

KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK SET YOGURT DENGAN PENAMBAHAN VARIASI KONSENTRASI BUAH CAMPOLEH (*Pouteria Campechiana*)

*Chemical and Organoleptic characteristics of Set Yogurt with the Addition of
Campoleh fruit Concentration Variations (Pouteria Campechiana)*

Wandi Yudistira^{1*}, Atia Fizriani¹, Robi Tubagus¹

¹Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Garut
Email : yudistirawandi7@gmail.com

ABSTRACT

Campoleh fruit contains nutrients such as fibre, minerals and is high in vitamin C as an antioxidant. Yogurt set is a fermented milk product that has a thick texture and sour flavour. This study aims to determine the effect of the addition of campoleh fruit on the chemical and organoleptic characteristics of yogurt sets, and determine the best concentration of campoleh fruit based on SNI standards. This study used a complete randomised design method with the treatment of adding campoleh fruit concentrations of 10%, 15%, 20%, and 25%. The results of the analysis showed a significant effect on moisture content, ash content, protein, fat, lactic acid, vitamin C and colour. However, no significant effect showed the addition of campoleh fruit on colour, appearance, aroma and overall. The best concentration treatment of campoleh fruit addition to yogurt set is found in the campoleh fruit treatment of 25%, which has a moisture content of 73.84%, ash 0.92%, protein 4.64%, fat 1.85%, vitamin C 51.75 mg/100g, lactic acid 0.96%, colour 2.40, appearance 2.52, taste 2.52, aroma attribute 2.76 and overall 2.60.

Keyword : *Campoleh, Chemical Characteristics, Organoleptic, Yogurt*

ABSTRAK

Buah campoleh memiliki kandungan gizi seperti serat, mineral dan tinggi kandungan vitamin C sebagai antioksidan. *Set yogurt* merupakan produk fermentasi susu yang memiliki tekstur kental dan rasa asam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan buah campoleh terhadap karakteristik kimia dan organoleptik set yogurt, serta menentukan konsentrasi buah campoleh terbaik berdasarkan standar SNI. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap dengan perlakuan penambahan konsentrasi buah campoleh yakni sebesar 10%, 15%, 20%, dan 25%. Hasil dari analisis menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, protein, lemak, asam laktat, vitamin C dan warna. Namun, tidak ada pengaruh nyata menunjukkan penambahan buah campoleh terhadap warna, kenampakan, aroma dan keseluruhan. Perlakuan konsentrasi penambahan buah campoleh set yogurt terbaik terdapat pada perlakuan buah campoleh sebesar 25%, yang memiliki kadar air 73,84%, abu 0,92%, protein 4,64%, lemak 1,85%, vitamin C 51,75 mg/100g, asam laktat 0,96%, warna 2,40, kenampakan 2,52, rasa 2,52, atribut aroma 2,76 dan keseluruhan 2,60.

Kata Kunci : *Campoleh, Karakteristik Kimia, Organoleptik, Yogurt.*



PENDAHULUAN

Susu, yang berasal dari hewan, mengandung protein, lemak, vitamin, dan mineral yang memberikan manfaat penting bagi kesehatan tubuh. Konsumsi susu berperan krusial dalam meningkatkan status gizi masyarakat. Namun, populasi sapi di Indonesia yang masih relatif rendah dan harga susu yang relatif tinggi membuat tingkat konsumsi susu di Indonesia cukup rendah juga. Hal ini dapat dibuktikan dengan rata-rata konsumsi susu di negara Indonesia tahun 2020 hanya sebesar 16,27 kg/kapita/tahun (Brilianty *et al.*, 2022).

Yogurt merupakan produk olahan pangan yang dihasilkan dari fermentasi susu dengan penambahan starter berupa bakteri asam laktat (BAL) seperti *L.bulgaricus*, *S.thermophilus* dan *L.acidophilus*. Yogurt terdiri dari beberapa jenis, berdasarkan metode pembuatannya, yogurt dibedakan kedalam *set yogurt* (tidak diaduk dan bertekstur kental) dan *stirred yogurt* (sedikit diaduk dan bertekstur lebih rendah dibanding *set yogurt*) (Sumarmono, 2016). Sedangkan berdasarkan *flavor*, yaitu *plain yogurt* atau *fruit yogurt*. *Plain yogurt* merupakan hasil fermentasi dari susu dengan penambahan starter *lactobacillus bulgaricus* dan *streptococcus thermophilus*, dan *fruit yogurt* merupakan hasil fermentasi

susu yang ditambahkan ekstrak buah, daging buah atau bagian buah lainnya sehingga meningkatkan aroma dan cita rasa yang khas pada yogurt (Jonathan *et al.*, 2022). Secara umum, tekstur yogurt dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu sangat kental, agak kental, dan cair. *Set yogurt* memiliki cita rasa yang sangat asam, berwarna putih dan tekstur yang sangat kental (Purnamasari, 2015).

Pada penelitian ini ditambahkan bakteri *lactobacillus bulgaricus*, *S.thermophilus* dan *L.acidophilus* yang proses pembuatannya diawali dengan *S.thermophilus* yang *lactobacillus bulgaricus* berkembang dan menghasilkan karbondioksida yang akan merangsang tumbuhnya bakteri *L.bulgaricus* dan *L.acidophilus*. *L. bulgaricus* memfermentasi laktosa (gula susu) menjadi asam laktat, yang berkontribusi pada rasa asam khas yogurt dan membantu mengentalkan susu. *L.acidophilus* dapat menghasilkan asam laktat, komponen rasa dan tekstur yogurt (Chairunnissa *et al.*, 2017). Bakteri ini memiliki keistimewaan menstimulasi kekebalan tubuh yang diproduksi oleh zat anti mikroba. Hal inilah yang membuat yogurt memiliki manfaat untuk kesehatan terutama saluran pencernaan, diantaranya untuk kesehatan



usus, memperbaiki tingkat pencernaan protein dan lipid, mengotimalkan asupan harian dan mengurangi penderita *lactose intolerance* serta menurunkan kadar kolesterol darah (Aufa *et al.*, 2020).

Meskipun memiliki kandungan manfaat yang banyak, *set yogurt* kurang diminati oleh masyarakat karena rasanya yang asam. Oleh karena itu, dalam meningkatkan minat masyarakat terhadap *set yogurt*, dapat diupayakan dengan memberikan bahan tambahan agar dapat menginovasi rasa dan tampilan warna (Pertiwi, 2022). Salah satu bahan alami yang dapat ditambahkan adalah buah campoleh (*Pouteria Campechiana*), karena buah ini memiliki citarasa yang khas, dapat membuat tekstur *set yogurt* lebih kental, dan diharapkan dapat meningkatkan nilai kesukaan masyarakat terhadap *set yogurt*.

Buah campoleh sering disebut dengan sawo mentega, sawo ubi, alkesa atau kanistel. Buah campoleh memiliki keunggulan kandungan gizi seperti serat 2,12%, mineral kalium 0,81%, kalsium 0,11%, natrium 0,04%, dan magnesium 0,03%, dimana mineral ini berfungsi untuk tubuh sebagai pembentuk enzim dan jaringan saraf serta otot. Campoleh juga memiliki kandungan vitamin C sebesar 215,8 (mg/100g) (Dzulhijjah *et al.*, 2022),

yang berfungsi sebagai antioksidan. Aspek yang sangat penting selain kandungan gizi yaitu tingkat penerimaan konsumen dimana faktor yang terkait kedalam penerimaan ini adalah warna, kenampakan, rasa, aroma, dan keseluruhan. Produk *set yogurt* dengan penambahan buah campoleh diharapkan memiliki warna oranye kekuningan yang khas, penampakan yang kental serta padat, rasa asam khas yogurt, dan rasa manis dari campoleh, aroma khas yogurt, dan keseluruhan yang menarik bagi konsumen.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan buah campoleh terhadap karakteristik kimia dan organoleptik *set yogurt* serta menentukan konsentrasi buah campoleh terbaik berdasarkan SNI 2981:2009 (Badan Standarisasi Nasional, 2009).

METODE

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan empat perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali. Perlakuan dilakukan pada taraf sebagai berikut:

P1 = 10% Campoleh

P2 = 15% Campoleh

P3 = 20% Campoleh

P4 = 25% Campoleh



Alat yang digunakan dalam pembuatan yogurt buah campoleh yaitu blender, presto, wadah inkubator, timbangan digital, pipet, botol. Sedangkan alat yang digunakan untuk analisis yaitu oven (Memmert), cawan porselin (ROFA), neraca analitik (Ohaus), tanur (Neycraft), desikator, kompor listrik, kertas saring, labu elenmeyer, gelas ukur, gelas beaker, pipet tetes, buret, pipet volume, 1 set alat kjeldahl, soxhlet, labu lemak, thimble.

Bahan yang digunakan untuk pembuatan yogurt buah campoleh yaitu buah campoleh, susu sapi murni, susu skim bubuk (prolac), air (amidis), gula pasir (gulaku) dan starter yogurt (yogourmet). Bahan yang digunakan untuk analisis adalah aquadest (STO chemical), iodin, amilum, Na-tetraborat, metilen blue, asam askorbat, asam sulfat (H₂SO₄), natrium hidroksida (NaOH), natrium tiosulfat (Na₂S₂O₃), natrium sulfat (Na₂SO₄), HgO, n-heksan, dan indikator PP.

Pembuatan starter yogurt (modifikasi Lyo-San Inc, 2015)

Pembuatan *Mother culture* dimulai dengan membuat larutan susu skim cair (konsentrasi 12%) yang dipanaskan pada suhu 90-95°C selama 15 menit, dan didinginkan hingga mencapai suhu 42°C.

Tambahkan 5% kultur starter beku kering. Inkubasi dilakukan selama 4,5 jam.

Untuk pembuatan *bulk culture*, digunakan 400 ml susu skim cair (konsentrasi 12%). Panaskan pada suhu 90-95°C selama 15 menit dan dinginkan hingga mencapai suhu 42°C. Tambahkan *mother culture* yang mengandung *S. thermophilus*, *L. bulgaricus*, dan *L. acidophilus* sebanyak 5% (b/v). Inkubasi selama 4,5 jam sehingga terbentuk gumpalan yang sempurna tanpa terjadi sineresis.

Pembuatan set yogurt buah campoleh (modifikasi Aufa et al., 2020)

Pembuatan *set yogurt* dimulai dengan mencampurkan 20% susu skim bubuk (b/v), 7% gula pasir (b/v), dan 200 ml susu sapi segar, serta buah campoleh sesuai dengan perlakuan yang ditentukan, yaitu 10%, 15%, 20%, dan 25%. Campuran kemudian dipanaskan pada suhu 90-95°C selama 15 menit, dan didinginkan hingga mencapai suhu 42°C. Selanjutnya, tambahkan *bulk culture* sebanyak 5% (v/v) dan inkubasi pada suhu 42°C selama 8 jam.

Analisis Kimia dan Organoleptik

Parameter yang diamati set yogurt buah campoleh berupa pengujian kadar air



metode oven, protein metode kjedhal, Vitamin C metode titrasi (Purwasih et al., 2022), lemak metode soxhlet (AOAC, 2005), kadar abu metode gravimetri (SNI 2981:2009), kadar asam laktat (Jonathan et al., 2022). dan organoleptik uji hedonik (Permadi et al., 2019)

Analisis data diolah menggunakan Microsoft excel dan SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) versi 26. Analisis data menggunakan uji ANOVA (Analysis of Variance). Jika ada data yang menunjukkan pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut DMRT (Duncan Multiple Range).

Analisis data

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik kimia

Tabel. 1 Hasil Karakteristik Kimia Set Yogurt Dengan Penambahan Buah Campoleh

Parameter	Set Yogurt Campoleh			
	P1 (10%)	P2 (15%)	P3 (20%)	P4 (25%)
Kadar air (% wb)	76,66 ± 0,08 ^a	75,58 ± 0,10 ^b	74,71 ± 0,10 ^c	73,84 ± 0,12 ^d
Kadr Abu (%wb)	0,64 ± 0,02 ^a	0,69 ± 0,01 ^b	0,80 ± 0,03 ^c	0,92 ± 0,02 ^d
Protein (%wb)	4,04 ± 0,07 ^a	4,20 ± 0,07 ^b	4,43 ± 0,07 ^c	4,64 ± 0,07 ^d
Lemak (%wb)	1,12 ± 0,04 ^a	1,23 ± 0,04 ^b	1,56 ± 0,05 ^c	1,85 ± 0,05 ^d
Asam Laktat (%)	0,84 ± 0,10 ^a	0,90 ± 0,00 ^a	0,93 ± 0,05 ^a	0,96 ± 0,05 ^a
Vitamin C (mg/100g)	31,62 ± 4,97 ^a	34,49 ± 0,00 ^a	43,12 ± 0,00 ^b	51,75 ± 0,00 ^c

Keterangan : Angka pada baris yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% sesuai dengan uji DMRT

Kadar Air

Tabel 1 menunjukkan kadar air *set yogurt* buah campoleh antara 73,85-76,88 %wb. Berdasarkan uji ANOVA diketahui penambahan buah campoleh berpengaruh nyata terhadap kadar air *set yogurt* ($p < 0,05$). Terjadi penurunan kadar air *set yogurt* seiring dengan bertambahnya buah campoleh terhadap *set yogurt* sehingga mengalami penurunan kadar air. Hal ini disebabkan adanya peningkatan viskositas yogurt akibat pertumbuhan bakteri asam

laktat dan produksi Ekspolisakarida (EPS) yang bersifat reologi dan mengikat air. Viskositas yang lebih tinggi dalam yogurt kadar airnya lebih rendah karena cenderung menahan air lebih baik. Peningkatan kekentalan dan kepadatan juga mendapat kontribusi dari penurunan kadar air yogurt dikarenakan yogurt dengan kadar air yang lebih rendah memiliki konsentrasi protein dan padatan terlarut yang lebih tinggi, membuat produk tersebut kental dan padat (Bibi et al., 2021).



Kadar Abu

Berdasarkan Tabel 1, kadar abu pada set yogurt dengan tambahan buah campoleh berkisar antara 0,64 hingga 0,92 % berat basah (%wb). Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan buah campoleh memiliki pengaruh signifikan ($p < 0,05$) terhadap kadar abu pada *set yogurt* tersebut.. Semakin banyak penambahan buah campoleh maka semakin meningkat kadar abu set yogurt. Ketika buah campoleh ditambahkan kedalam yogurt, kandungan mineral dari buah ini akan langsung menambahkan jumlah total mineral dalam yogurt yang diukur sebagai abu setelah pembakaran (Umamit *et al.*, 2021). Hal ini dapat terjadi karena buah campoleh mengandung berbagai mineral seperti kalsium, magnesium, fosfor, kalium, dan natrium.

Proses fermentasi susu menjadi yogurt tidak hanya menghasilkan asam laktat tetapi juga mineral seperti magnesium sebagai hasil sampingan. Semakin banyak bahan tambahan yang digunakan dalam yogurt, semakin banyak mineral yang dihasilkan sebagai produk sampingan, yang akan meningkatkan nilai kadar abu pada bahan tersebut (Nuraeni *et al.*, 2020). Data hasil penelitian bahwa kadar abu *set yogurt* buah campoleh sesuai dengan batas

maksimum kadar abu SNI 2981:2019 adalah 1.0 %.

Protein

Tabel 1 menunjukkan protein *set yogurt* buah campoleh antara 4,04 – 4,64 % (wb). Berdasarkan uji ANOVA diketahui penambahan buah campoleh berpengaruh nyata terhadap protein *set yogurt* ($p < 0,05$). Penambahan buah campoleh pada *set yogurt* menyebabkan peningkatan kadar protein yang dihasilkan. Dengan semakin banyaknya buah campoleh yang ditambahkan, kadar protein dalam yogurt juga meningkat. Buah campoleh sendiri memiliki kandungan protein sebesar 3,50% (Nur *et al.*, 2022), sehingga kontribusinya terhadap peningkatan kadar protein dalam yogurt menjadi signifikan.

Faktor lain yang menyebabkan peningkatan protein yaitu kultur bakteri *lactobacillus bulgaricus* dan *streptococcus thermophilus* dalam aktivitas proteolitik yogurt menghasilkan protein susu menjadi peptida dan asam amino yang diuraikan oleh enzim protease. Enzim protease juga mampu mengurai protein menjadi fragmen yang lebih kecil, sehingga protein lebih mudah larut dan dapat diukur dalam analisis. Proses fermentasi yogurt dapat meningkatkan kandungan proteinnya



(Purwantiningsih *et al.*, 2022). Kadar protein yang dihasilkan memenuhi syarat SNI 2981:2009 tentang syarat mutu yogurt dengan nilai minimal 2,7%.

Lemak

Tabel 1 menunjukkan lemak *set yogurt* buah campoleh yang terendah dihasilkan pada P1 sebanyak 1,12% dan kadar lemak dengan hasil tertinggi pada P4 sebanyak 1,85%. Berdasarkan uji ANOVA diketahui penambahan buah campoleh berpengaruh nyata terhadap kadar lemak *set yogurt* ($p < 0,05$). Peningkatan kadar lemak pada *set yogurt* terjadi akibat penambahan konsentrasi buah campoleh. Buah campoleh mengandung lemak sebesar 0,61% (Do *et al.*, 2023), ketika dicampurkan dalam jumlah lebih banyak ke dalam yogurt, meningkatkan total kandungan lemak dari produk akhir.

Proses ini tidak hanya memperkaya rasa dan tekstur yogurt, tetapi juga mempengaruhi nilai gizi dengan meningkatkan jumlah lemak yang tersedia dalam setiap perlakuan. Rata-rata nilai yang dihasilkan adalah antara 1,12 hingga 1,85%. Nilai ini memenuhi standar kriteria SNI 2981:2009 untuk mutu yogurt, termasuk dalam kategori yogurt rendah lemak yang

memiliki kadar lemak sebesar 0,6 hingga 2,9%.

Kadar Asam Laktat

Tabel 1 menunjukkan kadar asam laktat *set yogurt* buah campoleh antara 0,84 – 0,96 %wb. Berdasarkan uji ANOVA diketahui penambahan buah campoleh tidak berpengaruh nyata terhadap kadar asam laktat *set yogurt* ($p > 0,05$). Peningkatan kadar asam laktat disebabkan oleh pertumbuhan bakteri heterotrof dalam bahan pangan, yang memerlukan zat organik seperti karbohidrat, lemak, protein, dan energi sebagai sumber pertumbuhannya (Amelia *et al.*, 2022). Campoleh memiliki kandungan serat sebesar 2,12% (Do *et al.*, 2023) selain sebagai prebiotik, serat juga berperan ganda sebagai pendukung pertumbuhan probiotik dalam yogurt.

Keberadaan serat ini juga memaksimalkan produksi asam laktat yang nantinya akan menghasilkan tekstur *set yogurt* yang lebih kental dan kaya rasa. Pada saat proses fermentasi *set yogurt* bakteri *S. thermophilus* akan menghasilkan asam laktat dan menurunkan pH susu, *L. bulgaricus* akan memfermentasi laktosa (gula susu) menjadi asam laktat dan menghasilkan rasa asam serta kekentalan susu, dan bakteri *L. acidophilus* dapat



menghasilkan asam laktat dan komponen rasa dan tekstur yogurt (Chairunnissa *et al.*, 2017). Kadar asam laktat yang dihasilkan pada setiap perlakuan memenuhi kriteria SNI 2981:2009 syarat mutu yogurt berkisar 0,5-2,0%.

Kadar Vitamin C

Tabel 1 menunjukkan kadar vitamin C set yogurt buah campoleh antara 31,62-51,73mg/100g. Berdasarkan uji ANOVA diketahui penambahan buah campoleh berpengaruh nyata terhadap kadar asam laktat *set yogurt* ($p < 0,05$). Uji duncan menunjukkan tidak ada nya beda nyata antara P1 dan P2, sedangkan pada P1 dan P2 berbeda nyata pada P3 dan P4. Semakin banyak penambahan buah campoleh semakin tinggi pula kadar vitamin C yang dihasilkan. Buah campoleh memiliki

kandungan vitamin C sekitar 215,8 (mg/100g) (Dzulhijjah *et al.*, 2022) dan sangat stabil pada pH 4-6 (Aufa *et al.*, 2020).

Buah campoleh secara alami mengandung kadar vitamin C yang sangat tinggi. Ketika buah ini ditambahkan ke dalam *set yogurt*, vitamin C yang terkandung dalam buah campoleh akan tercampur dengan yogurt, sehingga secara signifikan meningkatkan total kandungan vitamin C dalam produk yogurt tersebut. Hal ini tidak hanya memperkaya nilai gizi yogurt tetapi juga memberikan manfaat kesehatan tambahan bagi konsumen yang mengonsumsinya. Penambahan buah ini juga dapat meningkatkan rasa segar dan menarik dari yogurt, membuatnya lebih disukai oleh konsumen.

Tabel 2. Hasil Organoleptik Set Yogurt Dengan Penambahan Buah Campoleh

Parameter	Nilai rata-rata			
	P1 (10%)	P2 (15%)	P3 (20%)	P4 (25%)
Warna	2,88 ± 1,33 ^a	2,60 ± 0,91 ^a	2,40 ± 0,91 ^a	2,40 ± 1,29 ^a
kenampakan	2,84 ± 1,14 ^a	2,56 ± 1,00 ^a	2,48 ± 1,15 ^a	2,52 ± 1,08 ^a
Rasa	2,72 ± 0,67 ^{ab}	3,04 ± 0,61 ^b	2,64 ± 2,52 ^{ab}	2,52 ± 0,91 ^a
Aroma	3,08 ± 0,70 ^a	3,00 ± 0,91 ^a	3,08 ± 1,22 ^a	2,76 ± 1,16 ^a
keseluruhan	2,80 ± 0,91 ^a	2,84 ± 0,74 ^a	2,72 ± 0,89 ^a	2,60 ± 1,04 ^a

Keterangan : Angka pada baris yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan pada taraf 5% menurut uji DMRT.

Warna

Warna bahan makanan memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat

penerimaan konsumen. Ketika makanan memiliki warna yang cerah dan menarik, hal ini cenderung meningkatkan daya tarik



visual, membuat konsumen lebih cenderung untuk menerima dan menyukai makanan tersebut. Warna yang cerah dapat memberikan kesan segar, yang secara tidak langsung meningkatkan selera dan keinginan untuk mengonsumsi makanan tersebut (Kusumawati *et al.*, 2019).

Berdasarkan tabel 2, penilaian tingkat kesukaan terhadap warna pada *set yogurt* dengan tambahan buah campoleh menunjukkan skor rata-rata antara 2,40 hingga 2,88. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan buah campoleh tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan warna *set yogurt* ($p>0,05$). Dari keempat formulasi, penilaian panelis menunjukkan bahwa warna pada P4 (penambahan buah campoleh 25%) lebih disukai dibanding P1, P2, dan P3. Panelis menyukai hasil *set yogurt* buah campoleh yang lebih berwarna dan intensitas warna lebih tinggi. Semakin banyak penambahan buah campoleh maka semakin tinggi intensitas warna yang dihasilkan karena buah campoleh memiliki kandungan karatenoid yang menghasilkan warna oranye kekuningan. (Do *et al.*, 2023).

Kenampakan

Berdasarkan tabel 2, penilaian tingkat kesukaan terhadap penampakan *set*

yogurt dengan buah campoleh menunjukkan skor rata-rata berkisar antara 2,48 hingga 2,84. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan buah campoleh tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan kenampakan *set yogurt* ($p>0,05$). Dari keempat formulasi, penilaian panelis menunjukkan bahwa kenampakan pada P3 (penambahan buah campoleh 20%) lebih disukai dengan skor 2,48 (agak suka) dibanding P1, P2, dan P4 karena memiliki kenampakan yang tidak terlalu padat dibandingkan P4.

Penambahan buah campoleh dalam jumlah yang lebih banyak ke dalam *set yogurt* akan menghasilkan perubahan signifikan pada teksturnya. Hal ini menyebabkan yogurt menjadi lebih padat dan kental. Buah campoleh, dengan kandungan serat dan zat padat alamnya, berkontribusi pada peningkatan kekentalan produk akhir. Selain memperkaya cita rasa, buah ini juga memperbaiki struktur fisik yogurt, memberikan konsistensi yang lebih tegas dan tekstur yang lebih menyenangkan bagi konsumen. Menurut SNI 2981:2009, mutu organoleptik yogurt berkualitas baik harus memiliki penampilan yang kental hingga padat, rasa asam yang khas, aroma yang khas, dan konsistensi yang homogen (Pamela, 2022).



Rasa

Berdasarkan tabel 2 penilaian tingkat kesukaan rasa terhadap *set yogurt* buah campoleh, didapatkan skor rata-rata 2,52 - 2,72. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan buah campoleh berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan rasa *set yogurt* ($p > 0,05$). Hasil uji DMRT menunjukkan ada perbedaan kesukaan rasa *set yogurt* dengan penambahan buah campoleh pada P2 dan P4. Dari keempat formulasi, penilaian panelis menunjukkan bahwa rasa pada P4 (penambahan buah campoleh 25%) dengan skor 2,52 (agak suka) lebih disukai dibanding P1, P2, dan P3.

Penambahan buah campoleh dalam *set yogurt* dalam jumlah yang semakin tinggi akan memberikan pengaruh signifikan terhadap rasa *set yogurt* tersebut. Hal ini disebabkan oleh karakteristik rasa buah campoleh yang khas dan unik. Ketika buah campoleh ditambahkan ke dalam *yogurt* dalam proporsi yang lebih besar, rasa khas dari buah tersebut akan semakin mendominasi dan tercampur dengan rasa *yogurt*, menciptakan kombinasi rasa yang berbeda dan menarik. Faktor lain yang memengaruhi rasa adalah proses fermentasi susu oleh bakteri asam laktat, yang menghasilkan rasa asam khas pada *set*

yogurt, serta asetaldehid yang memberikan rasa dan aroma segar serta sedikit manis (Routray, 2011).

Aroma

Berdasarkan tabel 2 penilaian tingkat kesukaan aroma terhadap *set yogurt* buah campoleh, didapatkan skor rata-rata 2,52-2,84. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan buah campoleh tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat kesukaan aroma pada *set yogurt* ($p > 0,05$). Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan dalam tingkat kesukaan aroma pada *set yogurt* dengan penambahan buah campoleh. Dari keempat formulasi, hasil penilaian panelis menunjukkan bahwa aroma pada P4 (penambahan buah campoleh 25%) dengan skor 2,52 (agak suka) lebih disukai dibanding P1, P2, dan P3. Bakteri asam laktat membentuk senyawa asam laktat, asetoin, asetaldehida dan diasetil yang menghasilkan rasa dan aroma asam pada *yogurt*, dan disebutkan bahwa bakteri asam laktat menghasilkan komponen aroma melalui mekanisme seperti metabolisme karbohidrat, proteolisis kasein, dan lipolisis lemak susu (Terzioğlu, 2024).



Keseluruhan

Berdasarkan tabel 2 penilaian tingkat kesukaan keseluruhan terhadap *set yogurt* buah campoleh, didapatkan skor rata-rata 2,52-2,84. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan buah campoleh tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat kesukaan keseluruhan pada *set yogurt* ($p > 0,05$). Dari keempat formulasi, penilaian panelis menunjukkan bahwa keseluruhan pada P4 (penambahan buah campoleh 25%) dengan skor 2,52 (agak suka) lebih disukai dibanding P1, P2, dan P3.

Penambahan buah campoleh dalam berbagai konsentrasi pada *set yogurt* menghasilkan perubahan signifikan pada warna, tekstur, dan rasa. Dengan penambahan 10% buah campoleh, yogurt memiliki warna putih kekuningan, tekstur padat, rasa asam, dan sedikit sekali rasa buah campoleh. Saat konsentrasi buah ditingkatkan menjadi 15%, yogurt berubah menjadi kuning, tetap padat, asam khas yogurt, dengan sedikit rasa buah campoleh. Penambahan 20% menghasilkan yogurt yang berwarna kuning, padat, asam, dan sedikit aroma buah campoleh. Pada konsentrasi 25%, *set yogurt* menjadi oranye kekuningan, padat, asam khas yogurt,

dengan aroma dan rasa buah campoleh yang khas.

KESIMPULAN

Penambahan buah campoleh pada *set yogurt* secara signifikan mempengaruhi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan rasa, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap warna, tekstur, aroma, dan keseluruhan. Konsentrasi penambahan buah campoleh terbaik pada *set yogurt* yaitu perlakuan P4 (25% buah campoleh). Perlakuan tersebut menghasilkan *set yogurt* dengan karakteristik kimia : kadar air 73,84%, kadar abu 0,92%, protein 4,64%, lemak 1,85%, vitamin c 51,75 mg/100g, asam laktat 0,96% dan atribut warna 2,40 (agak suka), tekstur 2,52 (agak suka), rasa 2,52 (agak suka), aroma 2,76 (agak suka) dan keseluruhan 2,60 (agak suka).

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, F. Y., Warkoyo, W., Manshur, H. A., & Husna, A. 2022. *Karakteristik Organoleptik Yoghurt Sinbiotik dengan Penambahan Inulin Pure Pisang Barangan (Musa acuminata Colla)*. Food Technology and Halal Science Journal, 5(1), 32–44.
- Association Of Official Analytical Collaboration (AOAC). 2005. *Official Methods Of Analysis Of The Association Of Official Analytical Chemist 18th Edition*. Aoac International



- Aufa, M. R., Putranto, W. S., & Balia, R. L. 2020. *Pengaruh Penambahan Konsentrasi Jus Jambu Biji Merah (Psidium guajava L.) terhadap Kadar Asam Laktat, Vitamin C, dan Akseptabilitas Set Yogurt*. Jurnal Teknologi Hasil Peternakan, 1(1), 8.
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. *SNI 2981:2009 Syarat Mutu Yogurt*. Jakarta
- Bibi, A., Xiong, Y., Rajoka, M. S. R., Mehwish, H. M., Radicetti, E., Umair, M., Shoukat, M., Khan, M. K. I., & Aadil, R. M. 2021. *Recent advances in the production of exopolysaccharide (EPS) from lactobacillus spp. and its application in the food industry: A review*. Sustainability (Switzerland), 13(22), 1–19.
- Chairunnissa, H., Balia, R. L., Pratama, A., & Hadiat R, D. 2017. *Karakteristik kimia set yoghurt dengan bahan baku susu tepung dengan penambahan jus bit (Beta vulgaris L.)*. Jurnal Ilmu Ternak, 17(1), 35–39.
- Do, T. V. T., Suhartini, W., Phan, C. U., Zhang, Z., Goksen, G., & Lorenzo, J. M. 2023. *Nutritional value, phytochemistry, health benefits, and potential food applications of Pouteria campechiana (Kunth) Baehni: A comprehensive review*. Journal of Functional Foods, 103
- Dzulhijjah, R., Sarli, M., & Arafa Shabayek, D. 2022. *Identification Of Nutritional Content, Taxonomy and Processed Products Of Campolay Fruit (Pouteria Champechiana)*. International Journal Scientific and Professional (IJ-ChiProf), 1(1), 1–9.
- H. A. Jonathan, I. N. Fitriawati, I. I. Arief, M. S. Soenarno, & R. H. Mulyono. 2022. *Fisikokimia, Mikrobiologi dan Organoleptik Yogurt Probiotik dengan Penambahan Buah merah (Pandanus conodeous L.)*. Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan, 10(1), 34–41.
- Kusumawati, I., Purwanti, R., & Afifah, D. N. 2019. *Analisis Kandungan Gizi Dan Aktivitas Antioksidan Pada Yoghurt Dengan Penambahan Nanas Madu (Ananas Comosus Mer.) Dan Ekstrak Kayu Manis (Cinnamomum Burmanni)*. Journal of Nutrition College, 8(4), 196–206.
- Nur, M. A., Khan, M., Biswas, S., Hossain, K. M. D., & Amin, M. Z. 2022. *Nutritional and biological analysis of the peel and pulp of Pouteria campechiana fruit cultivated in Bangladesh*. Journal of Agriculture and Food Research, 8
- Nuraeni, S., Purwasih, R., & Romalasari, A. 2020. *Analisis Proksimat Yogurt Susu Kambing Dengan Penambahan Jeruk Bali (Citrus Grandis L. Osbeck)*. Jurnal Ilmiah Ilmu Dan Teknologi Rekayasa, 2(1).
- Pamela, V. Y. 2022. *Karakteristik Karakteristik Sifat Organoleptik Yoghurt Dengan Variasi Susu Skim Dan Lama Inkubasi*. Nutriology : Jurnal Pangan,Gizi,Kesehatan, 3(1), 18–24.
- Permadi, M. R., Huda Oktafa, & Khafidurrohman Agustianto. 2019. *Perancangan Pengujian Preference Test, Uji Hedonik Dan Mutu Hedonik Menggunakan Algoritma Radial Basis Function Network*. SINTECH (Science and Information Technology) Journal, 2(2), 98–107.
- Purwantiningsih, T. I., Bria, M. A. B., & Kia, K. W. 2022. *Levels Protein and Fat of Yoghurt Made of Different Types and Number of Cultures*. Journal of Tropical Animal Science and Technology, 4(1), 66–73.
- Purwasih, R., Subang, P. N., Fathurohman, F., & Subang, P. N. 2022. *1 / Analisis Pangan*. POLSUB PRESS. Subang



- Routray, W., & Mishra, H. N. 2011. *Scientific and Technical Aspects of Yogurt Aroma and Taste: A Review*. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 10(4), 208–220.
- Pertiwi, S. R. R., Rohmayanti, T., Delfitriani, Aminullah, Mardiah, Ahmaludin, Apriani, Y. M. S. 2022. *Inovasi Produk Yogurt Rasa Buah Campolay Dan Peyuluhan Manajemen Pemasaran Di Umkm Sabilulungan, Kecamatan Dramaga*. *Jurnal Qardhul Hasan; Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8 Nomor 1.
- Terzioğlu, M. E., & Bakirci, I. 2024. *Investigation of aroma profiles, textural, rheological, and sensorial qualities of yogurts with various starter cultures and goat-cow milk combinations*. *International Journal of Food Engineering*, 20(1), 37–50.
- Umamit, T., Talebe, Y. B., & Lestari, S. 2021. *Karakteristik Yoghurt Sinbiotik dengan Penambahan Puree Pisang Mulu Bebe (Musa acuminata) dan Konsentrasi Starter Lactobacillus Bulgaricus yang Berbeda*. *Cannarium*, 19(2), 119–126.

