

## PENGARUH PENAMBAHAN ROSEMARY (*Rosemarinus officinalis L.*) TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SIFAT ORGANOLEPTIK PUDING KARAGENAN

Kartika Wandini<sup>1</sup>, Marini Regi Santoso<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Universitas MH. Thamrin

Correspondence author: [kartikawandini@yahoo.co.id](mailto:kartikawandini@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

Radikal bebas dalam jumlah berlebih di dalam tubuh dapat menyebabkan stress oksidatif dan kerusakan jaringan. Konsumsi makanan kaya antioksidan diperlukan untuk memperlambat atau mencegah terjadinya proses oksidasi. Rosemary merupakan salah satu tanaman herbal yang dikenal dengan kandungan senyawa fenoliknya yang tinggi sebagai sumber antioksidan. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh penambahan rosemary terhadap aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik puding karagenan. Penelitian ini bersifat eksperimental. Penelitian dilakukan dengan menambahkan rosemary pada puding dengan formulasi P1 (rosemary 1,5 gr), P2 (rosemary 3 gr), dan P3 (rosemary 4,5 gr) yang kemudian dibandingkan dengan puding tanpa formulasi P0. Dari uji DPPH didapatkan nilai aktivitas antioksidan puding karagenan tertinggi hingga terendah yaitu P3 (69,9844%), P2 (59,79785%), P1 (41,21305%), dan P0 (2,87715%). Hasil uji *Analysis of Variance* yang dilakukan pada penelitian ini menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,0005 terhadap aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik warna, rasa, aroma, dan tingkat kesukaan. Terdapat pengaruh penambahan rosemary terhadap aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik warna, rasa, aroma, dan tingkat kesukaan puding karagenan.

Kata kunci : Puding rosemary, organoleptik, antioksidan

### PENDAHULUAN

Radikal bebas merupakan senyawa yang dapat membahayakan tubuh seseorang terutama jika jumlahnya berlebih. Kelebihan jumlah radikal bebas di dalam tubuh dapat menyebabkan stress oksidatif, yaitu kerusakan jaringan sel, asam nukleat, protein dan lemak yang diakibatkan oleh terganggunya keseimbangan antioksidan dan radikal bebas (Istiani, 2010). Stress oksidatif dapat mengubah lemak, protein, dan DNA serta memicu sejumlah penyakit pada manusia seperti aterosklerosis, inflamasi, kanker, dan proses penuaan (Lobo, 2010).

Mengatasi permasalahan tersebut, Rosemary dapat dijadikan salah satu pilihan alternative karena manfaatnya sebagai antibakteri, antikanker, antidiabetik, antiinflamasi dan antinosisseptif, antioksidan, antitrombotik, antiulcerogenik, meningkatkan fungsi kognitif, antidiuretik, dan memberikan efek hepatoprotektif (Habtemariam, 2016). Puding karagenan merupakan salah satu produk pangan yang memiliki potensi untuk diinovasi sebagai produk pangan yang tinggi senyawa fenolik dan tinggi aktivitas antioksidan dengan ditamhkannya rosemary. Untuk membuat pudding, dibutuhkan karagenan karena karena sifatnya yang mampu berperan sebagai bahan pengental dan memiliki kemampuan sebagai pembentuk gel dan *stabilizer* (Campo, 2009). Karagenan merupakan

nama umum dari polisakarida yang dihasilkan melalui ekstraksi beberapa spesies rumput laut merah (*Rhodophyta*) (Van De Velde, 2002 dalam Darmawan, 2014). Adapun bahan baku lainnya yang dibutuhkan untuk membuat puding pada umumnya adalah susu, tepung maizena, tapioka, air, dan telur.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan inovasi pembuatan puding dengan penambahan rosemary ke dalamnya untuk memperoleh *dessert* yang mudah dikonsumsi dan memberikan manfaat lebih dengan pengharapan bahwa rosemary dapat meningkatkan aktivitas antioksidan pada puding. Menciptakan *dessert* yang kaya akan antioksidan.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan rosemary pada puding karagenan serta pengaruh organoleptiknya. Variabel bebas pada penelitian ini adalah formulasi konsentrasi rosemary kering. Sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik puding karagenan.

Tabel 1. Formulasi Konsentrasi Rosemary

Bahan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Tep. karagenan	10 gr	10 gr	10 gr	10 gr
Susu cair	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml
Gula	50 gr	50 gr	50 gr	50 gr
Air	150 ml	150 ml	150 ml	150 ml
Kuning telur	15 gr	15 gr	15 gr	15 gr
Rosemary kering	-	1,5 gr	3 gr	4,5 gr

## Bahan dan Alat

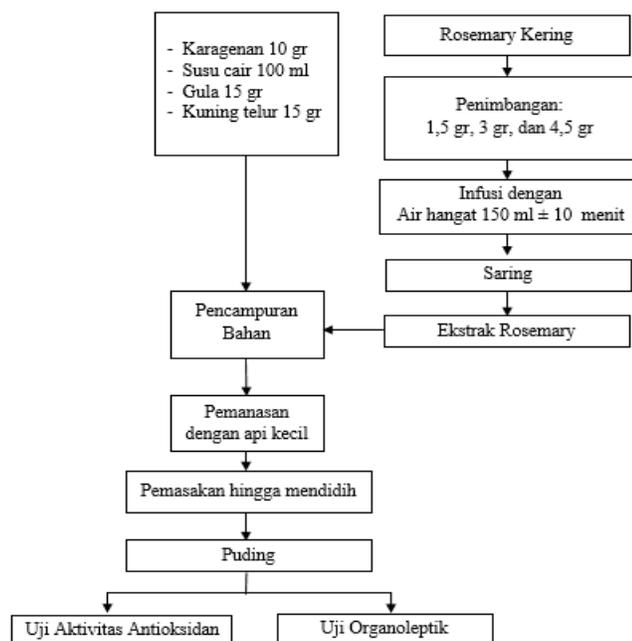
### Bahan dan alat pembuatan puding

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan puding dengan penambahan rosemary adalah karagenan, susu cair, gula, air, kuning telur, dan rosemary kering. Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan puding dengan penambahan rosemary meliputi panci, pengaduk, kompor gas, timbangan digital, dan *cup* plastik untuk produk.

### Bahan dan alat uji lab

Bahan yang digunakan dalam uji lab DPPH meliputi sampel, larutan DPPH, dan etil asetat. Adapun alat yang digunakan dalam uji lab DPPH meliputi pipet, spektrofotometer, kuvet, dan gelas ukur.

## Skema Penelitian



Gambar 1 Skema Prosedur Penelitian

## Uji Aktivitas Antioksidan

Proses pengujian aktivitas antioksidan dilakukan di Labolatorium Chem-Mix Pratama melalui prosedur analisa uji aktivitas antioksidan/RSA (*Radical Scavenging Activity*) (Yen dan Cheng, 1995).

$$\text{Aktivitas Antioksidan (\%)} = \frac{OD \text{ Blanko} - OD \text{ Sampel}}{OD \text{ Blanko}} \times 100\%$$

Keterangan:

- BM DPPH = 394,3
- 1M = 394,3 Gr/Lt
- 200 mikroM= 78,86 Mgr/Lt

## Uji Organoleptik

Pengumpulan data mutu organoleptik dilakukan melalui uji organoleptik oleh panelis dengan mengisi formulir uji organoleptik yang telah diberikan. Pengujian organoleptik ini dilakukan oleh panelis agak terlatih yang berasal dari penduduk yang bertempat tinggal di

sekitar wilayah Jakarta Timur, sebanyak 30 orang. Pada pengujian organoleptik, panelis diminta untuk menyatakan penilaian terhadap puding yang disediakan sebanyak delapan sampel yang terdiri dari dua kali empat sampel perlakuan yakni perlakuan terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur.

### Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari lembar penilaian kemudian dihitung persentasenya dan dianalisis secara deskriptif. Untuk mengetahui adanya pengaruh penambahan rosemary terhadap puding dilakukan pengolahan data ANOVA (*Analysis of Variance*). Jika uji ANOVA menunjukkan pengaruh perlakuan nyata atau  $H_0$  ditolak, maka dapat dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* untuk mencari keberadaan perbedaan dari perlakuan yang ada.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

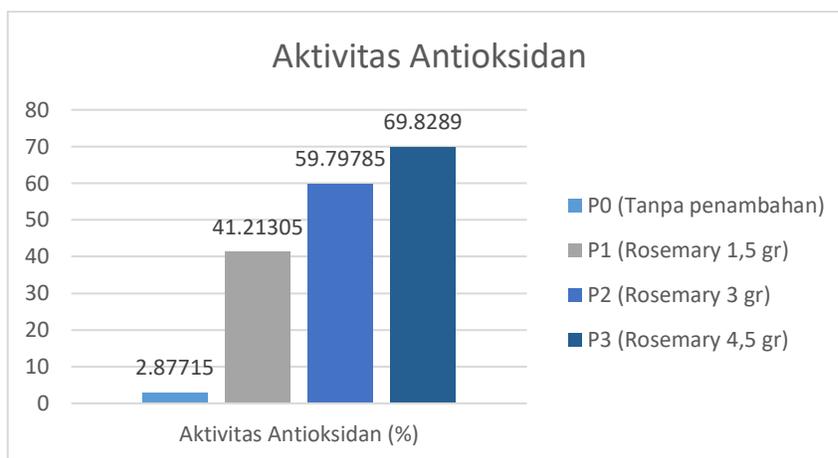
### Uji Aktivitas Antioksidan

Tabel 2. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

No	Kode	Aktivitas Antioksidan (%)			Keterangan*
		Simplo	Duplo	Rata-rata	
1	P0	2,7994	2,9549	2,87715	Rendah
2	P1	41,3686	41,0575	41,21305	Sedang
3	P2	59,8756	59,7201	59,79785	Tinggi
4	P3	69,9844	69,6734	69,8289	Tinggi

\* Ket: Rendah = < 20%, Sedang = 20 – 50%, Tinggi = > 50% (Wulansari dan Chairul, 2011)

Menurut Wulansari dan Chairul (2011), rentang aktivitas antioksidan dikatakan tinggi jika aktivitasnya lebih dari 50%, sedang jika aktivitasnya antara 20 – 50%, dan rendah jika aktivitasnya kurang dari 20%. Berdasarkan rentang aktivitas antioksidan tersebut, P0 tergolong ke dalam kategori rendah, P1 tergolong sedang, dan P2 serta P3 tergolong tinggi. Berdasarkan hasil uji ANOVA, didapatkan nilai  $p$ -value < 0,05 yang menandakan  $H_0$  ditolak, hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari setiap perlakuan ( $p$ -value = 0,0005). Sementara hasil uji *Duncan* pada aktivitas antioksidan, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara P0 – P1, P0 – P2, P0 – P3, P1 – P2, P1 – P3, dan P2 – P3.



Gambar 2. Persentase Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

Pada Gambar 2 terlihat bahwa perbedaan hasil dari penambahan rosemary mempengaruhi persentase aktivitas antioksidan terhadap puding karagenan. Semakin besar konsentrasi rosemary yang ditambahkan, semakin besar aktivitas antioksidan dari puding karagenan. Adanya antioksidan pada sampel control (P0) dapat disebabkan karena adanya aktivitas antioksidan pada bahan-bahan baku puding karagenan lainnya, yaitu susu, kuning telur, dan karagenan.

Pada susu cair UHT yang digunakan dalam penelitian terlihat bahwa beberapa komposisinya yaitu vitamin A, vitamin C, seng, dan selenium yang merupakan salah satu sumber antioksidan. Khan (2019) menyebutkan bahwa antioksidan yang ada dalam susu antara lain, karotenoid, retinol,  $\alpha$ -tokoferol, dan *ascorbic acid*. Sebagian besar  $\alpha$ -tokoferol ada di dalam membran globul lemak susu dan menjadi antioksidan larut lemak yang paling efektif dalam susu. Selain itu *lactoferrin* dan kasein dapat menghambat peroksidasi lipid, pembentuk radikal peroksida. Pada kuning telur, berdasarkan Nimalaratne (2015), di dalam kuning telur mengandung beberapa komponen antioksidan seperti *phosvitin* 4%, *phospholipid* 10%, karotenoid <1%, vitamin E <1%, dan *aromatic amino acids* <1%. Selain kuning telur dan susu, karagenan juga memiliki potensi aktivitas antioksidan. Sokolova (2011) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa karagenan memiliki kapasitas antioksidan, dan besarnya kapasitas antioksidan pada karagenan tersebut bergantung pada konsentrasi polisakarida, nilai pH, dan karakteristik polisakarida.

### Uji Organoleptik

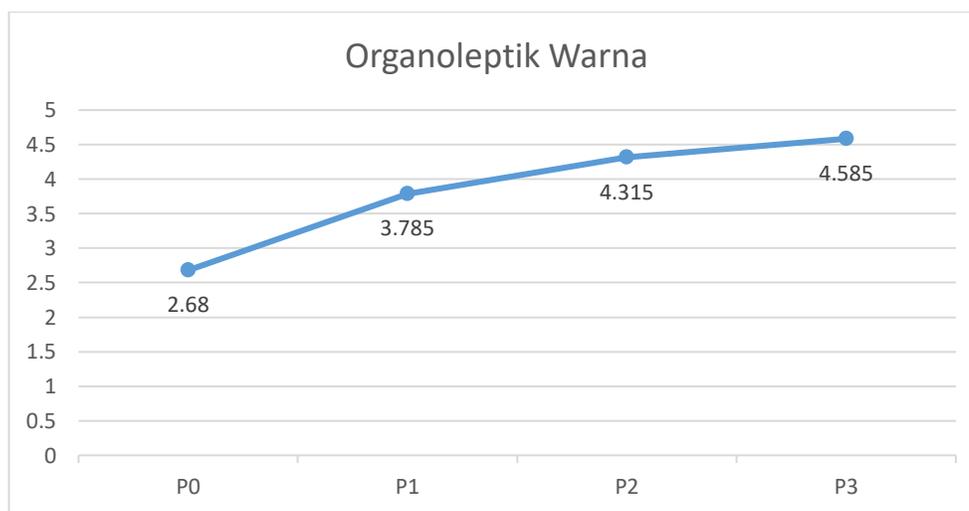
Hasil uji organoleptik yang diperoleh merupakan *mean* dari setiap delapan sampel yang didapatkan dari data yang sudah diolah menggunakan SPSS dengan uji statistik deskriptif.

## Warna

Tabel 3. Data Hasil Uji Organoleptik Kriteria Warna

Konsentrasi	Kriteria uji warna	Rata-rata
P0 <sub>1</sub> 0 gram	2,63 <sup>a</sup>	2,68
P0 <sub>2</sub> 0 gram	2,73 <sup>a</sup>	(cenderung krem)
P1 <sub>1</sub> 1,5 gram	3,77 <sup>b</sup>	3,785
P1 <sub>2</sub> 1,5 gram	3,80 <sup>b</sup>	(cenderung krem agak kecoklatan)
P2 <sub>1</sub> 3 gram	4,30 <sup>c</sup>	4,315
P2 <sub>2</sub> 3 gram	4,33 <sup>cd</sup>	(krem agak kecoklatan)
P3 <sub>1</sub> 4,5 gram	4,57 <sup>de</sup>	4,585
P3 <sub>2</sub> 4,5 gram	4,60 <sup>e</sup>	(cenderung sangat kecoklatan)

Hasil dari uji ANOVA menunjukkan, terdapat perbedaan yang signifikan dari setiap perlakuan ( $p\text{-value} = 0,0005$ ) dimana  $H_0$  ditolak. Hal tersebut menjadi bukti bahwa adanya pengaruh penambahan rosemary terhadap sifat organoleptik warna puding karagenan. Hasil uji *Duncan* pada uji organoleptik warna, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada P0 – P1, P0 – P2, P0 – P3, P1 – P2, P1 – P3 dan tidak ada perbedaan yang nyata pada P2 – P3, yaitu hanya perbedaan tipis.



Gambar 3. Nilai Rata-rata Organoleptik Warna

Gambar 3 menunjukkan, semakin besar konsentrasi penambahan rosemary, semakin tinggi nilai warna pada rosemary. Rosemary terbukti memberikan warna kecolatan pada puding karagenan, hal tersebut terlihat pada peningkatan nilai warna yang paling terlihat jelas yaitu P0 – P1 dengan nilai 1,105. Puding karagenan P0 berwarna cenderung krem yang dapat diakibatkan oleh pengaruh warna pada bahan baku yaitu susu, gula, dan kuning telur. Namun, tidak terlihat peningkatan warna yang jauh berbeda dari nilai P2 – P3.

Warna coklat pada rosemary ini dapat disebabkan karena proses pengeringan yang menyebabkan reaksi pencoklatan (*browning*). Reaksi pencoklatan enzimatis adalah proses kimia yang terjadi pada tumbuhan oleh enzim polifenol oksidase yang menghasilkan pigmen warna coklat (melanin). Reaksi pencoklatan enzimatis bertanggung jawab pada warna dan flavor yang terbentuk, Polifenol oksidase juga bertanggung jawab pada karakteristik warna coklat pada tumbuhan yang dikeringkan (Zulfahnur, 2009).

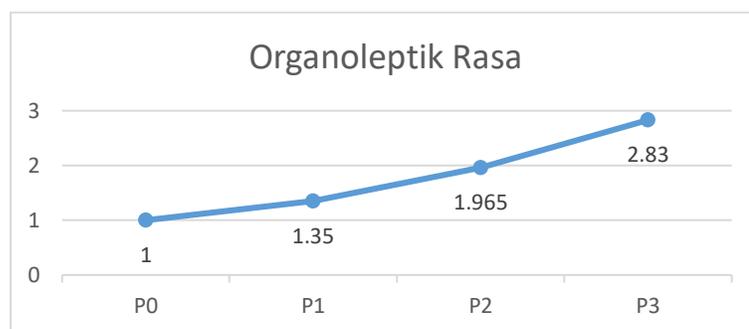
### Rasa

Kandungan senyawa citarasa adalah salah satu faktor yang dapat menentukan kualitas makanan. Kategori penilaian rasa dalam penelitian meliputi tidak pedas dan pahit, agak pedas dan pahit, pedas dan pahit, sangat pedas dan pahit, serta amat sangat pedas dan pahit. Hasil uji organoleptik terhadap aspek mutu rasa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Uji Organoleptik Kriteria Rasa

Konsentrasi	Kriteria uji rasa	Rata-rata
P0 <sub>1</sub> 0 gram	1,00 <sup>a</sup>	1,00
P0 <sub>2</sub> 0 gram	1,00 <sup>a</sup>	(tidak pedas dan pahit)
P1 <sub>1</sub> 1,5 gram	1,20 <sup>a</sup>	1,35
P1 <sub>2</sub> 1,5 gram	1,50 <sup>b</sup>	(tidak pedas dan pahit)
P2 <sub>1</sub> 3 gram	1,73 <sup>b</sup>	1,965
P2 <sub>2</sub> 3 gram	2,20 <sup>c</sup>	(cenderung agak pedas dan pahit)
P3 <sub>1</sub> 4,5 gram	2,73 <sup>d</sup>	2,83
P3 <sub>2</sub> 4,5 gram	2,93 <sup>d</sup>	(cenderung pedas dan pahit)

Hasil uji ANOVA menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan dari setiap perlakuan ( $p\text{-value} = 0,0005$ ) dimana  $H_0$  ditolak. Hal tersebut menjadi bukti bahwa adanya pengaruh penambahan rosemary terhadap sifat organoleptik rasa puding karagenan. Hasil uji *Duncan* pada uji organoleptik rasa menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada P0 – P2, P0 – P3, P1 – P3, P2 – P3 dan perbedaan yang tipis pada P0 – P1, P1 – P2.



Gambar 4. Nilai Rata-rata Organoleptik Rasa

Berdasarkan Gambar 4, tidak terlihat pengaruh yang besar atas penambahan rosemary 1,5 gr terhadap puding karagenan, hal tersebut terlihat dari peningkatan yang tipis pada P0 – P1 yaitu sebesar 0,35. Hasil menandakan bahwa semakin besar konsentrasi penambahan rosemary, maka semakin tinggi nilai rasa pada rosemary.

Rasa pahit pada rosemary ini dapat disebabkan karena adanya kandungan senyawa polifenol tanin dalam rosemary. Dari penelitiannya, Genema (2008), mendapatkan rata-rata total fenolik *tannic acid* dalam ekstrak rosemary sebesar 10.06 g of TAE/100g. Berdasarkan Senanayake (2018), beberapa komponen volatil pada rosemary seperti *camphor, borneol, bornyl acetate, eucalyptol (1,8-cineol), verbenone,  $\alpha$ -terpineol,  $\alpha$ -pinene*, dan *limonene* merupakan senyawa yang memberikan rasa *astringent* dan pedas pada rosemary.

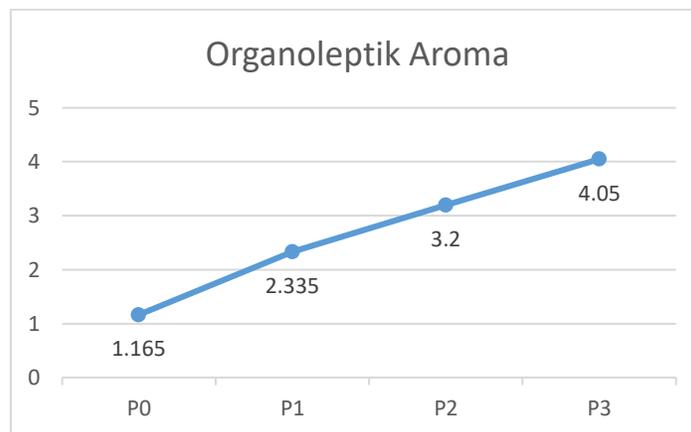
### **Aroma**

Penilaian aroma pada pengujian organoleptik ini dilakukan dengan cara memberikan sampel rosemary kering sebagai contoh aroma dalam penilaian organoleptik aroma dari puding karagenan dengan penambahan rosemary kepada panelis dan kemudian panelis diminta untuk menilai aroma puding.

Tabel 5. Data Hasil Uji Organoleptik Kriteria Aroma

<b>Konsentrasi</b>	<b>Kriteria uji aroma</b>	<b>Rata-rata</b>
P0 <sub>1</sub> 0 gram	1,03 <sup>a</sup>	1,165
P0 <sub>2</sub> 0 gram	1,30 <sup>a</sup>	(tidak beraroma rosemary)
P1 <sub>1</sub> 1,5 gram	2,20 <sup>b</sup>	2,335
P1 <sub>2</sub> 1,5 gram	2,47 <sup>b</sup>	(agak beraroma rosemary)
P2 <sub>1</sub> 3 gram	2,97 <sup>c</sup>	3,2
P2 <sub>2</sub> 3 gram	3,43 <sup>d</sup>	(beraroma rosemary)
P3 <sub>1</sub> 4,5 gram	3,93 <sup>e</sup>	4,05
P3 <sub>2</sub> 4,5 gram	4,17 <sup>e</sup>	(sangat beraroma rosemary)

Hasil uji ANOVA menunjukkan perbedaan yang signifikan dari setiap perlakuan (*p-value* = 0,0005) dimana H<sub>0</sub> ditolak. Hal tersebut menjadi bukti bahwa adanya pengaruh penambahan rosemary terhadap sifat organoleptik aroma puding karagenan. Hasil uji *Duncan* pada uji organoleptik aroma, terdapat perbedaan yang nyata pada P0 – P1, P0 – P2, P0 – P3, P1 – P2, P1 – P3, dan P2 – P3.



Gambar 5. Nilai Rata-rata Organoleptik Aroma

Gambar 4 menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi penambahan rosemary, maka semakin tinggi nilai aroma pada rosemary. Pengaruh aroma tersebut dapat disebabkan oleh kandungan senyawa *essential oil* yang berperan dalam aroma pada tanaman herbal. Menurut Rao (2007) *essential oil* merupakan komponen yang berkontribusi paling utama sebagai aroma dalam tanaman herbal. Kandungan *essential oil* di dalam rosemary didominasi oleh *1,8-cineole*, *α-pinene*, *camphene*, *α-terpineol*, dan *borneol*, yang juga memberikan efek antioksidan dan antimikroba (Habtemariam, 2016).

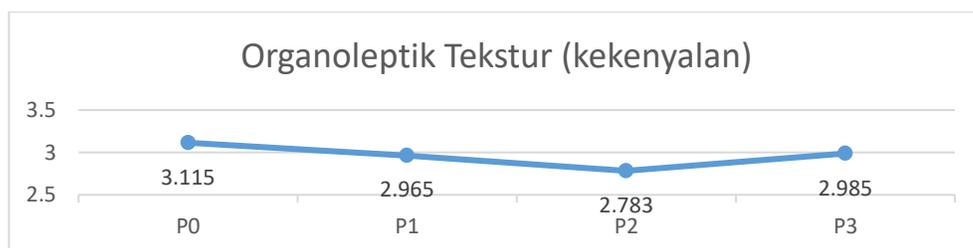
### Tekstur (Kekenyalan)

Puding pada umumnya memiliki tekstur yang kenyal. Tekstur pada puding yang kenyal dan lembut dikarenakan adanya penambahan susu cair UHT yang mengandung penstabil nabati, penstabil nabati tersebut akan membentuk kekentalan dan kelembutan tekstur makanan (Virgonia, 2014). Penilaian ini dilakukan untuk melihat apakah penambahan rosemary dapat mempengaruhi tekstur (kekenyalan) terhadap puding karagenan.

Tabel 6 Data Hasil Uji Organoleptik Kriteria Tekstur (Kekenyalan)

Konsentrasi	Kriteria uji Tekstur (kekenyalan)	Rata-rata
P0 <sub>1</sub> 0 gram	2,90 <sup>a</sup>	3,115
P0 <sub>2</sub> 0 gram	3,33 <sup>b</sup>	(kenyal)
P1 <sub>1</sub> 1,5 gram	2,90 <sup>a</sup>	2,965
P1 <sub>2</sub> 1,5 gram	3,03 <sup>ab</sup>	(cenderung kenyal)
P2 <sub>1</sub> 3 gram	2,80 <sup>a</sup>	2,783
P2 <sub>2</sub> 3 gram	2,77 <sup>a</sup>	(cenderung kenyal)
P3 <sub>1</sub> 4,5 gram	2,90 <sup>a</sup>	2,985
P3 <sub>2</sub> 4,5 gram	3,07 <sup>ab</sup>	(cenderung kenyal)

Hasil uji ANOVA, menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan dari setiap perlakuan ( $p$ -value = 0,059) dimana  $H_0$  diterima. Hasil tersebut menandakan tidak adanya pengaruh penambahan rosemary terhadap sifat organoleptik tekstur (kekenyalan) puding karagenan.



Gambar 6. Nilai Rata-rata Organoleptik Tekstur (Kekenyalan)

Berdasarkan Gambar 6, terlihat bahwa peningkatan nilai pada setiap perlakuan tidak terlihat signifikan, grafik menunjukkan kurva yang stabil dan semi lurus. Menurut Campo (2009), karagenan memiliki kemampuan untuk membentuk gel, yaitu sifat yang memberikan tekstur kenyal pada puding karagenan. Kemudian Virgonia (2014) juga menyebutkan bahwa tekstur pada puding yang kenyal dan lembut dikarenakan adanya penambahan susu cair UHT yang mengandung penstabil nabati, penstabil nabati tersebut akan membentuk kekentalan dan kelembutan tekstur makanan.

Dari keseluruhan hasil, dapat disimpulkan bahwa penambahan rosemary tidak mempengaruhi tekstur (kekenyalan) pada puding. Hal tersebut disebabkan karena yang menjadi pembentuk tekstur utama pada puding karagenan adalah karagenan itu sendiri. Selain karagenan, juga melibatkan susu yang mempengaruhi tingkat kekenyalannya.

### Tingkat Kesukaan

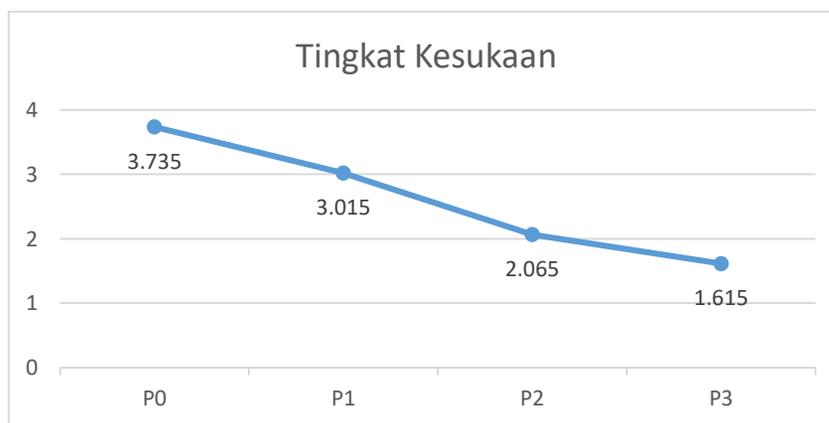
Kategori penilaian tingkat kesukaan meliputi tidak suka agak suka, suka, sangat suka, dan amat sangat suka. Penelitian Hasil uji organoleptik terhadap aspek tingkat kesukaan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Hasil Uji Organoleptik Kriteria Tingkat Kesukaan

Konsentrasi	Kriteria uji tingkat kesukaan	Rata-rata
P0 <sub>1</sub> 0 gram	3,97 <sup>c</sup>	3,735
P0 <sub>2</sub> 0 gram	3,50 <sup>d</sup>	(cenderung sangat suka)
P1 <sub>1</sub> 1,5 gram	3,33 <sup>d</sup>	3,015
P1 <sub>2</sub> 1,5 gram	2,70 <sup>c</sup>	(cenderung suka)
P2 <sub>1</sub> 3 gram	2,23 <sup>b</sup>	2,065
P2 <sub>2</sub> 3 gram	1,90 <sup>ab</sup>	(agak suka)

P3 <sub>1</sub> 4,5 gram	1,60 <sup>a</sup>	1,615
P3 <sub>2</sub> 4,5 gram	1,63 <sup>a</sup>	(cenderung agak suka)

Hasil uji ANOVA menunjukkan, terdapat perbedaan yang signifikan dari setiap perlakuan ( $p$ -value = 0,0005) dimana  $H_0$  ditolak. Dengan kata lain, hasil menandakan adanya pengaruh penambahan rosemary terhadap tingkat kesukaan puding karagenan. Hasil uji *Duncan* pada uji organoleptik warna, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada P0 – P2, P0 – P3, P1 – P2, P1 – P3 dan perbedaan yang tipis pada P0 – P1, P2 – P3.



Gambar 7. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan

Berdasarkan gambar 7, terlihat penurunan sebesar 0,72 pada P0 – P1 dari cenderung sangat suka menjadi cenderung suka, 1,67 pada P0 – P2 cenderung sangat suka menjadi agak suka, 2,12 pada P0 – P3 cenderung sangat suka menjadi cenderung agak suka, 0,95 pada P1 – P2 cenderung suka menjadi agak suka, 1,4 pada P1 – P3 cenderung suka menjadi cenderung agak suka, dan 0,45 pada P2 – P3 dari agak suka menjadi cenderung agak suka. Didapatkan juga urutan penilaian tingkat kesukaan dari yang tertinggi hingga terendah, yaitu P0, P1, P2, P3. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi penambahan konsentrasi rosemary, semakin berkurangnya daya terima puding karagenan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Ada pengaruh penambahan rosemary terhadap aktivitas antioksidan pada puding karagenan dengan perbedaan yang nyata antar setiap perlakuan terhadap aktivitas antioksidan dari puding karagenan. Aktivitas antioksidan meningkat seiring dengan semakin banyaknya konsentrasi rosemary yang ditambahkan

2. Ada pengaruh penambahan rosemary terhadap aspek organoleptik warna puding karagenan. dengan perbedaan yang nyata antara setiap perlakuan. Penilaian aspek organoleptik warna meningkat seiring dengan semakin banyaknya konsentrasi rosemary yang ditambahkan.
3. Ada pengaruh penambahan rosemary terhadap aspek organoleptik rasa puding karagenan. dengan perbedaan yang nyata antar setiap perlakuan, Penilaian aspek organoleptik rasa meningkat seiring dengan semakin banyaknya konsentrasi rosemary yang ditambahkan.
4. Ada pengaruh penambahan rosemary terhadap aspek organoleptik aroma puding karagenan dengan perbedaan yang nyata antar setiap perlakuan. Penilaian aspek organoleptik aroma meningkat seiring dengan semakin banyaknya konsentrasi rosemary yang ditambahkan.
5. Tidak ada pengaruh penambahan rosemary terhadap aspek organoleptik tekstur (kekenyalan) puding karagenan.
6. Terdapat perbedaan yang nyata antar setiap perlakuan terhadap terhadap tingkat kesukaan dan daya terima puding karagenan. Semakin tinggi penambahan konsentrasi rosemary, semakin berkurangnya daya terima puding karagenan.

#### **Saran**

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai ketahanan dan daya simpan produk serta pengaruh proses penyimanaan terhadap aktivitas antioksidan pada puding karagenan
2. Pengembangan resep produk dengan penambahan rosemary yang lebih baik. Dimana resep memiliki daya terima yang lebih tinggi untuk mengoptimalkan fungsi rosemary yang tinggi akan antioksidan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Campo, V.L., Kawano, D.F., da Silva Jr., D.B., Carvalho, I. 2009. Carrageenans: Biological properties, chemical modifications and structural analysis. *Carbohydrate Polymers*, Vol 77 (2): 167–180.
- Darmawan, Muhammad, dkk. 2014. Pengaruh Penambahan Karagenan untuk Formulasi Tepung Puding Instan. *JPB Perikanan*. Vol. 9 (1): 83-95.
- Genema, Aziza Kamal, dkk. 2008. Rosemary (*Rosmarinus officinalis*) – a Study of The Composition, Antioxidant, and Antimicrobial Activities of Extracts Obtained with Supercritical Carbon Dioxide. *Food Science and Techology*. Vol. 28 (2).
- Habtemariam, Solomon. 2016. *The Therapeutic Potential of Rosemary Diterpenes for Alzheimer's Disease*. Hindawi Publishing Corporation.

- Istiani, Yurina. 2010. *Karakterisasi Senyawa Bioaktif Isoflavon dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol Tempe Berbahan Baku Koro Pedang (Canavalia ensiformis)*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Lobo, V., dkk. 2010. Free Radicals, Antioxidants, and Functional Foods: Impact on Human Health. *Pharmacogn Review*. Jul-Dec Vol 4(8): 118–126.
- Nirmalaratne, Chamila, dan Jianping Wu. 2015. Hen Egg as An Antioxidant Food Comodity: A review. *Nutrients*. 7: 8274-8293.
- Rao, L. Jagan Mohan, dkk. 2007. Rosemarinus (*Rosemarinus officinalis L.*): Impact of drying on its flavor quality. *Journal of Food Quality*. 21 (2): 107-115.
- Senanayake, Namal. 2018. Rosemary Extract as a Natural Source of Bioactive Compounds. *Journal of Food Bioactives*. Vol. 2: 51-57.
- Sokolova, E.V., dkk. 2011. In Vitro Antioxidant Properties of Red Algal Polysaccharides. *Biomedicine & Preventive Nutrition*. 1: 161-167.
- Virgonia, R. 2014. *Penstabil Nabati dan Maltodekstrin*.
- Wulansari, Dewi, dan Chairul. 2011. Penapisan Aktivitas Antioksidan dan Beberapa Tumbuhan Obat Indonesia Menggunakan Radial 2,2-Diphenyl-1 Picrylhydrazyl (DPPH). *Majalah Obat Tradisional*. Vol 16 (1): 22-25.
- Yen, G.C. and Chen, H.Y. (1995) Antioxidant Activity of Various Tea Extracts in Relation to Their Antimutagenicity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 43, 27-32
- Zulfahnur, dkk. 2009. *Mempelajari Pengaruh Reaksi Pencoklatan Enzimatis pada Buah dan Sayur*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.