

Aktivitas Antioksidan Dan Kualitas Organoleptik Yogurt Susu Kambing Etawa Dengan Sari Buah Bit (*Beta vulgaris L.*)

Beni Pratama Setiawan¹⁾ Jeki M.W. Wibawanti¹⁾, Hanung Dhidhik Arifin¹⁾

¹⁾Program Studi Peternakan Universitas Muhammadiyah Purworejo

Email : enipratamasetiawan@gmail.com; jekiwibawanti@umpwr.ac.id;
arifinhd@umpwr.ac.id

Diterima 5 September 2019; layak diterbitkan 31 Desember 2019

Ringkasan

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi sari buah bit sesuai perlakuan terhadap aktivitas antioksidan dan kualitas organoleptik yogurt susu kambing etawa. Proses penelitian dan uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Muhammadiyah Purworejo dan uji aktivitas antioksidan di Laboratorium swasta di Yogyakarta. Bahan yang digunakan susu kambing etawa sebanyak 5 liter, sari buah bit 1/2 liter dan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*, sampel diambil sebanyak 125 wadah plastik dengan isi 25 ml/sampel untuk uji organoleptik dan 20 botol dengan isi 30 ml/sampel untuk uji aktivitas antioksidan. Perlakuan yang diberikan adalah S0 (0%), S5 (5%), S10 (10%), S15 (15%) dan S20 (20%). Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Parameter yang diamati adalah Aktivitas Antioksidan dan kualitas organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan konsentrasi penambahan sari buah bit berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap aktifitas antioksidan dan warna yogurt namun tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap aroma, rasa dan teksture yogurt. Hasil aktivitas antioksidan sebesar 17,00, 27,25, 36,17, 40,34 dan 45,01. Nilai warna yogurt sebesar 1,48, 3,16, 3,04, 4,08 dan 4,60. Nilai aroma yogurt sebesar 2,40, 2,72, 2,64, 2,68 dan 3,08. Nilai rasa yogurt sebesar 1,96, 1,72, 1,88, 2,40 dan 2,48. Nilai tekstur yogurt sebesar 2,68, 2,84, 3,36, 3,28 dan 3,60. Sari buah bit dapat meningkatkan nilai aktivitas antioksidan dan kualitas organoleptik antar perlakuan tetapi tidak terlalu signifikan ($P > 0,05$) pada hasil uji organoleptik pada parameter aroma, rasa dan teksture. Perlu dilakukan penelitian sari buah bit lebih lanjut.

Kata kunci: Susu Kambing Etawa, Buah Bit, Aktivitas Antioksidan, Organoleptik

Abstract

*This study aims to determine the effect of increasing the concentration of beet juice according to the treatment on antioxidant activity and organoleptic quality of etawa goat milk yogurt. The ingredients used are 5 liters of Etawa goat's milk, 1/2 liter of beet juice and *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus* bacteria. The treatments given were S0 (0%), S5 (5%), S10 (10%), S15 (15%) and S20 (20%). The method used was a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. The results showed that the concentration of beetroot juice addition was significantly different ($P < 0.05$) on the antioxidant activity and yogurt color but not significantly different ($P > 0.05$) on the aroma, taste and texture of yogurt. The results of antioxidant activity ranged from 17.00-45.01. Yogurt color values ranged from 1.48-4.60. The aroma value of yogurt ranges from 2.40-3.08. Yogurt flavor values ranged from 1.96-2.48. Yogurt texture values ranged from 2.68 to 3.60. Beetroot juice can increase the value of antioxidant activity and organoleptic quality between treatments but not too significant ($P > 0.05$) on the results of the organoleptic test on aroma, taste and texture parameters. Further research on beet juice needs to be done.*

Key words: Etawa Goat Milk, Beet Fruit, Antioxidant Activity, Organoleptic

1. PENDAHULUAN

Susu kambing merupakan salah satu susu yang banyak memiliki berbagai manfaat dan khasiat bagi kesehatan manusia. Susu kambing mengandung nutrisi yang lengkap yaitu protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral dan enzim yang mudah dimanfaatkan oleh tubuh karena mempunyai ukuran molekul yang kecil [1].

pada tahun 2016 produksi susu kambing di Indonesia mencapai 10.000 liter/hari dan meningkat sekitar 12% menjadi 11,200 liter/hari [2]. Data diatas sudah mengalami peningkatan walaupun seharusnya produksi susu kambing di Indonesia bisa mencapai 15.000 liter/hari [3]. Susu kambing mempunyai kekurangan berupa bau khas (prengus) sehingga kurang diminati oleh konsumen [4]. Guna meningkatkan konsumsi susu kambing etawa perlu menciptakan olahan dari susu kambing etawa seperti yogurt dan keju [5].

Yogurt merupakan produk fermentasi oleh bakteri asam laktat seperti *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* [6]. Yogurt merupakan produk berbasis susu yang dikonsumsi selama berabad-abad yang mempunyai manfaat yang baik bagi kesehatan. Yogurt dimodifikasi untuk mendapatkan karakteristik dan nutrisi yang lebih baik [7]. Yogurt susu kambing masih kurang diminati masyarakat karena rasa yang sangat asam, aroma yang prengus, tekstur yang terlalu creamy, dan warna yang kurang menarik. Cara mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menambahkan ekstrak buah bit.

Buah bit memiliki kandungan antosianin yang merupakan pigmen warna yang berfungsi sebagai bahan

pewarna alami yang dapat mempengaruhi warna yogurt yang dihasilkan. Selain itu, buah bit juga berpengaruh dalam menurunkan kadar perombakan laktosa dan kadar asam laktat yang membuat rasa yogurt dari semula asam menjadi lebih berkurang. Selain sebagai sumber antioksidan, buah bit juga dapat menjadi pewarna alami, dengan warna khas buah bit merah keunguan atau ungu. Jenis antioksidan yang terdapat dalam buah bit adalah betasianin, yang juga mempunyai fungsi sebagai zat anti kanker, karena zat tersebut dapat menghancurkan sel tumor kanker [8].

Kombinasi berbagai macam antioksidan yang terdapat dalam buah dan yoghurt menjadi satu sehingga dapat meningkatkan aktivitas antioksidannya. Selain itu kandungan beberapa gula dalam buah bit, seperti fruktosa, glukosa, galaktosa, maltosa dan laktosa, juga dapat berperan sebagai antioksidan sehingga dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dalam yoghurt. Meningkatnya aktivitas antioksidan ini juga berkaitan dengan peningkatan total bakteri asam laktat yaitu *Lactobacillus*, yang memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi sehingga dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dalam yoghurt dan mencegah peroksidasi lemak. Kemampuan bakteri asam laktat untuk memecah protein (*proteolitik*) menjadi peptida-peptida kecil (*bioactive peptides*) yang memiliki aktivitas antioksidan juga berkaitan dengan peningkatan aktivitas antioksidan pada yoghurt.

Sebagai upaya memperbaiki kualitas dari yoghurt susu kambing etawa agar yogurt yang dihasilkan memiliki aroma yang tidak terlalu menyengat/prengus

dan lebih disukai konsumen. Oleh karena itu, dilakukan penelitian tentang yoghurt susu kambing dengan penambahan sari buah bit

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh konsentrasi sari buah bit terhadap aktivitas antioksidan yogurt susu kambing etawa dan kualitas organoleptik. Manfaat penelitian adalah menambah wawasan dan persembahan pengetahuan ilmiah bagi dunia pendidikan serta menjadi alternatif yogurt dengan nilai jual, nilai gizi dan kesukaan konsumen terhadap susu kambing meningkat.

2. MATERI PENELITIAN

a. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan mulai Maret sampai Agustus 2019 di Laboratorium Terpadu Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purworejo. Pengujian organoleptik dilakukan di Laboratorium Terpadu Prodi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purworejo dan pengujian aktivitas antioksidan di Laboratorium Swasta di Yogyakarta.

b. Bahan dan Alat

Materi penelitian menggunakan bahan susu kambing etawa 2 liter yang berasal dari peternakan kambing perah Luri Sae Farm yang terletak di jalan raya Purworejo-Magelang Desa Loano Kec. Bener Kab. Purworejo. Buah bit sebanyak 2 kg. Starter yogurt (*Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*) yang digunakan sebanyak 5% diperoleh dari Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

Peralatan yang digunakan timbangan digital, cup plastik, kompor dan tabung gas, saringan dan kain kasa, termometer, panci, blender, alat tulis, lemari es, termometer ruang wadah plastik ukuran 500 ml, botol ukuran 50 ml plastik, 125 cup plastik dan cooling box.

c. Prosedur Penelitian

Tahap 1 : Proses pembuatan sari buah bit.

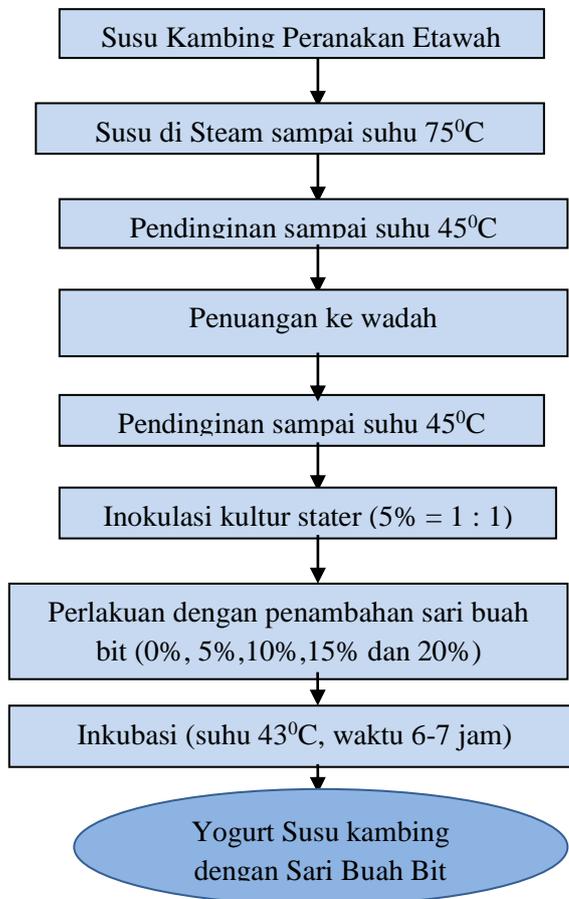
Buah bit dikupas kulitnya dan dicuci sampai bersih. Buah bit dipotong menjadi beberapa bagian. Buah bit blender kemudian hasil blenderan diperas kembali menggunakan kain kasa sehingga diperoleh filtrate (sari) dan ampas buah bit. Ambil sari dengan gelas ukur sesuai perlakuan.

Tahap 2 : Proses Pembibitan Bakteri.

Siapkan susu segar 500 ml dan masukkan ke dalam dua gelas ukur yang masing-masing berisi 250 ml, kemudian dipasteurisasi pada suhu 60-65°C selama 30 menit. Angkat gelas ukur dan turunkan suhu menjadi 45°C. Inokulasi dengan bakteri *Streptococcus thermophilus* pada gelas ukur pertama dan *Lactobacillus bulgaricus* pada gelas ukur kedua masing-masing sebanyak 3% dari volume bahan baku. Simpan dalam ruangan bersuhu 25-27°C (suhu kamar) selama 24 jam. Starter induk bisa diperbanyak yang dengannya menambahkan 450 ml susu segar yang sudah disterilisasi ke dalam 50 ml starter induk (ataupun 10% dari volume susu yang dibuat). Campur hingga homogen serta Simpen dalam ruangan bersuhu 25-27°C (suhu kamar) selama 24 jam. Susu yang sudah menggumpal, selanjutnya susu disimpan pada suhu refrigerasi

Tahap 3 : Proses pembuatan yogurt susu kambing etawa dengan sari buah kersen.

Prosedur pembuatan yogurt susu kambing etawa dengan sari buah kersen dibuat melalui proses seperti Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Pembuatan Yogurt Susu Kambing Etawa dengan Sari Buah Bit

d. Rancangan Penelitian

Penelitian yoghurt susu kambing etawa dengan tambahan sari buah bit akan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan dengan level yang diberikan sebagai berikut:

S0 = 100 % susu + 0 % sari buah bit

S5 = 95 % susu + 5 % sari buah bit

Hal ini menunjukkan sari buah bit sudah mampu meningkatkan nilai aktivitas antioksidan yogurt susu

S10 = 90 % susu + 10% sari buah bit

S15 = 85 % susu + 15% sari buah bit

S20 = 80 % susu + 20% sari buah bit

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Aktivitas Antioksidan

Hasil uji aktivitas antioksidan yogurt susu kambing etawa dengan penambahan sari buah bit dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil analisis ANOVA menunjukkan perlakuan konsentrasi sari buah bit berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap aktivitas antioksidan yogurt susu kambing etawa.

Aktivitas antioksidan yogurt susu kambing etawa hasil perlakuan konsentrasi sari buah bit berkisar antara 17,00 – 45,01. Perlakuan konsentrasi sari buah bit menunjukkan nilai tertinggi pada perlakuan S20 sebesar 45,01 sedangkan nilai terendah pada perlakuan kontrol (S0) dengan nilai 17,00. Nilai hasil penelitian ini tergolong tinggi dan lebih tinggi dari penelitian [9] yang menghasilkan nilai 15,22 sampai 42,56. Hal ini disebabkan perlakuan dengan konsentrasi buah bit lebih tinggi.

Perlakuan menunjukkan semakin tinggi penambahan sari buah bit, nilai aktivitas antioksidan yogurt yang dihasilkan meningkat dan secara analisis statistik berbeda nyata. Faktor yang mempengaruhi tingginya kandungan aktivitas antioksidan yang dihasilkan penelitian ini adalah karena buah bit yang digunakan berwarna merah tua yang mengandung aktioksidan yaitu betasianin cukup tinggi. Kandungan betasianin sebesar 23 mg atau sebesar 6 % dari berat total nya pada buah bit bermanfaat sebagai zat anti kanker.

kambing etawa. Perbedaan aktivitas antioksidan pada yogurt susu kambing etawa dipengaruhi oleh jumlah sari buah

bit yang ditambahkan pada setiap perlakuan. Hal ini sesuai dengan pendapat [9] yang menyatakan bahwa peningkatan pada konsentrasi sari buah bit akan meningkatkan aktivitas

antioksidan yang dihasilkan. Menurut [10] [11] menyatakan bahwa penambahan sari buah manggis pada yogurt dapat meningkatkan aktivitas antioksidan.

Tabel 1. Rerata Uji Aktivitas Antioksidan Yogurt Susu Kambing Etawa

Perlakuan	Nilai
S0	17,00 ^a
S5	27,25 ^b
S10	36,17 ^c
S15	40,34 ^d
S20	45,01 ^e

Keterangan : ^{a,b,c,d,e} Superscript yang beda menunjukkan perbedaan nyata.

Proses fermentasi yoghurt yang melibatkan bakteri asam laktat juga mampu memecah protein (*proteolitik*) menjadi peptida-peptida kecil (*bioactive peptides*) yang memiliki aktivitas antioksidan juga berkaitan dengan peningkatan aktivitas antioksidan pada yoghurt.

b. Uji Organoleptik Warna Yogurt Susu Kambing Etawa

Hasil penilaian warna yogurt susu kambing etawa dengan penambahan sari buah bit dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis ANOVA menunjukkan perlakuan konsentrasi sari buah bit berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap warna yogurt susu kambing etawa.

Tabel 2. Rerata Uji Organoleptik Warna Yogurt Susu Kambing Etawa

Perlakuan	Nilai	Keterangan
S0	1,48 ^a	Putih Kekuningan
S5	3,16 ^b	Agak Merah
S10	3,04 ^b	Agak Merah
S15	4,08 ^c	Merah
S20	4,60 ^d	Sangat Merah

Keterangan : ^{a,b,c,d,e} Superscript yang beda menunjukkan perbedaan nyata

Warna yogurt susu kambing etawa hasil perlakuan konsentrasi sari buah bit berkisar antara 1,48 – 4,60 tergolong dari putih kekuningan sampai dengan sangat merah. Perlakuan konsentrasi sari buah bit menunjukkan nilai tertinggi pada perlakuan S20 sebesar 4,60 sedangkan nilai terendah pada perlakuan kontrol (S0) dengan nilai 1,48. Nilai warna yogurt susu kambing etawa pada

penelitian ini tergolong tinggi dan lebih tinggi dari hasil penelitian [9] yang menghasilkan nilai warna yogurt antara 1,20 sampai 3,26. Hal ini disebabkan perlakuan dengan konsentrasi buah bit lebih tinggi.

Perlakuan konsentrasi sari buah bit menunjukkan semakin tinggi penambahan sari buah bit, nilai warna yogurt yang dihasilkan meningkat dan

secara analisis statistik berbeda nyata. Hal ini disebabkan zat warna yang terkandung dalam bit, yaitu betasianin dan betaxanthin yang merupakan pigmen merah khas pada bit [12]. Penelitian ini menunjukkan bahwa sari buah bit sudah mampu meningkatkan nilai warna yogurt susu kambing etawa. Kandungan antosianin dan konsentrasi buah bit yang tinggi akan meningkatkan warna yogurt susu kambing etawa. Hal ini sesuai dengan pendapat [13] yang menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat penggunaan jus bit pada set yogurt, maka semakin pekat warna merah yang ada pada set yogurt. Sesuai pula dengan pendapat [14] yang menyatakan konsentrasi pemberian buah yang semakin tinggi akan berpengaruh langsung terhadap warna yogurt terutama pada buah yang memiliki kandungan antosianin yang tinggi seperti buah bit.

Warna yogurt susu kambing etawa dengan perlakuan konsentrasi sari buah bit menghasilkan nilai berbeda nyata karena pigmen buah bit mengalami degradasi sehingga dapat menghambat proses fermentasi yang terjadi. Hal ini sesuai dengan pendapat [15] yang menyatakan pigmen betasianin dan betaxanthin merupakan pigmen yang memiliki sifat penghambat fermentasi pada bakteri asam laktat (BAL).

c. Uji Organoleptik Aroma Yogurt Susu Kambing Etawa

Hasil penilaian aroma yogurt susu kambing etawa perlakuan konsentrasi sari buah bit dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil analisis ANOVA menunjukkan konsentrasi sari buah bit tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap aroma yogurt susu kambing etawa.

Tabel 3. Rerata Uji Organoleptik Aroma Yogurt Susu Kambing Etawa

Perlakuan	Nilains ^a	Keterangan
S0	2,40	Beraroma Asam
S5	2,72	Beraroma Agak Asam
S10	2,64	Beraroma Agak Asam
S15	2,68	Beraroma Agak Asam
S20	3,08	Beraroma Agak Asam

Keterangan :^{ns}non signifikan

Aroma yogurt susu kambing etawa dengan perlakuan konsentrasi sari buah bit berada pada kisaran 2,40 – 3,08 dengan kategori beraroma asam sampai beraroma agak asam. Pengaruh konsentrasi sari buah bit pada perlakuan S0 menunjukkan nilai terendah 2,40 dan nilai tertinggi pada perlakuan S5 sebesar 3,08. Nilai hasil penelitian ini tergolong tinggi dan diatas dari penelitian dari [9] yang menyatakan nilai aroma yogurt

berkisar antara 1,86 sampai 2,66. Hal ini disebabkan karena perbedaan pada jumlah konsentrasi penambahan sari buah bitnya.

Konsentrasi sari buah bit yang lebih tinggi belum mampu mempengaruhi aroma yogurt dan menghasilkan nilai yang tidak berbeda nyata, hal ini dikarenakan buah bit memiliki kandungan pigmen betasianin dan betaxanthin yang mempengaruhi proses

fermentasi sehingga menghasilkan aroma yang tidak maksimal. Walaupun buah bit memiliki kandungan betasianin dan betaxanthin yang dapat menghambat proses fermentasi yogurt, namun karena sifatnya hanya menghambat dan tidak menghentikan proses fermentasi, hal ini yang membuat aroma asam masih terasa dalam yogurt. Hal ini sesuai dengan pendapat [15] yang menyatakan pigmen betasianin dan betaxanthin merupakan pigmen yang memiliki sifat bakteriosin atau membunuh bakteri.

Menurut pendapat [16] secara umum yoghurt memiliki aroma yang khas yaitu aroma asam. Selama fermentasi akan terbentuk senyawa-senyawa yang memberikan aroma dan rasa pada yoghurt yaitu asam-asam non volatil meliputi asam piruvat, asam oksalat dan asam-asam volatil meliputi asam formiat, asam asetat, asam propionat dan produk akhirnya adalah asam laktat yang merupakan unsur yang membuat yogurt menjadi asam. Pigmen betasianin dan betaxanthin yang akan menghambat proses fermentasi BAL yang menghasilkan asam laktat, sehingga dengan

terhambatnya proses fermentasi BAL akan membuat aroma asam dari yogurt akan sedikit berkurang.

Nilai aroma yogurt tidak terlalu signifikan karena jumlah susu jauh lebih banyak dibandingkan jumlah perlakuan konsentrasi buah bit yang ditambahkan dalam proses pembuatan yogurt. Hal ini bisa dibuktikan dari hasil penelitian yang dilakukan bahwa nilai aroma pada perlakuan S20 lebih tinggi dibandingkan dengan aroma dari perlakuan yang lain seperti S0, S5, S10 dan S15. Hal ini membuktikan bahwa semakin tinggi konsentrasi sari buah bit akan membuat nilai aroma yogurt juga semakin tinggi.

d. Uji Organoleptik Rasa Yogurt Susu Kambing Etawa

Hasil penilaian rasa yogurt susu kambing etawa dengan perlakuan konsentrasi sari buah bit dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil analisis ANOVA menunjukkan konsentrasi sari buah bit memiliki nilai tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap rasa yogurt susu kambing etawa.

Tabel 4. Rerata Uji Organoleptik Rasa Yogurt Susu Kambing Etawa

Perlakuan	Nilai	Keterangan
S0	1,96	Berasa Asam
S5	1,72	Berasa Asam
S10	1,88	Berasa Asam
S15	2,40	Berasa Asam
S20	2,48	Berasa Asam

Keterangan : Data Primer, 2019

Rasa yogurt susu kambing etawa dengan konsentrasi sari buah bit berada pada kisaran 1,72 sampai 2,48 dan termasuk kedalam kategori berasa asam. Perlakuan konsentrasi sari buah bit menunjukkan nilai tertinggi pada

perlakuan S20 dengan nilai 2,48 sedangkan nilai terendah pada perlakuan S5 dengan nilai 1,72. Nilai organoleptik rasa yogurt susu kambing etawa pada penelitian ini masih berada dikisaran normal masih sesuai dengan hasil

penelitian [9] yang menyatakan bahwa nilai rasa yogurt berkisar antara 1,93 – 3,20.

Hasil perlakuan konsentrasi sari buah bit terhadap rasa yogurt susu kambing etawa menunjukkan tidak berbeda nyata, hal ini disebabkan karena buah bit memiliki zat betasianin dan betaxanthin yang dapat menghambat proses fermentasi dari BAL. Menurut [17] Bakteri Asam Laktat (BAL) akan mengubah laktosa dari susu kambing menjadi glukosa dan galaktosa, selanjutnya jenis monosakarida ini akan masuk ke jalur glikolisis membentuk asam piruvat. Asam piruvat akan diubah kembali menjadi produk akhir yaitu asam laktat. Asam laktat ini lah yang membuat yogurt menjadi berasa asam. Kandungan betasianin dan betaxanthin ini akan menghambat proses kerja BAL sehingga tidak dapat memproduksi asam laktat secara maksimal dan proses pembentukan asam laktat akan menjadi

terhambat, hal ini yang membuat rasa asam dari yogurt menjadi berkurang.

Nilai rasa yogurt tidak signifikan karena jumlah susu jauh lebih banyak dibandingkan jumlah perlakuan konsentrasi buah bit yang ditambahkan dalam proses pembuatan yogurt. Hal ini bisa dibuktikan dari hasil penelitian yang dilakukan bahwa nilai rasa pada perlakuan S20 lebih tinggi dibandingkan dengan tekstur dari perlakuan yang lain seperti S0, S5, S10 dan S15. Hal ini membuktikan bahwa semakin tinggi konsentrasi sari buah bit akan membuat nilai rasa yogurt semakin tinggi.

e. Uji Organoleptik Tekstur Yogurt Susu Kambing Etawa

Hasil penilaian tekstur yogurt susu kambing etawa dengan penambahan konsentrasi sari buah bit dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil analisis ANOVA menunjukkan konsentrasi sari buah bit tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap tekstur yogurt susu kambing etawa.

Tabel 5. Rerata Uji Organoleptik Tekstur Yogurt Susu Kambing Etawa

Perlakuan	Nilai	Keterangan
S0	2,68	Agak Kental Padat
S5	2,84	Agak Kental Padat
S10	3,36	Agak Kental Padat
S15	3,28	Agak Kental Padat
S20	3,60	Kental Padat

Keterangan : Data Primer, 2019

Tekstur yogurt susu kambing etawa dengan perlakuan konsentrasi sari buah bit berkisar antara 2,68 – 3,60 dengan kategori agak kental padat. Perlakuan konsentrasi sari buah bit menunjukkan nilai tertinggi pada perlakuan S20 dengan nilai 3,60 dan nilai terendah S0 dengan nilai 2,68. Hasil penelitian ini tergolong tinggi dan lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian [9] yang

menyatakan bahwa tekstur yogurt hanya berkisar antara 1,40 – 2,06. Faktor yang mempengaruhi adalah penambahan buah bit yang semakin meningkat.

Perlakuan konsentrasi sari buah bit menunjukkan secara nilai sudah menunjukkan nilai yang meningkat namun secara statistik tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi sari buah bit mampu

meningkatkan kualitas tekstur yogurt susu kambing etawa namun belum terlalu signifikan, hal ini dikarenakan faktor penambahan sari buah bit. Penambahan sari buah bit yang berupa cairan secara langsung menimbulkan efek pertambahan kadar air pada yoghurt. Penambahan sari buah mengkudu pada yogurt mempunyai kadar air yang relatif tinggi menjadikan nilai kekentalan menjadi berubah [18]. Buah bit mengandung betasianin dan betaxantin [19]. Penambahan buah bit pada yogurt membuat jumlah kandungan pigmen betasianin dan betaxantin bertambah tinggi sehingga fermentasi oleh BAL terhambat untuk menghasilkan asam laktat yang kemudian mempengaruhi rasa asam yogurt. Hal ini juga mempengaruhi derajat keasaman (pH) yang menjadi rendah, akibatnya dari perubahan pH ini dapat mempengaruhi kasein pada susu menjadi menggumpal. Menurut [17] kasein merupakan protein yang ada pada susu kambing etawa. Kasein akan menjadi tidak stabil sehingga protein akan menggumpal (terkoagulasi). Gumpalan ini akan membentuk struktur yogurt yang semisolid dan kental.

Nilai tekstur yogurt tidak terlalu signifikan karena jumlah susu jauh lebih banyak dibandingkan jumlah perlakuan konsentrasi buah bit yang ditambahkan dalam proses pembuatan yogurt. Hal ini bisa dibuktikan dari hasil penelitian yang dilakukan bahwa nilai tekstur pada perlakuan S20 lebih tinggi dibandingkan dengan tekstur dari perlakuan yang lain seperti S0, S5, S10 dan S15. Hal ini membuktikan bahwa semakin tinggi konsentrasi sari buah bit akan membuat nilai tekstur yogurt juga semakin tinggi.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Konsentrasi sari buah bit pada yogurt susu kambing etawa sampai level 20% mampu meningkatkan aktivitas antioksidan dan uji organoleptik pada warna yogurt susu kambing etawa.

b. Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk peningkatan kualitas organoleptik aroma, rasa dan teksture yogurt susu kambing etawa menggunakan sari buah bit (*Beta vulgaris L*).

5. REFERENSI

- [1] R. D. Moeljanto and B. T. W. Wiryanta, *Khasiat & Manfaat Susu kambing : Susu Terbaik dari Hewan Ruminansia*, no. 190211614895. Jakarta: AgroMedia Pustaka, 2002.
- [2] F. R. Surajudin, Kusuma and D. Purnomo, *Yoghurt Susus Fermentasi yang Menyehatkan*. Jakarta: Agromedia Pustaka, 2006.
- [3] BPS, *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Jakarta: Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian, 2005.
- [4] J. M. W. Wibawanti, Zulfanita, and Runanto., "The Antioxidant Activity of Yogurt Drink Rind Extract (*Garcinia Mangostana L.*)," *J. Appl. Food Technol.*, vol. 6, no. 1, pp. 15–18, 2019, doi: <https://doi.org/10.17728/jaft.4267>.
- [5] A. Azizah, N. Al Baarri, and M. Sri, *Aplikasi Teknologi Pangan*. Semarang: Universitas Diponegoro, 2012.
- [6] J. M. W. Wibawanti, Rinawidiastuti, H. D. Arifin, and Zulfanita, "Improving Haracteristics of Goat Milk Yogurt Drink Fortified by

- Mangosteen rind (*Garcinia mangostana* Lin .) Extract,” in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 102, 12008., 2018, vol. 15, no. 40, pp. 6–13.
- [7] W. Routray and H. N. Mishra, “Scientific and Technical Aspects of Yogurt Aroma and Taste: a review,” *Compr. Rev. Food Sci. Food Saf.*, vol. 10, no. 4, pp. 208–220, 2011.
- [8] Alisha, *Buah Bit*. <http://www.kesehatan123.com> (20 Mei 2014), 2012.
- [9] Guruh, M. Karyantina, and N. Suhartatik, “Karakteristik Yoghurt Susu Wijen (Sesamun indicum) Dengan Penambahan Ekstrak Buah Bit (Beta vulgaris) Characteristics,” *J. Teknol. dan Ind. Pangan*, vol. 2, no. 1, pp. 39–45, 2017.
- [10] J. M. W. Wibawanti and Rinawidiastuti, “Sifat fisik dan Organoleptik Yogurt Drink Susu Kambing dengan Penambahan Ekstrak Kulit Manggis,” *Ilmu Teknol. Has. Ternak*, vol. 13, no. 1, pp. 27–37, 2018, doi: <https://jitek.ub.ac.id/index.php/jitek/artikel/download/283/272>.
- [11] J. M. W. Wibawanti, Zulfanita, and Runanto, “Fatty Acids Content of Yogurt Drink bt Mangosteen Rind Extract (*Garcinia Mangostana* L.),” in *Fatty Acids Content of Yogurt Drink bt Mangosteen Rind Extract (Garcinia Mangostana L.)*, 2019, vol. 8, no. 5, p. 55, doi: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/292/1/012071>.
- [12] L. Lingga, *Cerdas Memilih Sayuran*. :Jakarta. Hal. Jakarta: Agromedia Pustaka, 2011.
- [13] H. Ruhama, “Pengaruh Tingkat Penggunaan Bit (*Beta vulgaris* L.) Terhadap Total Bakteri Asam Laktat, pH dan Nilai Kesukaan Set Yogurt,” Universitas Padjadjaran. Bandung, 2016.
- [14] R. Mastuti, Y. Cai, and H. Corke, “Identifikasi Pigmen Betasianin pada Beberapa Jenis Inflorescence *Celosia*,” in *Seminar Nasional Biologi*, 2010, pp. 664 – 672.
- [15] J. M. Čanadanović-Brunet *et al.*, “Antioxidant and antimicrobial activities of beet root pomace extracts,” *Czech J. Food Sci.*, vol. 29, no. 6, pp. 575–585, 2011, doi: 10.17221/210/2010-cjfs.
- [16] R. Malaka, *Ilmu dan Teknologi Pengolahan Susus*. Makassar: Yayasan Citra emulsi, 2007.
- [17] N. M. Rosiana and D. I. Amareta, “Karateristik Yogurt Edamame Hasil Fermentasi Kultur Campuran Bakteri Asam Laktat Komersial Sebagai Pangan Fungsional Berbasis Biji-Bijian,” *J. Ilm. Inov.*, vol. 16, no. 2, pp. 33–37, 2016, doi: 10.25047/jii.v16i2.288.
- [18] Rasbawati, Irmayani, I. D. Novieta, and Nurmiati, “Karakteristik Organoleptik dan Nilai pH Yoghurt dengan Penambahan Sari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.),” Universitas Muhammadiyah Parepare. Sulawesi Selatan, 2019.
- [19] M. Andree Wijaya Setiawan, “Ekstraksi Betasianin Dari Kulit Umbi Bit (*Beta vulgaris*) Sebagai Pewarna Alami,” *AGRIC*, vol. 27, no. 1, pp. 38–43, 2015.