

Derajat Keasaman, Kadar Antosianin, dan Sensori *Cocogurt* dengan Penambahan Tape Ketan Hitam

Acidity Level, Anthocyanin Content, and Sensory Evaluation of Cocogurt with the Addition of Black Sticky Rice Tape

Niza Hudani Nabila¹, Wikanastri Hersoelistyorini², Nurhidajah³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Semarang

Penulis korespondensi : nabilaniza49@gmail.com

ABSTRAK

Cocogurt merupakan fermentasi bubur kelapa dengan kultur bakteri asam laktat. Produk berbasis kelapa mengandung asam lemak seperti asam laurat, sehingga memiliki potensi sebagai pangan fungsional untuk membantu menjaga kesehatan tubuh. Aktifitas metabolisme mikroba tape ketan akan menciptakan aroma dan citarasa yang khas. Penambahan tape ketan hitam sebagai starter berpengaruh nyata terhadap citarasa *cocogurt* yang dihasilkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tape ketan hitam terhadap derajat keasaman, kadar antosianin maupun sensoris pada *cocogurt*. Metode penelitian bersifat eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) monofaktor. Tahapan penelitian yang dilakukan diawali dengan pembuatan *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam, kemudian dilakukan analisis produk. Penambahan tape ketan hitam sebanyak (5, 15, 25, 35, dan 45%). Pengujian produk meliputi derajat keasaman, kadar antosianin, dan sifat sensoris. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tape ketan hitam berpengaruh nyata terhadap derajat keasaman (4,0), kadar antosianin (86,03 mg CyE/g), warna, aroma, dan rasa; namun tidak berpengaruh pada tekstur *cocogurt*. Formulasi *cocogurt* terbaik terdapat pada penambahan tape ketan hitam sebanyak 45%.

Kata Kunci : Tape ketan hitam, *cocogurt*, derajat keasaman, antosianin, sensoris.

ABSTRACT

Cocogurt is a fermentation product made from coconut porridge with lactic acid bacteria culture. Coconut-based products contain fatty acids such as lauric acid, making them potential functional foods to support overall health. The metabolic activity of microorganisms in black sticky rice tape creates distinctive aroma and taste. The addition of black sticky rice tape as a starter significantly influences the resulting *cocogurt*'s taste. The objective of this research was to investigate the effects of adding black sticky rice tape on the acidity level, anthocyanin content, and sensory characteristics of *cocogurt*. The research method employed was experimental, using a Completely Randomized Design (CRD) with one factor. The research involved the production of *cocogurt* with varying amounts of black sticky rice tape (5%, 15%, 25%, 35%, and 45%), followed by product analysis. The tests conducted included acidity level, anthocyanin content, and sensory properties. The results revealed that the addition of black sticky rice tape significantly influenced the acidity level (4.0), anthocyanin content (86.03 mg CyE/g), color, aroma, and taste of *cocogurt*; however, it did not affect the texture. The best *cocogurt* formulation was found with the addition of 45% black sticky rice tape.

Keywords: Black sticky rice tape, *cocogurt*, acidity level, anthocyanin, sensory

PENDAHULUAN

Cocogurt merupakan fermentasi bubur kelapa dengan kultur bakteri asam laktat (Destiana, *et al.*, 2021). Produk – produk berbasis kelapa mengandung asam lemak seperti asam laurat, sehingga memiliki potensi sebagai pangan fungsional untuk membantu menjaga kesehatan tubuh (Ertanto, *et al.*, 2009).

Pada umumnya, *yogurt* berbahan dasar susu sapi maupun susu kedelai. Ditinjau dari segi ekonomi, susu sapi relatif lebih mahal dibanding susu kedelai. Saat ini Indonesia masih membutuhkan impor kedelai (Destiana, *et al.*, 2021). Karena itu pemanfaatan kelapa sebagai

bahan baku pembuatan *yogurt* merupakan langkah alternatif yang strategis.

Cocogurt memiliki pH lebih rendah dibandingkan dengan santan segar. Asam yang diproduksi oleh bakteri asam laktat adalah salah satu faktor penyebab rendahnya nilai pH dari *cocogurt* (Raharjanti, *et al.*, 2019). Agustina *et al.* (2015) mengatakan bahwa aktivitas bakteri asam laktat (BAL) akan mengakibatkan terbentuknya asam-asam organik dari pemecahan laktosa dan karbohidrat sederhana lainnya selama proses fermentasi (Raharjanti, *et al.*, 2019).

Fermentasi *cocogurt* seperti pembuatan *yogurt* pada umumnya yaitu memerlukan BAL sebagai starter dalam prosesnya sehingga susu dapat menggumpal dan terfermentasi menjadi minuman probiotik. Tape ketan memiliki rasa yang manis, aroma kuat dan khas, sehingga masyarakat Indonesia sangat menyukainya (Suriasih, 2005). Tape ketan hitam diketahui memiliki kandungan antosianin yang merupakan komponen flavonoid. Misnawi *et al.* (2003) menyatakan bahwa antosianin merupakan antioksidan yang berperan melindungi kolesterol darah dari serangan oksidatif oleh radikal bebas dan senyawa radikal lain yang menyebabkan aterosklerosis, sehingga diketahui memiliki manfaat bagi kesehatan. Pemanfaatan tape ketan hitam pada pembuatan *cocogurt* diharapkan untuk menciptakan produk *cocogurt* yang memiliki nilai fungsional.

Aktifitas metabolisme mikroba tape ketan akan menghasilkan aroma dan citarasa yang khas. Suriasih (2005) menyatakan penambahan tape ketan hitam sebagai starter berpengaruh nyata terhadap citarasa *yogurt* yang dihasilkan. Pemanfaatan tape ketan hitam juga dapat dijadikan untuk menambah cita rasa *cocogurt*. Disamping itu, produk yang dihasilkan dapat digunakan sebagai langkah alternatif diversifikasi produk olahan kelapa dan meningkatkan nilai fungsional *cocogurt*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tape ketan hitam terhadap derajat keasaman, kadar antosianin maupun sensori pada *cocogurt*.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan baku pembuatan *cocogurt* yaitu: air dan daging buah kelapa muda varietas *Viridis* (kelapa hijau) usia 10 - 11 bulan, diambil dari pohon kelapa daerah Banyubiru, Ambarawa; *Cocogurt* komersial merk *Delicyo Coconut Dessert*; dan *Coco Pandan Essence*. Bahan utama dalam membuat tape ketan hitam yaitu: beras ketan hitam merk Finna, gula pasir merk Gulaku, dan ragi tape merk NKL. Bahan untuk analisis derajat keasaman yaitu kertas pH. Bahan kimia untuk analisis kadar antosianin yaitu: *buffer* pH 1 (KCl dan HCl), *buffer* pH 4,5 (CH₃COONa dan HCl) dari *Sigma Aldrich*.

METODE

Pembuatan Tape Ketan Hitam

Sebanyak 100 gram beras ketan hitam dicuci menggunakan air bersih dan direndam

selama 5 jam. Kemudian dilakukan pembilasan dan pengukusan selama 30 - 45 menit. Selanjutnya ketan hitam didinginkan pada suhu ruang hingga dingin (± 24 °C) dan ditambahkan ragi sebanyak 1% dari berat beras ketan hitam (b/b). Kemudian dilakukan diperaman selama 3 hari pada suhu ruang dalam wadah tertutup. Tape ketan hitam yang telah selesai diperam kemudian dihancurkan menggunakan *food processor* (Iqrimah, *et al.*, 2013; dengan modifikasi).

Pembuatan Cocogurt

Pembuatan *cocogurt* diawali dengan sterilisasi peralatan dengan cara memasukkannya ke dalam air mendidih selama 10 menit. Bubur kelapa dibuat dengan menghaluskan campuran daging kelapa dan air kelapa dengan perbandingan 10 : 1, menggunakan *food processor*. Selanjutnya campuran tersebut dipasteurisasi pada suhu 60 - 85 °C selama 1 - 5 menit. Campuran didinginkan hingga suhu 37°C kemudian ditambahkan 10% *cocogurt* komersial; 0,5% *Coco Pandan Essence*; dan tape ketan hitam sesuai perlakuan (5, 15, 25, 35, dan 45%). Campuran yang dihasilkan difermentasi selama 1 hari pada suhu ruang (24 °C) (Muharam, 2019 dengan modifikasi).

Rancangan Percobaan

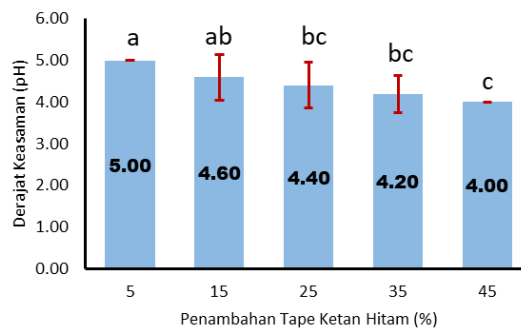
Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap Monofaktor. Variabel independen adalah variasi penambahan tape ketan hitam (5, 15, 25, 35, dan 45%). Variabel dependen adalah derajat keasaman, kadar antosianin, dan sifat sensoris *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental sebagai upaya diversifikasi produk olahan kelapa menjadi *cocogurt* tape ketan hitam dengan nilai fungsional yang lebih tinggi. Analisis produk *cocogurt* meliputi: derajat keasaman, kadar antosianin, dan sensoris.

Derajat keasaman (pH)

Produksi asam yang berasal dari BAL merupakan salah satu faktor penyebab rendahnya derajat keasaman dari *cocogurt*. Hasil analisa derajat keasaman *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam disajikan pada Gambar 1.



Keterangan : Perlakuan dengan notasi huruf berbeda berarti terdapat perbedaan nyata ($p < 0,05$)

Gambar 1. Rata - rata derajat keasaman *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam

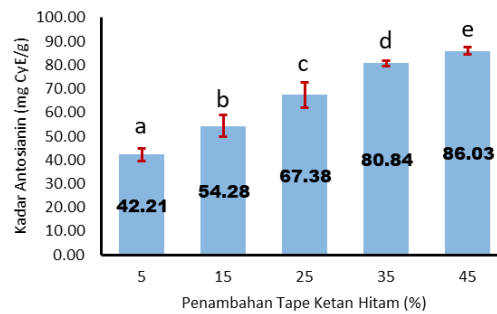
Hasil uji statistik menggunakan ANOVA dengan taraf signifikansi 5% mendapatkan *p value* $0,008 < 0,05$ yang artinya terdapat pengaruh sangat nyata penambahan tape ketan hitam terhadap derajat keasaman pada masing - masing perlakuan.

Cocogurt dengan pH terendah terdapat pada perlakuan penambahan tape ketan hitam 45% yaitu sebesar 4,0; sedangkan pH tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan tape ketan hitam sebanyak 5% yaitu sebesar 5,0. Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa penambahan tape ketan hitam berpengaruh pada derajat keasaman *cocogurt*. Semakin banyak tape ketan hitam ditambahkan, maka pH *cocogurt* akan semakin asam. Nilai pH pada perlakuan 25% sampai 35% menunjukkan nilai yang sesuai dengan standar mutu SNI, yaitu 4,1 - 4,5 (BSN, 2009).

Penelitian Marniza *et al.* (2020) menyatakan tape ketan hitam memiliki nilai pH 4,8 sehingga bersifat asam. Semakin banyak jumlah tape ketan hitam ditambahkan maka jumlah asam meningkat sehingga nilai-nilai pH menurun Souza *et al.* (2003).

Antosianin

Antosianin merupakan kelompok senyawa bioaktif yang terdapat dalam beras ketan hitam. Antosianin dalam beras ketan hitam diteliti dan dikaji secara luas untuk efek menguntungkan bagi kesehatan (Aziz, *et al.*, 2015). Hasil analisa kadar antosianin *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam disajikan pada Gambar 2.



Keterangan: Perlakuan dengan notasi huruf berbeda berarti terdapat perbedaan nyata ($p < 0,05$)

Gambar 2. Rata - rata kadar antosianin *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam

Hasil uji statistik kadar antosianin menunjukkan p value $0,000 < 0,05$ sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh sangat nyata penambahan tape ketan hitam terhadap kadar antosianin *cocogurt*. Uji lanjut Duncan signifikansi 95% menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata pada setiap perlakuan penambahan tape ketan hitam (pada Gambar 2 ditunjukkan dengan notasi huruf yang berbeda). Rata-rata kadar antosianin pada *cocogurt* berkisar antara 42,21 – 86,03 mg CyE/g.

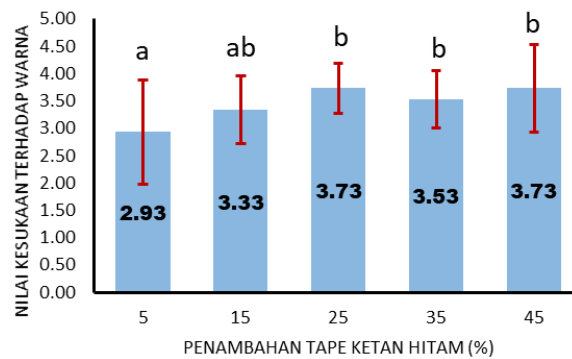
Penambahan tape ketan hitam berpengaruh terhadap peningkatan kadar antosianin pada *cocogurt*. Semakin banyak jumlah tape ketan hitam yang ditambahkan, maka kadar antosianin yang terkandung dalam *cocogurt* juga semakin tinggi. Ketan hitam mengandung senyawa antosianin yang terdapat dalam sel-sel pada kulit ari. Senyawa antosianin menyebabkan perubahan warna *cocogurt*, dari warna putih semu merah muda hingga merah muda. Semakin banyak penambahan tape ketan hitam maka warna *cocogurt* semakin merah muda dengan kadar antosianin j semakin tinggi (Gambar 2).

Uji Sensoris

Tujuan uji sensoris adalah untuk mengerti respon atau kesan yang didapatkan oleh panca indera manusia pada suatu rangsangan yang ditampakkan dari suatu produk (Ayustaningwarno, 2014). Sifat sensoris *cocogurt* meliputi warna, tekstur, aroma dan rasa.

1. Warna

Sensori pertama yang dapat dilihat langsung oleh panelis adalah warna. Umumnya penentuan mutu bahan makanan bergantung dari warna yang dimilikinya, warna yang sesuai dengan warna yang semestinya akan memberikan kesan penilaian tersendiri oleh panelis (Negara, *et al.*, 2016). Hasil uji hedonik terhadap *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam disajikan pada Gambar 3.



Keterangan : Perlakuan dengan notasi huruf berbeda berarti terdapat perbedaan nyata ($p < 0,05$)

Gambar 3. Rata - rata nilai kesukaan terhadap warna *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam

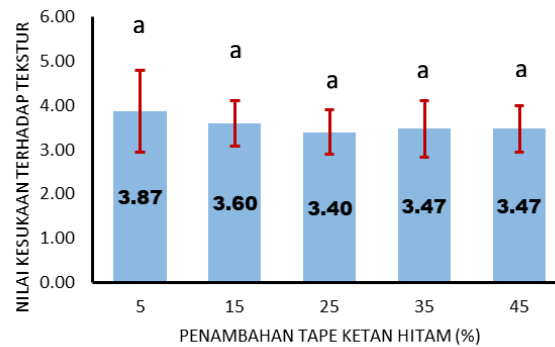
Hasil uji statistik warna menggunakan *friedman test* mendapatkan *p value* $0,008 < 0,05$ dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh sangat nyata penambahan tape ketan hitam terhadap karakteristik warna pada *cocogurt*. Ketika dilakukan uji lanjutan menggunakan *Wilcoxon test* terdapat perbedaan yang signifikan pada perlakuan 5% dengan 25%, 35%, dan 45%.

Jumlah penambahan ketan hitam sebanyak 25 dan 45% menghasilkan warna yang paling disukai oleh panelis dengan nilai 3,73 dengan kriteria kesukaan yaitu mendekati suka.

Penambahan ketan hitam membuat warna yang dihasilkan pada setiap perlakuan berbeda. Hal ini dikarenakan warna ungu terbentuk secara alami dari zat antosianin yang luruh dari sel kulit ari beras ketan hitam. Menurut Nailufar *et al.* (2012) sumber antosianin berasal dari warna ungu kehitaman beras ketan hitam yang merupakan suatu turunan polifenol yang memiliki aktivitas antioksidan.

2. Tekstur

Karakteristik tekstur *cocogurt* adalah kental karena pH rendah yang membentuk koagulasi kasein. Hasil uji hedonik terhadap tekstur *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam disajikan pada Gambar 4.



Keterangan : Perlakuan dengan notasi huruf sama berarti tidak terdapat perbedaan nyata ($p > 0,05$)

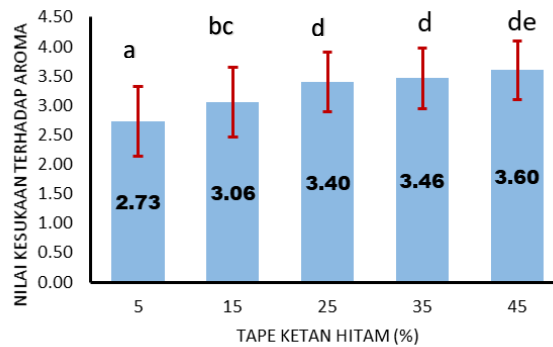
Gambar 4. Rata - rata nilai kesukaan terhadap tekstur *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam

Analisa statistik dari uji sensoris tekstur menggunakan *friedman test* didapat *p value* $0,165 > 0,05$ dapat ditarik kesimpulan bahwa penambahan tape ketan hitam tidak berpengaruh terhadap nilai tekstur pada *cocogurt*.

Hasil uji menunjukkan sedikit penurunan pada perlakuan ketiga. Hal ini disebabkan semakin banyak tape ketan hitam yang ditambahkan berarti semakin meningkatkan amilopektin dalam produk sehingga struktur gel yang terbentuk pada *cocogurt* menjadi kurang kompak dan panelis tidak menyukainya. Hasil penelitian Antara (2013) menyatakan bahwa panelis kurang menyukai tekstur yang terlalu kental atau terlalu encer maupun *curd* yang lembek.

3. Aroma

Aroma merupakan bau pada produk pangan yang diterima melalui sistem olfaktori yang berada di dalam mulut (Fibri & Adawiyah, 2021). *Cocogurt* memiliki aroma kelapa yang terasa kuat. Hasil uji hedonik terhadap aroma *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam disajikan pada Gambar 5.



Keterangan : Perlakuan dengan notasi huruf berbeda berarti terdapat perbedaan nyata ($p < 0,05$)

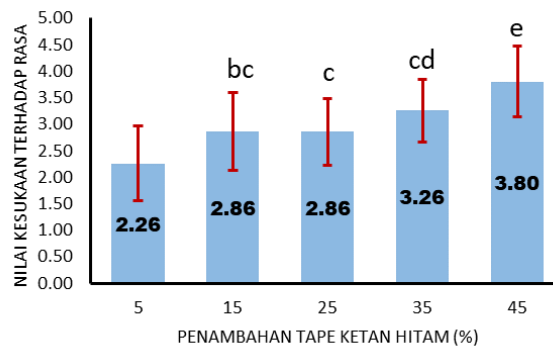
Gambar 5. Rata - rata nilai kesukaan terhadap aroma *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam

Analisa statistik dari uji sensoris aroma menggunakan *friedman test* didapat p value $0,000 < 0,05$ maka terdapat perbedaan yang sangat nyata penambahan tape ketan hitam pada *cocogurt*. Ketika dilakukan uji lanjut menggunakan *Wilcoxon test* diketahui terdapat perbedaan pada semua perlakuan, kecuali perlakuan 35% dengan 15, 25 dan 45%.

Nilai pH yang mendekati basa diduga membuat aroma *cocogurt* yang timbul menjadi kurang asam dan kurang pekat. Rerata nilai hedonik aroma terendah terdapat pada perlakuan 5% dengan nilai 2,73. Terpecahnya lemak atau minyak karena proses fermentasi menyebabkan munculnya aroma sedikit tengik. Aroma tersebut dapat terbentuk pula karena perubahan keasaman yang mengakibatkan cepatnya minyak teroksidasi (Patty, 2015).

4. Rasa

Rasa khas pada *cocogurt* adalah asam. Rasa asam pada *cocogurt* dipengaruhi oleh asam-asam organik yang dihasilkan dari hidrolisis karbohidrat selama fermentasi. Hasil uji hedonik terhadap rasa *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam disajikan pada Gambar 6.



Keterangan : Perlakuan dengan notasi huruf berbeda berarti terdapat perbedaan nyata ($p < 0,05$)

Gambar 6. Rata - rata nilai kesukaan terhadap rasa *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam

Analisa statistik dari uji sensoris rasa didapat $p\text{ value } 0,000 < 0,05$ dimana terdapat perbedaan sangat nyata penambahan tape ketan hitam terhadap citarasa. Hasil uji dilanjutkan dengan menggunakan *Wilcoxon test* terdapat perbedaan pada semua perlakuan, kecuali perlakuan 25% dengan 15, dan 35%.

Menurut Winarno & Fernandez (Susu dan Produk Fermentasinya, 2007) asam laktat yang dihasilkan selama proses fermentasi dapat meningkatkan rasa sekaligus keasaman dan menurunkan pH. Rasa *yogurt* akan dipengaruhi oleh jumlah asam laktat dan hasil metabolit BAL selama proses fermentasi (Oktaviana, Suherman, & Sulistyowati, 2015).

Perlakuan Terbaik

Penentuan perlakuan terbaik *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam diacu berdasarkan nilai pH, kadar antosianin, dan sifat sensori. Hasil penentuan perlakuan terbaik *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam disajikan pada Tabel 1.

Konsentrasi tape ketan hitam (%)	pH	Antosianin (CyE/g)	Sifat Sensori	Nilai Bayes
	Nilai	Nilai	Nilai	
5	5	168.84	14.75	188.59
15	4.6	217.12	16.05	237.77
25	4.4	269.52	16.75	290.67
35	4.2	323.36	17.15	344.71
45	4	344.12	18.15	366.27
Bobot Bayes	1	4	5	

Berdasarkan Tabel 1 perlakuan terbaik ditentukan pada *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam 45 %, karena pada perlakuan ini terdapat rata-rata nilai sensoris hedonik dan kadar antosianin, yang tertinggi. Dua hal tersebut menjadi subjek utama penilaian produk

cocogurt yang dihasilkan. Nilai pH dari *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam 45 % tidak memenuhi syarat dari SNI *yogurt*, menurut BSN (2009) *yogurt* memiliki pH minimal 4,1.

KESIMPULAN

Penambahan tape ketan hitam berpengaruh terhadap derajat keasaman, kadar antosianin, dan sifat sensoris warna, rasa, aroma, namun tidak berpengaruh pada tekstur *cocogurt*. Perlakuan terbaik *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam berdasarkan derajat keasaman, kadar antosianin, dan sifat sensoris terdapat pada penambahan tape ketan hitam sebanyak 45%. Nilai pH dari *cocogurt* dengan penambahan tape ketan hitam 45 % tidak memenuhi syarat dari SNI *yogurt* minimal 4,1, namun paling disukai oleh panelis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Y., Kartika, R. & Pangabean, A. S. 2015. “Pengaruh Variasi Waktu Fermentasi Terhadap Kadar Laktosa, Lemak, pH dan keasaman pada susu sapi yang difermentasi menjadi yogurt” dalam *Jurnal Kimia Mulawarman* Vol. 12 No. 2 (Hal. 97 – 100).
- Antara, N. S. 2013. “Parameter mutu dan proses dalam fermentasi susu” dalam *Universitas Udayana*. Bali.
- Ayustaningwarno, F. 2014. *Teknologi Pangan Teori Praktis dan Aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Aziz, A., Izzati, M. & Haryanti, S. 2015. “Aktivitas Antioksidan Dan Nilai Gizi Dari Beberapa Jenis Beras Dan Millet Sebagai Bahan Pangan Fungsional Indonesia” dalam *Jurnal Biologi* Vol. 4 No. 1 (Hal. 45 – 61).
- BSN. 2009. *Yogurt*. 01-2981-2009 ed. Stadarisasi Nasional Indonesia (SNI). Jakarta.
- Destiana, I. D., Aprilia, D. & Hermalia, S. 2021. “Karakteristik Mutu Kimia dan Biologi Cocogurt dengan Perbedaan Konsentrasi Pektin dan Pisang Sebagai Prebiotik Alami” dalam *Edufortech* (Hal. 135 – 138).
- Ertanto, T., Dito, T., Mujiono, Ekafitri, R., & Faradilla, R. F. 2009. “Pengembangan Cocogurt Probiotik Sebagai Pangan Fungsional Indigenous kaya Medium Chain Triglyseride” dalam *Universitas Pertanian Bogor*. Bogor.
- Fibri, D. L. N. & Adawiyah, D. R. 2021. *Perspektif Global Ilmu dan Teknologi Pangan 1*. Bogor: IPB Press.
- Iqrimah, N., P. & Radiati, L. E. 2013. “Penambahan Sari Tape Ketan Hitam Dan Waktu Pemeraman Pada Susu Kambing Ditinjau Dari pH, Viscositas Dan Mutu Organoleptik” dalam *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* Vol. 8 No. 1 (Hal. 9 – 18).

- Marniza, Syafnil, & Fitria, S. 2020. “Karakteristik Tapai Ketan Hitam dengan Variasi Metode Pemasakan” dalam *Jurnal Tekno Agro- Industri* Vol. 7 No. 2 (Hal. 112 – 120).
- Misnawi, Jinap, S., Jamilah, S. & Nazamid, S. 2003. “Effects Of Incubation and Polyphenol Oxidase Enrichment On Colour, Fermentation Index, Procyanidins and Astringency Of Unfermented and Partly Fermented Cocoa Beans” dalam *International Journal of Food Science and Technology* Vol 38 (Hal. 285 – 295).
- Muharam, T. 2019. *Pembuatan Yogurt Vegan dari Daging Buah Kelapa*. Bandung: Sekolah Tinggi Pariwisata.
- Nailufar, A. A., B. & Anam, C. 2012. “Kajian Karakteristik Ketan Hitam (*Oryza sativa glutinosa*) Pada Beberapa Jenis Pengemas Selama Penyimpanan” dalam *Jurnal Teknosains Pangan* Vol. 1 No. 1 (Hal. 121 – 132).
- Negara, J., Sio, A., Rifkhan, R., Arifin, M., Oktaviana, A., Wihasanah, R., & Yusuf, M. 2016. “Aspek Mikrobiologis serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda” dalam *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* Vol. 4 No. 2 (Hal. 286 – 290).
- Oktaviana, A. Y., Suherman, D. & Sulistyowati, E. 2015. “Pengaruh Ragi Tape terhadap pH, Bakteri Asam Laktat dan Laktosa Yogurt” dalam *Jurnal Sains Peternakan Indonesia* Vol. 10 No. 1 (Hal. 23 – 24).
- Patty, P. V. 2015. “Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Ranciditas Minyak Kelapa yang Diproduksi Secara Tradisional” dalam *Biopendix* Vol. 1 No. 2 (Hal. 146 – 152).
- Raharjanti, Z., Pramono, Y. B. & Al - Baarri, A. N. 2019. “Nilai pH dan Kekentalan Cocogurt dengan Penambahan Ekstrak Daun Stevia” dalam *Jurnal Teknologi Pangan* Vol. 3 No. 2 (Hal. 305 – 308).
- Souza, C. F. V. d., Rosa, T. D. & Ayub, M. A. Z. 2003. “Changes in the microbiological and physicochemical characteristics of Serrano cheese during manufacture and ripening” dalam *Brazilian Journal Microbiology* Vol. 34 No. 3 (Hal. 260 – 266).
- Suriasih, K. 2005. “Pengaruh Substitusi Starter Yogurt dengan Cairan Tape Ketan Terhadap Karakteristik Yogurt yang Dihasilkan” dalam *Fakultas Peternakan Universitas Udayana*. Vol. 11.
- Winarno, F. & Fernandez, I. E. 2007. *Susu dan Produk Fermentasinya*. Bogor: M-BRIO Bogor.