

## Karakteristik Fisikokimia *Jelly Drink* Daging Semangka, Albedo Semangka, dan Tomat dengan Penambahan Karagenan dan Tepung Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume)

### Physicochemical Characteristics of *Jelly Drink* Watermelon Flesh, Watermelon Albedo, and Tomato with Addition of Carrageenan and Porang Flour

Noli Novidahlia<sup>1a</sup>, Titi Rohmayanti<sup>1</sup>, Yuni Nurmilasari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda Bogor  
Jl. Tol Ciawi No. 1 Kode Pos 35 Ciawi, Bogor 16720

<sup>a</sup>Korespondensi: Noli Novidahlia, E-mail: noli.novidahlia@unida.ac.id

(Diterima oleh Dewan Redaksi : 24 - 04 - 2019)

(Dipublikasikan oleh Dewan Redaksi : 30 - 04 - 2019)

#### ABSTRACT

This research was aimed to study the effect of comparison of carrageenan and porang flour jelly drink. This research used Completely Randomized Design (CRD) with four treatments that were A1 (carrageenan and porang flour 0.10%), A2 (carrageenan and porang flour 0.15%), A3 (carrageenan and porang flour 0.20%), and A4 (carrageenan and porang flour 0.20%). Data analysis was here used was ANOVA and Duncan. The products have been analyzed their sensory proportion (quality sensory and hedonic), chemical proportion including (water and pH), and physic proportion (total dissolved solids). The best jelly drink was then analyzed dietary fiber and antioxidant. The best treatment of jelly drink was A3 (carrageenan and porang flour 0.20%), the jelly drink contained 89.92% moisture content, pH 6.4, 8.9 °Brix total dissolved solids, 4.09% dietary fiber content, and IC<sub>50</sub> 130.47mg/ml antioxidant.

**Keywords:** carrageenan, porang flour, watermelon, tomato, *jelly drink*

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan karagenan dan tepung porang terhadap *jelly drink*. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan yaitu A1 (karagenan dan tepung porang 0.10%), A2 (karagenan dan tepung porang 0.15%), A3 (karagenan dan tepung porang 0.20%), dan A4 (karagenan dan tepung porang 0.20%). Analisis data yang digunakan yaitu ANOVA dan uji lanjut Duncan. Analisis produk yang digunakan yaitu uji sensori (mutu sensori dan hedonik), uji kimia (kadar air dan pH) dan fisik (total padatan terlarut). Analisis terhadap produk *jelly drink* terpilih yaitu kadar serat pangan dan antioksidan. *Jelly drink* terpilih adalah A3 (karagenan dan tepung porang 0.20%), *jelly drink* ini memiliki kadar air 89.92%, pH 6.4, total padatan terlarut 8.9 °Brix, serat pangan 4.09%, antioksidan dengan nilai IC<sub>50</sub> 130.42 mg/mL.

**Kata kunci:** karagenan, tepung porang, semangka, tomat, *jelly drink*

## PENDAHULUAN

Perkembangan zaman membuat masyarakat lebih menyukai makanan dan minuman yang praktis sehingga mudah dikonsumsi. *Jelly drink* merupakan salah satu alternatif guna memenuhi kebutuhan akan minuman yang praktis tetapi memiliki gizi yang baik bagi tubuh. *Jelly drink* umumnya terbuat dari buah yang mengandung pektin. Pektin juga dapat berasal dari buah itu sendiri atau dari bahan yang mengandung hidrokoloid. Pektin berfungsi untuk membantu pembentukan *jelly* (Hariyanti, 2006).

Semangka merupakan buah yang mudah ditemukan di wilayah Indonesia. Buah semangka memiliki rasa yang manis dan mengandung kadar air yang cukup tinggi, buah semangka sehingga mudah mengalami kerusakan, maka perlu adanya upaya yang dilakukan guna memperpanjang umur simpannya seperti mengatur suhu penyimpanan, pengemasan, pemberian pengawet atau bahan pelapis (Nurhayati *et al.*, 2014). Pembuatan produk *jelly drink* merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk memperpanjang umur simpan dari semangka itu sendiri.

Pembuatan *jelly drink* ini tidak hanya menggunakan daging buah semangkanya saja, akan tetapi juga menggunakan albedo semangkannya. Albedo semangka merupakan bagian dari buah semangka yang berada diantara kulit luar buah semangka dan daging buah semangka. Albedo semangka berwarna putih kehijauan serta memiliki tekstur yang lebih padat dibandingkan daging buahnya. Albedo semangka memiliki kandungan pektin yakni 21,03% (Sutrisna, 2008).

Daging semangka dan albedo semangka memiliki kandungan antioksidan yang baik. Menurut Mariani dan Supriadi (2018) pada daging buah semangka terdapat aktivitas antioksidan  $IC_{50}$  16,619 mg/L dan albedo semangka  $IC_{50}$  14,729mg/L.

Pembuatan *jelly drink* ini tidak hanya menggunakan bahan dari semangka saja, tetapi ada juga penambahan air jeruk nipis

dan tomat. Jeruk nipis diharapkan akan membantu untuk memperbaiki rasa serta memberikan sensasi asam pada produk *jelly drink*. Tomat ditambahkan dalam pembuatan *jelly drink* juga diharapkan mampu memberikan tambahan nilai gizi terhadap produk *jelly drink*, seperti protein, vitamin, dan mineral (Purwati dan Khairunisa, 2007). Kandungan gizi lain yang dimiliki oleh tomat yaitu antioksidan. Menurut Eveline dan Sanny (2014) tomat memiliki aktivitas antioksidan  $IC_{50}$  1405,85% mg/100g.

Pembuatan *jelly drink* ini dibutuhkan juga bahan yang mengandung hidrokoloid. Bahan yang digunakan yaitu karagenan dan tepung porang. Karagenan merupakan hidrokoloid yang berasal dari proses ekstraksi rumput laut merah yang biasa digunakan pada produk pangan sebagai pengikat air, pengemulsi, pengental dan pembentuk gel (Fardiaz, 1989).

Tepung porang merupakan tepung yang berasal dari umbi porang yang memiliki kandungan glukomanan bersifat hidrokoloid kuat. Adapun kandungan yang dimiliki oleh tepung porang yaitu glukomanan 64,98%, pati 10,24%, protein 3,42%, dan serat 5,9% (Arifin, 2001).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh perbedaan konsentrasi karagenan dan tepung porang pada produk *jelly drink* semangka dan tomat berdasarkan uji sensori, uji kimia dan uji fisik. Mengetahui kandungan serat pangan dan antioksidan pada *jelly drink* terpilih.

## MATERI DAN METODE

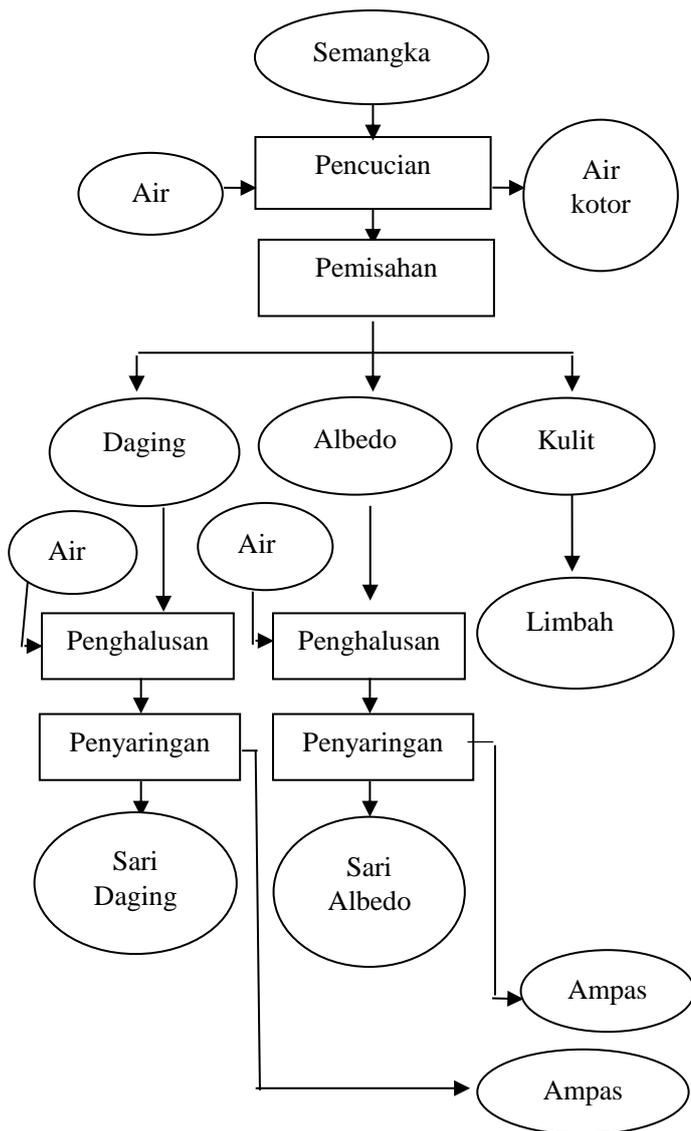
### Materi

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu buah semangka, tomat, karagenan, tepung porang, sukrosa, jeruk nipis, air, dan bahan-bahan kimia untuk analisis kimia. Alat-alat yang digunakan untuk penelitian yaitu pisau, wadah, timbangan, saringan, sendok, panci, kompor, blender, termometer, dan alat-alat penunjang lainnya untuk analisis kimia.

### Metode

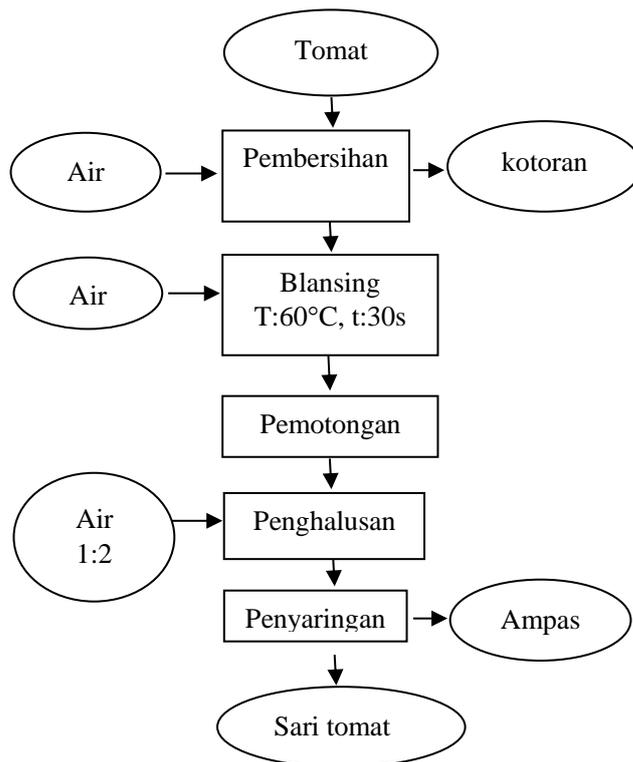
Penelitian terdiri dari 3 tahap yaitu, tahap pembuatan sari semangka, pembuatan sari tomat dan pembuatan Jelly Drink semangka dan tomat dengan penambahan karagenan dan tepung porang. Tahapan penelitian tersebut dapat dilihat pada Gambar 1, 2 dan 3.

### Pembuatan Sari Semangka



Gambar 1 Diagram alir proses pembuatan sari semangka

### Pembuatan Sari Tomat



Gambar 2 Diagram alir pembuatan sari tomat

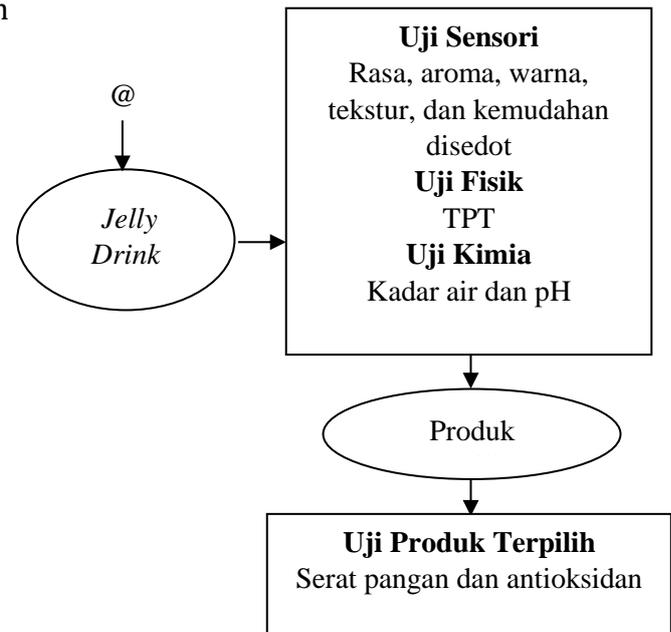
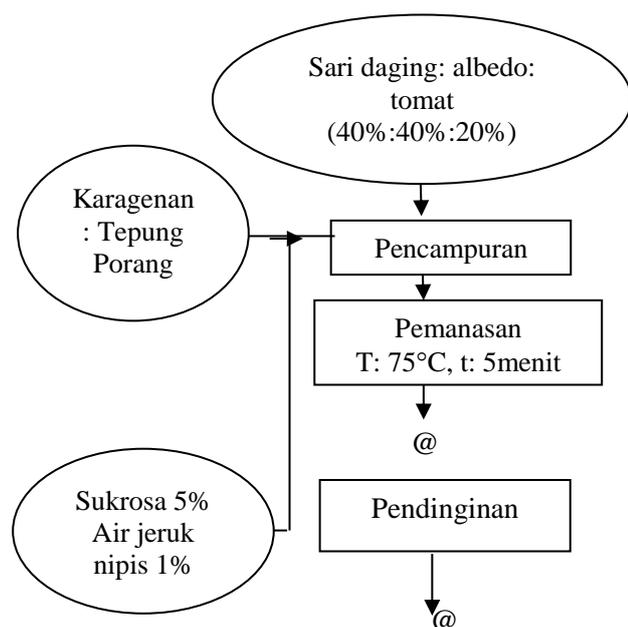
### Pembuatan *Jelly Drink* Semangka dan Tomat dengan Penambahan Karagenan dan Tepung Porang

Penelitian ini dilakukan untuk membuat formulasi dari *jelly drink* semangka dan tomat dengan penambahan karagenan dan tepung porang. Faktor perlakuan yang digunakan adalah perbandingan karagenan dan tepung porang dengan taraf perlakuan karagenan 50%: tepung Porang 50%, yaitu: A1 (0,10%), A2 (0,15%), A3 (0,20%), dan A4 (0,25%). Formulasi pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 dan diagram alir proses pembuatan *jelly drink* semangka dan tomat dengan penambahan karagenan dan tepung porang dapat dilihat pada Gambar 3.

Tabel 1. Formulasi *Jelly Drink* Semangka dan Tomat dengan Penambahan Karagenan dan Tepung Porang

Bahan	Perlakuan			
	A1	A2	A3	A4
Sari Daging Semangka (g)	40	40	40	40
Sari Albedo Semangka (g)	40	40	40	40
Sari Tomat (g)	20	20	20	20
Karagenan: Tepung Porang (1:1) (g)	0,10	0,15	0,20	0,25
Sukrosa (g)	5	5	5	5
Air Jeruk Nipis (g)	1	1	1	1

Pembuatan *jelly drink* dapat dilihat pada Gambar 3 dan diawali dengan proses pencampuran semua bahan dan masing-masing perlakuan. Pemanasan dilakukan selama 5 menit pada suhu 75°C. Selanjutnya dilakukan pendinginan hingga produk terbentuk dan menjadi *jelly drink*. Untuk menentukan produk terpilih dilakukan pengujian terlebih dahulu melalui uji organoleptik (uji sensori dan hedonik), uji kimia (kadar air dan pH), dan uji Fisik (total padatan terlarut). Setelah didapatkan produk terpilih dilakukan uji antioksidan dan serat pangan.



Gambar 3 Diagram alir proses pembuatan *jelly drink* semangka dan tomat dengan penambahan karagenan dan tepung porang

#### Rancangan Percobaan

Rancangan Percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor perlakuan yaitu perbandingan konsentrasi karagenan dengan tepung porang (A), dengan 4 (empat) taraf perlakuan dan 2 (dua) kali ulangan.

#### Analisis Produk

Produk yang dihasilkan dilakukan pengujian menggunakan uji sensori (uji mutu sensori dan hedonik), uji kimia (kadar air dan pH), dan uji fisik (total padatan terlarut) untuk menentukan produk terpilih. Uji mutu sensori menggunakan skala garis (0-10 cm) dengan parameter aroma, warna, rasa, tekstur, dan kemudahan di sedot. Uji hedonik menggunakan skala garis (0-10 cm) dengan parameter aroma, warna, rasa dan tekstur. Pengujian mutu sensori dan hedonik dilakukan oleh panelis semi terlatih sebanyak 30 orang. Uji kimia kadar air dengan menggunakan metode oven dan penentuan pH dengan menggunakan pH meter. Uji fisik meliputi uji total padatan terlarut dengan menggunakan *hand* refraktometer. Selanjutnya produk yang terpilih dari hasil uji

organoleptik, uji kimia, dan fisik dilakukan uji seras metode enzimatis dan antioksidan

**Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila perlakuan berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ), maka dilakukan uji lanjut *Duncan* pada tingkat kepercayaan 95%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Uji Kimia**

**Kadar Air**

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar air yang dihasilkan berkisar antara 88.9-90.88%. Semakin tinggi konsentrasi karagenan dan tepung porang yang ditambahkan maka akan menyebabkan terjadinya penurunan tingkat dari kadar air. Hal ini disebabkan karena karagenan dan tepung porang mampu mengikat air sehingga mampu menjadikan tekstur dari *jelly drink* semakin kokoh (Fardiaz, 1989 dan Arifin 2001).

Tabel 2. Hasil uji kimia produk *jelly drink*

Parameter	Perlakuan			
	A1	A2	A3	A4
Kadar Air (%)	90.88 a	90.42 b	89.92 c	88.94 d
pH	6.4 <sup>a</sup>	6.4 <sup>a</sup>	6.4 <sup>a</sup>	6.4 <sup>a</sup>

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda pada satu baris menunjukkan berbeda nyata pada  $\alpha = 0.05$ .

**pH**

Nilai rata-rata dari pH *jelly drink* yaitu 6.4 sehingga bersifat asam. Perbedaan perlakuan perbandingan karagenan dan tepung porang tidak mempengaruhi pH *jelly drink*, sehingga pada setiap perlakuan tidak berbeda nyata. Hal tersebut diduga karena konsentrasi karagenan dan tepung porang yang kecil serta jumlah semangka, tomat, jeruk nipis, dan sukrosa masing-masing perlakuan yang sama sehingga pH dari produk *jelly drink* memiliki nilai yang sama.

**Uji Sensori**

**Uji Mutu Sensori**

Uji mutu sensori dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dari mutu sensori produk *jelly drink*. Parameter yang digunakan meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan kemudahan disedot. Hasil uji mutu sensori dapat dilihat pada Tabel 3.

**Mutu Aroma**

Nilai rata-rata mutu aroma berkisar antara 5.41-5.55 menunjukkan mutu aroma *jelly drink* kearah tercium aroma semangka dan tomat.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa perbedaan perlakuan perbandingan karagenan dan tepung porang tidak berpengaruh nyata terhadap mutu aroma produk *jelly drink*, sehingga mutu aroma *jelly drink* pada setiap perlakuan tidak berbeda nyata. Menurut Diharmi (2016) menyatakan karagenan tidak memiliki aroma dan menurut Sugiono dan perwitosari (2016) tepung porang memiliki aroma yang khas, tetapi karagenan dan tepung porang tidak mempengaruhi dari aroma produk *jelly drink* diduga karena konsentrasi yang ditambahkan sedikit sehingga tidak mempengaruhi dari produk *jelly drink* pada setiap perlakuan.

**Mutu Warna**

Nilai rata-rata mutu warna berkisar antara 5.50-6.20 menunjukkan mutu aroma *jelly drink* kearah merah. Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa perlakuan perbandingan karagenan dan tepung porang tidak berpengaruh nyata terhadap mutu warna produk *jelly drink*, sehingga mutu warna *jelly drink* pada setiap perlakuan tidak berbeda nyata.

Tabel 3. Hasil uji mutu sensori produk *jelly drink*

Parameter Mutu	Perlakuan			
	A1	A2	A3	A4
Aroma	5,50 <sup>a</sup>	5,54 <sup>a</sup>	5,41 <sup>a</sup>	5,55 <sup>a</sup>
Warna	5,50 <sup>a</sup>	6,20 <sup>a</sup>	5,59 <sup>a</sup>	5,91 <sup>a</sup>
Rasa	6,8 <sup>a</sup>	6,79 <sup>a</sup>	6,68 <sup>a</sup>	6,42 <sup>a</sup>
Tekstur	3,36 <sup>c</sup>	4,80 <sup>b</sup>	6,74 <sup>a</sup>	7,36 <sup>a</sup>
Kemudahan disedot	8,61 <sup>a</sup>	8,37 <sup>a</sup>	7,46 <sup>b</sup>	6,88 <sup>c</sup>

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

Menurut Diharmi (2016) karagenan tidak berwarna dan menurut Sugiono dan perwitosari (2016) tepung porang memiliki warna kuning kecoklatan, tetapi karagenan dan tepung porang tidak mempengaruhi dari warna produk *jelly drink* diduga karena konsentrasi yang ditambahkan sedikit sehingga tidak mempengaruhi dari produk *jelly drink* pada setiap perlakuan.

#### Mutu Rasa

Nilai rata-rata mutu rasa berkisar antara 6,42-6,79 menunjukkan mutu rasa dari *jelly drink* kearah manis. Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa perlakuan perbandingan karagenan dan tepung porang tidak berpengaruh nyata terhadap mutu rasa produk *jelly drink*, sehingga mutu rasa *jelly drink* pada perlakuan A1, A2, A3, dan A4 tidak berbeda nyata.

Menurut Diharmi (2016) karagenan tidak memiliki rasa dan menurut Sugiono dan perwitosari (2016) tepung porang tidak memiliki rasa, tetapi karagenan dan tepung porang tidak mempengaruhi dari rasa produk *jelly drink* diduga karena konsentrasi yang ditambahkan sedikit sehingga tidak mempengaruhi dari mutu rasa produk *jelly drink* pada setiap perlakuan.

#### Mutu Tekstur

Nilai rata-rata mutu tekstur berkisar antara 3,36-7,36 menunjukkan mutu tekstur *jelly drink* kearah kenyal. Berdasarkan Tabel 3 diketahui hasil uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan

karagenan dan tepung porang berpengaruh nyata terhadap mutu tekstur produk *jelly drink* ( $p<0,05$ ). Berdasarkan uji lanjut Duncan diketahui bahwa mutu tekstur pada perlakuan A4 tidak berbeda nyata dengan Perlakuan A3, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A2 dan A1.

Menurut Hapsari (2011) dan Arifin (2001) karagenan dan tepung porang termasuk hidrokoloid yang berperan sebagai *gelling agent* sehingga semakin tinggi konsentrasi yang ditambahkan maka mutu tekstur dari *jelly drink* akan semakin kokoh.

#### Kemudahan Disedot

Pengukuran terhadap mutu tekstur menggunakan skala garis dari 0 cm (sulit disedot) menuju 10 cm (mudah disedot) dengan empat perlakuan yang berbeda. Nilai rata-rata mutu kemudahan disedot *jelly drink* berkisar antara 6,88-8,61 menunjukan bahwa mutu kemudahan disedot kearah mudah disedot.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui hasil uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan karagenan dan tepung porang berpengaruh nyata terhadap mutu tekstur produk *jelly drink* ( $p<0,05$ ). Berdasarkan uji lanjut Duncan diketahui bahwa mutu kemudahan disedot pada perlakuan A1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A3 dan A4.

Mutu kemudahan disedot *jelly drink* dipengaruhi oleh konsentrasi dari karagenan dan tepung porang, semakin tinggi konsentrasi karagenan dan tepung porang maka akan semakin sulit *jelly drink* untuk disedot, karena menurut Hapsari (2011) dan Arifin (2001) karagenan dan tepung porang berperan sebagai *gelling agent* sehingga semakin tinggi konsentrasi yang ditambahkan maka teksturnya akan semakin kokoh dan sulit untuk disedot.

#### Uji Hedonik

Uji hedonik penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk *jelly drink* semangka dan

tomat dengan penambahan karagenan dan tepung porang. Hasil uji hedonik dari produk *jelly drink* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji hedonik produk *jelly drink*

Parameter	Perlakuan			
	A1	A2	A3	A4
Aroma	6.02 <sup>a</sup>	6.04 <sup>a</sup>	6.32 <sup>a</sup>	6.33 <sup>a</sup>
Warna	7.00 <sup>a</sup>	7.24 <sup>a</sup>	7.26 <sup>a</sup>	6.56 <sup>a</sup>
Rasa	6.17 <sup>a</sup>	6.26 <sup>a</sup>	6.71 <sup>a</sup>	5.88 <sup>a</sup>
Tekstur	5.66 <sup>c</sup>	6.11 <sup>bc</sup>	7.18 <sup>a</sup>	6.83 <sup>a</sup>

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda satu baris menunjukkan berbeda nyata pada  $\alpha=0.05$

#### Aroma

Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *jelly drink* berkisar antara 6.02-6.33 yang menunjukkan kearah suka. Berdasarkan Tabel 4 diketahui hasil uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan perbandingan karagenan dan tepung porang tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada aroma produk *jelly drink* ( $p>0.05$ ), hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *jelly drink* pada setiap perlakuan tidak berbeda nyata. Tingkat kesukaan panelis pada aroma tidak berpengaruh nyata, hal tersebut diduga karena penambahan konsentrasi karagenan dan tepung porang yang kecil sehingga tidak mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap aroma dan aroma *jelly drink* yang disukai panelis karena berasal dari aroma semangka.

#### Warna

Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna *jelly drink* berkisar antara 6.56-7.26 yang menunjukkan kearah suka. Berdasarkan Tabel 4 diketahui hasil uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan perbandingan karagenan dan tepung porang tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada warna produk *jelly drink* ( $p>0.05$ ), hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna *jelly drink* pada setiap perlakuan tidak berbeda nyata. Tingkat kesukaan panelis

pada warna tidak berpengaruh nyata, hal tersebut diduga karena penambahan konsentrasi karagenan dan tepung porang yang kecil sehingga tidak mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap warna dan warna *jelly drink* yang disukai panelis karena berasal dari warna merah semangka dan tomat.

#### Rasa

Pengukuran terhadap tingkat kesukaan panelis pada rasa menggunakan skala garis dari 0 cm (tidak suka) menuju 10 cm (suka) dengan empat perlakuan yang berbeda. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa berkisar antara 5.88-6.71 yang menunjukan kearah suka.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui hasil uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan perbandingan karagenan dan tepung porang tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada rasa produk *jelly drink* ( $p>0.05$ ), hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *jelly drink* pada setiap perlakuan tidak berbeda nyata. Hal tersebut diduga karena penambahan konsentrasi karagenan dan tepung porang yang kecil sehingga tidak mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap rasa dan rasa *jelly drink* yang disukai panelis karena berasal dari rasa semangka, tomat, dan jeruk nipis.

#### Tekstur

Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur berkisar antara 5.66-7.18 yang menunjukan kearah suka. Berdasarkan Tabel 4. diketahui hasil uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan perbandingan karagenan dan tepung porang berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada tekstur produk *jelly drink* ( $p<0.05$ ), hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *jelly drink* pada perlakuan berbeda.

Hal tersebut diduga karena penambahan konsentrasi karagenan dan tepung porang mempengaruhi tekstur dari

*jelly drink*. Konsentrasi karagenan dan tepung porang yang tinggi menyebabkan tekstur dari *jelly drink* akan semakin kokoh dan akan sulit ketika disedot menggunakan sedotan.

#### Uji Fisik

Uji fisik yang dilakukan pada penelitian ini adalah total padatan terlarut untuk mengetahui total gula yang terkandung dalam produk *jelly drink*, dengan menggunakan alat *hand refraktometer* dengan satuan °Brix. Hasil uji fisik produk *jelly drink* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil uji TPT produk *jelly drink*

Parameter	Perlakuan (°Brix)			
	A1	A2	A3	A4
TPT	8,9 <sup>a</sup>	8,9 <sup>a</sup>	8,9 <sup>a</sup>	8,9 <sup>a</sup>

Keterangan: Notasi huruf yang sama pada satu baris menunjukkan tidak berbeda nyata pada  $\alpha=0.05$

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata dari TPT *jelly drink* yaitu 8,9°Brix. Diketahui hasil uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan perbandingan karagenan dan tepung porang tidak berpengaruh nyata terhadap TPT *jelly drink* ( $p<0,05$ ), sehingga pada perlakuan A1, A2, A3, dan A4 tidak berbeda nyata terhadap TPT *jelly drink*. Keadaan tersebut diduga karena konsentrasi karagenan dan tepung porang yang kecil serta jumlah sukrosa, semangka, tomat, dan jeruk nipis masing perlakuan yang sama sehingga TPT dari produk *jelly drink* memiliki nilai yang sama.

#### Penentuan Produk Terpilih

Penentuan uji terpilih produk *jelly drink* didapat dari hasil pengujian organoleptik dan uji kimia. Produk terpilih dari *jelly drink* yang diuji adalah produk dengan perlakuan A3 yaitu dengan konsentrasi perbandingan karagenan dan tepung porang 0,20%. Analisis hasil uji sensori dapat dilihat pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Produk Terpilih Mutu Sensori

Parameter	Perlakuan A3	Deskripsi
Mutu aroma	5,41	Kearah tercium aroma semangka dan tomat
Mutu warna	5,59	Kearah merah
Mutu rasa	6,68	Kearah manis
Mutu tekstur	7,19	Kearah kenyal
Mutu kemudahan disedot	7,46	Kearah mudah disedot

Berdasarkan Tabel 6 hasil uji sensori produk terpilih yaitu A3 (karagenan dan tepung porang 0.20%) yang telah dilakukan oleh 30 orang panelis semi terlatih. Diketahui juga mutu aroma kearah tercium aroma semangka dan tomat, mutu rasa kearah manis, mutu tekstur kearah kenyal, dan mutu kemudahan disedot kearah mudah disedot.

Tabel 7. Produk terpilih uji hedonik

Parameter	Perlakuan A3	Deskripsi
Aroma	6,32	Kearah Suka
Warna	7.26	Kearah Suka
Rasa	6,71	Kearah Suka
Tekstur	7,18	Kearah Suka

Berdasarkan Tabel 7 hasil uji hedonik produk terpilih yaitu A3 (karagenan dan tepung porang 0,20%) yang telah dilakukan oleh 30 orang panelis semi terlatih, terlihat bahwa aroma, warna, rasa, dan tekstur menunjukkan kearah suka.

#### Analisis Produk Terpilih

Hasil analisis terhadap produk *jelly drink* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Hasil analisis produk *jelly drink* terpilih

Komponen	Pengujian	Jumlah
Uji Fisik	TPT (°Brix)	8,90
Uji Kimia	Kadar Air (%)	89,92
	pH	6,40
	Kadar Serat Pangan (%)	4,09
	Antioksidan (mg/mL)	130,47

Uji kimia lain dilakukan terhadap produk terpilih untuk mengetahui kandungan zat gizi lain yang terdapat pada produk *jelly drink*. Uji kimia yang dilakukan yaitu uji serat pangan dan antioksidan.

#### Serat Pangan

Dilakukan uji serat pangan untuk mengetahui kadar serat yang terdapat pada *jelly drink* semangka dan tomat dengan penambahan karagenan dan tepung porang. Metode yang digunakan untuk mengerahui serat pangan pada *jelly drink* adalah dengan menggunakan metode enzimatik. Sehingga diperoleh hasil sebesar 4,05%. Serat pangan pada produk *jelly drink* ini berasal dari semangka, tomat, dan tepung porang.

Berdasarkan BPOM tahun 2016 produk dikatakan sebagai sumber serat pangan jika memiliki serat minimum sebesar 3 g per 100g bahan. Dari hasil penelitian serat pangan yang terdapat pada produk *jelly drink* sebesar 4,05% atau 4,05g per 100g bahan. Sehingga diketahui bahwa *jelly drink* semangka dan tomat dengan penambahan karagenan dan tepung porang ini sudah dapat dikatakan sebagai produk sumber serat pangan.

#### Antioksidan

Dilakukan uji antioksidan terhadap produk *jelly drink* dengan metode DPPH dan didapatkan hasilnya yaitu  $IC_{50}$  130,47 mg/ml (130480 ppm). Nilai  $IC_{50}$  (inhibitor concentration 50%) adalah konsentrasi yang dapat merendam 50% radikal bebas DPPH, jadi semakin kecil nilai  $IC_{50}$  maka semakin besar antioksidannya. Senyawa yang dapat dikatakan antioksidan yang sangat kuat yaitu memiliki nilai  $IC_{50}$  kurang dari 50 ppm, kuat  $IC_{50}$  50-100 ppm, sedang  $IC_{50}$  100-200 ppm,

dan lemah lebih dari  $IC_{50}$  200 ppm. (Widiyasanti, *et. al.*, 2016). Sehingga diketahui bahwa kadar antioksidan pada produk *jelly drink* merupakan antioksidan yang lemah karena memiliki nilai  $IC_{50}$  yang cukup tinggi dan produk *jelly drink* ini belum bisa dikatakan sebagai minuman jeli tinggi antioksidan.

Produk *jelly drink* semangka dan tomat dengan penambahan karagenan dan tepung porang memiliki aktivitas antioksidan yang lemah, hal tersebut dapat terjadi karena pengaruh pengaturan suhu yang belum stabil/ optimal sebab antioksidan sangat sensitif terhadap panas.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini mengenai pembuatan produk *jelly drink* dengan penambahan karagenan dan tepung porang menunjukkan bahwa penambahan karagenan dan tepung porang berpengaruh nyata terhadap mutu tekstur, kemudahan disedot, kadar air dan tingkat kesukaan panelis terhadap hedonik tekstur. Produk *jelly drink* yang terpilih adalah perlakuan dengan konsentrasi karagenan dan tepung porang 0,20%, mengandung kadar air 88,92%, pH 6,4, TPT 8.9 °Brix, kadar serat pangan 4,09%, dan aktivitas antioksidannya dengan nilai  $IC_{50}$  130,47%. Sehingga produk *jelly drink* belum bisa dikatakan sebagai minuman fungsional antioksidan, tetapi sudah dapat dikatakan sebagai produk sumber serat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M. 2001. Pengeringan Keripik Umbi Iles-Iles Secara Mekanik untuk Meningkatkan Mutu Keripik Iles-Iles. [tesis]. Teknologi Paska Panen. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- BPOM RI. 2016. Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan RI No 13 Tahun 2016 Tentang Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan, Jakarta.

- Diharmi, Andarini. 2016. Karakteristik Fisiko-Kimia Karagenan Rumpun Laut. Merah Eucheuma spinosum dari Perairan Nusa Penida, Sumenep, dan Takalar. [skripsi]. Sekolah Pasca Sarjanan. Institut Pertanian Bogor.
- Eveline, T.M.S. dan Sanny. 2014. Studi Aktivitas Antioksidan pada Tomat (*Lycopersicon esculentum*) Konvensional dan Organik Selama Penyimpanan. Prosiding SNST ke-5. Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim, Semarang.
- Fardiaz, D. 1989. Hidrokoloid. Laboratorium Kimia dan Biokimia Pangan. [skripsi]. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Hapsari, A. P. 2011. Formulasi dan Karakteristik Mi numan Fungsional *Fruity Jelly yogurt* berbasis Kappa Karaginan sebagai Sumber Serat Pangan. [skripsi] Institut Pertanian Bogor.
- Hariyanti, M.N. 2006. Ekstraksi dan Karakterisasi Pektin dari Limbah Proses Pengolahan Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis var microcarpa*). [skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Mariani, Sri. Rahman, N., dan Supriadi. 2018. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Semangka (*Citrullus lanatus*). Jurnal Akademi Kimia, 7 (2): 96-101. Universitas Tadulako, Palu.
- Nurhayati, Hanum, T., Rangga, A., dan Husniati. 2014. Optimalisasi Pelapis Kitosan untuk Meningkatkan Masa Simpan Produk Buah-buahan Segar Potong. Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian, 19 (2). Universitas Lampung, Lampung.
- Sugiono dan Perwitosari. 2016. Pengaruh Penggunaan Umbi Porang sebagai Bahan Pengikat terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tablet Paracetamol. Prosiding SNST Ke-7. Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim. Semarang.
- Sutrisna, H.I. 1998. Ekstraksi dan Karakteristik Pektin Albedo Semangka. [skripsi]. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Widiyasanti, A. Rohdiana, D. dan Ekatama, N. 2016. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Teh Putih (*Camellia sinensis*) dengan Metode DPPH (2,2 Difenil-1-Pikrilhidrazil). [fortech] 1(1). Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjajaran.