

# D3 Gizi

## AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KADAR SERAT KASAR DAN KARAKTERISTIK SENSORI PUDING OKRA HIJAU (ABELMOSC...

 Jurnal 22

 D3 Gizi

 Universitas Muhammadiyah Semarang

---

### Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3301050366

Submission Date

Jul 23, 2025, 4:48 PM GMT+7

Download Date

Jul 23, 2025, 5:34 PM GMT+7

File Name

Nutrisains\_puding\_okra\_hijau\_dengan\_jambu\_biji\_merah.docx

File Size

39.5 KB

13 Pages

3,993 Words

23,000 Characters

# 9% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

## Filtered from the Report

- Bibliography

## Exclusions

- 73 Excluded Matches

---

## Top Sources

- 8%  Internet sources
- 3%  Publications
- 5%  Submitted works (Student Papers)

---

## Integrity Flags

### 0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

## Top Sources

- 8% Internet sources
- 3% Publications
- 5% Submitted works (Student Papers)

## Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	publikasi.poliije.ac.id	2%
2	Student papers	Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan	2%
3	Student papers	Universitas Muhammadiyah Semarang	2%
4	Internet	jurnal.unimus.ac.id	<1%
5	Internet	ojs.uho.ac.id	<1%
6	Internet	123dok.com	<1%
7	Publication	Endra Pujiastuti, Annik Megawati. "Efek Hipoglikemik Fraksi Etil Asetat dan Air Ra..."	<1%
8	Internet	publikasi.undana.ac.id	<1%
9	Student papers	Universitas Islam Malang	<1%
10	Internet	dspace.bc.uepb.edu.br	<1%
11	Internet	eprints.undip.ac.id	<1%

12	Internet	repository.unej.ac.id	<1%
13	Internet	jurnalmahasiswa.unesa.ac.id	<1%
14	Internet	core.ac.uk	<1%
15	Internet	repository.unpas.ac.id	<1%
16	Internet	repository.radenintan.ac.id	<1%

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KADAR SERAT KASAR DAN  
KARAKTERISTIK SENSORI PUDING OKRA HIJAU  
(ABELMOSCHUS ESCULANTUS L.) DENGAN JAMBU BIJI  
MERAH**

***ANTIOXIDANT ACTIVITY, CRUDE FIBER CONTENT  
AND SENSORY CHARACTERISTICS OF GREEN OKRA  
PUDDING WITH RED GUAVA***

**Zulfi Aulia Ulfa, Addina Rizky Fitriyanti, Hersanti  
Sulistyaningrum, Erma Handarsari**

Program Studi S1 Gizi

Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

Email : zulfiauliaulfa31@gmail.com

***Abstract***

*Okra is a type of vegetable plant with antioxidants and high nutritional value. The purpose of this study was to determine the effect of adding red guava on antioxidant activity, crude fiber content and sensory characteristics of green okra pudding (Abelmoschus esculantus L.). This type of research uses a true experiment with a completely randomized design (CRD). This study used four comparative formulations between okra and guava, namely P0 (100% : 0% control), P1 (75% : 25%), P2 (50% : 50%), P3 (25% : 75%) with six repeat times. Analysis of antioxidant activity using the DPPH method and crude fiber content using the gravimetric method, and sensory characteristics using the hedonic test and hedonic quality. Antioxidant activity and crude fiber content were tested using One Way Anova to determine the effect of the average between samples, then continued with Duncan's test to determine differences between groups. Statistical tests for sensory properties were analyzed using Friedman's Non-Parametric test to determine differences between groups, then proceed with the Wilcoxon test to determine differences between treatments. The results showed that green okra pudding with red guava had an effect on antioxidant activity ( $p < 0.05$ ), crude fiber content ( $p < 0.05$ ), hedonic quality (taste, color, texture, aroma) and hedonic taste scale. , color and aroma were significant ( $p < 0.05$ ), while texture had no significant effect ( $p > 0.05$ ). The best treatment using the Bayes method is the P3 formulation with a ratio of 25% okra and 75% red guava. the highest antioxidant activity was 32.59% and the highest crude fiber content was 6.24%.*

**Keyword:** *Antioxidant activity, crude fiber rate, okra, red guava, sensory test*

**Abstrak**

Okra merupakan tanaman jenis sayuran dengan antioksidan dan nilai gizi tinggi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan jambu biji merah terhadap aktivitas antioksidan, kadar serat kasar dan karakteristik sensori puding okra hijau (*Abelmoschus esculantus L.*). Jenis penelitian menggunakan true eksperimen dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini menggunakan empat formulasi perbandingan antara okra dengan jambu biji yaitu P0 (kontrol 100% : 0%), P1 (75% : 25%), P2 (50% : 50%), P3 (25% : 75%) dengan enam kali ulangan. Analisis aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dan kadar serat kasar dengan metode

12  
3  
3  
4

gravimetri, dan karakteristik sensori dengan uji hedonik dan mutu hedonik. Uji aktivitas antioksidan dan kadar serat kasar menggunakan One Way Anova untuk mengetahui pengaruh rata rata antar sampel kemudian dilanjutkan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan antar kelompok. Uji statistik sifat sensori dianalisis menggunakan uji Non Parametrik Friedman untuk mengetahui perbedaan antar kelompok kemudian lanjutkan dengan uji Wilcoxon untuk mengetahui beda antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa puding okra hijau dengan jambu biji merah memiliki pengaruh terhadap aktivitas antioksidan ( $p < 0,05$ ), kadar serat kasar ( $p < 0,05$ ), mutu hedonik (rasa, warna, tekstur, aroma) dan skala hedonik rasa, warna dan aroma yang signifikan ( $p < 0,05$ ), sedangkan tekstur tidak ada pengaruh yang signifikan ( $p > 0,05$ ). Perlakuan terbaik menggunakan metode Bayes yaitu formulasi P3 dengan perbandingan 25% okra dan 75% jambu biji merah. aktivitas antioksidan tertinggi 32,59% dan kadar serat kasar tertinggi 6,24%.

**Kata Kunci:** *Antioksidan, jambu biji merah, okra, serat, uji sensori*

## PENDAHULUAN

Penduduk Indonesia yang berusia di atas 18 tahun mengalami obesitas sebesar 14,8%. Pada tahun 2013, dan angka ini meningkat menjadi 21,8% pada tahun 2018 (Risikesdas, 2018). Pada obesitas terjadi peningkatan stres oksidatif akibat peningkatan lemak tubuh disebabkan oleh peningkatan pembentukan ROS (Reactive Oxygen Species) pada jaringan adiposa, peningkatan ekspresi *nicotinamide adenine dinucleotide phosphate oxidase*, dan penurunan ekspresi enzim antioksidan dalam tubuh (Silitonga, 2018). Sehubungan dengan masalah tersebut maka perlu mengkonsumsi makanan yang mengandung antioksidan. Antioksidan adalah zat pereduksi yang dapat memutus reaksi berantai radikal bebas atau oksidasi molekul menjadi radikal bebas sehingga mencegah menjadi liar dan merusak sistem dalam tubuh. Mengonsumsi makanan mengandung antioksidan yang cukup untuk memerangi radikal bebas adalah sebuah upaya untuk mengurangi ancaman yang ditimbulkannya (Halimatussa'diah, dkk., 2014). Alternatif pangan yang mengandung antioksidan tinggi salah satunya okra hijau dengan nilai aktivitas antioksidan 1,03% (Mariem *et. al*, 2020).

Okra memiliki antioksidan dan nilai gizi yang tinggi seperti vitamin C,  $\beta$ -karoten, serat, flavonoid, kalsium, zat besi, fosfor dan kalium (Gopalan *et. al*, 2019). Okra memiliki bau langu yang disebabkan oleh zat yang mengandung senyawa volatil gugus karbonil yang mudah menguap. Aksi enzim lipoksigenase menyebabkan asam lemak tak jenuh dalam okra teroksidasi, menghasilkan pembentukan zat ini. Aroma okra bisa dikurangi dengan cara blanching selama tiga menit (Muarif, 2019). Pengolahan okra dapat dijadikan makanan kudapan yaitu puding. Okra berwarna hijau tua, sehingga penambahan buah jambu merah agar terlihat lebih menarik. Zat kimia likopen pada buah jambu biji merah yang dapat memberikan warna merah, serta minyak atsiri yang dapat mengurangi bau okra yang langu (Widya *et al*, 2020). Buah jambu biji merah mengandung serat dan vitamin C tinggi. Buah jambu biji merah juga mengandung zat fitokimia di antaranya polifenol, minyak atsiri, flavonoid kuersetin, likopen, tanin, asam ursolat, asam psidiolat, asam guajaverin dan serat 5,4 gram (Putri, 2018). Pemanfaatan okra hijau dengan jambu biji merah sebagai bahan dasar dalam puding. Hampir semua orang menyukai puding, mulai dari anak-anak, remaja, orang dewasa hingga lansia karena dapat dinikmati kapan saja, puding dipilih sebagai camilan atau topping minuman.

Puding okra pada penelitian Putri (2019) masih memiliki kelemahan yaitu aroma langu yang kurang disukai sehingga perlu adanya tambahan bahan pangan lain terhadap puding okra tersebut. Oleh karena itu perlu dilakukan

penelitian mengenai pembuatan puding okra hijau dengan sari jambu biji merah. Berdasarkan informasi diatas penelitian ini dilakukan untuk membuat suatu pangan alternatif dalam bentuk puding menggunakan okra hijau dan jambu biji merah yang mengandung antioksidan dan serat yang cocok untuk dikonsumsi masyarakat umum.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu true eksperiment dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Pada penelitian ini sampel yang akan digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol yaitu okra dan jambu biji merah. Jumlah pengulangan yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan rumus Federer. Jumlah perlakuan ( $r$ ) ulang yang digunakan adalah  $\geq 6$  dengan perbandingan okra hijau dengan jambu biji merah formulasi P0 (Okra 100%, jambu biji merah 0%), P1 (Okra 75%, jambu biji merah 25%), P2 (Okra 50%, jambu biji merah 50%), P3 (Okra 25%, jambu biji merah 75%).

Penelitian pembuatan puding, uji karakteristik sensori, uji antioksidan dan serat dilakukan di Universitas Muhammadiyah Semarang. Waktu penelitian mulai bulan Juni sampai Desember 2022 meliputi, pembuatan proposal, pelaksanaan penelitian, pengolahan data, dan penyusunan laporan akhir.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan puding terdiri dari : okra hijau, pemilihan okra yang masih muda (umur 45 hari) didapat dari petani okra di desa Doreng, Kabupaten Demak, jambu biji merah yang sudah masak pohon (umur 2-3 bulan) didapat dari petani jambu biji merah desa Jetis Kabupaten Semarang, tepung agar agar plain, gula pasir, air, susu sapi cair (UHT). Alat yang diperlukan untuk pembuatan puding okra yaitu panci, ballon whisk, gelas ukur, timbangan, ladle, blender, saringan, chopper board, spatula silicon.

**Tabel 1 Formulasi pembuatan puding okra dengan jambu biji merah.**

Bahan	P1 (kontrol)	P2	P3	P4
Okra hijau	100 gram (100%)	75 gram (75%)	50 gram (50%)	25 gram (25%)
Jambu biji merah	0 gram	25 gram (25%)	50 gram (50%)	75 gram (75%)
Tepung agar agar	3 gram	3 gram	3 gram	3 gram
Gula pasir	35 gram	35 gram	35 gram	35 gram
Air	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml
Susu sapi cair	50 ml	50 ml	50 ml	50 ml

Proses pembuatan jus okra dimulai dari proses pencucian kemudian penimbangan okra sesuai kebutuhan lalu perebusan dengan suhu 75°C selama 3 menit dan diberi 1 sendok teh garam setelah itu penghalusan dengan penambahan air dengan perbandingan 100 gram okra : 150 ml air, kemudian setelah halus dilanjut dengan proses penyaringan. Pembuatan puree jambu biji

merah dimulai dari proses pencucian kemudian pengupasan kulit dan pemotongan jambu biji merah, kemudian dilanjut dengan penghalusan dengan blender sampai menjadi bubur dan dilanjutkan proses penyaringan agar daging buah dan biji terpisah. Pembuatan puding dengan mencampurkan semua bahan dan dimasak dengan suhu 80°C selama 2 menit 30 detik. Setelah puding mendidih kemudian pencetakan dengan cup puding dan pendinginan di suhu ruang hingga mengeras.

Penentuan aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH sebagai kontrol digunakan 0,2 ml etanol yang ditambahkan dengan 3,9 ml DPPH 0,1mM. penurunan absorbansi terjadi karena penambahan elektron dari senyawa antioksidan pada elektron yang tidak berpasangan pada gugus nitrogen dalam struktur senyawa DPPH (Molyneux, 2004). Prosedur pengujian kadar serat menggunakan metode gravimetri (Apriyanto, 1986). Penilaian untuk uji sensori meliputi uji hedonik yang dilakukan dalam kuersioner dengan parameter menggunakan skala 1 = sangat tidak suka, 2 = agak tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, dan 5 = sangat suka. Penilaian mutu hedonik dilakukan dengan beberapa parameter yaitu warna : 1 = hijau pekat, 2 = hijau kemerahan, 3 = pink kehijauan, 4 = pink, 5 = sangat pink, rasa : 1 = tidak khas jambu biji, 2 = kurang khas jambu biji, 3 = agak khas jambu biji, 4 = khas jambu biji, 5 = sangat khas jambu biji, tekstur : 1 = tidak lembut, 2 = kurang lembut, 3 = agak lembut, 4 = lembut, 5 = sangat lembut, aroma : 1 = tidak khas jambu biji, 2 = kurang khas jambu biji, 3 = agak khas jambu biji, 4 = khas jambu biji, 5 = sangat khas jambu biji. Panelis yang digunakan sebanyak 25 mahasiswa Gizi dan Teknologi Pangan yang telah mendapatkan materi teknologi pangan dengan kategori agak terlatih yaitu bukan ahli tetapi dilatih untuk mengetahui ciri sifat sensori.

Analisis data diawali dengan uji kenormalan menggunakan *Shapiro Wilk*. Data berdistribusi normal nilai signifikan lebih dari 0,05 ( $p > 0,05$ ). Data hasil pengukuran sifat kimia (aktivitas antioksidan dan kadar serat) yang diperoleh dari kalkulasi dan dianalisis statik *One Way Anova*, ada pengaruh dimana  $p < 0,05$  maka dilanjutkan uji *Duncan* dengan persamaan linear. Data hasil pengukuran sifat sensori pada puding okra dengan jambu biji merah yang diakumulasi dan dianalisis menggunakan uji Non Parametrik *Friedman*, ada pengaruh dimana  $p < 0,05$  maka diuji lanjut dengan uji *Wilcoxon* untuk mengetahui ada beda antar perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Aktivitas antioksidan

Berdasarkan data pada tabel 2 bahwa aktivitas antioksidan sampel secara bertahap meningkat dari puding yang tanpa penambahan jambu biji merah hingga yang diberi penambahan jambu biji merah. Puding okra dengan

penambahan jambu biji merah 75% memiliki nilai aktivitas antioksidan tertinggi (32.59%), sedangkan pada puding okra tanpa penambahan jambu biji merah (0%) memiliki aktivitas antioksidan paling rendah yaitu 19,71%.

Hasil uji *one way annova* pada tabel 2 menunjukkan bahwa ada pengaruh secara signifikan rata – rata aktivitas antioksidan puding okra dengan jambu biji merah pada perlakuan yang ditandai dengan nilai  $p=0,000$ . Dari uji tersebut dapat dilanjutkan uji *Duncan* dan dapat dilihat adanya beda yang sangat signifikan pada keenam formulasi puding okra yang diberi jambu biji merah dan puding okra yang tidak diberi penambahan jambu biji merah.

**Tabel 2 Hasil aktivitas antioksidan pada puding okra dengan jambu biji merah**

Formulasi	Aktivitas antioksidan (%) (Mean ± SD)
P0	19,71±0,60 <sup>a</sup>
P1	24,43±1,72 <sup>b</sup>
P2	28,96±1,66 <sup>c</sup>
P3	32.59±0,71 <sup>d</sup>

Keterangan : notasi huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan signifikan ( $p<0,05$ )

Hasil yang ditampilkan pada tabel 1 menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan jambu biji merah maka semakin tinggi aktivitas antioksidannya, karena pada jambu biji merah terdapat antioksidan alami diantaranya vitamin C, betakaroten, dan flavonoid (Fajriyah & Oktafa, 2020). Hasil penelitian Rachmaniar dkk (2016) menyebutkan bahwa jambu biji merah memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC50 42,991 µg/ml.

**Kadar serat kasar**

Kadar serat kasar puding okra dengan jambu biji merah dengan beberapa perlakuan yang ditunjukkan pada tabel 2

**Tabel 3 Hasil kadar serat kasar pada puding okra dengan jambu biji merah**

Formulasi	Kadar serat (%) (Mean ± SD)
P0	0.96 ± 0.06 <sup>a</sup>
P1	1,94 ± 0.64 <sup>b</sup>
P2	3,78 ± 0.99 <sup>c</sup>
P3	6,24 ± 0,64 <sup>d</sup>

Keterangan : notasi huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan signifikan ( $P<0,05$ )

Hasil kadar serat kasar puding okra dengan penambahan jambu biji yang dihasilkan berkisar antara 1,94% - 6,24%. Puding okra dengan penambahan jambu biji merah 75% memiliki nilai kadar serat kasar tertinggi (6,24%), sedangkan pada puding okra tanpa penambahan jambu biji merah (0%) memiliki aktivitas antioksidan paling rendah yaitu 0,96%.

Hasil uji *one way annova* pada tabel 3 menunjukkan bahwa ada pengaruh

secara signifikan rata – rata kadar serat kasar puding okra dengan jambu biji merah pada perlakuan yang ditandai dengan nilai  $p=0,000$ . Dari uji tersebut dapat dilanjutkan uji *Duncan* dan dapat dilihat adanya beda yang sangat signifikan. Kadar serat kasar meningkat seiring dengan penambahan rasio jambu biji merah terhadap puding okra. Hal ini disebabkan karena jambu biji merah memiliki kadar serat yang tinggi (5,4 gr/100gr) lebih tinggi dibandingkan dengan kadar serat okra (3,4 gr/100gr).

### Karakteristik Sensori

#### Uji hedonik

**Tabel 4 Hasil Uji Hedonik**

Parameter	Formulasi puding okra dengan jambu biji (mean $\pm$ SD)				
	P0	P1	P2	P3	
Uji hedonik	Rasa	3,28 $\pm$ 2,606 <sup>a</sup>	3,64 $\pm$ 0,757 <sup>b</sup>	4,00 $\pm$ 0,816 <sup>c</sup>	4,56 $\pm$ 0,583 <sup>d</sup>
	Warna	3,68 $\pm$ 0,900 <sup>a</sup>	3,76 $\pm$ 0,723 <sup>a</sup>	3,80 $\pm$ 0,816 <sup>a</sup>	4,88 $\pm$ 0,332 <sup>b</sup>
	Aroma	2,56 $\pm$ 0,870 <sup>a</sup>	3,96 $\pm$ 0,841 <sup>b</sup>	4,16 $\pm$ 0,624 <sup>b</sup>	4,64 $\pm$ 0,569 <sup>c</sup>
	Tekstur	4,00 $\pm$ 0,707	4,04 $\pm$ 0,539	4,00 $\pm$ 0,866	4,04 $\pm$ 0,935

Keterangan : notasi huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan signifikan

( $p < 0,05$ )

#### Warna

Uji hedonik warna tertinggi dihasilkan pada perlakuan P3 (25% okra + 75% jambu biji merah) dengan nilai 4,88 dalam katagori suka. Uji hedonik warna terendah dihasilkan pada formulasi P0 (kontrol) dengan nilai 3,28 dan tergolong dalam rentan agak suka.

Hasil uji *Friedman* ada pengaruh warna dimana  $p=0,000$  dilanjut dengan uji *Wilcoxon* untuk menunjukkan adanya perbedaan antara notasi dengan berbagai huruf. Berdasarkan uji sensori warna puding okra hijau dengan jambu biji merah nilai rata rata warna puding berkisar antara 3,28-4,88. Rata-rata nilai penerimaan yang tertinggi terdapat pada formulasi P3 (okra 25% dan jambu biji merah 75%) perbedaan jumlah perbandingan dari jambu biji merah membuat perbedaan warna puding. Okra hijau memiliki pigmen buah yaitu klorofil (Aplugi et. al., 2019). Warna merah muda pada puding dipengaruhi oleh adanya pigmen likopen yang terkandung pada jambu merah. Likopen merupakan pigmen utama pemberi warna merah pada buah jambu biji merah dan cukup tahan saat pemanasan bahkan hingga suhu 100°C sehingga cocok digunakan sebagai pewarna alami (Syafaatur dkk, 2015).

#### Rasa

Berdasarkan hasil rekapitulasi uji hedonik rasa, didapatkan nilai tertinggi pada formulasi P3 (25% okra : 75% jambu biji merah) dengan nilai rata rata 4,72 dan tergolong dalam suka. Uji hedonik terendah yaitu pada perlakuan P0 (kontrol 100%:0%) dengan nilai rata rata 3,28 dan tergolong agak suka.

Hasil uji *Friedman* ada pengaruh rasa dimana  $p=0,000$  dilanjut dengan uji *Wilcoxon* untuk menunjukkan adanya perbedaan yang cukup besar antara notasi dengan berbagai huruf. Menurut penelitian Arief dkk (2018) menyebutkan bahwa kadar gula total dalam jambu biji merah sebesar 10,3% yang terdiri dari glukosa, sukrosa, dan fruktosa. Fruktosa merupakan gula yang paling manis dibandingkan dengan gula sederhana lainnya yang banyak terdapat pada buah buahan.

### **Tekstur**

Hasil uji parameter tekstur pada Tabel 3 menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap rata-rata hedonik indikator tekstur pada puding okra hijau dan jambu biji merah pada setiap perlakuan yang menunjukkan hasil uji Friedman dengan nilai ( $p=0,98$ ) dari hasil tersebut menunjukkan bahwa banyaknya kombinasi okra dan jambu biji merah tidak mempengaruhi tekstur puding pada semua perlakuan. Tekstur kenyal pada puding dipengaruhi oleh adanya jambu biji merah yang mengandung pektin sebesar 705-804 mg/100gr dan berfungsi membentuk gel dengan bantuan asam dan gula (Putro et. al., 2015). Lim et al., (2015) menyatakan bahwa lender okra hijau mengandung pektin yang tinggi yaitu 3,4%.

### **Aroma**

Berdasarkan hasil uji parameter aroma, didapatkan bahwa nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (25% okra + 75% jambu biji merah) dengan nilai rata-rata 4,64 dan tergolong dalam rentang sangat suka, sedangkan uji hedonik terendah yaitu pada perlakuan P1 (75% okra + 25% jambu biji merah) dengan nilai rata-rata 2,56 dan tergolong dalam rentang agak tidak suka. Perbedaan aroma pada puding dipengaruhi oleh adanya perbedaan formulasi okra hijau dan jambu biji merah dalam setiap perlakuan. Hasil uji *Friedman* ada pengaruh aroma dimana  $p=0,000$  dilanjut dengan uji *Wilcoxon* untuk menunjukkan adanya perbedaan antara notasi dengan berbagai huruf. Okra memiliki bau langu, penyebab bau langu tersebut adalah senyawa yang mengandung gugus karbonil yang bersifat volatil. Senyawa ini terbentuk sebagai hasil oksidasi asam linoleat yang terdapat pada okra akibat aktivitas enzyme lipoksigenase (Larasati et. al., 2019). Bau langu pada okra dapat dikurangi dengan cara blanching selama 3 menit dengan suhu  $70^{\circ}$  (Muarif, 2019). Penambahan jambu biji merah juga dapat mengurangi bau langu pada okra hijau. Aroma pada jambu biji merah dipengaruhi oleh adanya senyawa guajaverin dari golongan polifenol (Fajriyah & Oktafa, 2020).

## Uji mutu hedonik

**Tabel 5 Hasil Uji Mutu Hedonik**

Uji	Formulasi puding okra dengan jambu biji (mean $\pm$ SD)				
	P0	P1	P2	P3	
Uji mutu hedonik	Rasa	1,16 $\pm$ 0,473 <sup>a</sup>	2,28 $\pm$ 0,737 <sup>b</sup>	3,24 $\pm$ 0,523 <sup>c</sup>	4,72 $\pm$ 0,458 <sup>d</sup>
	Aroma	1,04 $\pm$ 0,200 <sup>a</sup>	2,36 $\pm$ 0,638 <sup>b</sup>	3,40 $\pm$ 0,645 <sup>c</sup>	4,84 $\pm$ 0,800 <sup>d</sup>
	Tekstur	3,56 $\pm$ 0,870 <sup>a</sup>	3,32 $\pm$ 0,82 <sup>a</sup>	3,00 $\pm$ 0,913 <sup>b</sup>	2,64 $\pm$ 1,186 <sup>c</sup>
	Warna	2,00 $\pm$ 0,000 <sup>a</sup>	3,16 $\pm$ 0,374 <sup>b</sup>	4,00 $\pm$ 0,000 <sup>c</sup>	4,84 $\pm$ 0,374 <sup>c</sup>

Keterangan : notasi huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ )

### Warna

Nilai rata rata warna puding berkisar antara 2,00-4,84. Rata-rata nilai penerimaan yang tertinggi terdapat pada formulasi P3 (okra 25% dan jambu biji merah 75%) tergolong dalam warna pink. Perbedaan jumlah perbandingan dari jambu biji merah membuat perbedaan warna puding. Hasil uji *Friedman* ada pengaruh warna dimana  $p=0,000$  dilanjut dengan uji *Wilcoxon* untuk menunjukkan adanya perbedaan antara notasi dengan berbagai huruf. Hal ini dipengaruhi oleh adanya pigmen likopen yang terkandung pada jambu biji merah. Likopen merupakan pigmen utama pemberi warna merah pada buah jambu biji dan cukup tahan saat pemanasan bahkan hingga 100°C sehingga cocok digunakan sebagai pewarna alami. Likopen juga tergolong sebagai antioksidan alami karena memiliki kemampuan sebagai penangkap singlet oksigen dua kali lipat lebih dari  $\beta$ -karoten dan 10 kali lebih besar dari  $\alpha$ -tokoferol (Syafaatur et. al., 2015).

### Rasa

Formulasi P1 menunjukkan nilai rata rata sebesar 1,16 termasuk dalam golongan rasa tidak khas jambu biji merah. Pada formulasi P3 nilai rata rata sebesar 4,72 dan termasuk dalam rasa sangat khas jambu biji merah. Uji mutu hedonik pada tabel 4 menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata terhadap nilai mutu hedonik rasa jambu biji pada puding okra hijau di setiap perlakuan yang ditandai dengan uji *Friedman* ( $p=0,000$ ) dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pada keempat formulasi yang diuji mempunyai pengaruh yang signifikan. Hal ini disebabkan karena adanya kombinasi jambu biji merah yang memiliki rasa cenderung manis (Fajriyah & Oktafa, 2020). Rasa manis yang dihasilkan berasal dari kandungan gula buah jambu biji merah dan penambahan gula pasir yang ditambahkan dalam puding setiap perlakunnya (Rahayu, 2020).

### Tekstur

Formulasi P1 menunjukkan nilai rata rata sebesar 3,56 tergolong dalam tekstur lembut. Pada formulasi P3 nilai rata rata sebesar 2,64 tergolong dalam tekstur agak lembut. Hasil uji *Friedman* ada pengaruh warna dimana  $p=0,000$

dilanjut dengan uji *Wilcoxon* untuk menunjukkan adanya perbedaan antara notasi dengan berbagai huruf. Salah satu faktor yang mempengaruhi nilai penerimaan dari konsumen terhadap puding yaitu adalah tekstur. Menurut Winarno (2008). Tekstur merupakan ciri khas dari satu produk dan kriteria utama untuk menduga sebuah kualitas makanan. Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat dinikmati dengan mulut ataupun alat peraba dengan jari (Kartika, 2012).

Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *Friedman* terhadap mutu tekstur yang menunjukkan bahwa formulasi P0 memiliki tekstur paling baik diantara keempat formulasi lainnya. Tekstur *puree* jambu biji merah padat karena tanpa ada tambahan bahan cairan lain pada pembuatannya, semakin banyak *puree* jambu biji merah yang ditambahkan maka semakin padat tekstur puding tersebut.

**Aroma**

Mutu hedonik aroma tertinggi dihasilkan pada formulasi P3 ( 25% okra hijau dan 75% jambu biji merah) dengan nilai 4,84 dan tergolong aroma sangat khas jambu biji merah. Uji mutu hedonik aroma terendah dihasilkan pada perlakuan P0 (kontrol) dengan nilai rata rata 1,04 dan tergolong dalam aroma tidak khas jambu biji merah. Hasil uji *Friedman* ada pengaruh warna dimana  $p=0,000$  dilanjut dengan uji *Wilcoxon* untuk menunjukkan adanya perbedaan antara notasi dengan berbagai huruf. Jambu biji merah mengandung senyawa volatile yang memberikan aroma khas pada jambu biji merah. Jambu biji merah mengandung eugenol yang memberikan bau khas jambu biji. Eugenol termasuk kedalam senyawa volatile dalam jambu biji merah yang mudah menguap (Arief, 2018).

**Perlakuan terbaik**

Pengambilan keputusan puding okra hijau dengan jambu biji merah terbaik dilakukan dengan metode *Bayes*.

**Tabel 6 Uji Metode Bayes**

Parameter	Bobot	Skor alternative komponen							
		P0		P1		P2		P3	
Aktivitas Antioksidan	0,4	1	0,4	2	0,8	3	1,2	4	1,6
Kadar Serat Kasar	0,3	1	0,3	2	0,6	3	0,9	4	1,2
Skala Hedonik	0,2	1	0,2	2	0,4	3	0,6	4	0,8
Mutu Hedonik	0,1	1	0,1	2	0,2	3	0,3	4	0,4
Total Skor			1,00		2,00		3,00		4,00
Ranking			4		3		2		1

Berdasarkan hasil analisis dengan metode *Bayes* didapatkan bahwa puding okra hijau dengan jambu biji merah formulasi P3 (okra 25% : jambu 75%) merupakan produk terbaik dengan bobot nilai 4.00, selanjutnya diikuti oleh formulasi P2, P1 dan P0 dengan bobot nilai masing-masing 3.00, 2.00 dan 1.00.

## KESIMPULAN

Ada pengaruh yang signifikan penambahan jambu biji merah terhadap aktivitas antioksidan dan kadar serat kasar pada puding okra hijau. Ada pengaruh yang signifikan penambahan jambu biji merah dengan parameter kesukaan warna, rasa, dan aroma, sedangkan tekstur tidak terdapat pengaruh yang signifikan. Berdasarkan uji mutu hedonik ada pengaruh yang signifikan terhadap penambahan jambu biji merah terhadap puding okra. Perlakuan terbaik berdasarkan metode Bayes terdapat pada puding dengan formulasi P3 (25% okra : 75% jambu biji merah).

## DAFTAR PUSTAKA

- Arief, D. Z. (2018). Karakteristik Fruit Leather Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L) Dengan Jenis Bahan Pengisi. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 5(1), 76-83.
- Fajriyah, Siti Nuridni, And Huda Oktafa. (2020). "Studi Pembuatan Puding Kombinasi Belimbing Wuluh Dan Jambu Biji Merah Sebagai Alternatif Makanan Selingan Sumber Antioksidan." *Harena: Jurnal Gizi* 1.1: 41-55.
- Gopalan, C., Ramasastri, B. V., & Subramanian, S. C. (2007). *Nutritive Value of Indian Food*. National Inst. Nutrition (ICMR) Press, Hyderabad.
- Halimatussa'diah, F., Fitriani, V. Y., Rijai, L. (2014). Aktivitas Antioksidan Kombinasi Daun Cempedak (*Artocarpus Champedan*) Dan Daun Bandotan (*Ageratum Conyzoides* L). *J. Trop. Pharm. Chem.* 2(5): 248-251.
- Kementrian Kesehatan Ri. 2018. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Jakarta: Kementrian Kesehatan Ri.
- Larasati, D., Muarif, M., H., Dan Sani, E., Y., 2019. Pengaruh Lama Blanching Terhadap Fisikokimia Dan Organoleptik Minuman Okra. Skripsi. Fakultas Teknologi Hasil Pertanian Universitas Semarang.
- Lim, V. (2014). Study of okra (*abelmoschus esculentus* l.) mucilage powder physicochemical properties and emulsion stability (Doctoral dissertation, Universitas Pelita Harapan).
- Molyneux, P. 2004. The Use Of The Stable Free Radical Diphenylpicryl Hydrazyl (Dpph) For Estimating Antioxidant Activity. *Songklanakarinn J. Sci. Technol.* 26(2) : 211-219.
- Putri, D. H. R. (2019). Analisis Aktivitas Antioksidan, Serat Dan Daya Terima Puding Okra Hijau (*Abelmoschus Esculentus* L.) Dengan Penambahan Kedelai (*Glycine Max*). Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Jember. Jawa Timur
- Putri, Ine Elsa. 2017. Pengaruh Tingkat Kemasakan Dan Konsentrasi Gula Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoleptik Pada Pembuatan Produk Lempok Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava* L.). Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Putri, Radiah. (2018). "Mutu Organoleptik Dan Kadar Serat Puding Suplementasi Jambu Biji". Karya Tulis Ilmiah. Program Studi DIII Gizi.

Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.

Putro, Chandra Adi., Sutarjo S., Erni S. 2015 Pengaruh Konsentrasi Buah Jambu Biji Merah Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Fruit Leather Pulp Kulit Durian-Jambu Merah. *Journal Of Food Technology And Nutrition* Vol 14 (2): 61-66

Rachmaniar, Revika, And Merry Haruman Kartamihardja. (2016). "Pemanfaatan Sari Buah Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava* Linn.) Sebagai Antioksidan Dalam Bentuk Granul Effervescent." *Indonesian Journal Of Pharmaceutical Science And Technology* 5.1.

Rahayu, W. E., Sa'diyah, S. H., & Romalasari, A. (2020). Pengaruh waktu aplikasi dan konsentrasi penambahan sari buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) terhadap kefir susu kambing. *Agromix*, 11(1), 1-8.

Syafaatur, Nur R., Panji R., Reka W., Rika M., Cikra Inhs. 2015. Perbandingan Kadar Likopen Pada *Manilkara Zapota* L., *Gnetum Gnemon* L., *Ipomoea Batatas* L., Dan *Momordica Charantia* L. Dengan Menggunakan Campuran Solven N-Heksan, Aseton, Dan Etanol. *Jurnal Farmasi Sains Dan Terapan* Vol. 2. No. 1

Winarno, F. G. 2008. *Kimia Pangan Dan Gizi: Edisi Terbaru*. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama. 31.