

Pengaruh Konsentrasi Sari Buah Melon (*Cucumis melo L.*) Dan Starter Yogurt Terhadap Kualitas Yogurt Buah Melon (*Cucumis melo L.*)

Oleh:

Rochma Amarulloh

Dosen Pembimbing:

Rima Azara, S.TP., MP

Progam Studi Teknologi Pangan
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juli, 2023



Pendahuluan

- Konsumsi pangan hasil fermentasi saat ini sangat meningkat seiring dengan kesadaran masyarakat akan manfaatnya bagi kesehatan. Salah satunya produk pangan hasil fermentasi yang mempunyai banyak manfaat baik bagi kesehatan adalah yogurt. Yogurt termasuk salah satu produk fermentasi dari susu yang merupakan bahan pangan penting sumber protein dalam mencukupi kebutuhan gizi (Kusumaningsih *et al.*, 2013).
- Yogurt merupakan hasil fermentasi dari perombakan laktosa menjadi asam laktat sehingga menghasilkan rasa yang cenderung asam hal tersebut disebabkan pada saat proses fermentasi dibantu oleh bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (Hafsah dan Astrina, 2012). Kerja bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* menghasilkan asam laktat yang berperan penting dalam menciptakan keseimbangan mikroflora usus, dan menjadikan cita rasa susu menjadi asam (Harjiyanti *et al.*, 2013)
- Penambahan ekstrak buah melon (*Cucumis melo L.*) pada pembuatan yogurt susu sapi diharapkan dapat menambah cita rasa dan memperkaya kandungan dari minuman fungsional ini dari segi kesehatan. Ekstrak buah melon ditambahkan pada proses pembuatan yogurt diharapkan selain sebagai penambah *flavor* juga dapat digunakan untuk membantu pertumbuhan dari bakteri asam laktat. Hal ini didasarkan pada kandungan buah melon mengandung banyak zat gizi yang beragam sehingga tidak heran pada buah melon merupakan sumber gizi yang baik seperti vitamin C, karbohidrat, kalsium, serat, dan kalori yang menyebabkan buah ini mempunyai potensi menjadi media yang baik untuk mikroba (Prajnanta, 2003).

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Apakah terjadi interaksi antara konsentrasi starter yogurt dengan ekstrak buah melon terhadap kualitas yogurt buah melon (*Cucumis melo L.*)?
2. Apakah konsentrasi starter yogurt berpengaruh terhadap kualitas yogurt buah melon (*Cucumis melo L.*)?
3. Apakah konsentrasi ekstrak buah melon (*Cucumis melo L.*) berpengaruh terhadap kualitas yogurt buah melon (*Cucumis melo L.*)?

Metode

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan, yaitu pada bulan Januari 2023 sampai Februari 2023. Pembuatan dan pengujian produk dilakukan di Laboratorium Pengembangan Produk, Laboratorium Analisa Pangan, Laboratorium Mikrobiologi Pangan, dan Laboratorium Sensori Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yakni meliputi blender merk Philips, pisau, talenan, sendok, baskom, gelas ukur, pengaduk, ayakan 60 mesh, timbangan digital merk Ohaus, timbangan analitik merk OHAUS, spatula, gelas ukur merk Pyrex, *beaker glass* merk Pyrex, pipet volum merk Pyrex, erlenmeyer merk Pyrex, kompor listrik, thermometer, gelas arloji, gelas jar kaca, inkubator, kulkas, pH meter, colony counter, tabung reaksi merk pyrex, vortex, spektrofotometer UV-VIS merk B-ONE, kuvet, labu ukur merk Pyrex, pipet ukur merk Pyrex, bola hisap, mikropipet 1000.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yakni meliputi buah melon, susu sapi segar, starter yogurt (biokul), gula aquades, larutan buffer, *Dinitrosalicylic Acid* (DNS), *Natrium hidroksida* (NaOH), K na Tartrate media Plate Count Agar (PCA).

Metode

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial. Faktor pertama yaitu starter yogurt dengan 2 taraf Y1 (3%), Y2 (5%) sedangkan faktor kedua yaitu konsentrasi buah melon dengan 4 taraf M1 (5%), M2 (10%), M3 (15%), M4 (20%). Dari faktor tersebut maka diperoleh 8 perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga didapatkan 24 kali percobaan.

Metode

Keterangan dari Tabel Kombinasi Perlakuan

- Y1M1 : Starter yogurt 3% : ekstrak buah melon 5%
- Y1M2 : Strater yogurt 3% : ekstrak buah melon 10%
- Y1M3 : Starter yogurt 3% : ekstrak buah melon 15%
- Y1M4 : Strater yogurt 3% : ekstrak buah melon 20%
- Y2M1 : Starter yogurt 5% : ekstrak buah melon 5%
- Y2M2 : Starter yogurt 5% : ekstrak buah melon 10%
- Y2M3 : Starter yogurt 5% : kstrak buah melon 15%
- Y2M4 : Starter yogurt 5% : ekstrak buah melon 20%

Dari dua faktor di atas maka didapatkan 8 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 24 satuan percobaan.

Metode

- **Variabel Pengamatan**

Pengamatan yang dilakukan dalam uji ini meliputi:

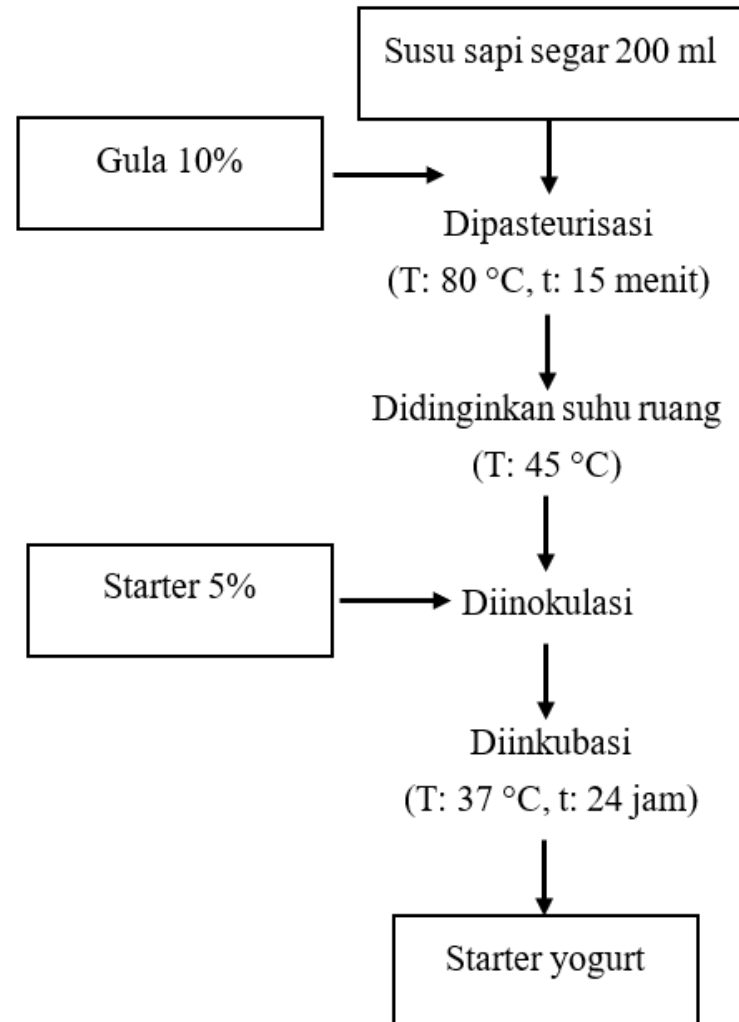
1. Total (BAL) Bakteri Asam Laktat (Fardiaz, 1993) (Lampiran 1)
2. Nilai pH (AOAC, 2005) (Lampiran 2)
3. Profil Warna (Yuwono, 1998) (Lampiran 3)
4. Viskositas (Yuwono, 1998) (Lampiran 4)
5. Gula Reduksi (Miller, 1959) (Lampiran 5)
6. Total Padatan Terlarut (Rongtong, 2018) (Lampiran 6)
7. Total Asam (AOAC, 2005) (Lampiran 7)
8. Uji Organoleptik terhadap rasa, aroma, warna dan tekstur (Haman, 1999) (Lampiran 8)

- **Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisa menggunakan analisis sidik ragam, apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf nyata 5%. Kemudian untuk uji organoleptik dianalisa dengan menggunakan Uji Friedman, sedangkan untuk menentukan perlakuan terbaik menggunakan metode indeks efektivitas (De Garmo *et al.*, 1984) dengan pembobotan berdasarkan analisis urutan kepentingan *base on rank orders*.

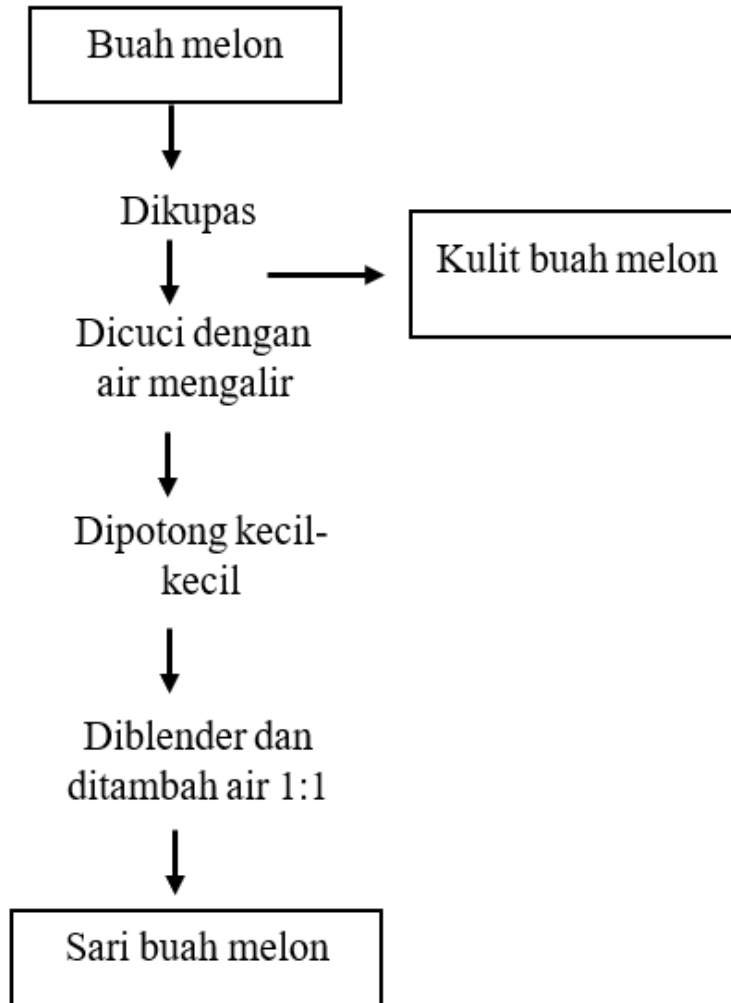
Metode

Diagram Alir Pembuatan Starter



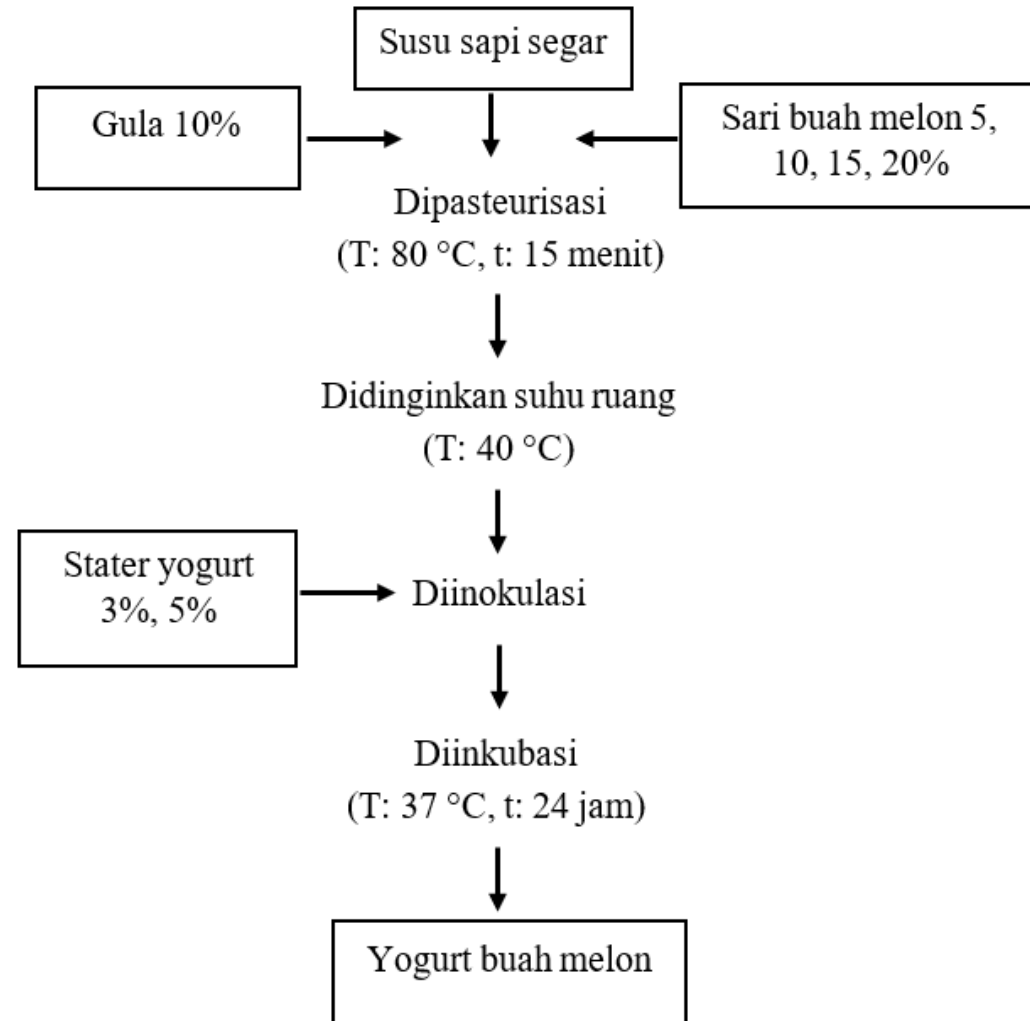
Metode

Diagram Alir Sari Buah Melon



Metode

Diagram Alir Yogurt Buah Melon



Hasil

A. Gula Reduksi

Rerata Gula Reduksi Yogurt Buah Melon

Perlakuan	Gula Reduksi (%)
Y1 (Starter Yogurt 3%)	13,72 a
Y2 (Starter Yogurt 5%)	12,56 a
BNJ 5%	1,71
M1 (Konsentrasi Sari Buah Melon 5%)	10,50 a
M2 (Konsentrasi Sari Buah Melon 10%)	12,18 ab
M3 (Konsentrasi Sari Buah Melon 15%)	13,46 b
M4 (Konsentrasi Sari Buah Melon 20%)	16,43 c
BNJ 5%	1,71

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Pembahasan

Semakin tinggi konsentrasi sari buah melon yang ditambahkan maka semakin tinggi pula kadar gula reduksi pada yogurt buah melon. Hal ini dikarenakan kadar gula pada yogurt sari buah melon dipengaruhi oleh kadar gula reduksi pada buah melon hasil ini sesuai dengan pernyataan Tjahjadi (1987) bahwa buah melon yang berkualitas baik memiliki kandungan karbohidrat 6%, kandungan karbohidrat pada buah akan berpengaruh terhadap kemanisan buah karena karbohidrat merupakan glukosa (sakarida).

Pada perlakuan starter yogurt semakin tinggi konsentrasi yang ditambahkan maka semakin rendah kadar gula reduksi yang dihasilkan. Hal ini dimungkinkan adanya kandungan fruktosa dan glukosa didalam starter yogurt yang banyak dimanfaatkan untuk pertumbuhan bakteri asam laktat didalam proses fermentasi sehingga gula reduksi yang dihasilkan semakin menurun. Gula reduksi merupakan gula yang mampu mereduksi dikarenakan memiliki gugus keton bebas glukosa dan fruktosa (Sudarmadji, 2007).

Hasil

B. Total Padatan Terlarut

Rerata Total Padatan Terlarut Yogurt Buah Melon

Y	Total Padatan Terlarut °Brix			
	M1 (Sari buah melon 5%)	M2 (Sari buah melon 10%)	M3 (Sari buah melon 15%)	M4 (Sari buah melon 20%)
Y1(Starter Yogurt 3%)	18,67 b	18,67 b	17,67 ab	17,00 a
Y2(Starter Yogurt 5%)	18,67 b	18,67 b	18,00 b	18,33 b
BNJ 5%	0,99			

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada sub kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Pembahasan

Semakin tinggi penambahan starter yogurt maka semakin tinggi pula nilai total padatan terlarut yang dihasilkan. Dari hasil penelitian ini nilai total padatan terlarut tertinggi terdapat pada perlakuan Y2M1 dan Y2M2 yaitu sebesar $18,67^{\circ}\text{Brix}$ dan berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Sedangkan semakin tinggi penambahan sari buah melon maka nilai total padatan terlarut mengalami penurunan, dikarenakan penurunan total padatan terlarut menunjukkan mikroorganisme tumbuh dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ginting *et al.*, (2019) mengatakan bahwa penurunan kadar gula dalam larutan ditandai dengan adanya mikroorganisme.

Hasil

C. Total Asam

Rerata total asam yogurt buah melon

Perlakuan	Total Asam (%)
Y1 (Starter yogurt 3%)	1,01
Y2 (Starter yogurt 5%)	1,02
BNJ 5%	tn
M1 (Konsentrasi sari buah melon 5%)	0,89
M2 (Konsentrasi sari buah melon 10%)	1,17
M3 (Konsentrasi sari buah melon 15%)	1,00
M4 (Konsentrasi sari buah melon 20%)	1,00
BNJ 5%	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada sub kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Pembahasan

nilai tertinggi total asam pada perlakuan starter yogurt 5% (Y2) dengan rata-rata nilai total asam 1,02% berbeda tidak nyata dengan perlakuan starter yogurt 3% (Y1) dengan rata-rata 1,01%. Sedangkan pada perlakuan konsentrasi sari buah melon terendah pada konsentrasi sari buah melon 5% (M1) dengan rata-rata sebesar 0,89% pada perlakuan konsentrasi sari buah melon 10% (M2) mengalami peningkatan kadar total asam, namun pada perlakuan konsentrasi sari buah melon 15% (M3) dan konsentrasi sari buah melon 20% (M4) mengalami penurunan kadar total asam. Hal ini dikarenakan saat melakukan analisa tahap titrasi kurangnya larutan *iodium* yang tercampur pada sampel. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan Zulaikhah., *et al* (2021) bahwa penambahan gula pada yogurt buah melon total asam mengalami penurunan walaupun relatif sedikit.

Hasil

D. Nilai pH

Rerata Nilai pH Yogurt Buah Melon

Y	Nilai pH			
	M1 (Sari buah melon 5%)	M2 (Sari buah melon 10%)	M3 (Sari buah melon 15%)	M4 (Sari buah melon 20%)
Y1(Starter Yogurt 3%)	4,75 b	4,98 b	5,16 b	5,25 b
Y2(Starter Yogurt 5%)	3,84 a	4,91 b	5,08 b	5,07 b
BNJ 5%	0,60			

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada sub kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Pembahasan

- . Penurunan nilai pH disebabkan oleh proses fermentasi yang terjadi akibat adanya produksi asam laktat dari bakteri asam laktat. Semakin tinggi kadar asam laktat maka semakin rendah pula nilai pH yang dihasilkan (Eliana, 2013). Pernyataan ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, adanya ketidaksesuaian dikarenakan alat pH yang tidak akurat dalam mendeteksi nilai pH.
- Semakin tinggi konsentrasi sari buah melon yang ditambahkan maka nilai pH akan semakin meningkat. Peningkatan pH disebabkan adanya penambahan sukrosa. Gula merupakan komponen gizi dalam produk yang dimanfaatkan oleh BAL (Bakteri asam laktat) sebagai sumber energi dan menghasilkan metabolit berupa asam laktat. Kadar gula yang terlalu tinggi juga dapat menurunkan nilai pH pada yoghurt dikarenakan adanya aktivitas bakteri yang memecah laktosa menjadi asam laktat (Jannah *et al.*, 2014).

Hasil

E. Bakteri Asam Laktat

Rerata jumlah Bakteri asam laktat yogurt buah melon

Perlakuan	Proporsi perbandingan starter yogurt : sari buah melon	BAL
Y1M1	(Starter yogurt 3% : konsentrasi sari buah melon 5%)	$5,9 \times 10^5$
Y1M2	(Starter yogurt 3% : konsentrasi sari buah melon 10%)	$3,4 \times 10^2$
Y1M3	(Starter yogurt 3% : konsentrasi sari buah melon 15%)	$2,4 \times 10^4$
Y1M4	(Starter yogurt 3% : konsentrasi sari buah melon 20%)	$1,2 \times 10^3$
Y2M1	(Starter yogurt 5% : konsentrasi sari buah melon 5%)	$8,6 \times 10^3$
Y2M2	(Starter yogurt 5% : konsentrasi sari buah melon 10%)	$2,6 \times 10^4$
Y2M3	(Starter yogurt 5% : konsentrasi sari buah melon 15%)	$9,4 \times 10^2$
Y2M4	(Starter yogurt 5% : konsentrasi sari buah melon 20%)	$8,2 \times 10^3$

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada sub kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Pembahasan

penambahan konsentrasi sari buah melon tidak berpengaruh pada jumlah bakteri asam laktat yang terkandung dalam yogurt buah melon. jumlah populasi bakteri asam laktat tertinggi pada perlakuan Y1M1 sebesar $5,9 \times 10^5$ CFU/ml dan populasi terendah pada perlakuan Y1M2 yaitu $3,4 \times 10^2$. Hal ini tidak sesuai dengan pendapat Nurwantoro et al., (2009) bahwa bakteri dapat mendegradasi berbagai jenis gula menjadi berbagai komponen terutama asam laktat. Hal ini disebabkan karena bakteri belum berkembang dengan maksimal dalam memanfaatkan nutrisi yang ada didalam yogurt buah melon tersebut. Pertumbuhan total bakteri dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi. Susu yang kaya akan karbohidrat dan protein termasuk media yang baik untuk pertumbuhan bakteri juga gula ditambahkan (laktosa) dan sukrosa yang dimanfaatkan oleh bakteri asam laktat.

Hasil

F. Warna Fisik

Rerata Profil Warna Yogurt Buah Melon

Perlakuan	(L*) <i>Lightness</i>	(a*) <i>Redness</i>	(b*) <i>Yellowness</i>
Y1 (Starter yogurt 3%)	63,52 a	-1,204	4,34
Y2 (Starter yogurt 5%)	66,34 b	-1,208	5,19
BNJ 5%	1,55	tn	tn
M1 (Konsentrasi sari buah melon 5%)	70,59 d	-1,77 a	4,51
M2 (Konsentrasi sari buah melon 10%)	66,62 c	-1,41 a	4,68
M3 (Konsentrasi sari buah melon 15%)	62,20 b	-1,03 ab	4,77
M4 (Konsentrasi sari buah melon 20%)	60,31 a	-0,63 b	5,10
BNJ 5%	1,55	0,57	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada sub kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Pembahasan

- Semakin banyak starter yang ditambahkan akan menghasilkan tingkat kecerahan pada yogurt buah melon yang dihasilkan. Hal itu disebabkan starter yogurt memiliki putih kekuningan, putih cerah hingga putih pucat (Karagul *et al.*, 2013). Pada perlakuan konsentrasi sari buah melon semakin banyak sari buah melon yang ditambahkan maka semakin rendah tingkat kecerahan pada yogurt buah melon. Hal tersebut disebabkan Asam askorbat sari buah dapat mengalami oksidasi dan kadarnya menurun selama penyimpanan. Semakin tinggi konsentrasi sari buah yang ditambahkan semakin rendah pula nilai penurunan tingkat kecerahan yoghurt yang didapatkan. Degradasi asam askorbat umumnya dipengaruhi oleh kondisi penyimpanan dan kondisi dalam bahan yang meliputi jumlah oksigen serta suhu penyimpanan (Robertson, 2010).
- Semakin negatif nilai *redness* maka menunjukkan warna hijau. Semakin banyak konsentrasi sari buah melon yang ditambahkan maka semakin tinggi nilai *redness* yang dihasilkan. Buah melon memiliki pigmen berwarna merah hingga oranye (β -Karoten). Peningkatan nilai *redness* tertinggi diduga karena adanya pigmen karoten yang terdegradasi oleh panas. Hal ini sesuai dengan penelitian Sutedjo, (2015) bahwa Pemanasan selama waktu fermentasi dapat memicu terjadinya isomerisasi pada xantofil yang menyebabkan intensitas warna xantofil dari belimbing berkurang.
- Semakin tinggi konsentrasi sari buah melon yang ditambahkan maka semakin meningkat pula nilai *yellowness* yang dihasilkan. Meningkatnya nilai *yellowness* pada yogurt dipengaruhi oleh nilai pH. Menurut Popov Raljic *et al.* (2008) tinggi nilai *yellowness* (b^*) yogurt susu dan yogurt santan dapat dipengaruhi oleh nilai pH (peningkatan keasaman).

Hasil

G. Viskositas

Rerata Nilai Viskositas Yogurt Buah Melon

Perlakuan	Viskositas (mPas)
Y1 (Starter Yogurt 3%)	65,93
Y2 (Starter Yogurt 5%)	66,56
BNJ 5%	tn
M1(Konsentrasi Sari Buah Melon 5%)	72,08 c
M2 (Konsentrasi Sari Buah Melon 10%)	66,42 b
M3 (Konsentrasi Sari Buah Melon 15%)	64,73 b
M4 (Konsentrasi Sari Buah Melon 20%)	61,75 a
BNJ 5%	1,58

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada sub kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Pembahasan

Semakin tinggi konsentrasi sari buah melon yang ditambahkan menyebabkan nilai viskositas menurun pada yogurt sari buah melon sehingga viskositas yogurt berkaitan dengan nilai pH dan total padatan terlarut dimana semakin rendah nilai pH maka viskositas semakin tinggi dan viskositas akan meningkat jika total padatan terlarut meningkat (Sutedjo dan Nisa, 2015). Pada perlakuan konsentrasi starter yogurt 3% (Y1) nilai viskositas sebesar 65,93 mPa.s namun mengalami kenaikan pada perlakuan konsentrasi 5% (Y2) sebesar 66,56 mPa.s hal ini sesuai dengan pernyataan Harjianti *et al.*, (2013) mengatakan bahwa peningkatan nilai viskositas pada yogurt disebabkan karena adanya asam laktat dan total asam yang sangat tinggi dan gel yang terbentuk selama proses fermentasi.

Hasil

H. Organoleptik Aroma

Rerata Ranking Panelis terhadap aroma yogurt buah melon

Perlakuan	Rerata	Total Rangking
Y1M1(Starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 5%)	3,37	133.0
Y1M2(Starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 10%)	3,57	144.0
Y1M3(Starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 15%)	3,33	131.5
Y1M4(Starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 20%)	3,07	119.5
Y2M1(Starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 5%)	3,33	129.5
Y2M2(Starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 10%)	3,50	141.0
Y2M3(Starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 15%)	3,50	146.5
Y2M4(Starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 20%)	3,40	135.0
Titik Kritis	tn	

Keterangan: tn (tidak nyata)

Pembahasan

Nilai kesukaan panelis tertinggi pada perlakuan starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 10% (Y1M2). Yogurt memiliki karakteristik aroma yang khas seperti aroma asam. Aroma tersebut timbul dikarenakan selama proses fermentasi terjadi perubahan laktosa susu menjadi asam laktat oleh bakteri asam laktat. Asam laktat tersebut yang menyebabkan yogurt memiliki aroma asam yang khas. Asam laktat berperan memberikan ketajaman rasa dan menentukan aroma khas dari yogurt (Anindita, 2002). Parameter aroma sangat berkaitan dengan parameter rasa. Flavor dan rasa yang khas pada produk yogurt disebabkan karena BAL menghasilkan senyawa kimia dari asam laktat, asetaldehid, asam asetat, diasetil atau 2,3-pentanadion dan bahal lain yang mudah menguap sehingga dapat meminimalisir susu sapi (Mediantari & Wibawanti, 2018).

Hasil

I. Organoleptik warna

Nilai Rerata organoleptik warna yogurt buah melon

Perlakuan	Rerata	Total Rangking
Y1M1(Starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 5%)	3,47	143.0
Y1M2(Starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 10%)	3,50	143.0
Y1M3(Starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 15%)	3,57	155.5
Y1M4(Starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 20%)	2,87	107.0
Y2M1(Starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 5%)	3,47	146.0
Y2M2(Starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 10%)	3,30	129.0
Y2M3(Starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 15%)	3,27	128.5
Y2M4(Starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 20%)	3,23	128.0
Titik Kritis	tn	

Keterangan: (tn) tidak nyata

Pembahasan

Nilai kesukaan panelis tertinggi pada perlakuan starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 15% (Y1M3). Warna yogurt buah melon agak hijau hingga putih kehijauan dan tidak ada perbedaan warna diantara semua perlakuan. Hal tersebut disebabkan karena adanya penambahan sukrosa yang mempunyai warna putih dan tidak mempengaruhi warna sari buah melon yang berwarna agak kehijauan (Yusmarini, 2021). Semakin banyak starter yang ditambahkan akan menghasilkan tingkat kecerahan pada yogurt buah melon yang dihasilkan. Hal itu disebabkan starter yogurt memiliki putih kekuningan, putih cerah hingga putih pucat (Karagul, 2013).

Hasil

I. Organoleptik Tekstur

Nilai Rerata organoleptik warna yogurt buah melon

Perlakuan	Rerata	Total Rangking
Y1M1(Starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 5%)	3.67	150.0 c
Y1M2(Starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 10%)	3.60	144.5 bc
Y1M3(Starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 15%)	3.53	147.0 bc
Y1M4(Starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 20%)	2.53	82.00 a
Y2M1(Starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 5%)	3.80	164.0 c
Y2M2(Starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 10%)	3.50	133.5 bc
Y2M3(Starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 15%)	3.53	141.0 bc
Y2M4(Starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 20%)	3.27	118.0 bc
Titik Kritis		31,21

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata berdasarkan uji Friedman ($\alpha = 0,05$)

Pembahasan

Nilai kesukaan panelis tertinggi pada perlakuan starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 5% (Y2M1). Tekstur yogurt buah melon yang dihasilkan oleh masing-masing konsentrasi starter yogurt dan sari buah melon yang berbeda-beda. Pada pembuatan yogurt buah melon adanya penambahan gula yang mengakibatkan tekstur yogurt menjadi kental. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dante *et al.*, (2016) bahwa kekentalan yogurt diakibatkan dari penambahan sukrosa dan penggumpalan protein dalam susu sebagai bagian dari pembentukan asam laktat. Menurut Nofrianti *et al.*, (2013) bahwa saat proses fermentasi terjadi penggumpalan protein disebabkan karena pembentukan asam laktat oleh *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* sehingga yogurt terlihat lebih kental.

Hasil

I. Organoleptik Rasa

Nilai Rerata organoleptik rasa yogurt buah melon

Perlakuan	Rerata	Total Rangking
Y1M1(Starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 5%)	3,67	150,0 b
Y1M2(Starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 10%)	3,60	144,5 b
Y1M3(Starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 15%)	3,53	147,0 b
Y1M4(Starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 20%)	2,53	82,00 a
Y2M1(Starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 5%)	3,80	164,0 b
Y2M2(Starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 10%)	3,50	133,5 b
Y2M3(Starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 15%)	3,53	141,0 b
Y2M4(Starter yogurt 5% dan konsentrasi sari buah melon 20%)	3,27	118,0 b
Titik Kritis		31,21

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata berdasarkan uji Friedman ($\alpha = 0,05$)

Pembahasan

Nilai kesukaan panelis tertinggi pada perlakuan starter yogurt 3% dan konsentrasi sari buah melon 15% (Y1M3). Rasa yang dihasilkan oleh yogurt buah melon yaitu manis berbeda dengan yogurt yang biasa dikenal oleh masyarakat. Dilihat dari hasil akhir rasa yogurt buah melon pada tabel diatas nilai rata-rata kesukaan panelis tidak menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan dikarenakan pada proses pembuatan yogurt buah melon adanya penambahan gula dengan konsentrasi yang sama. Menurut Jayanti et al., (2015) waktu inkubasi yang lebih lama dan jumlah gula yang lebih banyak berbanding lurus dengan produksi asam laktat oleh bakteri fermentasi. Starter yogurt yang lebih banyak akan meningkatkan pertumbuhan BAL dengan ditandai tingginya kadar asam laktat sehingga menyebabkan yogurt memiliki rasa asam. Maka dari itu tujuan penambahan gula pada yogurt buah melon untuk mengurangi rasa asam pada yogurt (Hermawan *et al.*, 2016).

Hasil

J. Perlakuan Terbaik

Nilai Rerata perlakuan terbaik yogurt buah melon

Parameter	Perlakuan							
	Y1M1	Y1M2	Y1M3	Y1M4	Y2M1	Y2M2	Y2M3	Y2M4
Gula reduksi	11,00	12,92	14,36	16,60	9,99	11,43	12,57	16,26
BAL	$5,9 \times 10^5$	$3,4 \times 10^2$	$2,4 \times 10^4$	$1,2 \times 10^3$	$8,6 \times 10^3$	$2,6 \times 10^4$	$9,4 \times 10^2$	$8,2 \times 10^3$
Viskositas	72,04	65,75	64,53	61,42	72,11	67,10	64,92	62,09
pH	4,75	4,98	5,16	5,25	3,84	4,91	5,08	5,07
Total asam	0,89	1,13	1,06	0,95	0,89	1,21	0,94	1,05
TPT	18,67	18,67	17,67	17,00	18,67	18,67	18,00	18,33
Warna L	69,31	63,16	61,18	60,44	71,88	70,08	63,21	60,17
Warna a	-1,83	-1,48	-1,00	-0,51	-1,71	-1,33	-1,06	-0,74
warna b	3,91	3,57	4,68	5,18	5,11	5,79	4,86	5,01
O.Warna	3,47	3,50	3,57	2,87	3,47	3,30	3,27	3,23
O.Aroma	3,37	3,57	3,33	3,07	3,33	3,50	3,50	3,40
O.Tekstur	3,67	3,60	3,53	2,53	3,80	3,50	3,53	3,27
O.Rasa	3,87	3,60	3,83	2,73	3,73	3,60	3,77	3,70
Total	0,58	0,60	0,56	0,27	1,19	1,36**	0,97	1,14

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata berdasarkan uji Friedman ($\alpha = 0,05$)

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan diatas, hasil perhitungan terbaik didapatkan pada perlakuan starter 5% dan konsentrasi sari buah melon 10% (Y2M2) dengan nilai gula reduksi 11,43%, total bakteri asam laktat (BAL) $2,6 \times 10^4$ CFU/ml, viskositas 67,10 mPas, nilai pH 4,91, kadar total asam 1,21%, nilai total padatan terlarut (TPT) 18,67 °Brix, nilai lightness 70,08, nilai redness -1,33, nilai yellowness 5,79, nilai organoleptik warna 3,30 (tidak suka-netral), nilai organoleptik aroma 3,50 (netral-suka), nilai organoleptik tekstur 3,50 (netral-suka), dan nilai organoleptik rasa 3,60 (netral-suka).

Kesimpulan

- Berdasarkan hasil analisis data dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa penambahan sari buah melon terdapat interaksi pada nilai pH, total padatan terlarut (TPT), nilai lightness, organoleptik rasa dan organoleptik warna. Pada perlakuan starter yogurt berpengaruh nyata terhadap gula reduksi, pH, nilai lightness, total padatan terlarut (TPT), organoleptik rasa, dan organoleptik warna. Pada perlakuan konsentrasi sari buah melon berpengaruh nyata terhadap gula reduksi, pH, nilai lightness, nilai redness, total padatan terlarut (TPT), viskositas, organoleptik rasa dan organoleptik warna.
- Perlakuan terbaik adalah perlakuan starter 5% dan konsentrasi sari buah melon 10% (Y2M2) dengan nilai gula reduksi 11,43%, total bakteri asam laktat (BAL) $2,6 \times 10^4$ CFU/ml, viskositas 67,10 mPas, nilai pH 4,91, kadar total asam 1,21%, nilai total padatan terlarut (TPT) 18,67 °Brix, nilai lightness 70,08, nilai redness -1,33, nilai yellowness 5,79, nilai organoleptik warna 3,30 (tidak suka-netral), nilai organoleptik aroma 3,50 (netral-suka), nilai organoleptik tekstur 3,50 (netral-suka), dan nilai organoleptik rasa 3,60 (netral-suka).

Dokumentasi



