
**PENGARUH PENAMBAHAN BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*)
TERHADAP SINERESIS DAN TINGKAT KESUKAAN YOGURT
SUSU KAMBING**
*(The Effect of Butterfly Pea (*Clitoria ternatea*) Addition on
Syneresis and Levels of Pleasure of Goat Milk Yoghurt)*

Annisa Puspita Dewi, Triana Setyawardani dan Juni Sumarmono
Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.

Email : puspitannisa@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bunga telang dengan persentase yang berbeda terhadap sineresis dan tingkat kesukaan yogurt susu kambing. Penelitian dilaksanakan tanggal 26 Juni 2018 sampai 30 Juni 2018, di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. **Materi dan Metode.** Materi yang digunakan adalah susu kambing 12,5 liter, starter komersial 5 gr dan bunga telang 750 ml. Metode penelitian yaitu metode eksperimen. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk uji sineresis dan Rancangan Acak Kelompok (RAK) untuk uji tingkat kesukaan secara organoleptik. Penelitian menggunakan 4 perlakuan yaitu P₀: tanpa penambahan bunga telang, P₁: penambahan bunga telang sebanyak 1%, P₂: penambahan bunga telang sebanyak 3%, P₃: penambahan bunga telang sebanyak 5%. Data dianalisis menggunakan analisis variansi. **Hasil.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bunga telang dengan persentase berbeda tidak berpengaruh secara nyata ($P > 0,05$) terhadap sineresis dan tingkat kesukaan (aroma) yogurt susu kambing. Rata-rata yang diperoleh dari masing-masing perlakuan yaitu untuk sineresis $49,85\% \pm 4,51\%$ dan tingkat kesukaan (aroma) $2,5 \pm 0,9$ tetapi hasil uji organoleptik tingkat kesukaan (warna) menunjukkan bahwa penambahan bunga telang dengan persentase berbeda sangat berpengaruh secara nyata ($P < 0,01$) dengan rata-rata yang diperoleh yaitu $2,55 \pm 0,62$. **Simpulan.** Penggunaan bunga telang pada yogurt menghasilkan sineresis dan tingkat kesukaan (aroma) yang relatif sama, tetapi menghasilkan tingkat kesukaan (warna) yogurt, sehingga bunga telang dapat digunakan untuk pewarna yogurt susu kambing.

Kata Kunci: yogurt susu kambing, bunga telang, sineresis, tingkat kesukaan

ABSTRACT

Backgrounds. The purpose of the research was to know the effect of adding butterfly pea syneresis and levels of liking of goat's milk yoghurt. The research was conducted on June 26 to 30, 2018 at the Animal Product Technology Laboratory, Faculty of Animal Science, General Soedirman University. **Materials and Methods.** The material used in the research were 12,5 liters of goat milk, 5 grams of commercial starter, 750 milligrams of butterfly pea. The research method was the experimental method. The research used a Completely Randomized Design (CRD) for syneresis and Randomized Block Design (RBD) for levels of liking with organoleptic test. The research used 4 treatments, namely P₀: without the addition of butterfly pea, P₁: the addition of butterfly pea as much as 1%, P₂: the addition of butterfly pea as much as 3%, P₃: the addition of butterfly pea by 5%. Data were analyzed using analysis of variance. **Results.** The results showed that the addition of butterfly pea with

different percentages did not significantly ($P>0,05$) affect the syneresis and levels of pleasure (flavor) of goat milk yogurt. The average obtained from each treatments of syneresis was $49,85\% \pm 4,51\%$ and levels of liking (flavor) was $2,5 \pm 0,9$, but the result organoleptic test for levels of liking (color) showed that adding of butterfly pea with different percentage did significantly ($P<0,01$) with the results average obtained was $2,55 \pm 0,62$. **Conclusion.** The addition of butterfly pea of yogurt results of syneresis and levels of liking (flavor) was relatively the same, but the results of levels of liking (color) of yogurt did not affect the syneresis and levels of pleasure (flavor), but the addition of butterfly pea was affect the levels of pleasure (color) of the yogurt, so that butterfly pea can be used for coloring goat milk yogurt.

Keywords: goat's milk yoghurt, butterfly pea, syneresis, levels of pleasure

PENDAHULUAN

Yogurt merupakan hasil olahan dari fermentasi susu dengan menggunakan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* atau bakteri asam laktat lain yang sesuai, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan (Badan Standarisasi Nasional, 2009). Pengolahan yogurt dengan bahan baku susu kambing sebagai alternatif diversifikasi produk yogurt. Oleh karena itu, perlu dikembangkan metode pengolahan susu kambing dengan teknik fermentasi yang bertujuan untuk diversifikasi dan untuk mengurangi bau prengus susu kambing.

Seiring dengan meningkatnya minat konsumen terhadap produk yogurt, konsumen sekarang banyak beralih dari pewarna sintesis ke pewarna alami karena lebih menyehatkan atau tidak mempunyai efek samping negatif. Zat warna berasal dari tanaman dapat digunakan sebagai pewarna alternatif alami, salah satunya adalah bunga telang. Penambahan zat pewarna pada yogurt dapat meningkatkan daya tarik konsumen untuk mengonsumsi berbagai varian warna yogurt.

Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) memiliki pigmen antosianin berwarna biru keunguan. Manfaat bunga telang sebagai pewarna alami yogurt karena pigmen antosianin berwarna biru keunguan. Penelitian menggunakan pewarna alami seperti daun pandan, kunyit dan ekstrak buah naga sebagai zat pewarna alami yang ditambahkan pada yogurt. Penambahan ekstrak bunga telang sebagai pewarna alami es lilin dan berbagai bahan pangan telah dilakukan oleh Lee dan Hung (2011).

Bunga telang mengandung pigmen antosianin dapat dijadikan sebagai alternatif pewarna alami yang menghasilkan warna biru keunguan. Pewarna alami digunakan dalam produk yogurt. Diharapkan dapat meningkatkan daya tarik konsumen, terhadap perubahan yogurt. Adanya kandungan anti mikroba pada bunga telang dapat mempengaruhi terjadinya sineresis, sehingga terjadi proses penurunan daya ikat air dan penurunan pH, oleh karena itu adakah pengaruhnya terhadap sineresis dan tingkat kesukaan konsumen yogurt susu kambing.

METODE

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah susu kambing, starter kering komersial, bunga telang, aquades, susu skim, timbangan, inkubator dansentrifuge. Metode penelitian yang dilakukan adalah eksperimental dengan menggunakan

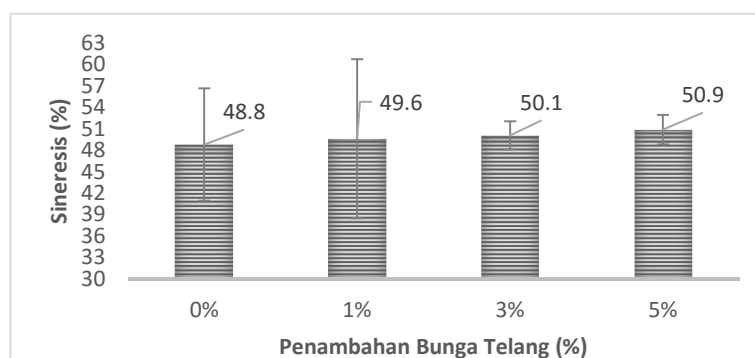
rancangan acak lengkap (RAL) untuk sineresis dan rancangan acak kelompok (RAK) untuk uji tingkat kesukaan yogurt oleh 26 orang panelis semi terlatih. Penelitian menggunakan 4 perlakuan yaitu P₀: tanpa penambahan bunga telang, P₁: penambahan bunga telang sebanyak 1%, P₂: penambahan bunga telang sebanyak 3%, P₃: penambahan bunga telang sebanyak 5% dengan 5 kali ulangan. Peubah yang diamati adalah sineresis dan tingkat kesukaan (warna dan aroma).

Penelitian dimulai dengan membuat bunga telang dan starter, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan yogurt. Sebelum yogurt diinkubasi, ditambahkan dengan bunga telang sebanyak 5% dari jumlah volume yogurt. Pengukuran sineresis menggunakan alat sentrifuge. Tabung sentrifuge dan sampel ditimbang. Sampel dimasukkan ke dalam alat sentrifuge selama 15 menit dengan kecepatan yang diatur mencapai *high*. Cairan dari endapan yogurt dipisahkan, kemudian ditimbang endapan dalam tabung. Nilai sineresis dihitung dengan rumus berat sampel sebelum disentrifuge - berat akhir sampel setelah disentrifuge/100%. Pengujian tingkat kesukaan dilakukan dengan metode organoleptik dengan 26 orang panelis semi terlatih. Pengujian dilakukan dengan cara panelis mencicipi yogurt kemudian memberikan penilaian terhadap aroma dan warna yogurt.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sineresis Yogurt Susu Kambing

Sineresis yogurt tidak dipengaruhi oleh penambahan bunga telang, sehingga yogurt yang diberi penambahan bunga telang 5% tetap memiliki sineresis yang relatif sama dengan yang tidak ditambahkan bunga telang. Hasil pengukuran sineresis yogurt susu kambing yang ditambahkan bunga telang diperoleh rata-rata yaitu 49,85% ± 4,51%. Rataan sineresis terendah diperoleh dengan penambahan bunga telang dengan konsentrasi 0% yaitu 48,8% ± 7,86%, sedangkan rata-rata sineresis tertinggi diperoleh dengan penambahan bunga telang dengan konsentrasi 5% yaitu 50,9 ± 2,07. Hasil pengukuran sineresis yogurt susu kambing dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Rataan sineresis yogurt susu kambing dari penambahan bunga telang

Sineresis merupakan salah satu parameter kualitas yogurt yang merupakan akibat menurunnya kemampuan jaringan protein untuk mengikat air. Hasil

fermentasi dari yogurt akan meningkatkan jumlah total asam dan menyebabkan terjadinya penurunan pH hingga sekitar pH isoelektrik protein yang menyebabkan terjadinya penurunan daya ikat air, sehingga mudah terjadi sineresis. Menurut Kuncari dkk. (2014) penurunan daya ikat air dan sineresis ini sebenarnya dapat diatasi dengan penambahan karbomer atau dengan bahan penstabil lain berupa hidrokoloid atau polimer yang larut dalam air. Salah satu bahan penstabil yang ditambahkan dalam yogurt adalah bunga telang.

Bunga telang merupakan bahan penstabil yang bersifat untuk mengurangi sineresis serta sebagai bahan pengikat air dengan cara meningkatkan sifat hidrofilik protein (Hartono, 2013). Selain mampu untuk mengikat air yang merupakan media pertumbuhan bakteri, fungsi penstabil yang lain yaitu dapat meningkatkan masa simpan yogurt dengan menekan pertumbuhan bakteri pembusuk (Utomo dkk., 2013).

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan bunga telang dengan persentase berbeda tidak berpengaruh sangat nyata ($P>0,05$). Hal ini karena sineresis atau pemisahan whey dapat menyebabkan koagulan (*curd*) yang terbentuk menjadi tidak stabil atau mudah rusak. Kecenderungan terjadinya sineresis yogurt tidak dapat dihambat karena rembesan yogurt banyak terbentuk akibat adanya pengasaman oleh asam laktat sehingga hanya ada interaksi protein-protein dan karena terjadinya penurunan pH sampai titik isoelektrik.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Fennema (1996), yogurt mempunyai pH disekitar nilai pH isoelektrik kasein dengan daya ikat air yang lebih lemah dibandingkan pH normal. Ikatan hidrogen antara molekul air dan molekul protein melemah dan pori-pori di antara molekul kasein melonggar sehingga dapat dilalui oleh molekul air bebas. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi sineresis yogurt, antara lain adalah keasaman dan pH, serta daya ikat air, tingginya suhu penyimpanan, rendahnya total solid dalam susu, ada getaran selama transportasi atau selama penyimpanan (Zakaria, 2009).

Tingkat Kesukaan (Warna) Yogurt Susu Kambing dengan Penambahan Bunga Telang Secara Organoleptik

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan bunga telang dengan persentase berbeda berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap warna yogurt susu kambing. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan terdapat perbedaan antar perlakuan yang berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap warna yogurt susu kambing. Hasil pengukuran tingkat kesukaan (warna) yang diberi penambahan bunga telang 0% memiliki tingkat kesukaan (warna) tertinggi yaitu dengan rata-rata 1.8 ± 0.24 dan rata-rata tingkat kesukaan (warna) terendah dengan penambahan bunga telang 5% yaitu diperoleh 1.1 ± 0.2 . Hasil pengukuran tingkat kesukaan (warna) yogurt susu kambing dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rataan \pm SD tingkat kesukaan yogurt susu kambing dari penambahan bunga telang (skor)

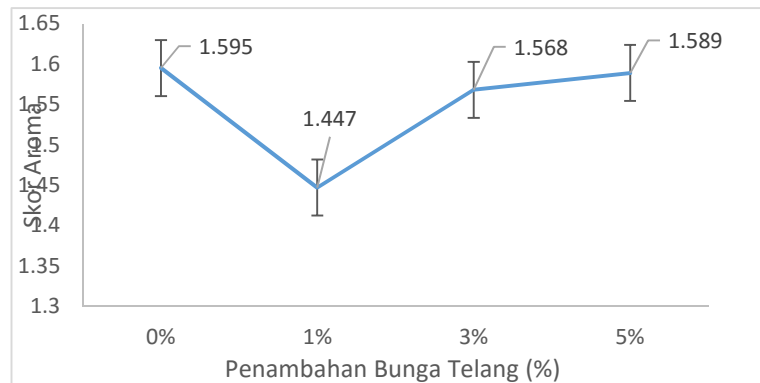
Perlakuan	Rata-rata ± Standar Deviasi	Kriteria Penilaian
P ₀ (0%)	1,8 ± 0,2	Sangat tidak nampak
P ₁ (1%)	1,7 ± 0,1	Kurang Nampak
P ₂ (3%)	1,4 ± 0,2	Nampak
P ₃ (5%)	1,7 ± 0,2	Sangat nampak
Rata-rata	2,5 ± 0,6	

Pengujian warna menggunakan metode organoleptik dengan memilih 26 panelis semi terlatih. Adanya pengaruh penambahan bunga telang terhadap yogurt susu kambing, dari tabel 1. bahwa panelis cenderung menyukai warna yogurt yang tidak dilakukan penambahan bunga telang dengan persentase 0%. Warna yang dihasilkan pada yogurt berwarna putih cerah. Sedangkan yogurt yang ditambahkan dengan persentase sebesar 5% memiliki warna biru keunguan. Warna biru yang berasal dari bunga telang akan menyebabkan warna yogurt menjadi lebih gelap. Menurut Zussiva dkk., (2012) pigmen antosianin pada bunga telang lebih stabil pada larutan yang bersifat asam daripada larutan yang bersifat netral atau basa karena pada suasana asam antosianin akan berada dalam bentuk kation flavilium hingga basa kuinodal sehingga tidak terjadi degradasi warna, oleh karena itu bunga telang aman untuk dijadikan sebagai pewarna alami pada bahan makanan tidak hanya pada yogurt saja (Herman, 2005).

Hal penelitian pada tabel 1. dilihat dari rata-ratanya, panelis cenderung menyukai yogurt yang tidak dilakukan penambahan bunga telang dengan persentase 0% (ranking 1), sedangkan panelis sangat tidak menyukai yogurt yang ditambahkan bunga telang sebanyak 5%. Menurut Apandi (2016) Kesukaan konsumen terhadap produk pangan salah satunya dipengaruhi oleh atribut warna. Warna merupakan atribut organoleptik yang pertama dilihat oleh konsumen dalam membeli atau mengkonsumsi suatu produk. Warna harus dapat mewakili citarasa produk.

Tingkat Kesukaan (Aroma) Yogurt Susu Kambing dengan Penambahan Bunga Telang Secara Organoleptik

Tingkat kesukaan (aroma) yogurt tidak dipengaruhi oleh penambahan bunga telang, sehingga yogurt yang diberi penambahan bunga telang 5% tetap memiliki tingkat kesukaan (aroma) yang relatif sama dengan yang tidak ditambahkan bunga telang. Hasil pengukuran tingkat kesukaan (aroma) yogurt susu kambing yang ditambahkan bunga telang diperoleh rata-rata yaitu $1,5 \pm 0,07$. Rataan tingkat kesukaan (aroma) terendah diperoleh dengan penambahan bunga telang dengan konsentrasi 1% yaitu $1,4 \pm 0,3$, sedangkan rata-rata tingkat kesukaan (aroma) tertinggi diperoleh dengan penambahan bunga telang dengan konsentrasi 0% yaitu $1,5 \pm 0,2$. Hasil pengukuran tingkat kesukaan (aroma) yogurt susu kambing dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Rataan \pm sd tingkat kesukaan

(aroma) yogurt susu kambing dari penambahan bunga telang

Penilaian panelis terhadap yogurt susu kambing yang ditambahkan bunga telang dengan persentase yang berbeda tidak berpengaruh terhadap aroma yogurt ($P>0,05$). Penilaian tingkat kesukaan (aroma) berdasarkan rata-rata secara keseluruhan masuk ke dalam kategori kurang tajam. Penambahan pewarna bunga telang yang mengandung senyawa anti-mikroba tidak mempengaruhi bakteri asam laktat pada yogurt, sehingga yogurt yang dihasilkan relatif sama. Penambahan jumlah volume pewarna yang diberikan sama untuk setiap perlakuan sehingga tingkat ketajaman aroma antar perlakuan tidak jauh berbeda.

Hal penelitian pada gambar 2. dilihat dari rata-ratanya, panelis cenderung menyukai yogurt yang dilakukan penambahan bunga telang dengan persentase 5% (ranking 1), sedangkan panelis sangat tidak menyukai yogurt yang ditambahkan bunga telang sebanyak 1%. Menurut Wibawanti dan Rinawidiastuti (2018) susu kambing memiliki aroma prengus yang disebabkan oleh lemak susu yang mengandung asam lemak kaprat, kaprilat dan kaproat sehingga untuk mengurangi aroma prengus itu perlu dilakukan pengolahan. Proses pengolahan susu kambing dapat dilakukan dengan fermentasi. Proses fermentasi bertujuan untuk meningkatkan nutrisi, dan citarasa sehingga akan memberikan tambahan nilai suatu produk (Kustyawati dkk., 2012).

Aroma khas yogurt ini timbul karena selama proses fermentasi terjadi perubahan laktosa susu menjadi asam laktat oleh bakteri asam laktat. Asam laktat inilah yang menyebabkan yogurt memiliki aroma khas asam. Aroma produk yogurt disebabkan oleh senyawa-senyawa folatil yang terbentuk sehingga menimbulkan aroma asam yang khas. Selain berperan dalam pembentukan gel, asam laktat juga memberikan ketajaman rasa dan menentukan aroma khas dari yogurt.

KESIMPULAN

Penggunaan bunga telang sampai penambahan 5% pada yogurt menghasilkan sineresis dan tingkat kesukaan (aroma) yang relatif sama, tetapi menghasilkan tingkat kesukaan (warna) yogurt, sehingga bunga telang dapat digunakan untuk pewarna yogurt susu kambing.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 2009. SNI *Yogurt* (SNI 01-2981-2009). Dewan Standar Indonesia, Jakarta.
- Fennema, O.R. 1996. *Principles of Food Science Part 1. Food Chemistry Incorporation*. New York.
- Hartono, M. A. 2013. *Pemanfaatan Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L.) Sebagai Pewarna Alami Es Lilin*. *Jurnal Biologi*. 2(3): 1-15.
- Herman. 2005. Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Pengguna Tanaman Obat di Desa Sukajadi, Kecamatan Tamansari di Kabupaten Bogor dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. *Skripsi*. Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Kuncari, E. S., Iskandarsyah dan Praptiwi. 2014. Evaluasi, Uji Stabilitas Fisik dan Sineresis Sediaan Gel yang Mengandung Minoksidil, Apigenin dan Perasan Herba Seledri (*Apium graveolens L.*). *Buletin Penelitian Kesehatan*. 42 (4): 213-222.
- Kustyawati, M. E., Tobing, S. D dan Trimaryanto. 2012. Profil asam lemak dan asam amino susu kambing segar dan terfermentasi *fatty acid and amino acid profile of fresh and fermented goat milk*. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 23(1): 47-52.
- Lee, M. P., Abdullah, R., dan Hung, K. L. 2011. *Thermal Degradation of Blue Anthocyanin Extract of Clitoria ternatea Flower*. *International Conference on Biotechnology and Food Science IPCBEE*. 7:49-53.
- Utomo, M.S., Purwadi, dan I. Thohari. 2013. Pengaruh Tepung Porang (*Amorphophallus Oncophyllus*) Terhadap Kualitas Yogurt *Drink* Selama Penyimpanan pada *Refrigerator* Ditinjau dari TPC, Viskositas, Sineresis dan pH. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* . 23(2): 20-13.
- Wibawanti, J. M.W. dan Rinawidiastuti. 2018. Sifat Fisik dan Organoleptik Yogurt *Drink* Susu Kambing dengan Penambahan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana L.*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 13(2): 27-37.
- Zakaria, Y., Novita C.I dan Delima, M. 2010. Keamanan Susu Fermentasi yang Beredar di Banda Aceh Berdasarkan Nilai Gizi Jumlah Bakteri Patogen. *Jurnal Agripet*. 10(1): 32-37.
- Zussiva, A., Bertha K. L. dan Sri B. 2012. Ekstraksi dan Analisis Zat Warna Biru (*Anthosianin*) dari Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*. 1 (1): 356-365.