

Total Asam dan Sifat Organoleptik Yogurt Buah Cempedak (*Artocarpus champaden L.*)

Total Acid and Organoleptic Properties of Cempedak Fruit Yogurt (*Artocarpus champaden L.*)

Meilania Wisma Puspita¹, Jeki Mediantari Wahyu Wibawanti², Roisu Eny
Mudawaroch³

^{1,2,3}Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Purworejo

email: tatapuspita74@gmail.com, jekiwibawanti@gmail.com, roisueny@umpwr.ac.id

Korespondensi author: roisueny@umpwr.ac.id

ABSTRACT

Article History:

Accepted : 13-6-2023

Online : 13-6-2023

Keyword:

Yogurt;
Total acid;
Organoleptic;
Jackfruit



9 772614 814311

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui total asam dan sifat organoleptik yogurt yang diberi penambahan buah cempedak menggunakan bakteri asam laktat *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, dan *Lactobacillus acidhophilus*. Perlakuan yang diberikan adalah penambahan bubur buah cempedak dengan konsentrasi 0% (P0), 5% (P1), 10% (P2), dan 15% (P3). Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA), dan jika terdapat perbedaan maka dilanjutkan uji *Duncan New Range Test* (DMRT). Uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan 50 panelis agak terlatih. Uji organoleptik terdiri dari mutu hedonik dan kesukaan (hedonik). Mutu hedonik terdiri dari mutu warna, rasa, aroma, tekstur. Parameter dari penelitian adalah total asam dan sifat organoleptik yogurt. Hasil penelitian menunjukkan penambahan buah cempedak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap total asam dan sifat organoleptik. Uji organoleptik yogurt yang paling disukai panelis adalah yogurt dengan penambahan bubur buah cempedak pada level 15%.

This study aims to determine the total acid and organoleptic properties of yogurt added with cempedak fruit using the lactic acid bacteria *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, and *Lactobacillus acidhophilus*. The treatment given was the addition of cempedak fruit pulp with concentrations of 0% (P0), 5% (P1), 10% (P2), and 15% (P3). The research used a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 5 replications. The data obtained were analyzed using the Analysis of Variance (ANOVA) test, and if there were differences then the Duncan New Range Test (DMRT) was continued. Organoleptic tests were carried out using 50 slightly trained panelists. Organoleptic tests consist of hedonic quality and preferences (hedonics). Hedonic quality consists of the quality of color, taste, aroma, texture. The parameters of the research were total acid and organoleptics properties. The results showed that the addition of cempedak fruit had a significant effect ($P < 0.05$) on total

acid and organoleptic properties. The organoleptic test of the yogurt that the panelists liked most was yogurt with the addition of cempedak fruit pulp at the 15% level.

A. PENDAHULUAN

Susu sapi adalah cairan yang berasal dari ternak sapi sehat dan bersih, yang diperoleh dengan cara pemerahan dan belum diberi penambahan apapun kecuali pendinginan. Susu sapi memiliki beberapa keunggulan dibanding dengan susu lain diantaranya karena ketersediaannya yang tinggi sehingga mudah didapat dipasaran, harganya lebih murah, serta memiliki kandungan gizi yang lengkap bagi tubuh. Kandungan gizi dalam 100 g susu sapi terdiri dari 87,50g air, 3,40g protein, 3,90g lemak, 4,80g laktosa, dan abu 0,72g. Susu sapi juga mengandung berbagai vitamin dan mineral diantaranya kalsium (Ca) 143,00mg, fosfor (P) 60,00mg, besi (Fe) 1,7mg, dan vitamin A 130,00 SI [1].

Kandungan gizi susu sapi yang baik menyebabkan susu sapi menjadi bahan pangan yang mudah rusak karena susu merupakan medium yang disukai untuk tumbuhnya mikroorganisme contohnya *Escherichia coli*, sehingga perlu adanya pengawetan dengan mengolahnya menjadi suatu produk, selain itu juga perlu adanya diversifikasi produk olahan susu [2]. Pengolahan dan pengawetan susu dapat dilakukan dengan fermentasi. Fermentasi menurut [3] merupakan proses pengolahan susu dengan menggunakan bakteri asam laktat. Produk hasil fermentasi susu yang banyak digemari salah satunya adalah yogurt.

Yogurt merupakan produk fermentasi susu yang menggunakan bakteri asam laktat. Bakteri asam laktat yang digunakan pada proses fermentasi yogurt yaitu *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, dan *Lactobacillus acidophilus* [4]. Bakteri asam laktat akan menguraikan laktosa susu saat proses fermentasi menjadi asam laktat, diasetil dan CO₂ sehingga menghasilkan yogurt dengan rasa asam. Yogurt biasanya kurang disukai oleh masyarakat karena memiliki rasa yang asam dan warna putih yang kurang menarik. Yogurt dengan tambahan buah-buahan atau gula dapat meningkatkan rasa manis sehingga lebih diminati oleh masyarakat [5]. Salah satu contoh variasi yogurt adalah dengan menambahkan ekstrak kulit buah manggis sebagai pewarna alami [6], sementara buah dengan rasa manis yang dapat ditambahkan pada yogurt misalnya nangka, pepaya, nanas, bit, pisang, cempedak, dan mangga [7].

Buah cempedak merupakan buah yang memiliki rasa manis yang berwarna kekuningan. Rasa manis tersebut disebabkan karena buah cempedak mengandung gula. Kandungan gula pada buah cempedak diantaranya adalah sukrosa, fruktosa, dan glukosa. Sukrosa yang terkandung pada buah cempedak sebesar 12,28-20,02g/100g lebih tinggi dibanding buah nangka yaitu 14,6g/100g [8]. Kandungan gula pada buah cempedak diharapkan dapat memberikan rasa manis dan dapat

mengurangi rasa asam yogurt, sehingga dapat menambah citarasa pada yogurt yang dihasilkan. Citarasa yang terbentuk merupakan salah satu factor yang dapat mempengaruhi kesukaan pada yogurt, selain itu warna kekuningan pada daging buah cempedak dapat digunakan sebagai pewarna alami pada yogurt. Warna kuning tersebut berasal dari pigmen golongan karoten, xantofil, dan likopen [9].

Yogurt yang ditambah bubuk buah cempedak diharapkan dapat menghasilkan produk yang berbeda dibanding yogurt tanpa penambahan bubuk buah cempedak, sehingga perlu dilakukan uji terhadap total asam dan sifat organoleptik. Laktosa yang terkandung pada susu pada saat proses fermentasi akan dipecah menjadi asam laktat, oleh karena itu pengujian terhadap total asam perlu dilakukan. Asam laktat yang terbentuk akan menghasilkan citarasa dan aroma yang khas pada yogurt [10], sehingga perlu dilakukan uji organoleptik yang meliputi, warna, rasa, aroma, tekstur, serta kesukaan. Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan pengujian terhadap total asam dan sifat organoleptik pada yogurt yang ditambah bubuk buah cempedak.

B. MATERI DAN METODE

1) Materi

Materi penelitian untuk membuat yogurt menggunakan susu sapi sebanyak 12 liter. Buah cempedak ukuran sedang sebanyak 5 buah dengan berat 5 kg. *Starter* yogurt bubuk dengan merk “yogourmet” yang mengandung komposisi bakteri asam laktat *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, dan *Lactobacillus acidophilus* yang digunakan sebanyak 3 g. Peralatan yang diperlukan adalah 1 set kompor dan tabung gas, thermometer, panci, inkubator, 20 buah wadah ukuran 500 ml, 200 cup plastik, timbangan digital, lemari es, pisau, baskom, blender, timbangan digital, dan gelas ukur, dan beaker glass.

2) Metode

Penelitian yogurt dengan penambahan bubuk buah cempedak akan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan dengan level yang diberikan sebagai berikut:

S0= 0% bubuk buah cempedak + 500 ml susu sapi (b/v)

S5= 5% bubuk buah cempedak + 500 ml susu sapi (b/v)

S10= 10% bubuk buah cempedak + 500 ml susu sapi (b/v)

S15= 15% bubuk buah cempedak + 500 ml susu sapi (b/v)

3) Prosedur Penelitian

Tahap 1: Proses pembuatan bubur buah cempedak merupakan modifikasi metode milik [11]:

Buah cempedak yang digunakan adalah buah yang sudah matang dan tidak busuk. Buah cempedak dibelah menjadi dua bagian, daging buah dipisahkan dari bijinya. Buah cempedak kemudian dipanaskan dengan uap pada suhu 80°C selama 5 menit dengan perbandingan buah cempedak dan air 1:2, kemudian dihaluskan menggunakan blender.

Tahap 2: Proses pembuatan starter kerja dibuat berdasarkan modifikasi metode milik [12]:

Susu sapi sebanyak 1000 ml dipasteurisasi pada suhu 80°C selama 15 menit. Susu sapi yang telah dipasteurisasi kemudian didinginkan hingga suhunya 43°C. Bibit yogurt bubuk yang terdiri dari campuran bakteri *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, dan *Lactobacillus acidophilus* sebanyak 3 gram dilarutkan pada susu yang telah dipasteurisasi tersebut pada suhu 43°C, kemudian diaduk agar homogen. Susu tersebut kemudian ditutup rapat dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 16 jam. Yogurt *starter* kerja yang telah diinkubasi kemudian diukur pH nya terlebih dahulu. Yogurt *starter* kerja menghasilkan pH 3,86, hasil tersebut sesuai dengan standar yang mengatakan syarat mutu yogurt memiliki pH 3,80-4,50 [13].

Tahap 3: Proses pembuatan yogurt bubur buah cempedak merupakan modifikasi metode milik [11]:

Susu sapi sebanyak 500 ml dimasukkan pada panci untuk dipasteurisasi menggunakan kompor pada api kecil hingga suhu 80°C selama 15 menit. Bubur buah cempedak sebanyak 0, 5, 10, dan 15% (b/v) ditambahkan kedalam susu, kemudian di pasteurisasi lagi selama 5 menit. Susu kemudian didinginkan hingga suhu 43°C. Susu kemudian ditambah dengan *starter* sebanyak 5% dari volume susu. Susu lalu dimasukkan pada wadah dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 16 jam. Yogurt yang telah jadi kemudian disimpan pada suhu 4°C

Parameter Penelitian

1. Total Asam

Pengujian keasaman dilakukan dengan menghitung kadar asam dengan metode titrasi [14]. Yogurt yang akan diukur keasamannya diambil sampelnya sebanyak 10 ml untuk dititrasi. Sebelum dititrasi sampel ditetesi fenolftalin 1% sebanyak 2 tetes, setelah itu sampel dititrasi dengan NaOH 0,1 N sampai terlihat warna merah muda konstan. Perhitungan kadar asam dilakukan dengan rumus:

$$\text{Total asam} = \frac{V1 \times N \times B}{V2 \times 1000} \times 100\%$$

Keterangan:

V1: Volume NaOH (ml)

V2: Volume sampel (ml)

N: Normalitas NaOH (0,1 N)

B: Berat molekul asam laktat (90)

2. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan membagikan 4 sampel yogurt yang sudah diberi label dan dibagi kepada 50 panelis agak terlatih. Tiap responden diberikan satu lembar kuisioner uji organoleptik. Uji organoleptik dilakukan menjadi dua yaitu uji mutu hedonik dan hedonik. Pengujian organoleptik dilakukan berdasarkan modifikasi metode [15]. Uji mutu hedonik berupa warna, rasa, aroma, dan tekstur, sedangkan uji hedonik menggunakan skala kesukaan yaitu, sangat tidak suka, tidak suka, agak suka, tidak suka, sangat suka.

4) Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA), dan jika terdapat perbedaan maka dilanjutkan uji *Duncan New Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Total Asam

Hasil uji total asam yogurt dengan penambahan bubuk buah cempedak dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis ANOVA menunjukkan perlakuan penambahan bubuk buah cempedak berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap total asam yogurt.

Tabel 2. Rerata Hasil Uji Total Asam Yogurt dengan Penambahan Bubuk Buah Cempedak

Perlakuan	Nilai Rerata
P0	0,31±0,05 ^a
P1	0,34±0,09 ^a
P2	0,37±0,05 ^{ab}
P3	0,44±0,05 ^b

Keterangan: ^{a,b,c,d} Superskrip yang berbeda dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$)

Hasil uji total asam pada penelitian ini adalah 0,31-0,44%. Berdasarkan penelitian ini hasil uji total asam sesuai dengan standar total asam yaitu 0,5-2,0% [13]. Total asam terendah diperoleh dari perlakuan P0 atau tanpa penambahan bubuk cempedak yaitu 0,31%, sedangkan total asam tertinggi yaitu 0,44% dihasilkan dari perlakuan P3 dengan penambahan bubuk cempedak sebanyak 15%.

Hasil penelitian ini serupa dengan [16] yang mengatakan total asam laktat pada yogurt tanpa penambahan jus tomat sebesar 0,48% sedangkan dengan penambahan jus tomat pada level 6% sebesar 0,61%.

Berdasarkan data diatas menunjukkan penambahan bubuk cempedak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap total asam yogurt. Penambahan level konsentrasi buah yang semakin tinggi pada yogurt akan menghasilkan total asam laktat yang semakin tinggi. Hal ini dikarenakan buah cempedak mengandung gula jenis sukrosa sebesar 12,28-20,02g/100g [8].

Yogurt pada perlakuan P0 menghasilkan total asam paling rendah karena bakteri asam laktat mendapatkan sumber energi saat proses fermentasi untuk mengubah asam laktat hanya berasal dari laktosa susu. Yogurt yang diberi penambahan bubuk buah cempedak akan menggunakan laktosa susu dan gula pada buah cempedak sebagai sumber energi pada saat proses fermentasi. Bakteri asam laktat akan memecah laktosa sehingga kadar laktosa pada yogurt menurun karena dipecah menjadi glukosa dan galaktosa yang kemudian menghasilkan asam laktat. Hal ini sesuai dengan penelitian [5] yang mengatakan semakin tinggi penambahan ekstrak buah akan menghasilkan total asam yang semakin tinggi.

2. Uji Organoleptik

a. Warna

Hasil uji organoleptik yogurt dengan penambahan bubuk buah cempedak dapat dilihat pada Tabel 3. Dan Gambar 1. Hasil analisis ANOVA menunjukkan perlakuan penambahan bubuk buah cempedak berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap warna yogurt.

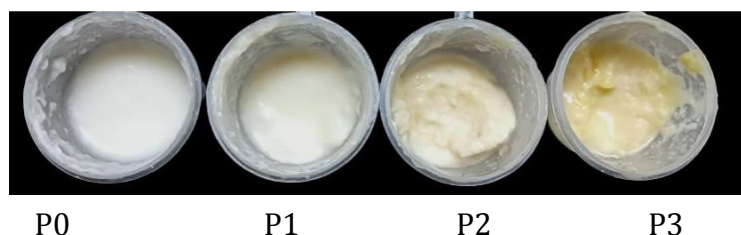
Tabel 3. Rerata Hasil Pengujian Warna Yogurt dengan Penambahan Bubur Buah Cempedak

Perlakuan	Skor Mutu Warna*	Skor Hedonik**
P0	1,06±0,23 ^a	2,56±1,10 ^a
P1	2,42±0,49 ^b	3,22±0,98 ^b
P2	3,34±0,59 ^c	3,72±0,83 ^c
P3	4,28±0,67 ^d	4,06±0,81 ^c

Keterangan a,b,c,d Superskrip yang berbeda dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$)

* = 1: sangat putih, 2: agak putih, 3: agak kuning, 4: kuning, 5: sangat kuning

** = 1: sangat tidak suka, 2: tidak suka, 3: agak suka, 4: suka, 5: sangat suka



Gambar 1. Warna Yogurt dengan Penambahan Bubur Buah Cempedak

Hasil analisis mutu warna menunjukkan penambahan bubuk buah cempedak dengan level berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap yogurt. Skor warna yogurt yang dihasilkan berkisar 1,06-4,28 (sangat putih hingga kuning). Hasil ini sesuai dengan penelitian [17] yang mengatakan soyogurt yang diberi penambahan nanas madu menghasilkan warna agak kuning hingga kuning. Hasil penelitian [6] menunjukkan yogurt dengan penambahan ekstrak kulit manggis memberikan penilaian yang berbeda dari panelis, hal ini karena yogurt drink tanpa penambahan ekstrak kulit manggis menghasilkan yogurt dengan warna putih.

Yogurt P0 memiliki warna sangat putih dikarenakan yogurt tersebut tidak diberi penambahan buah cempedak. Perubahan warna yogurt yang semakin kuning berbanding lurus dengan semakin tinggi level pemberian bubuk buah cempedak pada yogurt. Hal ini disebabkan karena buah cempedak merupakan buah yang memiliki warna kuning. Warna kuning pada buah cempedak dihasilkan karotenoid yang terdiri dari karoten, xanthofil, dan likopen [9]. Pigmen karotenoid menurut [18] mengakibatkan buah berwarna kuning, jingga, hingga merah.

Hasil analisis hedonik warna menunjukkan penambahan bubuk buah cempedak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap yogurt. Skor hedonik yogurt buah cempedak adalah 2,56-4,06, menunjukkan penerimaan rata-rata panelis agak suka hingga suka. Hal ini disebabkan karena semakin meningkatnya penambahan bubuk buah cempedak pada yogurt akan menghasilkan warna kuning yang semakin pekat sehingga penerimaan oleh panelis juga meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian [19] yang mengatakan panelis paling menyukai yogurt yang diberi bubuk buah nanas dan wortel yogurt pada level 30% dengan nilai 5,25 dan paling tidak menyukai yogurt dengan penambahan bubuk buah nanas dan wortel pada konsentrasi terendah karena berwarna pucat.

b. Rasa

Hasil uji organoleptik yogurt dengan penambahan bubuk buah cempedak dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil analisis ANOVA menunjukkan perlakuan penambahan bubuk buah cempedak berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap rasa yogurt.

Tabel 4. Rerata Hasil Pengujian Rasa Yogurt dengan Penambahan Bubur Buah Cempedak

Perlakuan	Skor Mutu Rasa*	Skor Hedonik**
P0	1,42±0,49 ^a	1,98±0,84 ^a
P1	2,70±0,70 ^b	2,70±0,77 ^b
P2	3,56±0,73 ^c	3,42±0,88 ^c
P3	3,94±1,03 ^d	3,48±1,12 ^c

Keterangan ^{a,b,c,d} Superskrip yang berbeda dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$)

* = 1: sangat asam, 2: asam, 3: agak asam, 4: manis, 5: sangat manis

** = 1: sangat tidak suka, 2: tidak suka, 3: agak suka, 4: suka, 5: sangat suka

Hasil analisis mutu rasa menunjukkan penambahan bubur buah cempedak dengan level berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap yogurt. Skor rasa yogurt yang dihasilkan berkisar antara 1,42-3,94 (sangat asam hingga manis). Hal ini didukung penelitian [20] yang mengatakan yogurt yang ditambah ekstrak buah nangka hingga level 5% menghasilkan yogurt dengan rasa yang agak asam.

Yogurt pada perlakuan P0 atau tanpa penambahan buah cempedak menghasilkan rasa yang sangat asam. Hal ini disebabkan karena bakteri asam laktat pada saat proses fermentasi mengubah laktosa menjadi asam laktat yang berasa asam. Rasa asam pada yogurt disebabkan karena selama proses fermentasi terbentuk senyawa seperti asam laktat, karbonil, asam asetat, aseton, asetaldehida, diasetil dan asetoin [10]. Rasa manis yang dihasilkan menunjukkan bahwa penambahan bubur buah cempedak dapat mengurangi rasa asam pada yogurt. Hal ini dikarenakan buah cempedak yang matang mengandung gula jenis disakarida, sehingga semakin tinggi level penambahan bubur buah cempedak dapat mempengaruhi jumlah gula yogurt sehingga menyebabkan perubahan rasa yang lebih manis pada yogurt.

Hasil analisis hedonik rasa menunjukkan penambahan bubur buah cempedak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap yogurt. Skor hedonik yogurt buah cempedak adalah 1,98-3,48, menunjukkan penerimaan rata-rata panelis sangat tidak suka hingga suka. Hal ini disebabkan karena semakin meningkatnya penambahan bubur buah cempedak pada yogurt akan menghasilkan rasa manis sehingga penerimaan oleh panelis juga meningkat. Kandungan gula pada buah cempedak memiliki rasa manis sehingga dapat berpengaruh terhadap daya terima panelis. Hal ini sejalan dengan penelitian [20] yang menyebutkan kandungan gula pada buah nangka dengan penambahan ekstrak hingga 5% memberikan rasa manis pada yogurt yang sehingga dapat meningkatkan kesukaan terhadap rasa yogurt.

c. Aroma

Hasil uji organoleptik yogurt dengan penambahan bubur buah cempedak dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil analisis ANOVA menunjukkan perlakuan penambahan bubur buah cempedak berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap aroma yogurt.

Tabel 5. Rerata Hasil Pengujian Aroma Yogurt dengan Penambahan Bubur Buah Cempedak

Perlakuan	Skor Mutu Aroma*	Skor Hedonik**
P0	1,50±0,50 ^a	2,42±0,94 ^a
P1	3,10±0,70 ^b	3,04±0,80 ^b
P2	3,96±0,72 ^c	3,80±0,78 ^c
P3	4,50±0,76 ^d	4,24±0,98 ^d

Keterangan a,b,c,d Superskrip yang berbeda dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$)

* = 1: sangat tidak tercium aroma cempedak, 2: tidak tercium aroma cempedak, 3: agak tercium aroma cempedak, 4: tercium aroma cempedak, 5: sangat tercium aroma cempedak

** = 1: sangat tidak suka, 2: tidak suka, 3: agak suka, 4: suka, 5: sangat suka

Hasil analisis mutu aroma menunjukkan penambahan bubuk buah cempedak dengan level yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap yogurt. Skor mutu aroma yogurt yang dihasilkan berkisar antara 1,50-4,50 (sangat tidak tercium aroma cempedak hingga tercium aroma cempedak). Hasil penelitian ini sejalan dengan [21] yang melaporkan penambahan jus jambu biji pada yogurt hingga level 15% menghasilkan yogurt dengan aroma khas jambu biji. Yogurt pada umumnya memiliki aroma khas asam disebabkan oleh asam laktat dan asetaldehid hasil fermentasi. Aroma cempedak yang semakin kuat disebabkan karena kandungan gula buah cempedak apabila bercampur dengan asam laktat akan menghasilkan ester yang membuat aroma cempedak semakin kuat. Buah-buahan menurut [22] mengandung senyawa volatil yang berperan dalam membentuk aroma dan rasa diantaranya adalah hidrokarbon terpen, komponen karbonil, alkohol, dan ester.

Hasil analisis hedonik aroma menunjukkan penambahan bubuk buah cempedak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap yogurt. Skor hedonik yogurt buah cempedak adalah 2,42-4,24, menunjukkan penerimaan rata-rata panelis tidak suka hingga suka. Hal ini disebabkan karena semakin meningkatnya penambahan bubuk buah cempedak pada yogurt akan menghasilkan rasa aroma manis khas buah cempedak sehingga penerimaan oleh panelis juga meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian [23] yang menghasilkan pemberian jus strawberry hingga level 4% pada yogurt dari susu kambing Peranakan Etawa (PE) dapat meningkatkan kesukaan panelis karena dapat menghilangkan bau prengus dari susu kambing.

d. Tekstur

Hasil uji organoleptik yogurt dengan penambahan bubuk buah cempedak dapat dilihat pada Tabel 6. Hasil analisis ANOVA menunjukkan perlakuan penambahan bubuk buah cempedak berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap tekstur yogurt.

Tabel 6. Rerata Hasil Pengujian Tekstur Yogurt dengan Penambahan Bubur Buah Cempedak

Perlakuan	Skor Mutu Tektur*	Skor Hedonik**
P0	1,98±0,89 ^a	2,36±0,98 ^a
P1	3,42±0,97 ^b	3,60±0,85 ^b
P2	3,86±0,88 ^c	3,80±0,75 ^b
P3	3,90±0,93 ^c	3,92±0,98 ^b

Keterangan ^{a,b,c,d} Superskrip yang berbeda dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$)

* = 1: sangat encer, 2: encer, 3: agak kental, 4: kental, 5: sangat kental

** = 1: sangat tidak suka, 2: tidak suka, 3: agak suka, 4: suka, 5: sangat suka

Hasil analisis mutu tekstur menunjukkan penambahan bubur buah cempedak dengan level yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap yogurt. Skor mutu tekstur yogurt yang dihasilkan berkisar antara 1,98-3,90 (sangat encer hingga agak kental). Yogurt durian yang difermentasi selama 6 jam pada suhu 45°C menurut [24] menghasilkan tesktur kental dengan skor 4,08. Hasil penelitian [6] menunjukkan pemberian ekstrak kulit manggis pada level yang semakin tinggi menyebabkan yogurt semakin kental.

Semakin tinggi level konsentrasi buah cempedak yang diberikan menyebabkan tekstur yogurt semakin kental. Hal ini karena buah cempedak yang diberikan berbentuk bubur tanpa penambahan air. Penyebab kekentalan yogurt menurut [25] dipengaruhi oleh bahan penyusun yogurt, lama penyimpanan, dan penambahan serat. Gula pada cempedak digunakan oleh bakteri asam laktat saat fermentasi membentuk asam laktat, menyebabkan pH turun kemudian menyebabkan terjadinya penggumpalan protein sehingga tekstur menjadi kental [26]. Perubahan tesktur yogurt menurut [6] juga disebabkan adanya aktivitas bakteri asam laktat selama proses fermentasi yang dapat mempengaruhi kekentalan susu.

Hasil analisis hedonik tesktur menunjukkan penambahan bubur buah cempedak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap yogurt. Skor hedonik tesktur yogurt buah cempedak adalah 2,36-3,92, menunjukkan penerimaan rata-rata panelis tidak suka hingga agak suka. Hal ini disebabkan karena semakin meningkatnya penambahan bubur buah cempedak pada yogurt akan menghasilkan tesktur yang semakin kental sehingga penerimaan oleh panelis juga meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian [24] yang menunjukkan yogurt durian yang difermentasi selama 6 jam pada suhu 45°C paling disukai panelis dengan skor 4,30.

e. Kesukaan Keseluruhan

Hasil uji organoleptik yogurt dengan penambahan bubur buah cempedak dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil analisis ANOVA menunjukkan perlakuan penambahan bubur buah cempedak berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kesukaan keseluruhan yogurt.

Tabel 7. Rerata Hasil Pengujian Kesukaan Yogurt dengan Penambahan Bubur Buah Cempedak

Perlakuan	Skor Kesukaan**
P0	2,12±0,91 ^a

P1	3,06±0,81 ^b
P2	3,50±0,78 ^c
P3	3,96±1,04 ^d

Keterangan ^{a,b,c,d} Superskrip yang berbeda dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$)
 ** = 1: sangat tidak suka, 2: tidak suka, 3: agak suka, 4: suka, 5: sangat suka

Hasil analisis kesukaan menunjukkan penambahan bubuk buah cempedak dengan level yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap yogurt. Skor kesukaan yogurt yang dihasilkan berkisar antara 2,12-3,96 (tidak suka hingga suka). Hasil penelitian ini sejalan dengan [20] yang mengatakan penerimaan terhadap yogurt dengan penambahan ekstrak buah nangka sebanyak 5% adalah agak suka hingga sangat suka dengan skor 3,36-4,52. Yogurt dengan penambahan jus jambu biji dengan level 15% menurut [21] menghasilkan yogurt dengan tingkat kesukaan paling tinggi karena memiliki rasa yang manis. Pemberian ekstrak kulit manggis pada level yang berbeda menurut [6] dapat mempengaruhi rasa yogurt.

Yogurt tanpa penambahan bubuk buah cempedak menghasilkan tingkat kesukaan tidak suka karena memiliki rasa yang asam. Kandungan gula yang terdapat pada buah cempedak menyebabkan rasa asam pada yogurt berkurang. Semakin tinggi level pemberian buah cempedak pada yogurt menyebabkan tingkat kesukaan panelis juga meningkat. Tingkat kesukaan keseluruhan yogurt bersesuaian dengan skor hedonik rasa yang menghasilkan tingkat rasa "suka" pada pemberian bubuk buah cempedak pada level 15%. Hal ini sejalan dengan pendapat [5] yogurt yang memiliki rasa manis lebih diminati konsumen.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan bubuk buah cempedak berpengaruh nyata terhadap total asam dan sifat organoleptik yogurt. Yogurt dengan tingkat kesukaan panelis tertinggi adalah yogurt dengan pemberian bubuk buah cempedak pada level konsentrasi 15%.

Saran

Penambahan bubuk buah cempedak berpengaruh nyata terhadap total asam dan sifat organoleptik yogurt. Disarankan untuk perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait kadar gula reduksi dan lama simpan terhadap yogurt buah cempedak.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] K. Harismah, M. Sarisdianti, R. Nurul Fauziyah, J. Ahmad Yani, T. Pos, and P.

- Kartasura, "Pembuatan Yogurt Susu Sapi dengan Pemanis Stevia sebagai Sumber Kalsium Untuk Mencegah Osteoporosis," *J. Teknol. Bahan Alam*, vol. 1, no. 1, pp. 29–34, 2017.
- [2] I. Susilawati, W. S. Putranto, and L. Khairani, "Pelatihan Berbagai Metode Pengolahan Susu Sapi sebagai Upaya Mengawetkan, Meningkatkan Nilai Manfaat, dan Nilai Ekonomi," *Media Kontak Tani Ternak*, vol. 3, no. 1, pp. 27–31, 2021.
- [3] J. M. W. Wibawanti, Zulfanita, and D. Runanto, "Fatty Acids Content of Yogurt Drink by Mangosteen Rind Extract (*Garcinia mangostana L.*)," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 292, no. 1, 2019.
- [4] J. M. W. Wibawanti, Rinawidiastuti, H. D. Arifin, and Zulfanita, "Improving Characteristics of Goat Milk Yogurt Drink Fortified by Mangosteen Rind (*Garcinia mangostana Lin.*) extract," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 102, no. 1, 2018.
- [5] D. Kumalasari, K., E. M. Legowo, A., and N. Al-Baari, A., "Total Bakteri Asam Laktat, Kadar Laktosa, pH, Keasaman, Kesukaan Drink Yogurt dengan Penambahan Ekstrak Buah Kelengkeng," *J. Apl. Teknol. Pangan*, vol. 2, no. 4, pp. 165–168, 2013.
- [6] J. M. W. Wibawanti and R. Rinawidiastuti, "Sifat Fisik dan Organoleptik Yogurt Drink Susu Kambing dengan Penambahan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*)," *J. Ilmu dan Teknol. Has. Ternak*, vol. 13, no. 1, pp. 27–37, 2018.
- [7] Cahyanti, A. N., Sampurno, A., dan Rachmasari, A., "Pengendalian Mikroba pada Pembuatan Yogurt Dengan 339Varian Rasa Bahan Lokal Di Perumahan Bukit Diponegoro Kelurahan Tembalang Kota Semarang," *Prosiding Seminar Nasional Simbiosis V*, 339–343. 2020.
- [8] L. P. Pui, R. Karim, Y. A. Yusof, C. W. Wong, and H. M. Ghazali, "Physicochemical and Sensory Properties of Selected 'Cempedak' (*Artocarpus integer L.*) fruit Varieties," *Int. Food Res. J.*, vol. 25, no. 2, pp. 861–869, 2018.
- [9] P. Lestari, S. Ginting, and I. Suhaidi, "Pengaruh Perbandingan Bubur Kulit Semangka, Sari Nanas, dengan Cempedak dan Konsentrasi Pektin terhadap Mutu Marmalade Buah," *Rekayasa Pangan dan Pert.*, vol. 5, no. 3, pp. 485–495, 2017.
- [10] D. R. Hendarto, A. P. Handayani, E. Esterelita, and Y. A. Handoko, "Mekanisme Biokimiawi dan Optimalisasi *Lactobacillus bulgaricus* Dan *Streptococcus thermophilus* dalam Pengolahan Yoghurt yang Berkualitas Biochemistry Mechanism and Optimization *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus* In Processing Quality Y," *J. Sains Dasar*, vol. 8, no. 1, pp. 13–19, 2019.
- [11] A. N. Cahyanti, A. Sampurno, Erwin Nofiyanto, and Iswoyo, "Pertumbuhan Starter dengan Memanfaatkan Nangka dan Cempedak Sebagai Additif Gula pada Yogurt Susu Kambing," *Pros. Semin. Teknol. dan Agribisnis Peternak. VIII*, no. 2009, pp. 482–489, 2021.
- [12] S. R. Zulaikhah and R. Fitria, "Pengaruh Penambahan Sari Buah Pisang Ambon (*Musa paradisiaca*) sebagai Perisa Alami terhadap Warna, Total Padatan

- Terlarut dan Sifat Organoleptik Yogurt," *J. Sain Peternak. Indones.*, vol. 15, no. 4, pp. 434–440, 2020.
- [13] BSN (Badan Standarisasi Nasional), "Standar Nasional Indonesia (SNI) Susu Segar, Bagian 1-Sapi SNI-2981.1-2009," Jakarta: Badan Standarisasi Nasional, 2009.
- [14] S. Hadiwiyoto, "Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya". Yogyakarta: Liberty, 2009.
- [15] N. S. Rahayu, A. T.D. Ernawati, F. Nur, dan K. Arumsari, "Karakteristik Kimia, Fisik dan Organoleptik Yogurt Kulit Pisang Raja selama Penyimpanan", *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, vol. 7, no. 2, pp. 86-95. 2023
- [16] N. I. Savitry, "Total Bakteri Asam Laktat, Total Asam, Nilai pH, Viskositas, Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Yoghurt dengan Penambahan Jus Buah Tomat," *Skripsi Fak. Peternak. dan Pertan. Univ. Diponegoro*, vol. 6, no. 4, pp. 3–10, 2016.
- [17] M. Marwati, Y. P. Putra, A. Emmawati, M. M. Banin, Y. A. Prayitno, dan H. Hamka, "Penentuan Vitamin C, pH, Total Bakteri Asam Laktat (BAL) dan Respon Sensoris pada Soyghurt dari Nanas Madu (*Ananas comosus L.*)," *Jurnal Kimia Mulawarman*, vol. 20, no. 1, pp. 51-55, 2022.
- [18] M. R. Siregar, N. Harun, dan Y. Yusmarini, "Pemanfaatan Buah Belimbing Manis (*Averrhoa carambola L.*) dan Buah Nanas (*Ananas Comosus L.*) dalam Pembuatan Permen Jelly," *JOM Faperta*, vol. 3, no. 1, 2016.
- [19] C. Wijaya, N. Kusumawati, and I. Nugerahani, "Pengaruh Jenis Gula dan Penambahan Sari Nanas-Wortel Terhadap Sifat Fisiko-Kimia, Viabilitas Bakteri," *J. Teknol. Pangan dan Gizi*, vol. 11, no. 2, pp. 18–26, 2012.
- [20] N. Azizah, Y. B. Pramono, and S. B. M. Abduh, "Sifat Fisik, Organoleptik, dan Kesukaan Yogurt Drink dengan Penambahan Ekstrak Buah Nangka," *J. Apl. Teknol. Pangan*, vol. 2, no. 3, pp. 148–151, 2013.
- [21] M. R. Aufa, W. S. Putranto, and R. L. Balia, "Pengaruh Penambahan Konsentrasi Jus Jambu Biji Merah (*Psidium guajava L.*) terhadap Kadar Asam Laktat, Vitamin C, dan Akseptabilitas Set Yogurt," *J. Teknol. Has. Peternak.*, vol. 1, no. 1, p. 8, 2020.
- [22] K. D. Amalia and W. H. Susanto, "Pembuatan Lempok Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) (Kajian Tingkat Kematangan Buah Nangka Bubur dan Konsentrasi Maizena terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, Organoleptik)," *J. Pangan dan Agroindustri*, vol. 5, no. 3, pp. 38–49, 2017.
- [23] K. Sinaga, dan J. M. Sihombing, "Uji Organoleptik Yoghurt Susu Kambing Peranakan Etawa (PE) dengan Penambahan Jus Buah Strawberri," *Jurnal Peternakan Unggul*, vol. 3, no. 1, pp. 1-7, 2020.
- [24] A. Emmawati, R. Rizaini, and A. Rahmadi, "Perubahan populasi bakteri asam laktat, kapang/khamir, keasaman dan respons sensoris yoghurt durian," *J. Trop. AgriFood*, vol. 2, no. 2, p. 79, 2021.
- [25] R. Karlina, "Potensi Yogurt Tanpa Lemak dengan Penambahan Tepung Pisang dan Tepung Gembili sebagai Alternatif Menurunkan Kolesterol," *J. o Nutr. Collage*, vol. 3, pp. 16–25, 2017.

- [26] Y. V. Dipu, U. S. Hastuti, and A. Gofur, "Pengaruh Macam Gula terhadap Kualitas Yoghurt Kacang Buncis (*Phaseolus vulgaris*) Varietas Jimas berdasarkan Hasil Uji Organoleptik," *Proceeding Biol. Educ. Conf.*, vol. 13, no. 1, pp. 857–862, 2016.