

**Pengaruh Penambahan Tepung Uwi Ungu (*Dioscorea Alata L.*) Dan Guar Gum Pada Sifat Fisik, Kimia, Dan Tingkat Kesukaan Cendol Beras**

***Effect Of Flour Of Purple Yam Flour (Dioscorea Alata L.) And Guar Gum On Addition The Physical, Chemical Properties, And Preference Level Of Cendol***

**Thia Friesthiana Fathurochman<sup>1\*</sup>, Siti Tamaroh<sup>1</sup>, Yuli Perwita Sari<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universitas Mercu Buana Yogyakarta

\*email korespondensi: thiafriesthiana04@gmail.com

**ABSTRAK**

Cendol merupakan salah satu makanan tradisional Indonesia yang sudah banyak dikenal dan disukai secara luas oleh masyarakat Indonesia, pada umumnya cendol dibuat dengan bahan dasar seperti tepung beras atau tepung tepungan yang terbuat dari kacang-kacangan, umbi-umbian seperti tepung uwi ungu yang dicampur dengan bahan tambahan lainnya, yaitu air, vanili, garam. Cendol memiliki tekstur yang kenyal dan pada umumnya cendol memiliki warna hijau. Cendol terbentuk karena adanya proses gelatinisasi pati pada saat proses memasaknya. Cendol dapat disajikan dengan penambahan santan dan gula merah. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan cendol beras dengan penambahan tepung uwi ungu dan *guar gum* yang disukai panelis. Pada penelitian ini dibuat cendol beras dengan penambahan tepung uwi ungu dan *guar gum*, dengan perlakuan penambahan tepung uwi ungu 70%:30%, 80%:20%, 90%:10%, dan penambahan *guar gum* 1%, 1,5%, 2%. Analisa yang digunakan pada penelitian uji analisis fisik yaitu uji warna. Analisis kimia terdiri dari pengujian kadar air, zat padat terlarut, antioksidan, antosianin, fenol dan uji tingkat kesukaan terdiri dari parameter warna, aroma, rasa, kekenyalan, dan keseluruhan. Data yang diperoleh pada analisa fisik dianalisis secara statistik menggunakan metode *Univariate Analysis of Variance* dan apabila ada interaksi antar perlakuan dilakukan metode *One Way Anova* dengan uji beda nyata *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung uwi ungu dan *guar gum* terhadap cendol beras berpengaruh nyata terhadap uji aktivitas antioksidan dan uji tingkat kesukaan cendol. Cendol beras dengan perlakuan terbaik yang paling disukai panelis dan memiliki aktivitas antioksidan yaitu pada perlakuan tepung beras:tepung uwi ungu 70:30 dan variasi *guar gum* 1% yang memiliki kandungan antioksidan 25,83 %RSA, pada uji kadar air 89,32% Zat padat terlarut ( ZPT) 7,9 %, antosianin 4,05 mg/g, total fenolik 91,13 mg EGA/g bk,.

**Kata kunci: Cendol, Tepung Uwi ungu, Tepung Beras, Guar gum**

**PENDAHULUAN**

Cendol merupakan salah satu makanan tradisional Indonesia yang sudah banyak dikenal

dan disukai secara luas oleh masyarakat Indonesia, pada umumnya cendol dibuat dengan bahan dasar seperti tepung beras atau tepung

tepungan yang terbuat dari kacang-kacangan, umbi-umbian dan padi-padian (candraningsih 2001). Cendol memiliki tekstur yang kenyal dan pada umumnya cendol memiliki warna hijau. Cendol terbentuk karena adanya proses gelatinisasi pati pada saat proses pemasakannya. Cendol dapat disajikan dengan penambahan santan dan gula merah.

Cendol yang baik adalah cendol yang memiliki sifat pada tekstur yang kenyal dan tidak mudah rusak serta berwarna bening. Salah satu bahan pengental guar gum. *Guar gum* merupakan bahan pengental yang murah dan juga merupakan sebagai bahan tambahan yang berfungsi sebagai pahan pengental, penstabil, pengemulsi, meningkatkan citarasa, serta pengontrol kekentalan (deMan 1997). *Guar gum* yang merupakan salah satu dari kelompok bahan tambahan pangan yang berfungsi sebagai pengental dan pengental, guar gum dianggap sebagai salah satu stabilisator terbaik yang meningkatkan viskositas produk.

Cendol adalah salah satu minuman tradisional yang peminatnya dari berbagai kalangan, dari anak-anak hingga dewasa. Warna cendol yang biasa ditemui di Indonesia yaitu cendol yang berwarna hijau. Seiring berjalannya waktu banyak kekhawatiran yang muncul pada masyarakat sebagai konsumen karena ketakutan akan sumber warna yang dihasilkan oleh cendol merupakan pewarna yang berasal dari bahan sintesis yang dapat mengakibatkan gangguan pada kesehatan dan tidak baik untuk tubuh. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah semakin banyaknya penggunaan pewarna sintetis yang dapat

membahayakan tubuh yaitu dengan membuat pewarna alami. Salah satu pewarna alami yang memiliki pengaruh untuk dijadikan sebagai bahan tambahan warna yaitu antosianin yang berasal dari tepung uwi ungu.

Tepung uwi ungu merupakan hasil produk olahan dari uwi ungu dengan dibuat melalui proses penggilingan dan penepungan. Uwi ungu (*Dioscorea alata* L) memiliki banyak kandungan antosianin juga banyak mengandung antosianin (Fang dkk., 2011). Uwi ungu memiliki kandungan antosianin sebesar 31 mg/100 g berat kering (Tamaroh, 2020)

Saat ini telah banyak penelitian terkait tepung beras dan tepung uwi ungu (*Dioscorea alata* L) yang dilakukan oleh beberapa peneliti, seperti pemanfaatan tepung uwi ungu yang digunakan sebagai penambahan pada pembuatan cendol yang bertujuan untuk dapat meningkatkan nilai antioksidan dan nilai kualitas gizi.

Kajian tentang pembuatan cendol beras dengan penambahan tepung uwi ungu (*Dioscorea alata* L.) dan *guar gum* bertujuan untuk dapat mengetahui pengaruh terhadap sifat kimia, fisik, dan tingkat kesukaan cendol beras. Selain itu dapat meningkatkan kandungan antioksidan dan kualitas gizi serta inovasi cendol.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan baku yang digunakan pada penelitian ini adalah tepung beras, uwi ungu yang diperoleh dari petani daerah Yogyakarta dengan spesifikasi umur panen 8-10 bulan, *guar*

*gum*, bahan tambahan lain berupa garam, air, es batu. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis yaitu jenis Pro Analisis (PA). Bahan kimia tersebut terdiri dari: aquadest, kertas saring, katalisator, larutan 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH), Etanol, Metanol HCL, reagen Folin-ciocalteu, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 20%.

### Alat

Alat yang digunakan untuk pembuatan cendol meliputi timbangan digital, nampan stainless, *cabinet dryer*, baskom, solet, pisau, ayakan, kompor (Rinnai), gelas ukur. Alat-alat yang digunakan untuk uji analisis fisik meliputi timbangan analitik, alat uji warna (*colorimeter*). Alat-alat yang digunakan untuk uji tingkat kesukaan meliputi sendok, cawan, gelas ukur (*pyrex iwaki*), timbangan dan baskom. Alat-alat yang digunakan untuk uji analisis kimia meliputi Gelas ukur (*Pyrex iwaki*), Propipet, Tabung reaksi (*Pyrex iwaki*), Botol timbang, Vortex (Type 37600 *mixer*), Spektrofotometer (*Shimadzu UV mini 1240*), High-Quality colorimetri NH310, Neraca analitik (Ohaus Triple Beam TJ 2611), Penjepit, Desikator, Kertas Saring, Pipet tetes, Kurs Porselin.

### Metode

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu percobaan yang dilakukan secara berulang dengan persentase yang ditetapkan. Eksperimen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pembuatan cendol tepung beras yang di penambahan dengan tepung uwi ungu. Rancangan Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor

dengan 3 taraf perlakuan berupa Cendol dengan berbagai proposisi penambahan tepung uwi yang berbeda dan Variasi penambahan *Guar gum*. Penambahan tepung uwi yang dilambangkan dengan (U) terdiri dari 3 perlakuan, yaitu U1=Tepung beras 70%:Tepung uwi ungu 30% U2=Tepung beras 80%:Tepung uwi ungu 20% dan U3=Tepung beras 90%:Tepung uwi ungu 10%, dengan penambahan variasi *Guar gum* 1,0 %, 1,5% dan 2,0 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sifat Fisik Cendol Beras

#### Warna *Lightness* (L)

Warna *lightness* (L) Cendol Beras disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Warna *Lightness* (L) Cendol Beras

Tepung beras:tepung uwi ungu	Guar gum (%)		
	1%	1,5%	2%
70:30	43,60 <sup>a</sup>	43,21 <sup>a</sup>	44,56 <sup>a</sup>
80:20	43,89 <sup>a</sup>	44,89 <sup>a</sup>	46,09 <sup>a</sup>
90;10	46,11 <sup>a</sup>	45,91 <sup>a</sup>	47,44 <sup>a</sup>

Keterangan: angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada tingkat signifikansi 5% ( $\alpha=0,05$ ).

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada Tabel 1. menunjukkan bahwa warna *Lightness* (L\*) cendol ini tidak menunjukkan beda nyata antar perlakuan. Pada Tabel 1. menunjukkan nilai rata-rata *Lightness* (L\*) cendol beras berkisar antara 43,21 - 47,44. Tingkat kecerahan *Lightness* (L\*) cendol ini dapat dipengaruhi oleh kandungan antosianin

yang ada di dalam tepung uwi ungu, antosianin merupakan senyawa antioksidan yang tidak stabil apabila terkena panas.

**Warna Redness (a)**

Warna *redness* (a) bubur instan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Warna *Redness* Cendol Beras

Tepung	Guar gum (%)		
	1%	1,5%	2%
beras:tepung uwi ungu			
70:30	4,01 <sup>a</sup>	3,15 <sup>a</sup>	2,81 <sup>a</sup>
80:20	2,81 <sup>a</sup>	2,92 <sup>a</sup>	2,38 <sup>a</sup>
90;10	2,33 <sup>a</sup>	2,32 <sup>a</sup>	1,50 <sup>a</sup>

Keterangan: angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada tingkat signifikansi 5% ( $\alpha=0,05$ ).

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada Tabel 2. menunjukkan bahwa warna *Redness* (a\*) tidak menunjukkan beda nyata antar perlakuan dan nilai rata-rata *Redness*(a\*) cendol beras berkisar antara 1,50 - 4,01. Nilai a\* lebih cenderung kepada warna merah, tinggi atau rendahnya Warna *Redness*(a\*) dapat dipengaruhi oleh banyaknya penambahan tepung uwi ungu, semakin banyak tepung uwi ungu yang ditambahkan ke dalam cendol maka nilai rednessnya semakin tinggi.

**Warna Yellowness (b)**

Warna *yellowness* (b) Cendol Beras disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Warna *Redness* Cendol Beras

Tepung	Guar gum (%)		
	1%	1,5%	2%
beras:tepung uwi ungu			
70:30	4,01 <sup>a</sup>	3,15 <sup>a</sup>	2,81 <sup>a</sup>
80:20	2,81 <sup>a</sup>	2,92 <sup>a</sup>	2,38 <sup>a</sup>
90;10	2,33 <sup>a</sup>	2,32 <sup>a</sup>	1,50 <sup>a</sup>

Keterangan: angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada tingkat signifikansi 5% ( $\alpha=0,05$ ).

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada Tabel 3. menunjukkan bahwa warna *Yellowness* (b\*) tidak menunjukkan beda nyata antar perlakuan dan nilai rata-rata *Yellowness* (b\*) cendol beras berkisar antara (-4,42) - (-6,05).

Notasi b\* sebagai indikasi warna kekuningan atau kebiruan dimana jika nilai b\* bernilai positif maka menunjukkan warna kuning yang berkisar antara 0 sampai 60, jika nilai b\* bernilai negatif maka menunjukkan warna biru yang berkisar antara 0 sampai -60. Berdasarkan Tabel di atas, nilai b\* pada cendol beras negatif yang artinya menunjukkan warna biru.

Warna biru tersebut dihasilkan dari zat antosianin yang terkandung di dalam tepung uwi ungu. Menurut (Harborne dan Grayer, 1988) Antosianin adalah salah satu pigmen utama yang ada di dalam tanaman. Antosianin termasuk ke dalam pigmen flavonoid. Antosianin tersusun oleh sebuah aglikon berupa antosianidin yang teresterifikasi dengan satu atau lebih molekul gula. Pigmen antosianin sebagian besar terdapat

pada tanaman yang berbunga dan menghasilkan warna dari merah tua sampai biru pada bunga, buah, dan daun. Antosianidin yang paling umum dikenal adalah sianidin yang berwarna merah lembayung. Warna jingga disebabkan oleh pelargonidin yang gugus hidroksilnya kurang satu dibandingkan sianidin, sedangkan warna biru umumnya disebabkan oleh delphinidin yang memiliki satu gugus hidroksil lebih jika dibandingkan sianidin. Antosianin lebih stabil pada larutan yang bersifat asam daripada larutan yang bersifat netral atau basa (Harborne, 1996).

**Kadar Air**

Kadar air cendol beras disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kadar Air cendol beras

Tepung	Guar gum (%)		
	1%	1,5%	2%
beras:tepung uwi ungu			
70:30	89,32 <sup>a</sup>	90,23 <sup>a</sup>	90,77 <sup>a</sup>
80:20	92,43 <sup>a</sup>	91,45 <sup>a</sup>	91,37 <sup>a</sup>
90:10	90,90 <sup>a</sup>	90,59 <sup>a</sup>	92,05 <sup>a</sup>

Keterangan: angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada tingkat signifikansi 5% ( $\alpha=0,05$ ).

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan Tabel 4. menunjukkan bahwa kadar air cendol beras menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan. Pada Tabel 6. menunjukkan nilai rata-rata kadar air cendol beras berkisar antara 89,32 - 92,05. Kadar air adalah jumlah kandungan air yang ada dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Air pada bahan

pangan merupakan salah satu komponen penting karena air pada bahan pangan mempengaruhi penampilan, tekstur serta cita rasa makanan. Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya simpan bahan makanan tersebut (Nurhayati, 2007).

**Aktivitas Antioksidan**

Aktivitas Antioksidan cendol beras disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Aktivitas antioksidan cendol beras

Tepung	Guar gum (%)		
	1%	1,5%	2%
beras:tepung uwi ungu			
70:30	25,83 <sup>e</sup>	18,52 <sup>cde</sup>	10,45 <sup>abc</sup>
80:20	22,74 <sup>e</sup>	16,89 <sup>bcde</sup>	7,94 <sup>ab</sup>
90:10	21,11 <sup>de</sup>	11,97 <sup>abcd</sup>	6,41 <sup>a</sup>

Keterangan: angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada tingkat signifikansi 5% ( $\alpha=0,05$ ).

Pada Tabel 5. menunjukkan nilai rata-rata kadar air cendol beras berkisar antara 6,41 - 25,83 tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan tepung beras:tepung uwi ungu 70:30 dengan variasi penambahan *Guar gum* 1%, sedangkan untuk nilai terendah terdapat pada perlakuan substitusi tepung beras:tepung uwi ungu 90:10 dengan variasi penambahan *Guar gum* 2%. Pengaruh penambahan konsentrasi tepung terhadap %RSA (*Radical Scavenging Activity*) menunjukkan beda nyata antar perlakuan. Semakin banyak tepung uwi ungu yang ditambahkan maka akan semakin tinggi pula nilai %RSA nya. Hal tersebut sesuai

dengan pustaka (Shivappasad dkk., 2005) yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi senyawa antioksidan akan semakin tinggi pula kemampuannya dalam mengoksidasi radikal bebas.

Pada penelitian Rachmawati (2009) menyatakan bahwa antioksidan dapat mengalami perubahan karena proses penyimpanan, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor penyimpanan suhu kamar, faktor kondisi lingkungan yang sulit dikendalikan seperti terjadinya panas dan oksigen yang menyebabkan oksidasi sehingga dapat mempengaruhi pada penurunan aktivitas antioksidan .

### Zat Padat Terlarut

Zat Padat Terlarut cendol beras disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Zat Padat Terlarut cendol beras

Tepung	Guar gum (%)		
	1%	1,5%	2%
beras:tepung			
uwi ungu			
70:30	7,90 <sup>a</sup>	6,50 <sup>a</sup>	6,12 <sup>a</sup>
80:20	8,60 <sup>a</sup>	8,42 <sup>a</sup>	6,50 <sup>a</sup>
90;10	8,90 <sup>a</sup>	7,77 <sup>a</sup>	6,92 <sup>a</sup>

Keterangan: angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada tingkat signifikansi 5% ( $\alpha=0,05$ ).

Pada pengujian Zat padat terlarut, tiap sampel dilakukan untuk mengetahui zat-zat terlarut didalam larutan air cendol. Berdasarkan Tabel 6. nilai rata-rata nilai Zat Padat Terlarut cendol beras berkisar antara 6,50 - 8,95. Zat

padat terlarut tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan tepung 70:30 dengan penambahan *guar gum* 2%, sedangkan untuk zat padat terlarut terendah terdapat pada perlakuan penambahan tepung beras: uwi ungu 80:20 dengan penambahan *guar gum* 1% dan perlakuan penambahan tepung beras: uwi ungu 90:10 dengan penambahan *guar gum* 1%, menyatakan tidak ada beda nyata antar perlakuan.

### Kadar Antosianin

Berdasarkan hasil penelitian uji kadar antosianin dengan menggunakan sampel terbaik yang terpilih berdasarkan uji antioksidan dan uji kesukaan adalah 4,05 mg/g. Kadar antosianin cendol uwi ungu pada penelitian ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Amalianti, (2021) mengenai cendol ekstrak bunga telang yaitu sebesar 0,4 mg/g. Tinggi rendahnya kadar antosianin pada cendol tersebut disebabkan oleh karakteristik bahan yang digunakan, pada metode penelitian, dan pada beberapa studi menunjukkan bahwa uwi ungu memiliki kadar antosianin yang lebih tinggi daripada ekstrak bunga telang.

Kestabilan antosianin dipengaruhi oleh interaksi dengan senyawa lain seperti interaksi antosianin dengan metal ion dan asam yang dapat menurunkan kestabilan dan aktivitas antioksidan, suhu, cahaya, pH dan oksigen yang dapat mempercepat degradasi antosianin (Basuki dkk., 2005). Selain itu, pigmen antosianin berwarna merah, biru dan ungu dapat dipengaruhi kestabilannya terhadap perubahan lingkungan dan dapat mengalami degradasi dan pemudaran warna pada suhu, pH, oksigen,

cahaya, dan gula. Yang dapat menyebabkan antosianin tidak stabil, tetapi pH tidak hanya mempengaruhi warna antosianin tapi juga stabilitasnya. Sehingga pemeliharaan pH pada tingkat asam dapat menjaga stabilitas antosianin dan warna produk (Harborne, 2005). Oleh karena itu, control terhadap pH dan interaksi dengan senyawa lain sangat penting untuk memastikan stabilitas dan kualitas antosianin dalam bahan pangan.

### **Kadar Fenolik**

Berdasarkan hasil penelitian kadar fenolik dari perlakuan terbaik yang terpilih berdasarkan uji antioksidan dan uji kesukaan yaitu pada formulasi tepung beras:tepung uwi ungu 70:30 dengan variasi penambahan *guar gum* 1 % .Pada perlakuan tersebut memiliki kadar fenolik yaitu 91,13 mg EAG/g bk,. Total fenol cendol uwi ungu pada penelitian ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Amalianti, (2021) mengenai cendol ekstrak bunga telang yaitu 20,63 mg EGA/g bk,. Hal tersebut disebabkan karena beberapa studi kandungan fenolik yang ada di dalam tepung uwi ungu lebih besar daripada kandungan fenolik pada ekstrak bunga telang. Namun, perlu diingat bahwa kandungan fenol pada uwi ungu dan ekstrak bunga telang dapat bervariasi tergantung banyaknya faktor, seperti sumber dan karakteristik bahan tersebut dan metode penelitian yang digunakan. Selain itu, tingginya kadar fenol akan mempengaruhi aktivitas antioksidan dalam cendol hal ini sesuai dengan pernyataan (Fang dkk., 2011) bahwa uwi ungu merupakan sumber dari antioksidan alami,

dikarenakan dalam uwi ungu ada komponen antosianin.

Menurut Sunarni dkk., (2007) antioksidan alami yang berasal dari tumbuhan, seperti senyawa fenolik, memiliki gugus hidroksil dalam strukturnya molekuler. Gugus hidroksil bertanggung jawab terhadap aktivitas antioksidan senyawa fenolik, dimana gugus hidroksil memiliki elektron bebas yang dapat bereaksi dengan radikal bebas dan mencegah terjadinya reaksi oksidatif yang merugikan. Oleh karena itu, senyawa fenolik yang memiliki gugus hidroksil yang tinggi memiliki potensi aktivitas antioksidan yang tinggi.

### **Tingkat Kesukaan Bubur Instan**

Tingkat kesukaan cendol beras disajikan pada Tabel 7.

### **Warna**

Warna merupakan atribut fisik yang dinilai terlebih dahulu dalam penentuan mutu pangan dan terkadang bisa dijadikan ukuran untuk menentukan cita rasa, tekstur, nilai gizi, dan sifat mikrobiologis (Nurhadi dan Nurhasanah, 2010). Warna mempengaruhi penerimaan suatu bahan pangan, karena umumnya penerimaan bahan yang pertama kali dilihat oleh adalah warna dari pangan itu sendiri. Warna yang menarik akan meningkatkan penerimaan produk. Perubahan warna dapat dipengaruhi saat pemasakan. Hal ini dapat disebabkan oleh hilangnya sebagian pigmen akibat pelepasan cairan sel pada saat proses pemasakan atau pengolahan, intensitas warna semakin menurun (Elviera, 1988).

Tabel 7. Tingkat Kesukaan Cendol Beras

Tepung	Beras : Tepung	<i>Guar gum</i>	Warna	Aroma	Kekenyalan	Rasa	Keseluruhan
Uwi ungu							
		1%	3,76±1,02 <sup>e</sup>	3,44±0,76 <sup>b</sup>	3,08±0,81 <sup>bc</sup>	3,36±0,75 <sup>d</sup>	3,56±0,76 <sup>d</sup>
<b>70:30</b>		1,5%	3,68±0,94 <sup>e</sup>	3,24±0,59 <sup>b</sup>	3,04±0,97 <sup>bc</sup>	3,28±0,67 <sup>cd</sup>	3,44±0,82 <sup>cd</sup>
		<b>2%</b>	<b>4,36±0,49<sup>f</sup></b>	<b>3,52±0,71<sup>b</sup></b>	<b>3,28±0,84<sup>bc</sup></b>	<b>3,44±0,65<sup>d</sup></b>	<b>3,64±0,63<sup>d</sup></b>
		1%	3,16±0,55 <sup>cd</sup>	3,24±0,83 <sup>ab</sup>	3,24±0,79 <sup>bc</sup>	3,20±0,45 <sup>cd</sup>	3,24±0,52 <sup>bcd</sup>
80:20		1,5%	3,44±0,65 <sup>de</sup>	3,20±0,57 <sup>ab</sup>	3,44±0,71 <sup>c</sup>	3,08±0,57 <sup>cd</sup>	3,36±0,63 <sup>bcd</sup>
		2%	2,88±0,52 <sup>c</sup>	2,96±0,73 <sup>a</sup>	2,76±0,83 <sup>b</sup>	3,04±0,53 <sup>cd</sup>	3,00±0,40 <sup>b</sup>
		1%	2,28±0,45 <sup>b</sup>	3,20±0,86 <sup>ab</sup>	3,16±0,80 <sup>bc</sup>	2,88±0,83 <sup>bc</sup>	3,08±0,64 <sup>bc</sup>
90:10		1,5%	2,04±0,61 <sup>ab</sup>	2,88±0,88 <sup>a</sup>	3,08±1,15 <sup>bc</sup>	2,40±0,70 <sup>a</sup>	2,52±0,71 <sup>a</sup>
		2%	1,88±0,44 <sup>a</sup>	2,80±0,70 <sup>a</sup>	2,16±0,89 <sup>a</sup>	2,56±0,96 <sup>ab</sup>	2,44±0,91 <sup>a</sup>

Keterangan: angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada tingkat signifikansi 5% ( $\alpha=0,05$ )

Analisis keragaman warna terhadap cendol beras menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung uwi ungu serta dan *guar gum* berpengaruh nyata terhadap warna cendol beras, hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikan ( $P<0,05$ ). Berdasarkan Tabel 7. nilai rata-rata kesukaan terhadap warna cendol beras berkisar antara 1,88 - 4,36. Kesukaan warna terendah terdapat pada perlakuan penambahan tepung 90:10 dengan penambahan *guar gum* 2%, sedangkan untuk kesukaan warna tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan tepung 70:30 dengan penambahan *guar gum* 2%. Panelis lebih menyukai warna cendol ini yang penambahan tepung uwi ungu yang lebih banyak karena warna yang dihasilkan jauh lebih menarik dibandingkan dengan cendol yang penambahan uwi ungunya jauh lebih sedikit, sehingga menghasilkan warna yang pucat dan

tidak menarik, semakin banyak tepung uwi yang ditambahkan semakin pekat juga warna ungunya karena kandungan pigmen antosianin yang ada di dalam tepung uwi ungu.

#### Aroma

Aroma merupakan parameter yang mempengaruhi suatu rasa dari salah satu parameter suatu makanan. Dalam industri pangan, uji terhadap aroma dianggap penting karena dengan dapat memberikan penilaian terhadap hasil produksinya, apakah produknya dapat diterima atau tidak oleh konsumen (Soekarto, 2002). Aroma suatu produk ditentukan saat zat-zat volatil yang ada di dalam pangan tersebut masuk ke dalam saluran hidung dan diserap oleh sistem penciuman (Meilgaard dkk., 1999). Analisis keragaman terhadap aroma cendol beras berdasarkan Tabel 9.

menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung beras dan tepung uwi ungu serta variasi penambahan *guar gum* memberikan pengaruh nyata terhadap aroma cendol ini, hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikan ( $P < 0,05$ ). Berdasarkan Tabel 7. nilai rata – rata kesukaan terhadap aroma cendol tepung uwi berkisar antara 2,80 – 3,52. Kesukaan aroma tertinggi terdapat pada perlakuan substitusi tepung beras: tepung uwi ungu 70:30 dengan variasi penambahan 2%, sedangkan untuk nilai kesukaan terendah terdapat pada perlakuan substitusi tepung beras: tepung uwi ungu 90:10 dengan variasi penambahan *guar gum* 2%.

### **Kekenyalan**

Tekstur memiliki karakteristik yang bersifat kompleks dan terkait dengan struktur bahan yang terdiri dari beberapa elemen yaitu mekanik (kekerasan, kekenyalan), geometrik (berpasir, beremah) dan *mouthfeel* (berminyak, berair) (Setyaningsih dkk., 2010). Macam-macam pendeteksi tekstur tersebut antara lain meliputi kebasahan (*juiciness*), kering, keras, halus, kasar dan berminyak (Soekarto, 2002). Berdasarkan Tabel 9. nilai rata – rata kesukaan terhadap tekstur cendol tepung uwi berkisar antara 2,16 – 3,44. Kesukaan tekstur tertinggi terdapat pada perlakuan substitusi tepung beras: tepung uwi ungu 80:20 dengan variasi penambahan 1,5%, sedangkan untuk nilai kesukaan tekstur terendah terdapat pada perlakuan substitusi tepung beras: tepung uwi ungu 90:10 dengan variasi penambahan *guar gum* 2%. Berdasarkan Tabel 7. menunjukkan bahwa tekstur berbeda nyata antar perlakuan.

Tingkat kekenyalan suatu produk dipengaruhi oleh karbohidrat yang terkandung dalam bahan bakunya, yaitu amilosa dan amilopektin. Kandungan amilosa pada ubi jalar ungu sebesar 17,59%, lebih rendah dibanding dengan kadar amilosa tepung beras yaitu 68,60%. Tinggi atau rendahnya kadar amilosa yang ada di dalam tepung dapat mempengaruhi tekstur suatu produk, semakin kecil kadar amilosa maka membuat tekstur semakin kenyal (Apriliyanti, 2010).

### **Rasa**

Menurut Winarno (2002) menyatakan rasa suatu makanan adalah salah satu faktor yang menentukan daya terima konsumen terhadap suatu produk. Rasa makanan adalah gabungan dari rangsangan indera perasa manusia yang melibatkan lidah yaitu cicip. Rasa terbentuk dari persepsi yang berasal dari perpaduan bahan dasar dan bahan tambahan lainnya pada suatu produk makanan yang diterima oleh indera perasa serta merupakan salah satu pelengkap cita rasa yang mendukung mutu suatu produk (Winarno, 2002). Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 7. menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung beras: tepung uwi ungu dan variasi penambahan *guar gum* berpengaruh nyata terhadap rasa cendol beras, hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikan ( $P < 0,05$ ). Berdasarkan Tabel 9. nilai rata-rata kesukaan terhadap rasa cendol ini berkisar antara 2,40 - 3,44. Kesukaan rasa terendah terdapat pada perlakuan substitusi tepung beras: tepung uwi ungu 90:10 dengan variasi penambahan *guar gum* 1,5%, sedangkan

untuk kesukaan rasa tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan tepung beras:tepung uwi ungu 70:30 dengan variasi penambahan *guar gum* 2%.

### Keseluruhan

Secara keseluruhan mencakup seluruh parameter yang dilakukan, kesukaan keseluruhan cendol beras ada pada perlakuan rasio penambahan tepung uwi beras:tepung uwi ungu 70:30 dengan variasi penamb.ahan *guar gum* 2%, berdasarkan Tabel 7. nilai kesukaan tertinggi pada parameter keseluruhan yaitu 3,64 dan pada nilai kesukaan terendah yaitu 2,44 pada rasio penambahan tepung uwi beras:tepung uwi ungu 90:10 dengan variasi penambahan *guar gum* 2%. Secara keseluruhan perlakuan rasio penambahan tepung uwi beras:tepung uwi ungu 70:30 dengan variasi penambahan *guar gum* 2% tersebut menghasilkan warna cendol yang jauh lebih pekat daripada warna cendol dengan perlakuan yang lain, selain itu memiliki rasa yang disukai oleh panelis karena memiliki tekstur yang kenyal dan padat karena faktor penambahan *guar gum* serta aroma yang harus karena faktor penambahan vanili untuk memperbaiki cita aroma dalam cendol ini. Selain itu hal ini juga disebabkan karena setiap orang memiliki penilaian yang berbeda antara satu dengan yang lainnya terhadap suatu produk (Kartika, 1988).

### SIMPULAN

Cendol beras dengan perlakuan terbaik yang paling disukai panelis dan memiliki aktivitas antioksidan yaitu pada perlakuan

tepung beras:tepung uwi ungu 70:30 dan variasi *guar gum* 1% yang memiliki kandungan antioksidan 25,83 %RSA, pada uji kadar air 89,32% Zat padat terlarut ( ZPT) 7,9 %, antosianin 4,05 mg/g, total fenolik 91,13 mg EGA/g bk,.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amalianti, D. R. (2021). Sifat Fisik, Kimia, Dan Tingkat Kesukaan Cendol Yang Dibuat Dengan Variasi Penambahan Pati Garut (Maranta Aerundinaceae) Dan Ekstrak Bunga Telang (Clitoria Ternatea). *Naskah Publikasi Program Studi Teknologi Hasil Pertanian*.
- Basuki, N., Harijono, Kuswanto, & Damanhuri. 2005. Studi Pewarisan Antosianin Pada Ubi Jalar. *Agravita* 27 (1): 63 – 68. ISSN: 0126 – 0537.
- Candraningsih, F. 2001. Perilaku Konsumen Makanan Tradisonal Sunda (Studi Kasus Di Rumah Makan Sunda Ponyo Dan Bu Mimi, Kodya Bogor). Skripsi. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor
- deMan JM. 1997. Kimia Makanan. Padmawinata K, Penerjemah. Bandung: ITB Pres.
- Elviera, G. 1998. Pengaruh Pelayuan Daging Terhadap Mutu Bakso. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fang, Z., Wua, D., Yü, D., Ye, X., Liu, D., Chen, J. 2011. *Phenolic Compounds In Chinese Purple Yam And Changes During Vacuum Frying. Food Chemistry* 128:943–948. DOI:10.1016/J.Foodchem.2011.03.123.

- Harborne, J., 1996. Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Cetakan Kedua. Penerjemah: Padmawinata, K. Dan I. Soediro. Bandung: Penerbit ITB.
- Harborne J. B. Dan Grayer R. J. 1988. The Anthocyanins. Di Dalam J. B. Harborne(Ed). The Flavonoids. Chapman And Hall, London.
- Meilgaard, M., Civille G.V., Carr B.T. 1999. *Sensory Evaluation Techniques*. CRC Press, Boca Raton.
- Nurhadi, B & Nurhasanah, S. 2010. Sifat Fisik Bahan Pangan. Bandung: Widya Padjajaran.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono Dan M. P. Sari, 2010. Analisis Sensoris Untuk Industri Pangan Dan Agro. Perpustakaan Nasional. Katalog Dalam Terbitan (KDT). Bogor.
- Soekarto, S. 2002. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan Dan Hasil Pertanian. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Sunarni, T., Pramono, S., Asmah, R. 2007. Flavonoid Antioksidan Penangkap Radikal Dari Daun Kepel (*Stelechocarpus Burahol* (Bl.) Hook F. & Th.), M.F.I., 18 (3) : 111
- Tamaroh, S. (2020). Pemberian Pengetahuan Dan Praktek Pembuatan Tepung Uwi Ungu Sebagai Sumber Antioksidan Di Kwt Tri Manunggal Dusun Beji Kabupaten Bantul Yogyakarta. *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat (JADM)*, 1(2), 37-43.
- Tamaroh, S. (2020). Pembuatan Tepung Uwi Ungu Sebagai Sumber Antioksidan Di KWT Tri Manunggal Dusun Beji. *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat*, 1(2), 1–4.
- Winarno, FG. 2002. Kimia Pangan Dan Gizi. Gramedia. Jakarta.