

Analisis Perbandingan Yoghurt dari Olahan Susu Sapi Jenis Friesian Holstein (PFH) dan Kambing Jenis Etawa

Faiqoh^{1*}, Hidayatul Munfarida², Metasari Tiara Armadani³, Fina Ayuni A'rifah⁴, Akhmat Sofiyah⁵, Dian fajarwati Susilaningrum⁶

¹Program studi Pendidikan Biologi Universitas Tidar

Email: ¹faiqohf109@gmail.com,

²munfaridahidayatul480@gmail.com,

³metatiaraa@gmail.com,

⁴finaayuni5@gmail.com

⁵fiyanr55@gmail.com

⁶dianfajarwatisusilaningrum@gmail.com

Article History	Abstrak
<p>received: 13-11-2021 revised: 15-04-2022 accepted: 17-04-2022</p> <p>Kata kunci: Yoghurt, Sapi Friesian Holstein (PFH), Kambing Etawa.</p> <p>Corresponding Author: Faiqoh Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Tidar faiqohf109@gmail.com</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan yoghurt dari olahan susu sapi jenis Friesian Holstein (PFH) dan kambing jenis etawa. Metode penelitian ini menggunakan studi literature. Jenis penelitian, berupa kualitatif deskriptif dengan kajian ilmiah (<i>scientific research</i>) dengan menganalisis perbandingan kandungan gizi pada yoghurt susu sapi jenis Frisian Holstein (PFH) dan kambing jenis Etawa. Hasil penelitian menunjukkan kandungan gizi yoghurt susu sapi PFH mengandung protein, kasein, lemak susu, mineral dan vitamin A lebih rendah daripada yoghurt susu kambing Etawa, Kandungan laktosa yoghurt dari susu sapi PFH lebih tinggi daripada yoghurt dari susu kambing Etawa sehingga asam laktat pada sapi PFH meningkat dan pada kambing Etawa meningkat juga tapi sebanding dengan peningkatan laktosa, kadar asam lemak pada sapi PFH lebih rendah kadar asam lemak kaproat, kaprilat dan kaprat daripada kambing etawa, kandungan mineral sapi PFH mengandung mineral kalsium, fosfor, vitamin A, E, dan B kompleks dan kambing etawa mengandung seluruh kandungan yang sama tapi mengandung kompleks yang tinggi, bakteri yang digunakan dalam fermentasi yaitu sama yaitu <i>Lactobacillus bulgaricus</i> dan <i>Streptococcus thermophilus</i>.</p>
<p>Keywords: Yoghurt, Holstein Friesian Beef (PFH), Etawa Goat.</p> <p>Scan me: </p>	<p>Abstract</p> <p><i>This study aims to analyze the comparison of yogurt from processed cow's milk type Friesian Holstein (PFH) and goat type Etawa. This research method uses a literature study. The type of research, in the form of qualitative descriptive with scientific research (scientific research) by analyzing the comparison of nutritional content in cow's milk yogurt Frisian Holstein type (PFH) and goat type Etawa. The results showed that the nutritional content of PFH cow's milk yogurt containing protein, casein, milk fat, minerals and vitamin A was lower than Etawa goat's milk yogurt. increased and in Etawa goats also increased but was proportional to the increase in lactose, fatty acid levels in PFH cattle were lower in caproic, caprylic and capric fatty acids than Etawa goats, mineral content in PFH cattle contained minerals calcium, phosphorus, vitamins A, E, and B complex and Etawa contain all the same content but contain a high complex, the bacteria used in the fermentation are the same, namely <i>Lactobacillus bulgaricus</i> and <i>Streptococcus thermophilus</i>.</i></p>
	
<p>© 2020 Universitas Tidar. This is an open-access article under the CC-BY-NC-SA license https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/</p>	

Pendahuluan

Pangan fungsional adalah pangan yang secara alamiah maupun telah melalui proses, mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan kajian-kajian ilmiah yang bermanfaat bagi kesehatan (BPOM RI 2005). Pangan fungsional memiliki berbagai macam jenis salah satunya yang paling populer di masyarakat dan banyak dikembangkan oleh para ahli pangan yaitu yoghurt. Yoghurt adalah produk yang diperoleh fermentasi susu dengan menggunakan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* atau bakteri asam laktat (BAL) lain yang sesuai, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan (BSN, 2009). Yoghurt mempunyai nilai gizi yang lebih tinggi dari susu segar hal ini karena meningkatnya total padatan, sehingga zat-zat gizi lainnya juga meningkat. Umur simpan yoghurt juga lebih lama dibandingkan susu segar (Wahyudi, 2006).

Yoghurt bisa dibuat dengan bahan dasar susu, misalnya susu sapi dan susu kambing. Susu merupakan salah satu bahan pangan asal ternak yang bergizi tinggi dengan kandungan protein dan mineral yang baik untuk kebutuhan tubuh manusia. Selain itu, susu juga dikenal dengan bahan pangan fungsional. Susu yang paling banyak diproduksi di Indonesia yaitu susu sapi dan susu kambing. Susu sapi memiliki cairan yang bergizi tinggi. Kelemahan dari yoghurt yang berbahan dasar susu sapi yaitu kandungan laktosa yang sama banyaknya dengan susu sapi, tetapi yoghurt susu sapi masih dapat di konsumsi oleh penderita intoleran laktosa karena yoghurt mengandung mikroorganisme yang mensintesis laktase, dan membantu dalam proses pencernaan laktosa.

Yoghurt susu kambing memiliki kandungan gizi lebih unggul dari yoghurt susu sapi, salah satu diantaranya adalah kandungan protein 4,3% dibanding susu sapi 3% (Sunarlim, 1992). Manfaat yang diperoleh dengan mengonsumsi yoghurt yaitu lebih mudah dicerna daripada susu, penting untuk kesehatan usus, membantu penyembuhan infeksi usus, mengandung banyak kalsium, sumber protein yang sangat baik, dapat menurunkan kolesterol, dan sebagai makanan untuk pertumbuhan (Sears, 2004). Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengeneralisasi perbandingan yoghurt dari olahan susu sapi jenis peranakan Friesian Holstein (PFH) dengan kambing jenis etawa.

Metode

Metode penelitian ini menggunakan studi literatur dengan jenis penelitian kualitatif deskriptif dengan kajian ilmiah (*scientific research*) yang berusaha menganalisis perbandingan kandungan gizi pada yoghurt susu sapi jenis Friesian Holstein (PFH) dan kambing jenis etawa. Pada penelitian ini penulis menggunakan sumber artikel, jurnal dan dokumen-dokumen yang relevan.

Penelitian ini dilakukan dengan mengkomparasikan beberapa jurnal yang masih berkaitan dengan judul dan tujuan penelitian. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, komparasi dapat diartikan sebagai perbandingan. Pengantar Pengetahuan Ilmiah (Winarno, 1986) menjelaskan bahwa komparasi merupakan penyelidikan deskriptif yang berusaha mencari pemecahan melalui analisa berkaitan hubungan sebab akibat, dengan menganalisa faktor munculnya atau faktor penyebab terjadinya suatu fenomena.

Studi komparasi yang dilakukan menggunakan beberapa jurnal yang mendukung topik penelitian. Pada studi komparasi ini menggunakan subjek penelitian berupa susu kambing dan susu sapi yang nantinya digunakan dalam pembuatan yoghurt. Proses pembuatan yoghurt dengan bahan dasar susu sapi dan susu kambing dilakukan dengan beberapa cara seperti dengan metode pemanasan dengan suhu 70-80°, kemudian didinginkan dengan suhu 40°. Selain proses tersebut, diperlukan mikroorganisme yang dapat membantu proses fermentasi. Pada proses pembuatan yoghurt yang dilakukan dengan bahan dasar susu baik kambing maupun sapi tentunya memiliki beberapa perbedaan. Perbedaan tersebut dapat diketahui dari jumlah kandungan protein, lemak, kasein dan vitamin A yang bisa jadi rendah ataupun tinggi.

Hasil dan Pembahasan

a. Hasil

Tabel 1. Hasil analisis perbandingan kandungan gizi pada yoghurt susu sapi jenis *Friesian Holstein* (PFH) dan kambing jenis Etawa

No.	Indikator Perbandingan	Hasil	
		Susu Sapi jenis Friesian Holstein (PFH)	Susu Kambing jenis Etawa

1.	Kandungan Gizi	Mengandung total protein, kasein, lemak susu, mineral dan vitamin A lebih rendah (Afifi, 2018)	Mengandung total protein, kasein, lemak susu, mineral dan vitamin A lebih tinggi (Afifi, 2018)
2.	Kandungan Laktosa	Kandungan laktosa lebih tinggi sehingga asam laktat meningkat (Afifi, 2018)	Kandungan laktosa lebih rendah, asam laktat meningkat namun dengan kadar rendah sebanding dengan peningkatan laktosa (Afifi, 2018)
3.	Kadar asam lemak	Kadar asam lemak kaproat, kaprilat, dan kaprat Lebih rendah (Sampurno, 2020)	Kadar asam lemak kaproat, kaprilat, dan kaprat lebih tinggi (Sampurno, 2020)
4.	Kandungan mineral	Mengandung mineral kalsium, fosfor, vitamin A, E, dan B kompleks yang rendah (Nasution, 2020)	Mengandung mineral kalsium, fosfor, vitamin A, E, dan B kompleks yang tinggi (Nasution, 2020)
5.	Bakteri yang digunakan	BAL yang terkandung didalam produk susu fermentasi yaitu <i>Lactobacillus bulgaricus</i> dan <i>Streptococcus thermophilus</i> (Afifi, 2018)	BAL yang terkandung didalam produk susu fermentasi yaitu <i>Lactobacillus bulgaricus</i> dan <i>Streptococcus thermophilus</i> (Afifi, 2018)

Yoghurt dibuat dengan proses fermentasi antara susu segar dan bakteri asam laktat. Manfaat yoghurt sangat banyak diantaranya menjaga system pencernaan dalam tubuh, menangkal berbagai jenis penyakit seperti alergi, diare, tumor, kulit dan meningkatkan kekebalan tubuh. Tak hanya itu saja kandungan vitamin dalam yoghurt yang terbuat dari susu sapi seperti vitamin A, B3, B12 dapat menjaga kulit wajah dari penuaan dini, dan juga bisa sebagai diet dalam penurunan berat badan (Rangkuti, [2017](#)).

Berdasarkan penelitian Rachman ([2018](#)), Yoghurt probiotik rosella susu kambing memiliki nilai TAT yang lebih tinggi dibandingkan dengan yoghurt probiotik rosella susu sapi. Hal ini disebabkan kandungan laktosa pada susu kambing lebih tinggi dari pada susu sapi. Kandungan laktosa yang tinggi menyebabkan terbentuknya asam laktat yang tinggi sebagai hasil dari fermentasi laktosa oleh bakteri asam laktat. Aktivitas fermentasi yang dilakukan oleh BAL selama penyimpanan menyebabkan akumulasi produk asam laktat yang dihasilkan sehingga nilai TAT yoghurt probiotik rosella semakin meningkat.

Berdasarkan penelitian Arum ([2014](#)) hasil uji kimia pada yoghurt susu kambing etawa diperoleh kandungan lemak 2,46%, protein 5,62%, bahan kering tanpa lemak 9,65%, jumlah asam laktat 2,19%, pH 3,88, jumlah bakteri *Lactobacillus Bulgaricus* $4,8 \times 10^6$ kol/g dan *Streptococcus Thermophilus* $2,3 \times 10^5$ kol/g.

Yoghurt susu kambing memiliki kandungan gizi lebih unggul dari Yoghurt susu sapi, salah satu diantaranya adalah kandungan protein susu kambing relatif lebih tinggi, yaitu 4,3% dibanding susu sapi 3%. Akan tetapi karena pada kenyataannya terdapat beberapa orang yang kurang menyukai yoghurt susu kambing dikarenakan bau amis, sehingga perlu dibuat menjadi yoghurt bubuk agar bau amis dari susu berkurang. Selain itu yoghurt bubuk memiliki daya simpan lebih lama dan dapat disimpan dalam suhu ruang (Sudaryati, *et al.*, [2016](#)).

b. Pembahasan

Sapi peranakan *Friesian Holstein* merupakan sapi hasil persilangan antara sapi Peranakan ongole (sapi lokal) dengan sapi *Fries Holland* (sapi asal Belanda). Di Indonesia sapi PFH penyebarannya terbatas di daerah tertentu. Hal ini dikarenakan produktivitas sapi perah sangat dipengaruhi temperature lingkungan (Siregar, [2003](#)). Menurut Rustamadji ([2004](#)), ciri-ciri sapi PFH adalah: (1) warna bulunya belang hitam dan putih; (2) mempunyai ukuran tubuh yang besar dan beratnya hampir sama dengan sapi PFH; (3) mempunyai kadar lemak susu yang juga rendah; (4) produksi susu dapat mencapai 15-20 liter per hari per masa laktasi; (5) mempunyai sifat tenang dan jinak sesuai dengan induknya; (6) lebih tahan panas jika dibandingkan dengan sapi PFH, sehingga lebih cocok di daerah tropis; (7) mudah beradaptasi di lingkungan barunya. Sapi perah PFH adalah bangsa sapi perah yang diminati di Indonesia karena jumlah produksi susu yang dihasilkan lebih banyak dengan kadar lemak yang rendah sehingga sangat cocok dengan permintaan pasar, selain itu juga sapi PFH juga mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan (Sudrajat dan Ardiarto, [2012](#)).

Kambing Peranakan Etawa (PE) adalah salah satu penyedia protein hewani asal ternak berupa daging dan susu. Kambing PE merupakan hasil persilangan antara kambing kacang dengan kambing etawah yang keberadaannya sudah adaptif dengan topografi di Indonesia (Fitriyanto, *et al.*, 2013).

Sifat organoleptik merupakan sifat yang subjektif. Tetapi merupakan sifat yang sangat penting. Pengujian ini terdiri dari warna, rasa, dan aroma. Rasa dan aroma dapat bersinergi membentuk citarasa (Maheswari, 2004). Standar pengujian yang ditetapkan yaitu warna susu yang normal: putih kekuningan, rasa manis dan gurih khas susu, serta aroma khas susu.

Warna merupakan pengamatan menggunakan indera penglihatan (mata) terhadap kenampakan sampel. Pengamatan warna susu yang dilakukan sesuai dengan SNI (2011) yaitu warna susu segar adalah putih kekuningan. Warna susu yang diperoleh baik susu sapi PFH dan kambing etawa adalah putih kekuningan (normal). Kondisi ini menandakan susu dalam kondisi baik atau tidak mendapatkan perlakuan menyimpang.

Warna putih kekuningan susu berasal dari kasein. Pada susu, kasein berwarna putih seperti salju, tidak tembus cahaya karena merupakan dispersi koloid (Buckle *et al.*, 2007). Selain kasein, susu mengandung karoten yang mengakibatkan produk ini kadang-kadang berwarna kekuningan. Karoten merupakan pigmen kuning utama yang berasal dari lemak susu. Apabila zat ini termetabolisme di dalam tubuh manusia akan membentuk dua molekul. Karotenoid hanya disintesa oleh tumbuhan dan sangat dibutuhkan sekali dalam pakan ternak perah. Beberapa faktor yang mempengaruhi banyaknya karoten dalam susu adalah bangsa, spesies, individu, masa laktasi, umur, dan pakan hijauan yang dikonsumsi oleh ternak. Diperkuat oleh Navyanti & Adriyani (2015) bahwa warna, rasa dan bau tidak akan terpengaruh apabila tidak ada kontaminasi benda asing seperti antibiotik ataupun residu obat-obatan pada susu.

Organoleptik susu yang diamati selain warna adalah aroma susu. Aroma susu PFH dan susu kambing etawa adalah aroma yang normal yaitu khas pada jenis ternak yang digunakan. Hasil ini sesuai dengan SNI (2011) yang menyatakan bahwa aroma normal susu adalah khas jenis ternak itu sendiri. Apabila ditemukan perubahan atau penyimpangan aroma susu, menunjukkan bahwa susu sudah mengalami pemalsuan.

Rasa merupakan salah satu organoleptik yang diamati pada. Rasa susu normal adalah rasa gurih yang berasal dari lemak susu dan protein yang terkandung didalamnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasa susu pada sampel susu sapi PFH adalah gurih, asin, sedangkan rasa susu kambing etawa agak sedikit lebih berlemak dan sedikit asin. Hal ini dipengaruhi oleh jenis ternak penghasil susu yang digunakan. Hasil ini sesuai dengan SNI (2011) yang menyatakan bahwa rasa normal susu adalah gurih dan sedikit berlemak. Apabila ditemukan perubahan atau penyimpangan rasa susu, menunjukkan bahwa susu sudah mengalami pemalsuan atau susu sudah dalam kondisi tidak segar.

Yoghurt merupakan produk olahan susu dari hasil fermentasi kedua dari Bakteri Asam Laktat (BAL) sebagai starter, yakni *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* yang hidup bersimbiosis. Lama proses fermentasi akan berakibat pada turunnya pH yoghurt dengan rasa asam yang khas, selain itu dihasilkan asam asetat, asetal dehid, dan bahan lain yang mudah menguap. Komposisi yoghurt secara normal adalah protein 4-6%, lemak 0,1-1%, laktosa 2-3%, asam laktat 0,6-1,3%, pH 3,8-4,6% (Susilorini dan Sawitri, 2007).

Yoghurt merupakan salah satu produk susu fermentasi yang telah lama dikenal dan mempunyai rasa asam yang spesifik. Yoghurt dapat dibuat dari susu yang telah dihomogenisasi, susu berkadar lemak rendah atau susu skim dengan penambahan susu bubuk. Pembuatan yoghurt meliputi pemanasan, pendinginan dan fermentasi dimana pembuatannya mengalami proses yang higienis (Abubakar *et al.*, 1998).

Yoghurt mempunyai nilai gizi yang tinggi dari pada susu segar sebagai bahan dasar dalam pembuatan yoghurt, terutama karena meningkatnya total padatan sehingga kandungan zat-zat gizi lainnya meningkat, selain itu yoghurt sesuai bagi penderita *Lactose Intolerance* atau yang tidak toleran terhadap laktosa (Wahyudi, 2006).

Menurut Chandan dan Shahani (1993), yoghurt merupakan produk semi padat yang dibuat dari susu standarisasi dengan penambahan aktivitas simbiosis antara *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*. Yoghurt memiliki kandungan asam laktat yang tinggi, sedikit atau tidak mengandung alkohol sama sekali, mempunyai tekstur semi padat (*smooth*), kompak serta rasa asam yang menyegarkan (Tamime & Robinson, 1989).

Produk susu fermentasi sangat berguna dalam mengatasi *Lactose Intolerance* karena terjadi penurunan kadar laktosa sampai 30%. Laktosa dihidrolisis oleh bakteri starter penghasil asam laktat sebagai hasil akhir (Chandan & Shahani, 1993). Proses metabolisme laktosa di dalam sel bakteri secara umum melibatkan tiga macam alur metabolik, yaitu *homolactat pathway*, *phosphoketolase* dan *heterolactate pathway*. Secara skematis, ketiga macam alur tersebut melibatkan beberapa tahapan, yaitu: transport dan hidrolisis laktosa menjadi monosakarida, konversi monosakarida menjadi triosa fosfat dan berbagai bentuk intermediet lainnya, konversi triosa fosfat menjadi piruvat, konversi piruvat

menjadi asam laktat dan produk lain, sekresi produk akhir fermentasi dan pengaturan fermentasi (Widodo, 2003).

Kesimpulan dan Saran

Kandungan gizi yoghurt susu sapi PFH mengandung protein, kasein, lemak susu, mineral dan vitamin A yang lebih rendah daripada yoghurt susu kambing Etawa. Kandungan laktosa yoghurt dari susu sapi PFH lebih tinggi daripada yoghurt dari susu kambing Etawa, sehingga asam laktat pada yoghurt susu sapi PFH meningkat dan pada yoghurt susu kambing Etawa juga meningkat tapi sebanding dengan peningkatan laktosa. Kadar asam lemak kaproat, kaprilat dan kaprat pada yoghurt susu sapi PFH lebih rendah daripada yoghurt susu kambing Etawa. Yoghurt susu sapi PFH mengandung mineral, kalsium, fosfor, vitamin A, E, dan B kompleks yang rendah dan pada yoghurt susu kambing Etawa mengandung seluruh kandungan yang sama tapi mengandung kompleks yang tinggi. Bakteri yang digunakan dalam fermentasi sama yaitu *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*.

Daftar Pustaka

- Abubakar, Budi. A dan A. Harsono. (1998). Pengaruh Suhu dan Macam Suhu Terhadap Mutu Yoghurt Selama Penyimpanan. hal 755-760. dalam Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Bogor.
- Afifi, M. A., Okarini, I. A., & Mariani, N. P. (2018). Pengaruh Fermentasi Alami Susu Sapi dan Susu Kambing Terhadap Flavor, Total Asam dan Kadar Protein. *Jurnal Peternakan Tropika*, 6(3), 735-745.
- Arum, H. P. (2014). Pengaruh jumlah ekstrak jahe dan susu skim terhadap sifat organoleptik yoghurt susu kambing etawa. *Jurnal Tata Boga*, 3(3).
- Badan Standarisasi Nasional. 2011. SNI 3141.1 Susu Segar-Bagian 1: Sapi. Badan Standarisasi Nasional (BSN), Jakarta.
- BPOM (Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia). (2005). Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia tentang Ketentuan Pokok Pengawasan Pangan Fungsional. Jakarta (ID): Badan Pengawasan Obat dan Makanan.
- BSN (Badan Standardisasi Nasional). (2009). SNI. 01- 2981-2009: Yoghurt. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards., G. H. Fleet., & M. Wooton. (2007). Ilmu Pangan. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Chandan, R. C., & K. M. Shahani. (1993). Yogurt. In: Dairy Science and Technology Handbook. 2. Product Manufacturing. Y. H. Hui, Ed. VCH, Pub., Inc., USA.
- Fitriyanto, Astuti, T. Y., & Utami, S. (2013). Kajian Viskositas dan Berat Jenis Susu Kambing Peranakan Etawa(PE) pada Awal, Puncak dan Akhir Laktasi. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 299-306.
- Maheswari, P. R. A. (2004). Penanganan dan Pengolahan Hasil Ternak Perah. Bogor: IPB.
- Nasution, Z. (2020). Karakteristik Susu Segar Dan Keju Pada Kambing Perah (Peranakan Etawah, Saanen Dan Pesa). *GrahaTani*, 6(1), 870-880.
- Navyanti, F., & R. Adriyani. (2015). Higiene sanitasi, kualitas fisik dan bakteriologi susu sapi segar perusahaan susu x di Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 8(1): 36-47.
- Rachman, A., Taufik, E., & Arief, I. I. (2018). Karakteristik Yoghurt Probiotik Rosella Berbahan Baku Susu Kambing dan Susu Sapi Selama Penyimpanan Suhu Ruang. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 6(2), 73-80.
- Rangkuti, K. (2017). IbM Kelompok Ternak Sapi: Pembuatan Yoghurt dari Susu Sapi Skala Rumah Tangga. *Jurnal Prodikmas Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(01).
- Rustamadji, B. (2004). Dairy Science I. Laboratory of Dairy Animal. Faculty of Animal Science. Yogyakarta: Gadjah Mada University.
- Sampurno, A., Cahyanti, A. N., & Nofiyanto, E. (2020). Characteristics Of Goat's Milk Yoghurt Based Jackfruit And Cempedak. *Jurnal Pengembangan Rekayasa dan Teknologi*, 16(2), 121-128.
- Sears, W., M. Sears., & J.M. Sears. (2004). 10 Reason Yoghurt is a Top Health Food. www.askdrsears.com. (17 Mei 2021).
- Siregar, S. B. (2003). *Sapi Perah Jenis, Teknis Pemeliharaan Dan Analisis Usaha*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Analisis Perbandingan Yoghurt dari Olahan Susu Sapi Jenis...
Faiqoh, Munfarida, Armadani, A'rifah, Sofiyan, Susilaningrum

- Sudaryati, H.P., S. Djajati, dan N.T. Fachrizal. (2016). Pembuatan yoghurt bubuk susu kambing etawa. *J. Rekapangan* 11(2): 1 – 7.
- Sudrajat, P., & Ardiarto. (2012). Pengaruh stress panas terhadap performa produksi susu Sapi Friesian Holstein di Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul Sapi Perah Baturraden. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. 341-346.
- Sunarlim. (1992). Usaha Berternak Kambing Etawah. <http://www.smallcrab.com/Forex/172-usaha-beternak-etawah>. Diakses pada tanggal 17 Mei 2021.
- Susilorini, T. E., & M. E. Sawitri. (2007). *Produk Olahan Susu*. Jawa Barat: Penebar Swadaya.
- Tamime, A. Y., & R. K. Robinson. (1989). *Yoghurt Science and Technology*. Oxford: Pergoman Press.
- Wahyudi, M. (2006). Proses pembuatan dan analisis mutu yoghurt. *Buletin Teknik Pertanian*. 11(1): 12-16.
- Widodo. (2003). *Bioteknologi Industri Susu*. Yogyakarta: Lacticia Press.
- Winarno, Surakhmad. (1986). *Metodologi Pengajaran Nasional*. Bandung: Jemmars.