



PROPORSI SARI LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) TERHADAP KARAKTERISTIK YOGHURT LAYAK KONSUMSI DITINJAU DARI pH DAN UJI ORGANOLEPTIK

Lisa Alpina¹, Iwan Doddy Dharmawibawa^{2*}, dan Titi Laily Hajiriah³
1,2,&3 Program Studi Pendidikan Biologi, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia

*E-Mail : iwandoddydharmawibawa@undikma.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i2.5250>

Submit: 09-06-2022; Revised: 05-09-2022; Accepted: 30-09-2022; Published: 30-12-2022

ABSTRAK: Yoghurt merupakan salah satu pangan fungsional yang diperoleh dari fermentasi susu dengan bantuan Bakteri Asam Laktat (BAL). Beberapa inovasi dilakukan untuk meningkatkan sifat fungsional yoghurt adalah dengan menambahkan bahan yang kaya akan serat, salah satunya adalah labu kuning. Kandungan gizi yang cukup lengkap pada labu kuning, dan pemanfaatannya yang masih minim, maka labu kuning ini sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai salah satu alternatif dalam pembuatan yoghurt. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh proporsi sari labu kuning terhadap karakteristik yoghurt yang layak konsumsi ditinjau dari pH dan uji organoleptik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) menggunakan 3 perlakuan, yaitu: perlakuan pertama 1:1 (labu kuning:air); perlakuan kedua 1:2 (labu kuning:air); dan perlakuan ketiga 1:3 (labu kuning:air) dengan 4 kali ulangan. Uji pH menggunakan pH meter dan buffer pH 7. Berdasarkan hasil uji laboratorium didapatkan nilai pH tertinggi yaitu 6,67 pada perlakuan pertama (P1), dan pH yang paling rendah diperoleh 5,62 pada perlakuan kedua (P2). Untuk uji organoleptik diperoleh untuk warna yaitu kuning hingga oranye, rasa yoghurt yang didapatkan yaitu sedikit asam hingga asam, aroma yoghurt labu kuning menyengat, dan tekstur encer hingga kental.

Kata Kunci: Yoghurt, Labu Kuning, pH, Uji Organoleptik.

ABSTRACT: Yogurt is one of the functional foods obtained from fermented milk with the help of Lactic Acid Bacteria (LAB). Several innovations were made to improve the functional properties of yogurt by adding ingredients rich in fiber, one of which is pumpkin. The nutritional content of pumpkin is quite complete, and its utilization is still minimal, so this pumpkin has the potential to be developed as an alternative in making yogurt. The purpose of this study was to determine the effect of the proportion of pumpkin juice on the characteristics of yogurt that is suitable for consumption in terms of pH and organoleptic tests. The research design used was a Randomized Block Design (RAK) using 3 treatments, namely: the first treatment 1:1 (pumpkin: water); second treatment 1:2 (pumpkin: water); and the third treatment 1:3 (pumpkin: water) with 4 replications. The pH test used a pH meter and pH 7 buffer. Based on the results of laboratory tests, the highest pH value was 6.67 in the first treatment (P1), and the lowest pH was 5.62 in the second treatment (P2). For the organoleptic test, the color is yellow to orange, the taste of yogurt obtained is slightly sour to sour, the aroma of pumpkin yogurt is pungent, and the texture is watery to thick.

Keywords: Yoghurt, Pumpkin, pH, Organoleptic Test.



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a [CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).





PENDAHULUAN

Kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan semakin meningkat. Salah satunya yaitu dengan meningkatnya konsumsi produk-produk pangan fungsional. Salah satu produk pangan fungsional yang sedang berkembang saat ini adalah minuman susu fermentasi atau yang biasa kita kenal dengan yoghurt. Yoghurt merupakan salah satu pangan fungsional yang diperoleh dari fermentasi susu dengan bantuan Bakteri Asam Laktat (BAL) (Masyhura, 2021). Yoghurt memiliki nutrisi yang kaya akan protein, kalsium, riboflavin, vitamin B6, dan vitamin B12, serta memiliki manfaat gizi lebih dari pada susu. Proses pembuatan yoghurt biasanya menggunakan susu secara utuh (*whole milk*) yang memberikan aroma dan rasa yang lebih menarik (Rahayu & Andriani, 2018).

Beberapa inovasi dan upaya yang dilakukan untuk meningkatkan sifat fungsional yoghurt adalah dengan menambahkan bahan yang kaya akan serat atau menggunakan sari sayuran, salah satunya adalah labu kuning. Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan salah satu bahan pangan lokal yang memiliki nilai gizi yang baik bagi tubuh, bukti ilmiah mengenai labu kuning yakni mampu mengontrol gula darah, efek hipoglikemik pada ekstrak labu kuning bertindak sebagai antidiabetes (Junita *et al.*, 2017). Labu kuning mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin (A, B, dan C), magnesium, besi, fosfor, kalsium, dan air. Selain itu, pada labu kuning terdapat kandungan beta-karoten yang menunjukkan warna kuning pada labu tersebut (Hamdi *et al.*, 2017).

Labu kuning atau biasa dikenal dengan nama Waluh (*Cucurbita moschata*), termasuk dalam komoditas pangan yang pemanfaatannya masih sangat terbatas, padahal potensi gizinya sangat bergizi dan tentunya berguna bagi kesehatan (Gumolung, 2017). Rata-rata produksi labu kuning di seluruh Indonesia berkisar antara 20-21 ton per hektar, sedangkan konsumsi labu kuning di Indonesia masih sangat rendah, yakni kurang dari 5 kg per kapita per tahunnya (Dunijai *et al.*, 2016). Pemanfaatan labu kuning saat ini masih terbatas pada skala rumah tangga, yaitu diolah menjadi sayur dari buah yang masih muda, dan dibuat kolak, dodol, cake, dan kue-kue kering dari buah yang sudah tua (Hamdi *et al.*, 2017). Di Pulau Lombok sendiri, labu kuning atau biasa dikenal dengan nama Waluh ini biasanya ditanam di rumah dan biasanya buahnya yang masih muda diolah menjadi sayur.

Mengingat nilai gizi dari labu kuning yang sangat lengkap, dengan harganya yang relatif murah, dan pemanfaatannya yang masih minim, maka labu kuning ini merupakan sumber pangan yang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai salah satu alternatif dalam pembuatan yoghurt (Fajarian, 2019). Pemilihan labu kuning sebagai bahan baku pembuatan yoghurt merupakan alternatif minuman fermentasi yang memiliki nilai fungsional. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proporsi sari labu kuning terhadap karakteristik yoghurt yang layak konsumsi ditinjau dari pH dan uji organoleptik.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen murni dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri





dari 3 perlakuan dengan 4 kali ulangan dengan total keseluruhan sebanyak 12 percobaan.

Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan untuk penelitian yoghurt labu kuning adalah kompor, panci, sendok, baskom, gelas ukur, toples, blender, sarung tangan, kain batis, lemari es, labu ukur, thermometer, pH meter, tabung reaksi, dan jas lab. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah labu kuning dengan karakteristik kulit labu kuning berwarna kuning kecoklatan dan kulit agak keras dengan berat rata-rata 2-3 kg yang didapatkan di Pasar Pohgading Kabupaten Lombok Timur. Starter bakteri yoghurt digunakan starter plan merk Biokul, air, susu UHT, dan gula pasir.

Prosedur Pelaksanaan

Pembuatan Ekstrak Labu Kuning

Labu kuning yang digunakan adalah jenis *Cucurbita moschata* dengan ciri fisik bentuk bulat pipih, kulit kuning kecoklatan, dan matang. Labu kuning dikupas dan dicuci bersih, kemudian dipotong kecil-kecil untuk mempermudah ketika dihancurkan. Labu kuning dihancurkan menggunakan blender dengan menambahkan air matang (100°C). Setelah dihaluskan kemudian disaring menggunakan kain saring untuk memisahkan sari labu kuning dengan padatnya.

P1 = Hasil ekstrak labu kuning + 4% gula pasir;

P2 = Hasil ekstrak labu kuning + 4% gula pasir; dan

P3 = Hasil ekstrak labu kuning + 4% gula pasir.

Pembuatan Yoghurt Labu Kuning

Ekstrak labu kuning ditambah dengan bahan tambahan lainnya yaitu gula pasir 4%. Campuran dihomogenkan dengan pengadukan ± 5 menit. Selanjutnya, dilakukan pemanasan dengan suhu 85°C selama 15 menit. Setelah dilakukan pemanasan, langkah berikutnya yaitu pendinginan hingga suhu 37°C , kemudian dilakukan inokulasi dengan penambahan susu steril 11% dan starter yoghurt sebanyak 3% di setiap perlakuan. Untuk proses inkubasi dilakukan selama 12 jam, dan disimpan pada lemari es dengan suhu 5°C .

Pengujian Derajat Keasaman (pH)

Sampel yang telah dihomogenkan diuji pH menggunakan pH 7. Sebelum dilakukan pengujian, terlebih dahulu pH meter dikalibrasi menggunakan buffer pH 7, kemudian dibilas menggunakan aquades.

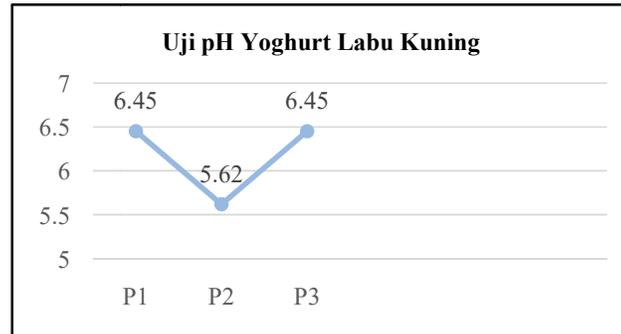
Pengujian Sifat Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan adalah uji *score sheet* yang terdiri dari uji hedonik dan uji mutu hedonik terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur. Uji organoleptik dengan 14 panelis yang *purposive* berdasarkan lokasi (Kota Mataram, Kabupaten Lombok Barat, Kabupaten Lombok Tengah, dan Kabupaten Sumbawa).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Tingkat Derajat Keasaman (pH)





Gambar 1. Hasil Uji Tingkat Derajat Keasaman (pH).

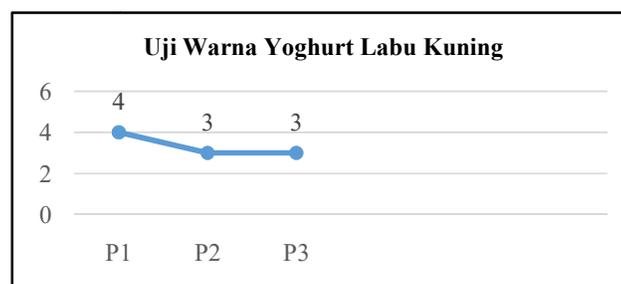
Berdasarkan hasil uji laboratorium menggunakan pH meter, dapat diketahui bahwa hasil rata-rata pH yoghurt yang tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 yaitu 6,67, sedangkan pH yang paling rendah yaitu diperoleh pada perlakuan P4 sebesar 5,62. Penurunan pH disebabkan oleh akumulasi asam-asam organik dan peningkatan proton H⁺ sebagai hasil metabolisme bakteri akibat penguraian asam amino. Asam organik merupakan metabolit yang dihasilkan sebagai aktivitas metabolisme bakteri asam laktat dan bakteri asam asetat (Khairani, 2022).

Menurut Pratangga *et al.* (2022) menyatakan bahwa adanya penambahan gula juga dapat menurunkan nilai pH. Hal ini disebabkan karena adanya proses fermentasi BAL dari berbagai jenis gula menjadi asam laktat. Asam laktat yang dihasilkan semakin banyak, maka akan menyebabkan nilai pH juga akan menurun. Derajat keasaman (pH) mempunyai korelasi dengan total asam, pH yang rendah menunjukkan jumlah asam yang meningkat, sedangkan pH yang tinggi menunjukkan jumlah asam yang menurun (Yulinawati, 2012).

Berdasarkan penelitian Widiyastuti (2017), yoghurt dibentuk melalui proses fermentasi memakai adonan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*, yang bisa menguraikan gula susu (laktosa) menjadi asam laktat. Adanya asam laktat inilah yang mengakibatkan yoghurt berasa asam. Selain itu, inokulasi starter dimungkinkan terjadi kerusakan laktosa dan produksi asam laktat yang menyebabkan penurunan pH dan juga terbentuknya gumpalan yoghurt (Setianto, 2016).

Uji Organoleptik

Warna



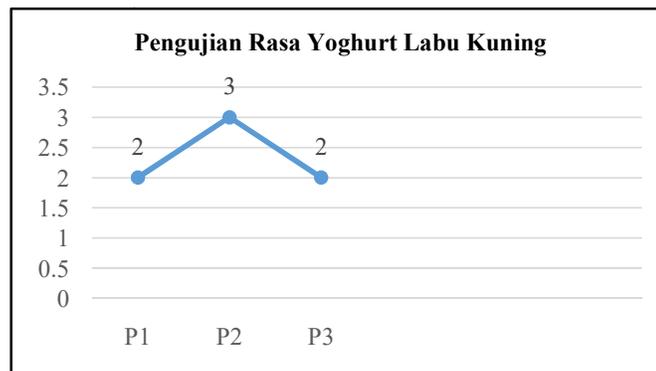
Gambar 2. Hasil Uji Tingkat Warna.



Berdasarkan skor penilaian uji warna, perlakuan pertama (P1) memperoleh skor tertinggi yaitu 4 dengan kriteria warna oranye, dan yang paling rendah yaitu perlakuan kedua dan ketiga yaitu 3 (kuning). Berdasarkan penelitian Hartatie & Khusul (2012) menyatakan bahwa warna kuning yang dihasilkan karena adanya kandungan beta karoten yang cukup tinggi pada labu kuning. Beta karoten juga mengandung zat warna sebagai antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan. Menurut Suci *et al.* (2021) menyatakan bahwa β -Karoten merupakan pigmen yang berwarna merah-oranye yang sangat berlimpah pada tanaman dan juga buah-buahan. Beta-karoten merupakan pigmen merah yang terdapat dalam tumbuhan dan juga banyak mengandung pro-vitamin A yang dapat diubah menjadi vitamin A di dalam tubuh (Bardiati *et al.*, 2015).

Beta-karoten memiliki keunggulan yaitu dapat meningkatkan sistem imunitas tubuh, serta dapat mencegah penyakit jantung dan juga kanker (Komalig *et al.*, 2016). Sedangkan menurut Yulinawati (2012), warna yang dihasilkan pada yoghurt labu kuning berasal dari warna asli buah labu kuning itu sendiri yang berubah menjadi lebih cerah, karena adanya penambahan beberapa bahan lain seperti susu.

Rasa



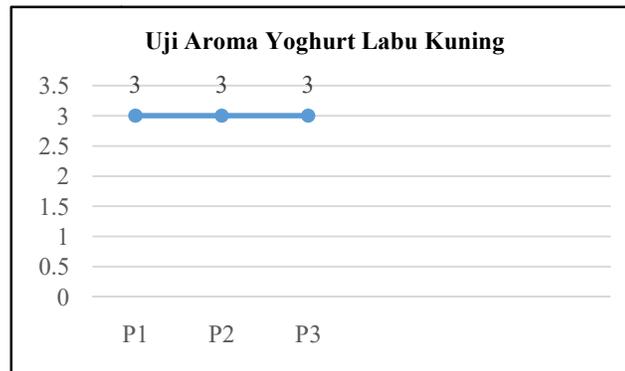
Gambar 3. Hasil Uji Tingkat Rasa.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan rasa yoghurt labu kuning yang dihasilkan yaitu mulai dari sedikit asam hingga asam. Berdasarkan SNI 2009 bahwa rasa yoghurt yaitu asam, maka dapat dikatakan bahwa yoghurt labu kuning pada penelitian ini sudah sesuai dengan SNI yang ada. Menurut Yulianawati (2012), rasa asam yang dihasilkan oleh yoghurt labu kuning dipengaruhi oleh lama pemeraman (fermentasi). Semakin lama proses fermentasi, maka aktifitas Bakteri Asam Laktat (BAL) akan cenderung meningkat, sehingga terjadi fermentasi lanjut yang dapat menyebabkan rasa yoghurt menjadi lebih asam.

Penelitian Nuraeni *et al.* (2019) menyatakan bahwa rasa asam yang dihasilkan berasal dari asam laktat, asetat karbonil, asetil aldehida, asetonin, dan diasetil. Berdasarkan penelitian Syainah & Novita (2014) bahwa hasil dari produksi asam laktat dapat memberikan rasa asam pada yoghurt. Asam akan menyebabkan perubahan dalam struktur protein (denaturasi), sehingga protein susu akan menggumpal (mengalami koagulasi) atau dengan kata lain

Streptococcus thermophilus dan *Lactobacillus bulgaricus* akan memfermentasi laktosa menjadi asam laktat dalam susu, dan asam laktat akan mendenaturasi protein sehingga terjadi proses koagulasi yang menyebabkan susu menjadi semi-padat dan berasa asam.

Aroma

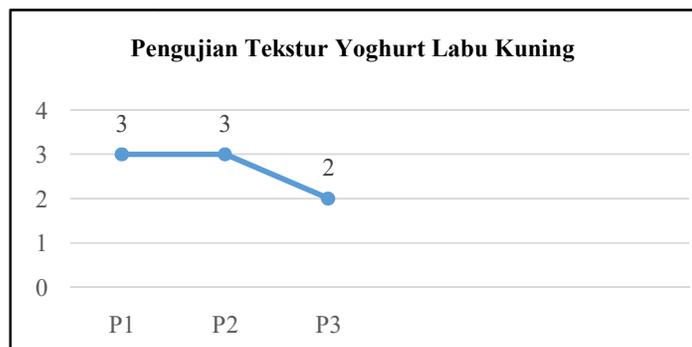


Gambar 4. Hasil Uji Tingkat Aroma.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh aroma yang sama pada ketiga perlakuan yaitu aroma yoghurt menyengat. Berdasarkan SNI Yoghurt 2009 menyatakan bahwa bau pada yoghurt yaitu normal/ khas artinya bau atau aroma yoghurt dikatakan normal apabila tidak terdapat aroma lain selain yoghurt tersebut. Berdasarkan penelitian Yulinawati (2012) bahwa semakin lama proses penyimpanan, maka aroma yoghurt labu kuning yang dihasilkan akan semakin asam. Hal ini disebabkan karena kinerja dari bakteri *Lactobacillus bulgaricus* mulai menurun, sehingga akan menghasilkan aroma asam yang pekat.

Penelitian Syainah & Novita (2014) menyatakan bahwa aroma yang dihasilkan pada yoghurt dipengaruhi oleh asam laktat, sisa-sisa asetaldehid, diasetil, asam asetat, serta bahan-bahan yang mudah menguap lainnya setelah proses fermentasi. Pada awal fermentasi, *Streptococcus thermophilus* berkembang biak dengan cepat dan mengakumulasi asam laktat dan asam asetat, asetaldehida, diasetil dan asam format (Yaumi *et al.*, 2020).

Tekstur



Gambar 5. Hasil Uji Tingkat Tekstur.



Berdasarkan hasil penelitian diperoleh untuk tekstur yoghurt yang dihasilkan mulai dari encer hingga kental. Hal ini sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI-2009) yang menyatakan bahwa tekstur yoghurt yaitu cairan kental-padat. Penelitian Wardhani *et al.* (2015) menyatakan bahwa pada umumnya, yoghurt memiliki tekstur yang kental menyerupai bubur. Kekentalan yoghurt sendiri dipengaruhi oleh lamanya waktu proses fermentasi. Semakin lama waktu fermentasi, maka semakin tinggi kekentalan (viskositas) yoghurt jagung. Perubahan kekentalan pada yoghurt *drink* selama berlangsungnya proses fermentasi merupakan aktivitas bakteri asam laktat yang menguraikan padatan (Wibawanti, 2018).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai pH tertinggi pada perlakuan pertama yaitu 6,67, dan pH yang paling rendah yaitu pada perlakuan keempat dengan pH 5,62. Untuk uji organoleptik diperoleh untuk warna yoghurt labu kuning yaitu kuning hingga oranye. Rasa yoghurt labu kuning yang dihasilkan yaitu sedikit asam hingga asam. Aroma yoghurt labu kuning yaitu menyengat, dan yang terakhir adalah tekstur yoghurt labu kuning yang dihasilkan yaitu encer hingga kental. Proporsi yang baik yaitu pada perlakuan kedua dengan penambahan 200 gr labu kuning + 400 ml air.

SARAN

Untuk peneliti selanjutnya diharapkan untuk menambahkan variasi konsentrasi ekstrak labu kuning untuk melihat hasil yang berbeda, serta dapat menggunakan starter dengan konsentrasi yang berbeda pula.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terima kasih kepada Universitas Pendidikan Mandalika dan pihak-pihak terkait yang telah memfasilitasi dan membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Bardiati, E., Adi, A.C., dan Nadhiroh, S.R. (2015). Daya Terima dan Kadar Betakaroten Donat Substitusi Labu Kuning. *Media Gizi Indonesia*, 10(2), 151-156.
- Duniaji, A.S., Nurhasanah, D., dan Yusa, N.M. (2016). Substitusi Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dan Tepung Beras terhadap Peningkatan Nilai Gizi, β -Karoten dan Sifat Sensoris Kue Ombus-ombus. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(2), 113-124.
- Fajariani, A. (2019). Pengaruh Variasi Konsentrasi Labu Kuning terhadap Karakteristik Yoghurt Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Disertasi*. Universitas Pasundan.
- Gumolung, D. (2017). Analisis Beta Karoten dari Ekstrak Jonjot Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Fullerene Journal of Chemistry*, 2(2), 69-71.





- Hamdi, H., Andiyono, A., dan Mulyati, S. (2017). Pengembangan Bahan Pangan Lokal Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) di Kabupaten Sambas. *Journal of Agricultural Sciences*, 1(1), 13-32.
- Hartatie, E.S., dan Khotimah, K. (2012). Produksi Minuman Fungsional Berbasis Susu dan Labu Kuning: Strategi Pengembangan Ketahanan Pangan. *Jurnal Gamma*, 7(2), 23-33.
- Junita, D., Setiawan, B., Anwar, F., dan Muhandri, T. (2017). Komponen Gizi, Aktivitas Antioksidan dan Karakteristik Sensori Bubuk Fungsional Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dan Tempe. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 12(2), 109-116.
- Khairani, K. (2022). Pengaruh Fermentasi Bakteri Asam Laktat dari Yoghurt terhadap Cita Rasa dan pH Kopi Arabika Sidikalang (*Coffea arabica*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian [JIMTANI]*, 2(1), 1-10.
- Komalig, D.F., Leke, J.R., Laihat, J., dan Sarajar, C. (2016). Penggunaan Tepung Limbah Labu Kuning dalam Ransum terhadap Penampilan Produksi Ayam Ras Petelur. *ZOOTEC*, 36(2), 342-352.
- Masyhura, M.D., Faudi, M., dan Surnaherman, S. (2021). Aplikasi Maltodekstrin pada Pembuatan Yogurt Bubuk Biji Nangka (*Arthocarpus lineus*). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 25(1), 73-80.
- Nuraeni, S., Romalasari, A., dan Purwasih, R. (2019). Karakteristik Yogurt Susu Kambing dengan Penambahan Jeruk Bali (*Citrus grandis* L. Osbeck). In *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar* (pp. 87-91). Bandung, Indonesia: Politeknik Negeri Bandung.
- Pratangga, D.A., Susilowati, S., dan Puspitarini, O.R. (2022). Pengaruh Penambahan Berbagai Level Sukrosa dan Fruktosa terhadap Total Bakteri Asam Laktat dan Nilai pH Yoghurt Susu Kambing. *Dinamika Rekasatwa*, 2(1), 1-10.
- Rahayu, P.P., dan Andriani, R.D. (2018). Mutu Organoleptik dan Total Bakteri Asam Laktat Yogurt Sari Jagung dengan Penambahan Susu Skim dan Karagenan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak (JITEK)*, 13(1), 38-45.
- Setianto, Y.C., Pramono, Y.B., dan Mulyani, S. (2014). Nilai pH, Viskositas, dan Tekstur Yoghurt *Drink* dengan Penambahan Ekstrak Salak Pondoh (*Salacca zalacca*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(3), 110-113.
- Standardisasi Nasional Indonesia (SNI). (2009). *SNI 7552:2009. Yoghurt*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional (BSN).
- Suci, P.R., Hapsari, N., dan Dwi, R. (2021). Analisis Kadar Beta Karoten dan Vitamin C Buah Juwet (*Syzygium cumini*) secara Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 4(1), 121-128.
- Syainah, E., dan Novita, S. (2014). Kajian Pembuatan Yoghurt dari Berbagai Jenis Susu dan Inkubasi yang Berbeda terhadap Mutu dan Daya Terima. *Jurnal Skala Kesehatan*, 5(1), 1-8.
- Wardhani, D.H., Maharani, D.C., dan Prasetyo, E.A. (2015). Kajian Pengaruh Cara Pembuatan Susu Jagung, Rasio dan Waktu Fermentasi terhadap



Karakteristik Yoghurt Jagung Manis. *Jurnal Ilmiah Momentum*, 11(1), 7-12.

Wibawanti, J.M.W., dan Rinawidiastuti, R. (2018). Sifat Fisik dan Organoleptik Yogurt *Drink* Susu Kambing dengan Penambahan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak (JITEK)*, 13(1), 27-37.

Widiastuti, A., dan Judiono, J. (2017). Pengaruh Substitusi Sari Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) dan Susu Skim terhadap Sifat Organoleptik, Nilai pH, dan Total Bakteri Asam Laktat Yoghurt Kacang Komak. *Media Gizi Indonesia*, 12(1), 72-79.

Yaumi, Y., Hadju, R., Yelnetty, A., dan Lontaan, N.N. (2020). Kualitas Sensoris Yoghurt Sinbiotik Menggunakan Pati Termodifikasi dari Umbi Ubi Ungu (*Dioscorea alata*). *ZOOTEC*, 40(1), 196-206.

Yulianawatia, T.A., dan Isworo, J.T. (2012). Perubahan Kandungan Beta Karoten, Total Asam, dan Sifat Sensorik Yoghurt Labu Kuning Berdasarkan Lama Simpan dan Pencahayaan. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 3(1), 37-47.

