

ANALISIS KARAKTERISTIK KIMIA, FISIK, DAN ORGANOLEPTIK YOGURT SUSU KEDELAI DENGAN STARTER BAKTERI ASAM LAKTAT DAN PEWARNA ALAMI BUAH NAGA

Sri Wahyuna Saragih ^{*1}, Muhammad Syukri ², Wahyuni Novia P Hasibuan
², Meysin Mandasari ², Arsyifa Nirmala S ², Raihant Syah Putra ², Fiki
Wibitama Sinaga ²

¹ Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan, Fakultas Vokasi,
Institut Teknologi Sawit Indonesia, Medan

² Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Teknologi
Sawit Indonesia, Medan

*Email: sriwahyunasaragih@itsi.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kimia dan organoleptik yogurt susu kedelai yang dihasilkan melalui proses fermentasi. Parameter yang dianalisis meliputi kadar air, nilai pH, kadar asam tertitrasi, serta sifat organoleptik yang mencakup warna, aroma, rasa, dan tekstur. Penentuan kadar air dilakukan dengan metode oven, pengukuran pH menggunakan pH meter, dan analisis kadar asam menggunakan metode titrasi, sedangkan uji organoleptik dilakukan oleh 20 panelis tidak terlatih menggunakan skala hedonik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa yogurt susu kedelai memiliki kadar air sebesar 83,23%, nilai pH 5,6, dan kadar asam sebesar 0,5%, yang mengindikasikan bahwa proses fermentasi belum berlangsung secara optimal, ditunjukkan oleh tingginya kadar air dan rendahnya tingkat keasaman. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa produk berada pada kategori cukup disukai, dengan nilai tertinggi pada parameter warna dan terendah pada parameter tekstur. Rendahnya tingkat kesukaan terhadap tekstur diduga disebabkan oleh tingginya kadar air yang menghasilkan konsistensi kurang kental. Secara keseluruhan, kualitas yogurt susu kedelai masih perlu ditingkatkan melalui optimasi kondisi fermentasi, seperti waktu inkubasi, jumlah starter, dan suhu fermentasi, untuk memperoleh karakteristik kimia dan sensori yang lebih baik.

Kata Kunci: yogurt, susu kedelai, keasaman, organoleptik, fermentasi

Abstract

This study aimed to determine the chemical and organoleptic characteristics of soybean milk yogurt produced through fermentation. The parameters analyzed included moisture content, pH value, titratable acidity, and organoleptic properties such as color, aroma, taste, and texture. Moisture content was determined using the oven method, pH was measured using a pH meter, and acidity was analyzed by titration method, while organoleptic evaluation was conducted by 20 untrained panelists using a hedonic scale. The results showed that the soybean milk yogurt had a moisture content of 83.23%, a pH value of 5.6, and a titratable acidity of 0.5%, indicating that the fermentation process had not occurred optimally, as reflected by the relatively high moisture content and low acidity level. The organoleptic test results indicated that the product was moderately accepted by panelists, with the highest score observed in color and the lowest in texture. The relatively low preference for texture is likely related to the high moisture content, which resulted in a less viscous consistency. Overall, the quality of soybean milk yogurt produced in this study still requires improvement through optimization of fermentation conditions, such as incubation time, starter concentration, and fermentation temperature, in order to obtain better chemical and sensory characteristics.

Keywords: yogurt, soybean, acidity, organoleptic, fermentation

PENDAHULUAN

Kesadaran masyarakat terhadap kesehatan mendorong meningkatnya minat terhadap pangan fungsional yang tidak hanya memenuhi kebutuhan gizi, tetapi juga berpotensi memberikan manfaat bagi tubuh (Nilayam et al., 2026). Salah satu produk pangan fungsional yang banyak dikembangkan adalah yoghurt, yaitu produk fermentasi yang umumnya melibatkan bakteri asam laktat (BAL), seperti *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (Zahrah et al., 2025). Selain memiliki cita rasa khas, yoghurt juga dikenal berpotensi mendukung kesehatan saluran pencernaan (Nur, 2026). Seiring dengan perkembangan produk pangan nabati, susu kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) mulai dimanfaatkan sebagai bahan dasar yoghurt karena mengandung protein dan dapat menjadi alternatif bagi individu yang mengalami intoleransi laktosa. Fermentasi susu kedelai dengan mikroorganisme yang sesuai berpotensi menghasilkan produk dengan karakteristik fisikokimia dan sensoris yang baik (El-dein et al., 2026).

Meskipun demikian, yoghurt berbahan dasar susu kedelai masih memiliki beberapa kendala, terutama tekstur yang kurang stabil, kemungkinan terjadinya pemisahan cairan (whey separation), serta aroma langu yang khas. Kondisi tersebut dapat memengaruhi mutu dan penerimaan produk oleh konsumen. Kong et al. (2022) menjelaskan bahwa kestabilan dan tekstur menjadi aspek penting dalam pengembangan yoghurt kedelai. Selain itu, karakteristik organoleptik, seperti warna, aroma, rasa, dan tekstur, turut menentukan tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk (Hotma et al., 2025). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan karakteristik yoghurt susu kedelai adalah menambahkan sari buah alami sebagai bahan tambahan.

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan salah satu buah yang berpotensi digunakan karena memiliki pigmen alami yang dapat memberikan warna merah muda pada produk serta mengandung senyawa antioksidan (Zahrah et al., 2025). Penambahan sari buah naga merah diharapkan dapat memberikan karakteristik warna dan rasa yang berbeda pada yoghurt susu kedelai. Namun, perubahan komposisi bahan juga perlu diperhatikan karena dapat berkaitan dengan karakteristik produk yang dihasilkan. Oleh sebab itu, penilaian yoghurt tidak cukup hanya didasarkan pada penampilan produk, tetapi juga perlu mempertimbangkan mutu dan tingkat penerimaan sensorisnya.

Penelitian terdahulu telah membahas pengembangan yoghurt berbahan dasar kedelai dari berbagai aspek. Mehaya et al. (2023), misalnya, mengkaji potensi mikroorganisme probiotik pada yoghurt berbasis nabati, sedangkan Ren et al. (2024) membahas faktor-faktor yang memengaruhi pembentukan gel protein, tekstur, dan kestabilan yoghurt kedelai. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa mutu yoghurt nabati dipengaruhi oleh bahan baku dan proses pengolahannya. Meskipun penggunaan susu kedelai dan buah naga pada produk fermentasi bukan merupakan hal baru, karakteristik produk yang dihasilkan dari formulasi tertentu tetap perlu dikaji. Dengan demikian, penelitian ini diarahkan untuk melihat karakteristik yoghurt susu kedelai dengan penambahan sari buah naga merah berdasarkan parameter mutu yang diuji dan penilaian organoleptik.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada fokus evaluasi karakteristik produk yang dihasilkan dari formulasi yang digunakan, bukan pada penggunaan susu kedelai atau buah naga merah sebagai bahan yang sepenuhnya baru. Penelitian ini diharapkan

dapat memberikan informasi mengenai karakteristik yoghurt susu kedelai setelah penambahan sari buah naga merah, termasuk mutu produk dan tingkat kesukaan panelis. Hasil yang diperoleh dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan formulasi yang memiliki karakteristik sesuai dengan tujuan pengembangan produk. Dengan demikian, kontribusi penelitian ini terletak pada data karakteristik dan penerimaan yoghurt yang dihasilkan, yang dapat mendukung pengembangan pangan fermentasi berbasis nabati.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen laboratorium untuk pembuatan yogurt kedelai dengan penambahan sari buah naga. Proses pembuatan mengacu pada metode umum fermentasi yogurt melalui tahapan pemanasan, pendinginan, inokulasi starter, dan fermentasi (Wulanningsih, 2022).

1. Alat dan bahan

Peralatan utama yang digunakan dalam penelitian ini meliputi blender sebagai alat penghancur bahan dan wadah fermentasi sebagai media inkubasi. Bahan utama terdiri atas kacang kedelai sebanyak 250 gram sebagai sumber protein nabati, air sebagai pelarut, starter yogurt sebagai inokulum, serta buah naga sebagai bahan tambahan alami. Starter yogurt mengandung bakteri asam laktat, khususnya *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*, yang berperan dalam pembentukan asam laktat selama fermentasi (Zahrah et al., 2025).

2. Pembuatan Susu Kedelai

Susu kedelai diperoleh melalui serangkaian proses pengolahan yang meliputi perlakuan panas, penghancuran, dan pemisahan ampas untuk menghasilkan filtrat kedelai. Tahapan ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas bahan baku serta meminimalkan senyawa penyebab aroma tidak diinginkan pada kedelai. Produk yang dihasilkan berupa susu kedelai digunakan

sebagai substrat utama dalam proses fermentasi (Hotma et al., 2025).

3. Pembuatan Yogurt Kedelai

Sebelum proses fermentasi dilakukan, seluruh alat yang digunakan terlebih dahulu disterilisasi untuk mengurangi risiko kontaminasi mikroorganisme lain yang dapat mengganggu proses fermentasi yogurt. Susu kedelai yang telah direbus kemudian didiamkan hingga suhunya menurun mencapai kisaran 40–45°C. Suhu tersebut merupakan kondisi optimum bagi pertumbuhan bakteri asam laktat dalam proses fermentasi yogurt (Hotma et al., 2025). Setelah mencapai suhu yang diinginkan, sebanyak 1 liter susu kedelai dicampurkan dengan starter yogurt, kemudian diaduk hingga homogen.

Campuran susu kedelai dan starter dimasukkan ke dalam wadah fermentasi berupa toples berkapasitas 200 ml, kemudian ditutup dengan tisu untuk menjaga kebersihan selama proses fermentasi. Selanjutnya, wadah diletakkan di dalam air hangat dan didiamkan selama 12–24 jam hingga terbentuk yogurt dengan tekstur yang lebih kental dan rasa asam yang khas. Durasi fermentasi dapat memengaruhi karakteristik yogurt yang dihasilkan, terutama tingkat keasaman, aroma, dan teksturnya.

4. Penyaringan Yogurt

Setelah proses fermentasi selesai, produk disaring untuk mengurangi kelebihan cairan sehingga menghasilkan tekstur yang lebih padat. Penyaringan ini bertujuan untuk memperbaiki konsistensi tekstur dan menjaga kestabilan produk akhir.

5. Penambahan Sari Buah Naga

Sari buah naga diperoleh melalui ekstraksi sederhana, kemudian dicampurkan ke dalam yogurt sebagai pewarna alami sekaligus pemberi cita rasa. Pigmen betalain dan antosianin yang terkandung dalam buah naga berperan dalam menghasilkan warna khas serta berpotensi memberikan aktivitas antioksidan pada produk. Penambahan sari

buah naga juga diharapkan dapat meningkatkan nilai fungsional yogurt berbahan dasar susu kedelai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kadar Air Yogurt Susu Kedelai

Hasil pengujian kadar air yogurt susu kedelai menunjukkan nilai sebesar 83,23%, yang menandakan bahwa produk memiliki kandungan air yang relatif tinggi. Tingginya kadar air tersebut berkaitan dengan karakteristik susu kedelai sebagai bahan baku utama yang merupakan ekstrak kedelai dalam air sehingga mengandung air dalam jumlah besar. Selain itu, susu kedelai membentuk sistem koloid yang tersusun atas protein, lemak, dan komponen terlarut lainnya yang terdispersi dalam fase air. Selama proses fermentasi, protein kedelai mengalami agregasi akibat penurunan pH dan membentuk struktur gel menyerupai yogurt. Namun, kemampuan gel protein kedelai dalam menahan air dipengaruhi oleh sifat protein serta kondisi fermentasi yang digunakan. Oleh karena itu, kandungan air yang tinggi pada yogurt susu kedelai masih umum ditemukan dan dapat memengaruhi tekstur serta kestabilan produk yang dihasilkan (Fu et al., 2025). Selain itu, proses fermentasi yang berlangsung belum mampu menurunkan kadar air secara signifikan karena aktivitas mikroorganisme lebih berfokus pada pembentukan asam laktat dibandingkan pengurangan kadar air dalam sistem (Sinaga et al., 2023).

Kadar air yang tinggi dapat memengaruhi tekstur yogurt yang dihasilkan, terutama dalam pembentukan konsistensi dan kestabilan gel. Penambahan bahan cair dalam jumlah yang lebih banyak menyebabkan tekstur yogurt menjadi semakin encer karena meningkatnya kandungan air bebas yang tidak terikat oleh komponen penyusun yogurt. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan matriks protein dalam menahan air menjadi berkurang sehingga kekentalan produk menurun (Hasanah et al., 2023). Di sisi lain, selama proses fermentasi terjadi penurunan

pH yang memicu koagulasi protein dan pembentukan struktur gel, sehingga yogurt menjadi lebih kental atau semi padat. Apabila pembentukan gel berlangsung kurang optimal, maka struktur yang terbentuk tidak mampu mengikat air secara maksimal dan menyebabkan yogurt memiliki konsistensi yang lebih cair serta kurang stabil (Komala et al., 2021).

Selain itu, kadar air yang tinggi juga berimplikasi terhadap kestabilan produk selama penyimpanan. Yogurt dengan kandungan air tinggi cenderung memiliki daya ikat air (water holding capacity) yang rendah, sehingga berpotensi mengalami sineresis, yaitu keluarnya cairan dari matriks gel. Kondisi ini dapat menurunkan kualitas produk, baik dari segi tekstur maupun penampilan, serta mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen. Oleh karena itu, kadar air menjadi salah satu parameter penting dalam menentukan mutu yogurt, khususnya dalam kaitannya dengan kekentalan dan kestabilan produk (Octaviani et al., 2025).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tingginya kadar air pada yogurt susu kedelai menyebabkan tekstur produk cenderung encer dan struktur gel yang terbentuk kurang kuat. Kondisi ini terlihat pada Gambar 1, yang menunjukkan bahwa yogurt belum memiliki konsistensi yang padat. Hasil pengamatan tersebut sejalan dengan hasil pengujian yang menunjukkan kadar air yang tinggi pada produk.



Gambar 1. Produk Yogurt Susu Kedelai dengan Penambahan Ekstrak Buah Naga.

2. Nilai pH Yogurt Susu Kedelai

Pengukuran pH yogurt susu kedelai dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan menggunakan pH meter untuk memperoleh data yang lebih akurat. Hasil pengukuran menunjukkan nilai pH rata-rata sebesar 5,6, yang menandakan tingkat keasaman yogurt masih relatif rendah. Data hasil pengukuran pH yogurt dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai pH yang diperoleh menunjukkan bahwa proses fermentasi belum berlangsung secara optimal. Hal ini dikarenakan aktivitas bakteri asam laktat dalam mengubah gula menjadi asam laktat masih terbatas, sehingga penurunan pH belum signifikan.

Secara teoritis, proses fermentasi oleh bakteri asam laktat akan menghasilkan asam laktat yang menyebabkan penurunan nilai pH. Semakin aktif fermentasi, maka nilai pH akan semakin rendah. Jika dibandingkan dengan penelitian lain, nilai pH yogurt umumnya berada pada kisaran yang lebih rendah. Perbedaan ini diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti jumlah starter, lama fermentasi, serta kondisi inkubasi yang kurang optimal (Handayani et al., 2022).

Dengan demikian, nilai pH yang diperoleh menunjukkan bahwa fermentasi telah terjadi, namun belum mencapai kondisi optimum.

Tabel 1. Hasil Pengukuran pH Yogurt Susu Kedelai.

Ulangan	Nilai pH
1	5,6
2	5,6
3	5,6

3. Uji Keasaman Yogurt Susu Kedelai

Hasil pengujian kadar asam yogurt susu kedelai menunjukkan nilai sebesar 0,5%. Nilai ini menunjukkan bahwa proses fermentasi telah berlangsung dengan baik, ditandai dengan terbentuknya asam organik hasil aktivitas bakteri asam laktat. Tingkat keasaman merupakan parameter penting yang memengaruhi cita rasa, kestabilan, dan

pembentukan tekstur yogurt, serta membantu mengurangi aroma langu khas kedelai (Mayaki et al., 2024). Data hasil uji keasaman yogurt secara lengkap disajikan pada Tabel 2.

Kadar asam yang diperoleh menunjukkan bahwa proses fermentasi telah berlangsung, namun pembentukan asam laktat masih tergolong rendah. Hal ini sejalan dengan nilai pH yang masih relatif tinggi, sehingga tingkat keasaman yogurt belum optimal.

Secara teoritis, kadar asam dalam yogurt berkaitan erat dengan aktivitas bakteri asam laktat dalam mengkonversi gula menjadi asam laktat. Semakin tinggi aktivitas bakteri, maka semakin besar kadar asam yang dihasilkan. Standar umum kadar asam pada yogurt berkisar antara 0,5–2,0%. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh masih berada pada batas minimal standar dan dapat dikategorikan sebagai keasaman yang rendah (Budiyanto et al., 2025). Jika dibandingkan dengan penelitian lain, kadar asam yang lebih tinggi umumnya diperoleh pada kondisi fermentasi yang lebih optimal, seperti penggunaan starter yang cukup dan waktu fermentasi yang lebih lama (Agustina et al., 2023).

Dengan demikian, hasil uji keasaman menunjukkan bahwa proses fermentasi perlu dioptimalkan untuk meningkatkan kualitas yogurt yang dihasilkan.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Keasaman Yogurt Susu Kedelai

Parameter	Hasil
Sampel	Yogurt susu kedelai
Metode Pengujian	Titration asam-basa
Konsentrasi NaOH	0,1 N
Massa Sampel	10,00 g
Volume NaOH	5,00 mL
Berat ekuivalen asam laktat	0,1
Berat Ekuivalen Asam Laktat	90,08 g/ekuivalen

Keasaman	0,5%
----------	------

4. Uji Organoleptik Yogurt Susu Kedelai

Uji organoleptik dilakukan terhadap 20 panelis tidak terlatih menggunakan skala hedonik 1–5 untuk menilai tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil rata-rata penilaian panelis disajikan pada Gambar 2. Berdasarkan gambar tersebut parameter warna memperoleh nilai tertinggi yaitu 3,8, yang menunjukkan bahwa panelis cukup menyukai penampakan yogurt. Warna yogurt dipengaruhi oleh bahan baku serta aktivitas fermentasi yang menghasilkan perubahan karakteristik visual produk (Sinaga et al., 2023).

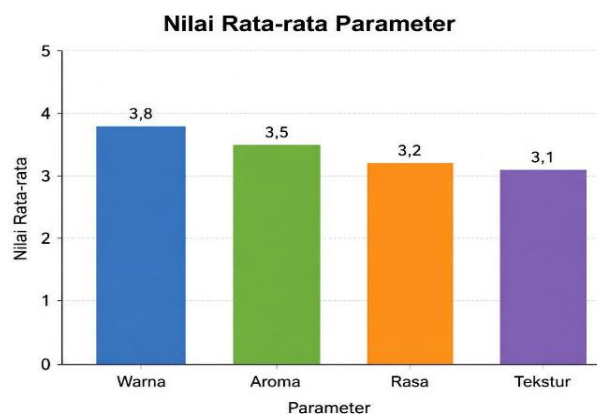
Pada parameter aroma, diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 yang menunjukkan bahwa aroma yogurt cukup disukai oleh panelis. Aroma khas yogurt terbentuk dari aktivitas bakteri asam laktat selama fermentasi, yang menghasilkan berbagai senyawa volatil yang memengaruhi karakteristik aroma produk.

Parameter rasa memperoleh nilai 3,2 yang menunjukkan tingkat kesukaan panelis masih sedang. Hal ini berkaitan dengan nilai pH yang relatif tinggi, sehingga rasa asam yang dihasilkan kurang kuat. Semakin tinggi produksi asam laktat, maka rasa yogurt akan semakin asam.

Pada parameter tekstur, diperoleh skor terendah sebesar 3,1. Nilai ini menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur yogurt masih rendah. Hal tersebut diduga berkaitan dengan tingginya kadar air yang menyebabkan tekstur yogurt cenderung encer dan belum mencapai kekentalan yang diharapkan. Tekstur yogurt dipengaruhi oleh komposisi bahan dan proses fermentasi, yang berperan dalam pembentukan struktur gel serta menentukan kekentalan produk akhir.

Secara keseluruhan, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa yogurt berada pada kategori cukup disukai oleh panelis, meskipun kualitas sensorinya masih

perlu ditingkatkan. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh proses fermentasi dan konsentrasi starter yang digunakan, karena keduanya berperan dalam menentukan rasa, aroma, warna, tekstur, dan kenampakan yogurt. Perbedaan konsentrasi starter juga dilaporkan memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter sensori tersebut.



Gambar 2. Hasil Uji Organoleptik Yogurt Susu Kedelai dengan Penambahan Ekstrak Buah Naga

KESIMPULAN

Pengolahan susu kedelai menjadi yogurt dengan penambahan bakteri asam laktat dan ekstrak buah naga menghasilkan produk dengan karakteristik yang cukup baik (kadar air 83,23%, pH 5,6, kadar asam 0,5%). Warna paling disukai panelis, sedangkan tekstur memperoleh nilai terendah karena konsistensi yang masih encer. Produk ini berpotensi sebagai pangan fungsional bagi penderita intoleransi laktosa, namun perlu optimasi fermentasi serta kajian antioksidan dan stabilitas penyimpanan untuk meningkatkan kualitas tekstur dan rasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Heriyawati, D. F., Marisa, F., & Suprianto, D. (2023). *Entrepreneurship : Pembuatan yoghurt berbahan dasar susu fullcream guna diversifikasi olahan pangan*

- menyehatkan. 4(225), 467–478.
<https://doi.org/10.33474/jp2m.v4i2.20087>
- Budiyanto. (2025). *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 9(May), 327–336.
- El-dein, A. N., El-shazly, A. I., Soliman, T. N., & Farid, M. A. (2026). *Quality evaluation of soy yogurt fermented by Saccharomyces boulardii CNCM I-745 and Lactiplantibacillus plantarum KU985432 co- culture*.
- Fu, W., Kobayashi, A., & Yano, H. (2025). *Improvement in Smoothness of Fermented Soymilk Yogurt-Mimic by Effective Use of Applicable Lactic Acid Bacteria Strains*. 1–16.
- Handayani, I., Pangan, T., Pertanian, F., & Purwokerto, U. (2022). *Pengaruh konsentrasi tepung pisang ambon dan penambahan Lactobacillus casei terhadap karakteristik kimia yogurt sinbiotik Effect of concentration of ambon banana flour and addition of Lactobacillus casei on chemical characteristics of synbiotic yogurt*. 9(3), 198–208.
- Hasanah, N., & Anggraeni, N. D. (2023). *Uji organoleptik yoghurt susu sapi dengan penambahan kedelai edamame (Glycine max (L) Merrill)*. 135–139.
<https://doi.org/10.25047/animpro.2023.560>
- Hotma, E., Manihuruk, M., Tambunan, I. S., Gultom, R. H., & Amira, M. (2025). *INSERT : Jurnal Multidisiplin Global Analisis Pengaruh Variasi Jenis Susu dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Sifat Organoleptik Yoghurt*. 1(1), 11–19.
- Komala, O., Effendi, E. M., & Wiedarti, S. (2021). *Pelatihan Pembuatan Yoghurt berbahan Dasar Susu Kedelai (Glycine soja) dalam Meningkatkan Motivasi Berwirausaha*. 04(02), 59–67.
- Kong, X., Xiao, Z., Du, M., Wang, K., Yu, W., Chen, Y., Liu, Z., Cheng, Y., & Gan, J. (2022). *Yogurt as Affected by Addition of Low Acyl Gellan Gum*.
- Mayaki, G., Achitukpa, A. U., Abubakar, H., Aliyu, A. D., Mohammed, H., & Yakubu, N. (2024). *NUTRITIONAL AND SENSORY EVALUATION OF HOME-MADE SOY*. 19(2), 549–553.
- Mehaya, F. M., Shazly, A. I. El, Negm, A., Dein, E., & Farid, M. A. (2023). *Evaluation of nutritional and physicochemical characteristics of soy yogurt by Lactobacillus plantarum KU985432 and Saccharomyces boulardii CNCMI - 745*. 0123456789, 1–10.
- Nilayam, N. K. G., Wija Jyoti, N. L., Manik Pradnyani, N. P., Nihana Jaya Putri, M. (2026). *Uji Organoleptik dan Analisis Kadar Antioksidan pada Yoghurt dengan Penambahan Sari Buah Stroberi (Fragaria ananassa)*. 13, 30–39.
- Nur, R. (2026). *Turnitin - Pembuatan Yoghurt Bubuk Susu Kedelai (Glycine max L . Merrill) Menggunakan Metode Foam Mat Drying dengan Penambahan Maltodekstrin Sebagai Bahan Penyalut*.
- Octaviani. (2025). *Physicochemical , Microbiological , and Sensory Characteristics of Soy Milk Yoghurt with the Addition of Cascara Extract*. 13(4), 213–224.
- Ren, H., Feng, B., Liu, H., Wang, Y., & Zhang, H. (2024). *Food Chemistry : X A novel approach has been developed to produce pure plant-based gel soy yogurt by combining soy proteins (7S / 11S), high pressure homogenization , and glycation reaction*. 22(February).
- Sinaga, D. P., Damanik, R., Siboro, T. D., Purba, T., & Saragih, M. (2023). *PENYULUHAN TENTANG MANFAAT MENGONSUMSI YOGHURT*. 3, 23–27.
- Wening, O., Max, G., & Fiber, L. H. (2022). *Optimasi Yoghurt Sari Kedelai*

(*Glycine Max L*) Tinggi Serat dan Protein. 6(1), 3–8.
<https://doi.org/10.20473/amnt.v6i1SP.2022.194-199>

Wulanningsih, U. A., & Malang, K. (2022).
PELATIHAN PEMBUATAN YOGHURT SUSU SAPI DENGAN LACTOBACILLUS BULGARICUS DAN STREPTOCOCCUS. 2, 66–78.
<https://doi.org/10.21776/ub.jcerdik.2022.001.02.06>

Zahrah, A., Humaerah, T., Larasati, E.,
Khairah, U., Nur, Z., & Ramadani, P.
(2025). *Pembuatan Produk Bioteknologi Yoghurt Buah Naga (Hylocereus polyrhizus) Dragon Fruit Yogurt (Hylocereus Polyrhizus) PABBURA : Health Service Journal*. 2(April), 1–7.