

Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Jelly Drink Sari Buah Mangga (*Magnifera indica*) dengan Penambahan Sari Buah buni (*Antidesma bunius*) dan Karagenan
Physicochemical and Sensory Characteristics of Jelly Drink Mango Juice (*Magnifera indica*) with the addition of Buni Fruit Juice (*Antidesma bunius*) and Carrageenan

M Ikhsan Pratama Inonu^{1a}, Noli Novidahlia¹, Tiana Fitrilia¹

¹Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda Bogor, Jl. Tol Ciawi No. 1, Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor 16720

^aKorespondensi: M. Ikhsan Pratama Inonu, E-mail: m.ikhsanpratamainonu@unida.ac.id

(Diterima oleh Dewan Redaksi : 15 – 03 – 2021)
(Dipublikasikan oleh Dewan redaksi : 28 – 04 – 2021)

ABSTRACT

Jelly drink is a semi-solid drink made from fruit juice, which is cooked in sugar with the addition of a gelling agent. This study aims to determine the effect of the comparison of mango juice and buni fruit juice with carrageenan concentration on jelly drink products. This research method uses a factorial completely randomized design (CRD) with two factors. The data analysis used was ANOVA and Duncan's continued test. Analysis of the products used were sensory tests (sensory and hedonic quality), physical (Total Dissolved Solids), and chemical tests (moisture content and pH). The analysis for selected jelly drink products was dietary fiber content and antioxidant activity. The selected jelly drink was (85% mango juice: 15% buni fruit juice: 0,50% carrageenan concentration) It has a sensory quality towards no mango aroma, bright red color, sweet taste, chewy texture, easy to suction towards suction. Has a hedonic aroma, color, taste, texture, and ease of suction towards likes, had a moisture content of 20,6%, pH 5,6, total dissolved solids 19,3 °Brix, food fiber content 3,22%, and antioxidant with IC₅₀ value of 116,22 ppm.

Keywords: Jelly drink, carrageenan, mango, buni, dietary fiber, antioxidants

ABSTRAK

Jelly drink adalah suatu minuman semi padat yang terbuat dari sari buah-buahan, yang dimasak di dalam gula dengan penambahan bahan pembentuk gel. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh perbandingan sari buah mangga dan sari buah buni dengan konsentrasi karagenan terhadap produk *jelly drink*. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor. Analisa produk yang digunakan yaitu uji sensori (mutu sensori dan hedonik), fisik (Total Padatan Terlarut), dan kimia (Kadar air, dan pH). Analisa untuk produk *jelly drink* terpilih yaitu kadar serat pangan dan aktivitas antioksidan. *Jelly drink* terpilih adalah (Sari buah mangga 85%: Sari buah buni 15%: Konsentrasi karagenan 0,50%). Memiliki mutu sensori aroma ke arah tidak tercium aroma mangga, warna ke arah merah terang, rasa ke arah manis, tekstur ke arah kenyal, kemudahan sedot ke arah mudah disedot. Memiliki hedonik aroma, warna, rasa, tekstur, dan kemudahan sedot ke arah suka, kadar air 20,6%, pH 5,6, total padatan terlarut 19,3 °Brix, kadar serat pangan 3,22%, aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ 116,22 ppm.

Kata kunci: *Jelly drink*, karagenan, mangga, buni, serat pangan, antioksidan

Inonu, M Ikhsan Pratama, Noli Novidahlia, Tiana Fitrilia. 2021. Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Jelly Drink Sari Buah Mangga (*Magnifera indica*) dengan Penambahan Sari Buah Buni (*Antidesma bunius*) dan Karagenan. *Jurnal Agroindustri Halal* 7(1): 043 – 054.

PENDAHULUAN

Jelly drink adalah suatu minuman semi padat yang terbuat dari sari buah-buahan, yang dimasak dalam gula, dengan penambahan bahan pembentuk gel (Pranajaya 2007). Pada umumnya *jelly drink* terbuat dari bahan yang mengandung pektin. Pektin merupakan suatu komponen serat yang terdapat pada lapisan lamella tengah dan dinding sel pada tanaman (Sirotek *et al.* 2004). Pektin mempunyai fungsi utama yaitu sebagai bahan pengental dan pembentuk gel.

Menurut penelitian Puspitasari (2008), buah yang memiliki kandungan pektin diantaranya adalah nanas, biji jeruk nipis, daging buah bit, dan mangga. Buah mangga merupakan salah satu buah yang paling digemari oleh orang Indonesia. Kandungan pektin dalam buah mangga terbilang rendah (Deptan 2009). Oleh karena itu pembuatan *jelly drink* ini membutuhkan *gelling agent* seperti karagenan.

Karagenan merupakan senyawa hidrokolloid yang merupakan senyawa polisakarida rantai panjang yang di ekstraksi dari rumput laut jenis-jenis karaginofit (Anggadiredja *et al.* 2006). Berdasarkan penelitian Meindari (2019), Karagenan mempunyai fungsi sebagai pengemulsi, penstabil, dan sebagai bahan pembentuk gel, karagenan juga merupakan galaktan yang mempunyai karakteristik unik dan daya ikat air nya cukup tinggi.

Adapun tumbuhan lain yang digunakan dalam pembuatan *jelly drink* kali ini adalah buni. Buah buni ditambahkan dengan tujuan untuk menambah nilai fungsional pada *jelly drink* buah mangga, selain itu juga penambahan buah buni untuk memperbaiki warna yang dihasilkan, dan juga dapat memberikan nilai tambah bagi buah buni itu sendiri sehingga menjadi lebih optimal dan memiliki nilai ekonomis. Buni merupakan salah satu tumbuhan yang jarang dibudidayakan. Biasanya buni hanya digunakan dalam pembuatan rujak, maka dari itu perlu dilakukan diversifikasi produk buni menjadi satu produk pengolahan

pangan salah satunya yaitu produk *jelly drink*

Buni memiliki kandungan antioksidan yang tinggi, dan juga memiliki kandungan gizi seperti karbohidrat, protein, vitamin, asam organik, asam fenolin dan antosianin. Dalam 100 gram buah buni memiliki kadar antosianin sebesar 141,94 mg (Luchai *et al.* 2011).

Penelitian ini memiliki tujuan umum untuk melakukan inovasi produk *jelly drink* sari buah mangga dengan penambahan sari buah buni dan karagenan. Tujuan khusus mempelajari pengaruh perbandingan sari buah mangga, dan sari buah buni dan konsentrasi karagenan serta interaksinya berdasarkan uji sensori (mutu sensori dan hedonik), uji fisik (TPT), uji kimia (kadar air, dan pH) terhadap produk *jelly drink*. Dan mengetahui kandungan antioksidan dan kadar serat pangan terhadap produk *jelly drink*.

MATERI DAN METODE

Bahan da Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah mangga indramayu setengah matang, buah buni, karagenan, madu, air dan bahan kimia yang digunakan analisis produk terpilih.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah wadah plastik, blender, pisau, panci, pengaduk, saringan, timbangan digital, kompor gas, termometer, refraktometer, pH meter, oven, tabung reaksi, penangas air, cawan, desikator.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Agustus 2020 di Laboratorium Pengolahan Pangan, Laboratorium *Sains* Universitas Djuanda Bogor dan Laboratorium Saraswanti Indo Genetic.

Metode Penelitian

Kadar Pektin

Penelitian ini diawali dengan pengujian kadar pektin terlebih dahulu terhadap buah mangga indramayu yang digunakan, pengujian ini bertujuan untuk mengetahui

kadar pektin yang terkandung di dalam buah mangga indramayu yang nantinya akan mempengaruhi saat pembentukan gel pada produk *jelly drink*. Kadar pektin ditentukan dengan cara pengujian pektin sesuai dengan Departemen Perindustrian RI, 1978

Pembuatan sari buah mangga

Pembuatan sari buah mangga pada penelitian kali ini menggunakan mangga indramayu, langkah pertama dilakukan pengupasan kulit mangga, lalu dilakukan pencucian, setelah pencucian dilakukan pengecilan ukuran untuk memudahkan ketika dilakukan penghancuran, dilakukan penimbangan 100 g, setelah itu dilakukan penghancuran buah mangga dengan menggunakan blender dengan penambahan air 300 mL. Setelah itu didapatkan bubur mangga indramayu, lalu dilakukan penyaringan, dan didapatkan sari buah mangga indramayu.

Pembuatan sari buah buni

Pembuatan sari buah buni diawali dengan dilakukan penimbangan terlebih dahulu sebanyak 100 g, lalu dilakukan

pencucian, setelah itu dilakukan penghancuran menggunakan sendok dan baskom dengan penambahan air sebanyak 300 mL, lalu dilakukan penyaringan dengan menggunakan saringan, dan didapatkanlah sari buah buni.

Pembuatan *Jelly Drink* Sari Buah Mangga dengan Penambahan Sari Buah Buni dan Karagenan

Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi *jelly drink* sari buah mangga dengan penambahan sari buah buni dan karagenan. Faktor yang digunakan dalam penelitian ini adalah perbandingan konsentrasi sari buah mangga dengan perbandingan sari buah buni (A) dengan taraf perlakuan A1 (80% sari buah mangga : 20 % sari buah buni), A2 (85% sari buah mangga : 15% sari buah buni), A3 (90% sari buah mangga: 10% sari buah buni). Faktor perlakuan yang kedua yaitu konsentrasi karagenan yang digunakan (B) yaitu, B1 (0,50%), B2 (0,60%), dan B3 (0,70%). Tabel formulasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Jelly Drink* Sari Buah Mangga

Bahan	Perlakuan								
	A1B1	A1B2	A1B3	A2B1	A2B2	A2B3	A3B1	A3B2	A3B3
Sari buah mangga (g)	80	80	80	85	85	85	90	90	90
Sari buah buni (g)	20	20	20	15	15	15	10	10	10
Karagenan (g)	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70
Madu (g)	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian kali ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor yaitu perbandingan konsentrasi antara sari buah mangga dengan sari buah buni (A) dan yang kedua yaitu perbandingan konsentrasi karagenan (B) dengan masing-masing 3 tahap perlakuan dan dua kali ulangan.

Analisa Produk

Produk yang dihasilkan dilakukan uji fisik Total Padatan Terlarut (TPT), uji kimia (pH, kadar air) dan Sensori meliputi uji mutu sensori (skala garis dari 0 sampai 10 cm) dan uji hedonik (skala garis dari 0-10 cm). Masing-masing dengan parameter uji aroma, rasa, warna, tekstur, dan kemudahan sedot, dengan menggunakan 30 orang panelis. Produk terpilih dilakukan uji kimia meliputi,

uji kadar serat pangan, dan uji antioksidan dengan metode DPPH.

Analisa Data

Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan program SPSS 20, dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila perlakuan berpengaruh nyata ($p < 0,05$), maka dilakukan uji lanjut *Duncan* pada selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) untuk mengetahui perlakuan yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Pektin Buah Mangga

Pektin diperoleh dengan cara ekstraksi. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan ekstraksi asam, baik asam mineral maupun organik, seperti asam sulfat, asam klorida, asam asetat, asam nitrat, asam natrium heksametafosfat dan asam sitrat (Vina, 2003). Hasil ekstraksi pektin pada buah mangga indramayu yaitu sebesar 1,02%.

Tabel 2. Hasil Uji Mutu Aroma *Jelly Drink*

Konsentrasi Sari Buah Mangga dan Sari Buah Buni (A)	Konsentrasi Karagenan (B)			Rataan A
	B1 (0,5 %)	B2 (0,6 %)	B3 (0,7%)	
A1 (80 : 20 %)	4,95 ^a	4,40 ^a	4,55 ^a	4,63 ^y
A2 (85 : 15 %)	4,80 ^a	4,65 ^a	5,2 ^a	4,88 ^y
A3 (90 : 10 %)	5,55 ^a	5,0 ^a	6,05 ^a	5,53 ^x
Rataan B	5,10 ^p	4,68 ^q	5,26 ^p	

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$

Mutu Sensori

Mutu Aroma

Hasil mutu aroma dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai rata-rata mutu aroma *jelly drink* berkisar antara 4,4-6,05 dari arah tidak tercium aroma mangga ke arah tercium aroma mangga. Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan perbandingan konsentrasi sari buah mangga dan sari buah buni berpengaruh nyata terhadap mutu aroma *jelly drink* ($p < 0,05$). Setelah dilakukan uji lanjut *Duncan* diketahui bahwa perlakuan A1, dan A2 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan A3.

Konsentrasi karagenan berpengaruh nyata terhadap mutu sensori aroma *jelly drink* ($p < 0,05$). Setelah dilakukan uji lanjut *Duncan* diketahui bahwa perlakuan konsentrasi karagenan B1 tidak berbeda nyata dengan B3 tetapi berbeda nyata dengan B2. Interaksi antar keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap mutu sensori aroma *jelly drink* ($p > 0,05$)

Mutu warna

Data hasil mutu warna dapat dilihat pada Tabel 3. Nilai rata-rata mutu warna *jelly drink* berkisar antara 3,4-8,3 dari arah warna merah gelap ke arah merah terang.

Tabel 3. Hasil Uji Mutu Warna

Konsentrasi Sari Buah Mangga dan Sari Buah Buni (A)	Konsentrasi Karagenan (B)			Rataan A
	B1 (0,5%)	B2 (0,6%)	B3 (0,7%)	
A1 (80 : 20 %)	8,30 ^a	6,25 ^a	6,25 ^a	6,93 ^x
A2 (85 : 15 %)	4,40 ^a	5,55 ^a	5,3 ^a	5,08 ^y
A3 (90 : 10 %)	3,40 ^a	3,60 ^a	3,45 ^a	3,48 ^z
Rataan B	5,36 ^p	5,13 ^p	5,00 ^p	

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan perbandingan konsentrasi sari buah mangga dan sari buah buni berpengaruh nyata terhadap mutu aroma *jelly drink* ($p < 0,05$). Setelah dilakukan uji lanjut *Duncan* diketahui bahwa perlakuan A1, A2 dan A3 untuk semua perlakuan nya berbeda nyata.

Perbedaan konsentrasi karagenan dan interaksi antar keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap mutu warna *jelly drink* ($p > 0,05$).

Mutu Rasa

Data hasil mutu rasa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Mutu Rasa *jelly drink*

Konsentrasi Sari Buah Mangga dan Sari Buah Buni (A)	Konsentrasi Karagenan (B)			Rataan A
	B1	B2	B3	
	(0,5%)	(0,6%)	(0,7%)	
A1 (80 : 20 %)	5,60 ^a	5,20 ^a	5,0 ^a	5,48 ^x
A2 (85 : 15 %)	5,40 ^a	5,75 ^a	5,45 ^a	5,63 ^x
A3 (90 : 10 %)	5,45 ^a	5,95 ^a	5,20 ^a	5,21 ^x
Rataan B	5,26 ^p	5,53 ^p	5,53 ^p	

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$

Nilai rataan hasil uji mutu sensori rasa berkisar antara 5,0-5,95 dari arah tidak manis ke arah manis. Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan perbedaan perlakuan konsentasi sari buah mangga dan sari buah buni. Konsentrasi karagenan dan interaksi antar keduanya

tidak berpengaruh nyata terhadap mutu rasa *jelly drink* ($p > 0,05$).

Mutu Tekstur

Hasil mutu tekstur dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Mutu Tekstur *Jelly Drink*

Konsentrasi Sari Buah Mangga dan Sari Buah Buni (A)	Konsentrasi Karagenan (B)			Rataan A
	B1	B2	B3	
	(0,5%)	(0,6%)	(0,7%)	
A1 (80 : 20 %)	5,65 ^a	5,65 ^a	6,05 ^a	5,78 ^x
A2 (85 : 15 %)	6,16 ^a	6,85 ^a	6,90 ^a	6,63 ^x
A3 (90 : 10 %)	5,60 ^a	6,40 ^a	6,50 ^a	6,16 ^x
Rataan B	5,80 ^p	6,30 ^p	6,48 ^p	

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$

Rata-rata nilai yang didapatkan uji mutu tekstur *jelly drink* berkisar antara 5,60-6,90 dari arah tidak kenyal ke arah kenyal. Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan konsentrasi sari buah mangga dan sari buah buni Konsentrasi karagenan dan interaksi

antar keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap mutu tekstur *jelly drink* ($p > 0,05$).

Mutu Kemudahan Sedot

Hasil mutu kemudahan sedot dapat dilihat pada Tabel 6. Rata-rata nilai uji mutu kemudahan sedot *jelly drink* berkisar antara 3,95-6,9 dari parameter sulit disedot ke arah mudah disedot. Berdasarkan analisis sidik

ragam (ANOVA) menunjukkan perbedaan perlakuan konsentrasi sari buah mangga dan sari buah buni berpengaruh nyata terhadap mutu kemudahan sedot *jelly drink* ($p < 0,05$).

Tabel 6. Mutu Kemudahan Sedot *Jelly Drink*

Konsentrasi Sari Buah Mangga dan Sari Buah Buni (A)	Konsentrasi Karagenan (B)			Rataan A
	B1 (0,5%)	B2 (0,6%)	B3 (0,7%)	
A1 (80 : 20 %)	6,20 ^a	5,90 ^a	3,95 ^a	5,35 ^x
A2 (85 : 15 %)	6,90 ^a	6,10 ^a	4,75 ^a	5,91 ^x
A3 (90 : 10 %)	6,20 ^a	6,45 ^a	4,65 ^a	5,76 ^x
Rataan B	6,43 ^p	5,48 ^p	4,45 ^q	

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$

Berdasarkan uji lanjut *Duncan* perbedaan konsentrasi sari buah mangga dan sari buah buni diketahui pada perlakuan A1 dan A2 tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan A3. Konsentrasi karagenan dan interaksi antar keduanya

tidak berpengaruh nyata terhadap mutu kemudahan sedot ($p > 0,05$).

Hedonik

Hedonik Aroma

Hasil hedonik aroma dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil hedonik aroma *jelly drink*

Konsentrasi Sari Buah Mangga dan Sari Buah Buni (A)	Konsentrasi Karagenan (B)			Rataan A
	B1 (0,5%)	B2 (0,6%)	B3 (0,7%)	
A1 (80:20 %)	6,60 ^a	4,93 ^a	4,55 ^a	5,60 ^x
A2 (85:15 %)	4,90 ^a	5,25 ^a	5,40 ^a	5,09 ^y
A3 (90:10 %)	5,30 ^a	5,11 ^a	5,80 ^a	5,24 ^x
Rataan B	5,36 ^p	5,18 ^p	5,39 ^p	

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$

Rata-rata nilai hedonik aroma berkisar antara 4,55-6,60 menuju ke arah suka aroma *jelly drink*. Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan konsentrasi sari mangga dan sari buah buni berpengaruh nyata terhadap hedonik aroma *jelly drink* ($p < 0,05$). Setelah dilakukan uji lanjut *Duncan* diketahui bahwa A1 tidak berbeda nyata dengan A3 tetapi berbeda nyata dengan A2. Konsentrasi karagenan dan interaksi antar keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap hedonik aroma *jelly drink* ($p > 0,05$).

Hedonik Warna

Hasil hedonik warna dapat dilihat pada Tabel 8. Rata-rata nilai uji hedonik warna berkisar antara 5,3-6,70 dari arah tidak suka ke arah suka. Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan konsentrasi sari buah mangga dan sari buah buni, konsentrasi karagenan dan interaksi antar keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap mutu hedonik warna *jelly drink* ($p > 0,05$).

Tabel 8. Hasil hedonik warna *jelly drink*

Konsentrasi Sari Buah Mangga dan Sari Buah Buni (A)	Konsentrasi Karagenan (B)			Rataan A
	B1	B2	B3	
	(0,5%)	(0,6%)	(0,7%)	
A1 (80 : 20 %)	6,35 ^a	5,65 ^a	6,11 ^a	6,03 ^x
A2 (85 : 15 %)	6,70 ^a	6,40 ^a	5,45 ^a	6,18 ^x
A3 (90 : 10 %)	5,30 ^a	6,0 ^a	5,45 ^a	5,58 ^x
Rataan B	6,11 ^p	6,01 ^p	5,67 ^p	

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha=0,05$

Hedonik Rasa

Hasil hedonik rasa dapat dilihat pada Tabel 9. Rata-rata nilai mutu hedonik rasa berkisar antara 5,25-6,05 dari parameter tidak suka ke arah suka. Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan

bahwa perbedaan perlakuan konsentrasi sari buah mangga dan sari buah buni, konsentrasi karagenan dan interaksi antar keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap hedonik rasa *jelly drink* ($p>0,05$).

Tabel 9. Hasil hedonik rasa *jelly drink*

Konsentrasi Sari Buah Mangga dan Sari Buah Buni (A)	Konsentrasi Karagenan (B)			Rataan A
	B1	B2	B3	
	(0,5%)	(0,6%)	(0,7%)	
A1 (80 : 20 %)	5,70 ^a	5,55 ^a	5,3 ^a	5,51 ^x
A2 (85 : 15 %)	5,95 ^a	6,05 ^a	5,25 ^a	5,75 ^x
A3 (90 : 10 %)	5,80 ^a	6,07 ^a	5,90 ^a	5,92 ^x
Rataan B	5,81 ^p	5,89 ^p	5,48 ^p	

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha=0,05$

Hedonik Tekstur

Hasil hedonik tekstur dapat dilihat pada Tabel 10. Rata-rata nilai hasil uji mutu hedonik tekstur berkisar antara 5-6,75 dari parameter tidak suka ke arah suka. Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA)

menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan konsentrasi sari buah mangga dan sari buah buni, konsentrasi karagenan dan interaksi antar keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap hedonik tekstur *jelly drink* ($p>0,05$).

Tabel 10. Hasil hedonik tekstur *jelly drink* Hedonik Tekstur

Konsentrasi Sari Buah Mangga dan Sari Buah Buni (A)	Konsentrasi Karagenan (B)			Rataan A
	B1	B2	B3	
	(0,5%)	(0,6%)	(0,7%)	
A1 (80 : 20 %)	5,95 ^a	5,40 ^a	5,20 ^a	5,51 ^x
A2 (85 : 15 %)	6,75 ^a	6,65 ^a	5,50 ^a	6,20 ^x
A3 (90 : 10 %)	5,0 ^a	6,50 ^a	5,69 ^a	5,73 ^x
Rataan B	5,90 ^p	6,18 ^p	5,36 ^p	

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha=0,05$

Hedonik Kemudahan Sedot

Hasil hedonik kemudahan sedot dapat dilihat pada Tabel 11. Rata-rata nilai hasil uji hedonik kemudahan sedot berkisar antara 3,95-6,5 dari tidak suka menuju ke arah suka. Berdasarkan analisis sidik ragam

(ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan konsentrasi sari buah mangga dan sari buah buni, konsentrasi karagenan dan interaksi antar keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap hedonik kemudahan sedot *jelly drink* ($p>0,05$).

Tabel 11. Hasil hedonik kemudahan sedot *jelly drink*

Konsentrasi Sari Buah Mangga dan Sari Buah Buni (A)	Konsentrasi Karagenan (B)			Rataan A
	B1	B2	B3	
	(0,5%)	(0,6%)	(0,7%)	
A1 (80 : 20 %)	5,90 ^a	5,31 ^a	3,95 ^a	5,05 ^x
A2 (85 : 15 %)	6,50 ^a	6,05 ^a	5,05 ^a	5,86 ^x
A3 (90 : 10 %)	5,85 ^a	6,40 ^a	4,80 ^a	5,68 ^x
Rataan B	6,08 ^p	5,92 ^p	4,60 ^q	

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha=0,05$

Uji Fisikokimia

Total Padatan Terlarut (TPT °Brix)

Hasil uji total padatan terlarut *jelly drink* dapat dilihat pada Tabel 12. Rata-rata nilai pada Total Padatan Terlarut (TPT °brix) berkisar antara 19,3-22,75. Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan konsentrasi

sari buah mangga dan sari buah buni berpengaruh nyata terhadap Total Padatan Terlarut (TPT °brix) ($p<0,05$), berdasarkan uji lanjut *Duncan* diketahui bahwa perbedaan konsentrasi sari buah mangga dan sari buah buni A1,A2, dan A3 semuanya berbeda nyata.

Tabel 12. Hasil uji TPT (°Brix) *jelly drink*

Konsentrasi Sari Buah Mangga dan Sari Buah Buni (A)	Konsentrasi Karagenan (B)			Rataan A
	B1	B2	B3	
	(0,5%)	(0,6%)	(0,7%)	
A1 (80 : 20 %)	24,5 ^a	21,20 ^f	22,55 ^c	22,75 ^x
A2 (85 : 15 %)	19,3 ^h	20,60 ^g	21,90 ^e	20,60 ^z
A3 (90 : 10 %)	22,75 ^b	22,35 ^d	22,75 ^b	22,61 ^y
Rataan B	22,18 ^q	21,38 ^r	22,40 ^p	

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha=0,05$

Konsentrasi karagenan berpengaruh nyata terhadap Total Padatan Terlarut (TPT °brix) ($p<0,05$) berdasarkan uji lanjut *duncan* diketahui bahwa konsentrasi karagenan B1,B2, dan B3 semuanya juga berbeda nyata, karagenan memiliki bentuk bubuk sehingga menyebabkan penambahan konsentrasi karagenan pada *jelly drink* akan menyebabkan peningkatan Total Padatan Terlarut (TPT °brix) dan interaksi

konsentrasi sari buah mangga dan sari buah buni dengan penambahan karagenan berpengaruh nyata terhadap Total Padatan Terlarut (TPT °brix) ($p<0,05$).

Berdasarkan uji lanjut *duncan* diketahui bahwa interaksi sari buah mangga dan sari buah buni dengan penambahan konsentrasi karagenan untuk perlakuan A1B1, A1B2 dan A1B3 semuanya berbeda

nyata, untuk perlakuan A2B1, A2B2, dan A2B3 semuanya berbeda nyata, dan untuk perlakuan A3B1 dan A3B3 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan A3B2 pH

Hasil uji pH *jelly drink* dapat dilihat pada Tabel 13. Rata-rata nilai uji kimia pH

berkisar antara 5,5-5,85 sehingga bersifat asam, berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) perbedaan perlakuan konsentrasi sari buah mangga dan sari buah buni serta interaksi antar keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap mutu pH *jelly drink* ($p > 0,05$).

Tabel 13. Hasil uji pH *jelly drink*

Konsentrasi Sari Buah Mangga dan Sari Buah Buni (A)	Konsentrasi Karagenan (B)			Rataan A
	B1 (0,5%)	B2 (0,6%)	B3 (0,7%)	
A1 (80 : 20 %)	5,60 ^a	5,70 ^a	5,60 ^a	5,61 ^x
A2 (85 : 15 %)	5,60 ^a	5,50 ^a	5,60 ^a	5,68 ^x
A3 (90 : 10 %)	5,65 ^a	5,85 ^a	5,80 ^a	5,66 ^x
Rataan B	5,63 ^q	5,56 ^q	5,76 ^p	

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$

Konsentrasi karagenan berpengaruh nyata terhadap mutu pH ($p < 0,05$). Setelah dilakukan uji lanjut duncan konsentrasi karagenan B1 dan B2 tidak berpengaruh nyata tetapi berpengaruh nyata dengan B3.

Kadar Air

Hasil uji kadar air *jelly drink* dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil uji kadar air *jelly drink*.

Konsentrasi Sari Buah Mangga dan Sari Buah Buni (A)	Konsentrasi Karagenan (B)			Rataan A
	B1 (0,5%)	B2 (0,6%)	B3 (0,7%)	
A1 (80 : 20 %)	59,62 ^a	71,25 ^a	65,24 ^a	63,77 ^x
A2 (85 : 15 %)	60,26 ^a	69,0 ^a	79,52 ^a	69,29 ^x
A3 (90 : 10 %)	71,43 ^a	67,62 ^a	69,14 ^a	71,30 ^x
Rataan B	65,37 ^p	69,59 ^p	69,39 ^p	

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$

Rata-rata nilai yang didapatkan pada mutu kadar air berkisar antara 59,62-79,52. Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan konsentrasi sari buah mangga dan sari buah buni, konsentrasi karagenan serta interaksi antar keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air *jelly drink* ($p > 0,05$).

Penentuan Produk Terpilih

Penentuan produk terpilih berdasarkan hasil uji mutu sensori, uji fisik (Total Padatan Terlarut), dan uji kimia (kadar air, dan pH). Berdasarkan hasil uji mutu sensori *jelly drink* produk terpilih adalah A2B1 dengan hasil panelis pada masing-masing parameter dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel15. Jelly drink terpilih berdasarkan sensori

Parameter	Nilai Rata-Rata		Deskripsi
	Sari buah mangga :Sari buah buni (A) 85% :15%	Konsentrasi Karagenan (B) 0.5%	
Mutu Aroma	4,68	4,63	Ke arah tidak tercium mangga
Mutu Warna	5,16	6,93	Ke arah merah terang
Mutu Rasa	5,63	5,26	ke arah manis
Mutu Tekstur	6,35	6,63	ke arah kenyal
Mutu Kemudahan Sedot	6,15	5,91	ke arah mudah disedot

Berdasarkan hasil uji hedonik *jelly drink* produk terpilih adalah A2B1 dengan hasil panelis pada masing-masing parameter dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Jelly ddrink terpilih berdasarkan hedonik

Parameter	Nilai Rata-Rata		Deskripsi
	Sari buah mangga :Sari buah buni (A) 85% :15%	Konsentrasi Karagenan (B) 0.5%	
Mutu Aroma	5,09	5,39	Ke arah suka
Mutu Warna	6,11	6,03	Ke arah suka
Mutu Rasa	5,89	5,92	Ke arah suka
Mutu Tekstur	5,18	6,30	Ke arah suka
Mutu Kemudahan Sedot	6,10	5,86	Ke arah suka

Berdasarkan hasil uji fisik (Total Padatan Terlarut) dan uji kimia (pH, kadar air) produk terpilih adalah A2B1 dengan hasil panelis masing-masing dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Jelly drink terpilih berdasarkan uji fisikokimia

Komponen	Pengujian	Jumlah
Uji Kimia	Kadar Serat Pangan (%)	3,32
	Antioksidan (ppm)	116,22

Analisa Produk Terpilih

Setelah didapatkan produk terpilih maka dilakukan pengujian kimia (Kadar serat pangan) dan uji antioksidan. Data hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 18

Tabel 18. Hasil uji kimia jelly drink sari buah mangga dan sari buah buni dengan penambahan karagenan terpilih

Parameter	Jumlah
Total Padatan Terlarut (TPT °Brix)	19.3
pH	5.6
Kadar Air (%)	20.6

Uji Kimia

Kadar Serat Pangan

Pengujian serat pangan ini dilakukan dengan metode enzimatis. Sehingga didapatkanlah hasil untuk kadar serat pangan di dalam *jelly drink* terpilih sebesar

3,32%. Kandungan serat pangan yang terdapat pada *jelly drink* terpilih ini didapatkan dari bahan yang digunakan yaitu, mangga, buni dan karagenan.

Menurut BPOM tahun 2016 serat pangan minimum yang ditetapkan yaitu sebesar 3g/100g bahan maka produk tersebut dapat dikatakan sebagai sumber serat pangan. Produk *jelly drink* sari buah mangga dan dengan penambahan sari buah buni dan karagenan memiliki kadar serat pangan sebesar 3,32% atau 3,32 g per 100 g bahan dengan demikian produk ini sudah dapat dikatakan sebagai produk yang kaya akan sumber serat

Antioksidan

Analisis aktivitas antioksidan digunakan untuk menghitung nilai IC₅₀ (*inhibitor concentration* 50) dilakukan dengan menggunakan metode DPPH. Nilai IC₅₀ merupakan konsentrasi yang dapat meredam 50% radikal bebas DPPH, semakin kecil nilai IC₅₀ maka akan semakin besar aktivitas antioksidan. Suatu senyawa dapat dikatakan antioksidan sangat kuat jika memiliki nilai IC₅₀ kurang dari 50 ppm, dikatakan kuat jika memiliki nilai IC₅₀ bernilai 50-100 ppm, sedang jika memiliki nilai IC₅₀ berkisar antara 100-200 ppm, dan lemah jika memiliki nilai IC₅₀ lebih dari 200 ppm (Widiyasanti *et al.* 2016).

Nilai aktivitas antioksidan yang dimiliki oleh produk *jelly drink* terpilih sebesar 116,22 ppm aktivitas antioksidan produk *jelly drink* terpilih termasuk dalam kategori sedang karena memiliki nilai IC₅₀ berkisar antara 100-200 ppm.

KESIMPULAN

Produk terpilih dari pembuatan *jelly drink* sari buah mangga dengan penambahan sari buah buni dan karagenan adalah perlakuan A2B1 (85% sari buah mangga: 15% sari buah buni: 0.5% konsentrasi karagenan) mengandung serat pangan 3,22% dan aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ nya yaitu 116,22 ppm. Sehingga produk *jelly drink* ini belum bisa dikatakan sebagai pangan fungsional antioksidan karena

aktivitas antioksidannya yang termasuk ke dalam kategori sedang, tetapi bisa dikatakan pangan fungsional yang sumber serat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggadiredja JT, Zalnika A, Purwanto H dan Istini S. 2006. Rumput Laut. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2016. Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan RI No 13 Tahun 2016 Tentang Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan, Jakarta.
- Deptan. 2009. *Standar Operasional Prosedur Pengolahan Mangga*. Direktorat Jenderal Pengolahan Dan Pemasaran Hasil Pertanian, Jakarta.
- Luchai B and Samappito S. Changes in physico-chemical properties, polyphenol compounds and antiradical activity during development and ripening of mao luang (*Antidesma bunius* L. Spreng) fruits. *Journal of Fruit and Ornamental Plant Research* 2011; Vol. 19(1): 85-99.
- Meindari L. 2019. Formulasi ekstrak temu mangga (*Curcuma mangga* Val.) dan sari buah mangga kuweni (*Mangifera odorata* Griff) terhadap karakteristik kimia dan sensori permen jelly [skripsi]. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Pranajaya D. 2007. Pendugaan sisa umur simpan minuman jelly di Pasaran [skripsi]. IPB, Bogor.
- Puspitasari E, dan Ulfa EU. 2009. Uji sitotoksitas ekstrak metanol buah buni (*Antidesma bunius* (L.) Spreng) terhadap sel hela. *Jurnal ilmu dasar*. 10 (2): 181-185.
- Sirotek K, Slovakova L, Kopecay J, and Marounek. 2004. Fermentation of pectin and glucose, and activity of pectin degrading enzymes in the rabbit caecal bacterium *Bacteroides caccae*. *Latter in Applied Microbiology* 38:327-332.

Widiyansati A. Rohdiana D dan Ekatama N.
2016. *Aktivitas antioksidan ekstrak teh putih (camellia sinensis) dengan metode dpph.* Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjajaran.