian populasi Asia Tenggara (Madry *et al.*, 2010). Perlu diketahui pula bahwa tingkat keparahan laktosa intoleransi juga bervariasi di antara individu. Beberapa orang mungkin hanya mengalami gejala ringan setelah mengonsumsi produk susu, sementara yang lain mungkin gejalanya lebih parah, karenanya memerlukan diet rendah laktosa.

Dalam hal mempromosikan yogurt kacang-kacangan sebagai alternatif bagi individu laktosa intoleransi, penting guna mengetahui manfaatnya sebagai alternatif produk yang dapat dikonsumsi dengan aman dan memenuhi kebutuhan nutrisi, tanpa ada gejala yang tidak menyenangkan. Kacang tolo menjadi satu alternatif untuk dijadikan bahan yogurt nabati.

Kacang-kacangan adalah sumber protein nabati. Protein adalah nutrisi penting dalam pembentukan dan pemeliharaan jaringan tubuh, serta beberapa fungsi fisiologis. Kacang tolo mengandung 21% protein (Maharani *et al.*, 2017). Kacang tolo mengandung serat pangan yang tinggi (10%), baik serat larut maupun serat tidak larut. Serat membantu menjaga kesehatan saluran pencernaan, mencegah sembelit, menjaga kadar gula darah stabil, serta memberikan rasa kenyang lebih lama.

Kacang-kacangan mengandung lemak sehat, terutama asam lemak tak jenuh tunggal dan lemak tak jenuh ganda. Lemak sehat penting untuk berfungsinya tubuh optimal, termasuk kesehatan jantung dan keseimbangan hormon. Kacang tolo mengandung sekitar 2% lemak. Karbohidrat adalah sumber energi utama dalam makanan. Kacang-kacangan mengandung karbohidrat kompleks yang memberikan energi secara bertahap dan membantu menjaga kadar gula darah stabil. Kacang tolo mengandung sekitar 62% karbohidrat. Kacang-kacangan juga kaya akan berbagai vitamin dan mineral penting. Beberapa kandungan yang umum ditemukan dalam kacang-kacangan, termasuk kacang tolo adalah vitamin B kompleks (seperti tiamin, riboflavin, niasin, dan asam folat), vitamin E, magnesium, fosfor, kalium, dan zat besi.

Selain kaya nutrisi, kacang tolo juga mengandung senyawa antinutrisi (antitripsin, hemaglutinin /lektin, oligosakarida, asam fitat, tannin) (Márton et al., 2010), yang mengganggu pencernaan beberapa zat gizi dan penerimaan produk olahannya. Perkecambahan merupakan metode sederhana untuk menghilangkan kandungan antinutrisi dalam kacang-kacangan. Lebih dari itu, selama perkecambahan terjadi proses fermentasi spontan, yang didalamnya mengaktifasi enzim-enzim hidrolase. Enzim-enzim tersebut mengubah senyawa kompleks kacang-kacangan menjadi senyawa sederhana seperti glukosa, asam amino dan asam lemak. Senyawa sederhana tersebut sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan bakteri asam laktat. Salah satu produk olahan pangan yang memerlukan jasa bakteri asam laktat (BAL) adalah yogurt.

Yogurt, pada umumnya adalah produk susu yang difermentasi menggunakan bakteri asam laktat, seperti *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Yogurt kecambah kacang tolo (Yocamcalo) dibuat dari kacang tolo yang telah dikecambahkan, ditambah susu skim, gula, dan BAL. Yocamcalo mengandung mengandung antioksidan fenolik sebesar 529,75 mg GAE/L, serat pangan 3,09%, vitamin C 100,55 mg/100 g, dan protein terlarut 36,22% (Winarsi et al., 2022). Yogurt nabati tersebut juga layak disebut minuman probiotik karena didalamnya mengandung total BAL sebesar $3,1 \times 10^7$ CFU/mL. Permasalahannya, sejauh mana pengetahuan masyarakat tentang yocamcalo, cara pembuatannya, manfaatnya, dan kelebihanannya dibandingkan dengan yogurt susu sapi yang telah beredar di pasaran?

2. OBYEKTIF

Kegiatan ini bertujuan untuk menunjukkan kepada masyarakat tentang pembuatan yogurt berbasis kecambah kacang tolo, manfaat, dan kelebihan dibandingkan dengan yogurt susu sapi, kepada produsen yogurt Cony di desa Purwanegara Purwokerto Utara dan masyarakat sekitar, serta memotivasi peserta untuk memanfaatkannya.

3. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan adalah penyuluhan, dilanjutkan dengan praktek/pelatihan, dengan penjelasan manfaat produk untuk kesehatan, serta penjelasan tentang kelebihan yogurt berbasis kecambah kacang tolo. Kegiatan ini diawali dengan seleksi khalayak sasaran yang strategis, yang sanggup dan mampu melaksanakan seluruh tahap kegiatan. Sebanyak 10 ibu-ibu yang berprofesi sebagai produsen yogurt susu sapi “Cony”, catering, produsen snack, dan ibu rumah tangga berperan sebagai peserta.

Untuk mengetahui respons dari peserta, maka dilakukan *pre-test* sebelum dilakukan penyuluhan, dilanjutkan *post-test* setelah seluruh kegiatan selesai. Selama penyuluhan peserta disilahkan untuk bertanya bila ada ketidak jelasan. Dalam kegiatan ini juga dijelaskan manfaat produk yogurt berbasis kecambah kacang tolo untuk kesehatan, utamanya untuk penderita diabetes melitus.

Pelatihan/ praktek pembuatan yogurt kecambah kacang tolo dilakukan untuk memperjelas tahap-tahap yang harus dilakukan, sehingga peserta dapat memahami dan termotivasi untuk mempraktekkan. Lebih dari itu, peserta juga diajarkan menghitung besarnya modal dan keuntungan produksi yocamcalo.

4. HASIL DAN DISKUSI

Yocamcalo, yogurt dibuat dengan kadar BAL 0,3-0,5% dan proporsi susu kecambah kacang tolo dan susu skim sebesar 80 : 20. Yocamcalo memiliki kandungan antioksidan fenolik sebesar 529,75 mgGAE/L, serat pangan sebesar 3,09%, protein terlarut 36,22%, dan vitamin C 100,55 mg/100g) (Winarsi *et al.*, 2022) (Tabel 1).

Tabel 1. Kandungan gizi dalam Yocamcalo dan Yogurt Susu komersial

Kandungan	Yocamcalo	Yogurt susu sapi
Vitamin C (mg/100 g)	100,55	0
Protein terlarut (%)	36,22	10
Serat pangan (%)	3,09	-

Fenolik (mg GAE/L)	529,75	0
Total BAL (CFU/mL)	3,1x10 ⁷	ada

Sumber: Winarsi *et al.*(2022)

Secara umum Yogurt memiliki sejumlah manfaat untuk kesehatan manusia. Yocamcalo dan Yogurt susu sapi mengandung probiotik. Probiotik (bakteri baik) dapat membantu menjaga keseimbangan mikrobiota usus yang sehat. Probiotik membantu meningkatkan populasi bakteri baik di usus, yang penting untuk pencernaan yang sehat dan sistem imunitas (Dewi *et al.*, 2021). Konsumsi Yocamcalo dan Yogurt susu sapi secara teratur dapat membantu memperbaiki pencernaan. Bakteri probiotik dalam yogurt membantu memecah makanan, memperbaiki penyerapan zat gizi, dan mengurangi risiko gangguan pencernaan seperti diare, sembelit, dan sindrom iritasi usus besar (Yuniastuti, 2014). Probiotik dalam Yocamcalo dan Yogurt susu sapi juga dapat membantu melindungi mukosa usus dan memperkuat sistem kekebalan lokal di saluran pencernaan. Potensi tersebut dapat membantu mengurangi risiko infeksi usus, peradangan usus, dan penyakit inflamasi usus (seperti kolitis ulseratif dan penyakit Crohn) (Yosy dan Salwan, 2014). Probiotik dalam Yogurt juga dapat memperbaiki sistem imun dengan meningkatkan aktivitas sel-sel imun dengan menghasilkan senyawa antiinflamasi, sehingga dapat membantu mengurangi risiko infeksi, alergi, dan peradangan dalam tubuh (Pratiwi, 2020).

Yocamcalo dan yogurt susu sapi mengandung kalsium, fosfor, magnesium, dan vitamin D, yang penting untuk kesehatan tulang. Konsumsi yogurt dapat membantu menjaga kepadatan tulang, mencegah osteoporosis, dan mengurangi risiko patah tulang (Saras, 2023). Yogurt juga mengandung protein, vitamin B12, riboflavin, tiamin, dan berbagai mineral lainnya, sehingga dikenal sebagai sumber makanan bergizi dan memberikan energi yang baik.

Yocamcalo kaya antioksidan fenolik, sedangkan yogurt susu sapi tidak mengandungnya. Fenolik adalah senyawa bioaktif, yang kadarnya meningkat selama masa fermentasi (Winarsi *et al.*, 2010). Yocamcalo kaya serat pangan, karena itu yogurt nabati tersebut dikenal sebagai produk pangan fungsional dengan berbagai efek menguntungkan. Beberapa peneliti melaporkan bahwa konsumsi yogurt *highfiber* dapat mencegah perkembangan obesitas, diabetes, kanker, hiperkolesterolemia, gangguan pencernaan, dan lain-lain (Staffolo *et al.*, 2017; Tomic *et al.*, 2017).

Produk Nabati dan Tren Pertumbuhan Konsumsinya saat ini

Dilaporkan oleh Rumiyaati dan Nurhidayati (2015) bahwa konsumen yogurt nabati belum banyak, namun tren pertumbuhan konsumsi produk yogurt tersebut telah meningkat secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Beberapa faktor yang mendorong pertumbuhan ini adalah kesadaran akan kesehatan, kepedulian terhadap lingkungan, etika, dan perkembangan variasi produk nabati yang inovatif.

Berikut adalah beberapa contoh tren dan pertumbuhan konsumsi yogurt nabati saat ini. Semakin banyak orang yang beralih ke diet nabati, baik sebagai vegan (tidak mengonsumsi produk hewani sama sekali) maupun vegetarian (menghindari daging tetapi masih mengonsumsi produk hewani lainnya). Hal ini menjadi bukti meningkatnya popularitas diet nabati, yang telah mendorong permintaan produk tersebut sebagai alternatif yang lebih sehat (Hidayat, 2019). Produk pengganti daging nabati, seperti burger nabati, sosis nabati, dan tempe nabati telah mengalami pertumbuhan yang signifikan. Konsumen semakin tertarik pada produk nabati yang menawarkan rasa, tekstur, dan kandungan nutrisi yang mirip dengan daging, tetapi berdampak lingkungan yang lebih rendah. Yogurt nabati, seperti yogurt kacang tolo menjadi alternatif bagi individu yang menghindari produk yogurt hewani. Permintaan terhadap yogurt nabati telah mendorong perkembangan variasi produk baru, termasuk yocamcalo, susu nabati, keju nabati, dan es krim nabati. Dengan demikian, kacang tolo dapat menjadi bahan dasar yang dapat digunakan dalam produk nabati.

Selain itu, masyarakat semakin sadar akan dampak industri peternakan terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Kesadaran ini telah mendorong banyak orang untuk mengadopsi pola makan yang berkelanjutan dan lebih sehat dengan mengurangi konsumsi produk hewani dan memilih produk nabati sebagai alternatif. Perkembangan teknologi dan inovasi dalam pengolahan produk nabati memungkinkan pengembangan makanan nabati yang lebih bervariasi dan menarik (Dewi *et al.*, 2022). Pemasaran yang efektif dan promosi produk nabati melalui media sosial telah membantu meningkatkan kesadaran dan popularitas produk nabati.

Pertumbuhan konsumsi produk nabati di berbagai sektor industri makanan terus mengalami peningkatan yang signifikan. Tren ini mencerminkan pergeseran perilaku konsumen menuju gaya hidup yang lebih berkelanjutan, sehat, dan bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Berikut adalah beberapa kelebihan yogurt kacang-kacangan dibandingkan yogurt hewani:

- a) Bebas Laktosa. Salah satu kelebihan utama yogurt kacang tolo adalah tidak mengandung laktosa. Ini menjadi pilihan yang baik bagi orang-orang yang memiliki intoleransi laktosa atau alergi susu, yang mengalami kesulitan dalam mencerna laktosa yang terdapat dalam susu sapi (Agusfian, 2019).
- b) Sumber Protein Nabati. Yogurt kecambah kacang tolo kaya akan protein nabati. Kacang-kacangan seperti kacang tolo mengandung protein yang tinggi dan dapat memberikan asupan protein yang baik bagi individu yang tidak mengonsumsi produk susu sapi (Astawan, 2009)
- c) Kandungan Nutrisi yang Baik. Yogurt kecambah kacang tolo juga mengandung sejumlah nutrisi penting seperti serat, vitamin, mineral, dan antioksidan. Kacang tolo adalah sumber serat yang baik dan dapat membantu menjaga pencernaan yang sehat (Winarsi *et al.*, 2022)
- d) Rendah Kolesterol. Kacang tolo secara alami rendah kolesterol dan lemak jenuh, sehingga yogurt kecambah kacang tolo cenderung memiliki kandungan kolesterol dan lemak jenuh yang lebih rendah dibandingkan dengan yogurt susu sapi (Kanetro, 2017).
- e) Alternatif bagi Vegan dan Vegetarian. Yogurt kecambah kacang tolo merupakan alternatif yang baik bagi orang-orang yang menjalani pola makan vegan atau vegetarian. Kacang tolo memberikan sumber protein yang penting bagi individu yang tidak mengonsumsi produk hewani (Winarsi *et al.*, 2022).

Namun demikian, yogurt susu sapi juga memiliki kelebihan, misalnya yogurt susu sapi mengandung kalsium dan vitamin B12 yang penting untuk kesehatan tulang dan sistem saraf. Selain itu, yogurt susu sapi umumnya memiliki tekstur dan rasa yang lebih mirip dengan produk susu tradisional. Karena itu, pemilihan antara Yocamcalo ataupun yogurt susu sapi tergantung pada preferensi pribadi, kebutuhan diet, dan kepatuhan terhadap diet tertentu.

Beberapa strategi guna mempromosikan peralihan konsumsi yogurt hewani ke yocamcalo kepada masyarakat, diantaranya:

- a. Sosialisasi manfaat Yocamcalo yang tinggi protein nabati, kandungan nutrisi yang baik, rendah kolesterol, kaya antioksidan, serta tidak mengandung laktosa. Informasi yang jelas dan terpercaya tentang manfaat yocamcalo bagi kesehatan secara keseluruhan
- b. Perbanyak penelitian dan studi mengenai yocamcalo dan manfaatnya. Hasil penelitian yang terpercaya dapat digunakan untuk memperkuat argumen dan membangun kepercayaan masyarakat terhadap yocamcalo sebagai produk alternatif yang sehat

- c. Kampanye kesadaran publik fokus pada manfaat dan kelebihan yocamcalo, dengan menggunakan media sosial, situs web, pamflet, dan iklan untuk menyampaikan pesan secara luas kepada masyarakat. Sertakan hasil-hasil penelitian yocamcalo pada responden yang telah merasakan manfaat positif dari yocamcalo.

Yocamcalo sangat prospektif di masa mendatang. Mengingat kejadian penyakit degeneratif selalu meningkat dari tahun ke tahun, maka yakin produksi Yocamcalo dapat mendatangkan keuntungan besar bagi produsen, sedangkan bagi konsumen tentu memperoleh manfaat kesehatan lebih banyak dibandingkan yogurt susu biasa. Setiap kilogram kacang tolo setelah dikecambahkan akan mengembang menjadi 2 kg. Perhitungan modal dan keuntungan produksi Yocamcalo dipaparkan pada tabel 2 berikut.

Table 2. Perhitungan keuntungan produksi Yocamcalo

No	Bahan	Banyaknya	Harga satuan (Rp)	Harga (Rp)	Total
1	Kacang tolo (kg)	1	30.000	30.000	
2.	Susu skim (kg)	0,25	60.000	15.000	
3.	Gula pasir (kg)	1	15.000	15.000	
4.	BAL	0,3	30.000	10.000	
5.	Perisa (paket)	0,2	30.000	6.000	
6.	Tenaga kerja (orang)	2	25.000	50.000	
7.	Kemasan+label	100	800	80.000	
8.	BBM (paket)	0,75	20.000	15.000	
Total Modal				221.000	
Penjualan			7.000	700.000	
Laba			700.000-221.000	479.000	(=216,7%)

Sumber: Winarsi (2022)

Sebelum kegiatan dilakukan pretest dengan hasil $76,19 \pm 1,5$. Setelah selesai pelatihan dilakukan post-test, dengan nilai rata-rata mencapai $86,06 \pm 1,16$, meningkat ($P=0,004$), artinya bahwa kegiatan ini berpengaruh nyata pada penerimaan dan pemahaman peserta. Dari kegiatan ini tampak adanya beberapa manfaat yang diperoleh peserta, yaitu mendapat:

- Pengetahuan tentang potensi kecambah kacang tolo sebagai yogurt
- Pengetahuan baru tentang kandungan antioksidan kecambah kacang tolo
- Pengetahuan tentang manfaat yogurt kecambah kacang tolo untuk Kesehatan
- Ketrampilan membuat yogurt kecambah kacang tolo
- Pengetahuan kelayakan usaha yogurt kecambah kacang tolo

- f. Pemahaman kelebihan yocamcalo dibandingkan yogurt susu sapi.

Hal ini terkait dengan adanya beberapa faktor pendukung seperti:

- a. Peserta adalah ibu-ibu yang aktif dalam kegiatan PKK desa Purwanegara, Purwokerto Utara
- b. Peserta relative pandai dan memiliki skill untuk mengolah produk pangan
- c. Peserta berani untuk bertanya ataupun berpendapat tentang proses pembuatan Yocamcalo.

5. KESIMPULAN

Kegiatan Penyuluhan dan pelatihan pembuatan yogurt kecambah kacang tolo di produsen Yogurt Cony di desa Purwanegara, Purwokerto Utara, Banyumas dan masyarakat sekitarnya berhasil meningkatkan pemahaman dan ketrampilan masyarakat. Berdasarkan kandungan dan kemanfaatannya, Yocamcalo memiliki kelebihan dibanding yogurt susu sapi. Lebih dari itu, peserta termotivasi untuk produksi dengan memanfaatkan kacang tolo menjadi yogurt nabati. Khusus produsen yogurt Cony berencana untuk membuat varian baru produknya dengan yogurt nabati, guna melayani masyarakat yang mengalami laktosa intoleransi. Keuntungan produksi yocamcalo sebesar 216,7%.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada LPPM Universitas Jenderal Soedirman yang telah memberikan dana PKM berbasis Riset anggaran Tahun 2023. Demikian pula kepada mahasiswa Jurusan Ilmu Gizi: Raihana Meira dan Wika Dwi Pratiwi yang telah membantu kegiatan ini. Kepada produsen Yogurt Cony di desa Purwanegara dan masyarakat sekitarnya juga disampaikan terimakasih atas kerjasamanya.

7. REFERENSI

- Agusfian, A. 2019. Pengaruh lama fermentasi terhadap sifat kimia dan organoleptik yoghurt kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram).
- Astawan, I.M. 2009. Sehat dengan hidangan kacang dan biji-bijian. Niaga Swadaya.

- Dewi, A.S., Atifah, Y., Farma, S.A., Yuniarti, E. and Fadhilla, R. 2021, September. Pentingnya konsumsi probiotik untuk saluran pencernaan dan kaitannya dengan sistem kekebalan tubuh manusia. In Prosiding Seminar Nasional Biologi 1(1): 149-156.
- Dewi, I.C., Indrianto, A.T.L., Soediro, M., Winarno, P.S., Minantyo, H., Sondak, M.R., Warrauw, W.L., Grasielda, I., Yuwono, V.K., Gunawan, S. and Leoparjo, F., 2022. Trend Bisnis Food & Beverages Menuju 2030. Penerbit Lakeisha.
- Hidayat, A.S. 2019. *Konsep Diri Pada Vegetarian* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Jakarta).
- Ide, P. 2013. Health Secret Of Kefir. Elex Media Komputindo.
- Intanwati S. 2012. Intoleransi laktosa. Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang 1-9.
- Kanetro, B., 2017. Teknologi Pengolahan dan Pangan Fungsional Kacang-Kacangan.
- Madry, E., Fidler, E., Walkowiak, J. 2010. Lactose intolerance-current state of knowledge. ACTA Sci.Pol., Technol. Aliment 9(3): 343-50
- Maharani, F. dan Riwayati, I. 2017. Analisa kadar protein dan uji organoleptik susu kacang tolo (*Vigna unguiculata*) dan susu kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L) yang dikombinasi dengan kacang kedelai. Jurnal Ilmiah cendekia Eksata. ISSN 2528-5912.
- Márton, M., Mandoki, Z., Csapo-Kiss, Z.S. and Csapó, J., 2010. The role of sprouts in human nutrition. A review. Acta Univ. Sapientiae, 3: 81-117.
- Pratiwi, A.R., 2020. Pangan Untuk Sistem Imun. SCU Knowledge Media.
- Rumiyati, E. & Nurhidayati, A. 2015. Biosuplemen of Synbiotic in Soyghurt as Immunostimulatory and Lowering Cholesterol Levels. in Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS 27–32.
- Saras, T., 2023. Mengatasi Osteoporosis: Panduan Lengkap untuk Meningkatkan Kesehatan Tulang Anda. Tiram Media.
- Winarsi. H. 2022. Pembuatan Yocamcalo, Yogurt kecambah kacang tolo kaya antioksidan. Unsoed Press. Purwokerto.
- Winarsi, H., Erminawati, E., dan Ramadhan, G.R. 2022. Formulation of sprouted cowpea yoghurt rich in antioxidant, as functional drink for diabetics. Food Research 6(6): 21 - 29

- Winarsi, H., Purwanto, A. dan Dwiyantri, H. 2010. Aktivitas Glutathion Peroksidase (GSH-PX) wanita penderita diabetes melitus tipe-2 yang mendapat suplementasi susu kaya protein kecambah kedelai plus Zn. Prosiding Seminar Nasional Hari Lingkungan Hidup se Dunia 2010. Purwokerto, 12 Juni 2010.
- Staffolo MD, Sato MA, and Cunha R. 2017. Utilization of plant dietary fibers to reinforce low-calorie dairy dessert structure. *Food and Bioprocess Technology* 10(5): 914-925.
- Tomic N, Dojnov B, Miocinovic J, Tomasevic I, Smigic N, Djekic I, and Vujcic. 2017. Enrichment of yoghurt with insoluble dietary fiber from triticale. a sensory perspective. *LWT - Food Science and Technology* 80: 59-66.
- Yosy, D.S. and Salwan, H. 2014. Inflammatory Bowel Disease Pada Anak. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, 46(2): 158-163.
- Yuniastuti, A. 2014. Buku monograf probiotik (dalam perspektif kesehatan). Semarang: UNNES Press. pp.13-14.