

PENGARUH PEMBERIAN SARI JAMBU BIJI MERAH (*Psidium guajava* L) TERHADAP NILAI PH DAN KADAR ASAM LAKTAT YOGHURT SUSU KAMBING

Lailatul Hikmah¹, Inggit Kentjonowaty², Irawati Dinasari R²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : lhikmah08@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang. Pelaksanaan penelitian mulai tanggal 7 Mei sampai 7 Juli 2020. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pemberian sari jambu biji merah terhadap nilai pH yoghurt dan kadar asam laktat yoghurt susu kambing. Materi yang digunakan adalah susu murni kambing Peranakan Ettawa sebanyak 2,5 liter dan sari jambu biji merah (*Psidium guajava* L) sebanyak 300 ml, starter yang digunakan adalah starter komersial bubuk dengan kandungan bakteri *Lactobacillus Bulgaricus* dan *Streptococcus Thermophilus*. Metode yang digunakan adalah Eksperimental dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 5 ulangan. P0 = Yoghurt tanpa penambahan ekstrak buah jambu biji merah, P1 = 10%, P2 = 15%, P3 = 20 %..Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa pemberian sari jambu biji merah dengan berbagai konsentrasi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$), terhadap nilai pH yoghurt susu kambing. Rata-rata nilai pH yogurt susu kambing dengan penambahan sari jambu biji merah adalah P0=4,46, P1= 4,22, P2= 4,20 dan P3= 4,16. Dan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian sari jambu biji merah dengan berbagai konsentrasi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$), terhadap kadar asam laktat yoghurt susu kambing. Rata-rata kadar asam laktat yogurt susu kambing dengan pemberian sari jambu biji merah adalah P0= 1,21%, P1= 1,78%, dan P2= 1,65% dan P3= 2,06% Kesimpulan bahwa pemberian sari jambu biji merah berpengaruh terhadap nilai pH dan kadar asam laktat yoghurt susu kambing, semakin tinggi konsentrasi penambahan sari jambu biji merah relatif menurunkan nilai pH dan meningkatkan kadar asam laktat. Konsentrasi penambahan sari jambu biji merah terbaik dengan konsentrasi pemberian 10-15%, Perlu adanya penelitian lanjutan pengaruh pemberian sari jambu biji merah terhadap jumlah mikroba, uji organoleptik, uji antioksidan dan uji kandungan nutrisi yoghurt susu kambing.

Kata kunci : susu kambing, yoghurt , jambu biji merah, nilai pH dan kadar asam laktat

THE EFFECT OF GIVING RED GUAVA JUICE (*Psidium guajava* L) ON PH VALUE AND LACTATIC ACID LEVELS OF GOAT'S MILK YOGURT

Abstract

This research was conducted at the Laboratory of Animal Products Technology, Faculty of Animal Husbandry, Islamic University of Malang. The research was date 7 May to 7 July 2020. This study aimed to analyze the effect of giving red guava juice on the pH value of milk yogurt and the lactic acid levels of goat milk yogurt. The materials used were 2.5 liters of pure Ettawa crossbreed goat milk and 300 ml of red guava juice (*Psidium guajava* L). The starter used was a commercial powder starter containing *Lactobacillus Bulgaricus* and *Streptococcus Thermophilus* bacteria. The method used was experimental with a completely randomized design method (RAL) consisting of 4 treatments with 5 replications. P0 = Yogurt without the addition of red guava fruit extract, P1 = 10%, P2 = 15%, P3 = 20%. The analysis of variance showed that giving red guava juice with various concentrations had a very significant effect ($P < 0,01$), on the pH value of goat milk yogurt. The average pH value of goat milk yogurt with the addition of red guava juice is P0 = 4.46, P1 = 4.22, P2 = 4.20 and P3 = 4.16. And the analysis of variance showed that giving red guava juice with various concentrations had a very significant effect ($P < 0.01$) on the lactic acid levels of goat milk yogurt. The average lactic acid levels of goat milk yogurt with red guava juice were P0 = 1.21%, P1 = 1.78%, and P2 = 1.65% and P3 = 2.06%. Red guava affects the pH value and lactic acid levels of goat's milk yogurt, the higher the concentration of the addition of red guava juice, the

relatively lower the pH value and increase the lactic acid levels. The best concentration of addition of red guava juice with a concentration of 10-15%, research is needed on the effect of giving red guava juice on the number of microbes, organoleptic test, antioxidant test and nutritional content test of goat milk yogurt.

Key word: Goat milk, yogurt. Red guava, pH value and lactic acid level

PENDAHULUAN

Susu kambing memiliki kandungan nutrisi yang tinggi karena kandungan proteinnya dan dipercaya lebih mudah dicerna dan kurang menimbulkan alergi dibandingkan dengan susu sapi, tetapi semua orang menyukai susu kambing karena baunya yang prengus, oleh sebab itu susu kambing sebaiknya di fermentasi dan diolah menjadi yoghurt untuk mengurangi bau prengus yang terdapat dalam susu kambing dan juga bisa meningkatkan nilai gizi susu kambing tersebut.

Yoghurt yaitu hasil olahan yang berasal dari ternak yang direkomendasikan karena mengandung probiotik untuk kesehatan. Widiyaningsih (2011) mengatakan peran probiotik adalah sebagai penyeimbang mikroflora dalam saluran pencernaan, penghilang senyawa karsinogen yang terbawa oleh makanan, mengurangi karbohidrat, lemak serta protein.

Bakteri utama dalam membuat yoghurt yaitu *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* oleh karena itu berdampak pada kualitas yoghurt, perlu ditambahkan penstabil alami untuk mempertahankan kualitas yoghurt. Yoghurt adalah olahan pangan dengan rasa yang agak asam dan teksturnya menyerupai bubur. Yoghurt berasal dari susu. Sebagian masyarakat banyak yang tidak menyukainya dikarenakan rasa yang asam dan teksturnya yang lembek. Upaya yang dilakukan untuk lebih disukai adalah diversifikasi yoghurt dilakukan dengan membuat yoghurt drink. Diversifikasi produk adalah upaya untuk meningkatkan penjualan melalui macam – macam produk yang dihasilkan, bisa melalui pengembangan produk baru atau produk lama lalu dikembangkan (Ismanthono, 2003).

Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas yoghurt dengan penambahan sari buah jambu biji merah yang mengandung Antioksidan. Antioksidan merupakan molekul yang mampu memperlambat atau mencegah proses oksidasi molekul lain. Oksidasi adalah reaksi kimia yang dapat menghasilkan radikal bebas, sehingga

memicu reaksi berantai yang dapat merusak sel. Apabila pembentukan antioksidan lebih sedikit dibandingkan terbentuknya radikal bebas, maka akan terjadi stres oksidatif (Shojaei, Jafari, dan Farajof. 2010).

Kandungan jambu biji antara lain serat, mineral (fosfor) dan vitamin (B1-B3). Meskipun panen setiap tahun akan tetapi harganya masih terbilang rendah. Dengan cara diolah menjadi produk fermentasi bertujuan salah satunya adalah meningkatkan nilai jual dan waktu penyimpanan pada produk tersebut (Parimin, 2007).

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah susu kambing Peranakan Ettawa (PE) sebanyak 2,5 liter, sari jambu biji merah (*Psidium guajava L*) sebanyak 300 ml, penelitian ini menggunakan Eksperimental dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat 4 perlakuan dan 5 ulangan, dan setiap perlakuan pemberian sari jambu biji merah terdiri dari P0=0%, P1=10%, P2=15% dan P3=20% , variable yang diamati pada penelitian ini adalah nilai pH dan kadar asam laktat

Jumlah unit sampel yang digunakan sebanyak 20 unit percobaan. Pengujian dilakukan pada masing-masing yoghurt yang dihasilkan dari setiap sampel. Parameter yang diuji meliputi nilai pH dan kadar asam laktat. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dan pengujian dianalisa secara statistik dengan menggunakan uji ANOVA (Analysis of Varians). Apabila berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Nilai pH

Berdasarkan hasil analisa ragam menunjukkan bahwa pemberian sari jambu biji merah dengan berbagai konsentrasi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$), terhadap nilai pH yoghurt susu kambing. Hasil rata-rata nilai pH yoghurt susu kambing pemberian sari jambu biji merah dapat dilihat

pada Tabel 1.

Tabel 1. pH Yoghurt

Perlakuan	Rata-rata
P3	4,16 ^a
P2	4,20 ^{ab}
P1	4,22 ^{ab}
P0	4,46 ^b

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom rata-rata menunjukkan antar perlakuan

Penurunan nilai pH yoghurt dengan pemberian sari jambu biji merah dipengaruhi oleh adanya aktivitas BAL dalam memecah laktosa menjadi asam laktat. Semakin meningkatnya kadar asam laktat maka nilai pH semakin rendah. Hal tersebut berkaitan dengan semakin meningkatnya jumlah fruktosa yang digunakan dalam sari jambu biji merah, maka semakin banyak sumber gula yang dapat dimetabolisir dan semakin banyak pula asam-asam organik yang dihasilkan sehingga secara otomatis pH juga akan semakin rendah. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Chusniati dan Effendi (2008), proses fermentasi susu adalah proses perombakan laktosamenjadi glukosa dan galaktosa untuk kehidupan bakteri hingga terbentuk asam laktat sebagai hasil akhir. Asam laktat yang dihasilkan akan menurunkan pH susu dan mengakibatkan rasa asam (Purnomo dan Adiono, 1987).

Nilai pH tertinggi dalam penelitian ini terdapat pada perlakuan P0 dengan konsentrasi pemberian sari jambu biji merah sebesar 0% dengan nilai pH 4,46 sedangkan nilai pH terendah dalam terdapat pada perlakuan P3 dengan konsentrasi pemberian sari jambu biji merah sebesar 20% dengan nilai pH 4,16. Hal ini disebabkan karena semakin banyak sari jambu biji merah yang diberikan maka semakin banyak pula gula yang berbentuk fruktosa yang terkandung dalam sari buah dimanfaatkan oleh BAL sehingga dapat menurunkan pH, gula sebagai sumber energi dan dimetabolisme lebih lanjut menjadi asam-asam organik terutama asam laktat, dimana pembentukan asam-asam organik ini akan menurunkan pH (Yusmarini & Effendi 2004),

2. Kadar Asam Laktat

Berdasarkan hasil analisa ragam menunjukkan bahwa pemberian sari jambu biji merah dengan berbagai level berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar asam laktat yoghurt susu kambing. Hasil rerata

kadar asam laktat yoghurt susu kambing pemberian sari jambu biji merah dengan berbagai konsentrasi dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Kadar Asam Laktat

Perlakuan	Rata-rata
P0	1,21 ^a
P2	1,65 ^b
P1	1,78 ^{bc}
P3	2,06 ^c

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom rata-rata menunjukkan antar perlakuan

Peningkatan kadar asam laktat disebabkan karena semakin banyak sari buah jambu biji merah yang diberikan maka kadar asam laktat akan semakin meningkat, asam laktat terbentuk karena adanya aktivitas BAL dalam memfermentasi laktosa susu dan gula sederhana yang terkandung dalam jambu biji merah menjadi asam laktat. Hal ini sesuai dengan pendapat (Legowo, 2009). Bahwa peningkatan kadar asam laktat disebabkan adanya aktivitas BAL yang memecah laktosa dan gula lain menjadi asam laktat, Menurut Gad (2010). Keasaman yogurt dipengaruhi oleh Aktivitas BAL karena produk metabolit yang berupa asam laktat.

Pada perlakuan P0, P1, dan P2 dalam penelitian ini kadar asam laktat yang dihasilkan sesuai dengan SNI 2009 kadar asam laktat yoghurt Sebesar 0,5-2,0%, sedangkan pada perlakuan P3 = 2,06 kadar asam laktat semakin meningkat karena penambahan sari jambu biji merah semakin banyak yaitu 20% yang berarti lebih banyak gula yang difermentasi oleh BAL menjadi kadar asam sehingga kadar asam laktat yang dihasilkan P3 melebihi SNI pada P1=10% dan P2=15% kadar asam laktat yang dihasilkan lebih tinggi dengan pemberian sari jambu biji merah P1=10% daripada pemberian dengan P2=15% hal ini menunjukkan tidak semua gula yang digunakan dapat di fermentasi oleh bakteri asam laktat secara menyeluruh, karena bakteri asam laktat mempunyai batasan optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Rinelda Ayu Sintasan, Joni Kusnadi, Dian Widya Ningtyas, (2014), bahwa selama proses fermentasi bakteri asam laktat mempunyai batasan optimal untuk dapat menggunakan gula sebagai sumber energi dan karbon sehingga tidak semua gula yang ditambahkan diubah menjadi asam laktat.

KESIMPULAN

Pemberian sari jambubiji merah berpengaruh terhadap nilai pH dan kadar asam laktat yoghurt susu kambing, semakin tinggi konsentrasi pemberian sari jambu biji merah akan menurunkan nilai pH dan meningkatkan kadar asam laktat. Konsentrasi pemberian sari jambu biji merah terbaik dengan konsentrasi 10-15% karena nilai pH dan kadar asam laktat yang dihasilkan sudah memnuhi SNI.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2009. SNI 2981:2009 Yogurt.2016. Guavas, Common, Raw : Nutrient values and weights are for edible portion. National Nutrient Database for Standard Reference, Release 28. Nutrient data for09139
- Chusniati, S. dan M.H. Effendi. 2008. PeningkatanCita Rasa dan TeksturYoghurt dari”Susu”Kambing dengan Penambahan Konsentrasi Inokulan. VeterinariaMedika. 1: 29-34
- Ismanthono, H .W. 2003. Kamus Istilah Ekonomi Populer. Buku Kompas, Jakarta.
- Legowo, A., Kusrahayu dan Sri Mulyani. 2009. Ilmu dan Teknologi Susu. Universitas Diponegoro, Semarang
- Parimin, 2007. Budidaya dan Ragam Pemanfaatan Probiotics Carrier Food, International Dairy Journal 11, 1-17
- Punomo, H., dan Adiono, 1987. IlmuPangan. UniversitasIndonesia Press, Jakarta
- Rinelda Ayu Sintasan, Joni Kusnadi, Dian Widya Ningtyas. 2014. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Susu Skim dan Sukrosa TerhadapKarakteristik Minuman Probiotik Sari beras Merah. Jurnal Pangan”dan Agroindustri. Vol 2 No 3. <https://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/53>. 17-07-2020
- Shojaei, E.A., Jafari, A., and Farajov, A. 2010. Effect of Acute”Moderate Aerobic Cycling on Systemic Inflammatory Responses in

YoungUntrained Men. Science Sports. 2010: 1-5

Widiyaningsih, E, N. (2011): Peran Probiotik Untuk Kesehatan, Jurnal Kesehatan, 4(1), 14-20, ISSN, 1979-7621

Yusmarini dan Efendi, R. 2004. Evaluasi MutuSoygurt Yang Dibuat Dengan Penambahan Beberapa Jenis Gula. Jurnal Natur Ind. 6 (2) : 104-110