

# ANALISIS TOTAL MIKROBA, MUTU FISIK, DAN SENSORIS SIRUP KAWISTA DENGAN PENAMBAHAN KAYU SECANG

## *Total Microbial, Physical Quality, and Sensory of Kawista Syrup with the Addition of Secang Wood*

Ambar Kusumawati<sup>1</sup>, Agus Suyanto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang  
Jl. Kedungmundu No. 18, Kedungmundu, Kec. Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah  
50273

Email korespondensi: [agussuyanto.kh@unimus.ac.id](mailto:agussuyanto.kh@unimus.ac.id)

Riwayat Artikel: Dikirim 28 November 2022; Diterima 28 November 2022; Diterbitkan 25 April 2023

DOI: <https://doi.org/10.26714/jpg.13.1.2023.50-58>

### ABSTRACT

*The syrup is a beverage product made from a mixture of water and sugar with or without the addition of food additives that are allowed under applicable regulations. However, some syrup products use food additives such as preservatives that exceed the standard limits that have been allowed to reduce the quality of the syrup. Secang wood is known to be able to minimize microbial growth in syrup products. The purpose of this study is to determine the effect of the addition of secang wood on the total microbes, physical quality, and sensory quality of kawista (*Feronia limonia*) syrup. The experimental type of research method uses a factorial Complete Randomized Design (RAL), which consists of 1 factor 5 treatments, namely the concentration of secang wood 0, 5, 10, 15, and 20%. Each treatment was repeated 5 times so that 25 experimental units were obtained. The steps taken are starting with the process of making secang wood boiled water, then making kawista syrup with the addition of a concentration of secang wood. The results showed that there was an influence of the addition of secang wood on the total microbes, physical quality, and sensory (color, aroma, and viscosity) of kawista syrup. In addition, there is no effect of adding secang wood on the taste of kawista syrup. The best treatment was obtained from a concentration of 20% secang wood which produced total microbes ( $2,0 \times 10^6$  CFU/ml), pH (7.2), viscosity (12.14 mPa.S.), and hedonic quality (3,96).*

*Keywords:* Kawista, secang wood, syrup, total microbes, physical quality, sensory quality

### PENDAHULUAN

Sirup adalah salah satu minuman ringan berupa larutan kental yang memiliki cita rasa bermacam-macam. Bahan utama untuk membuat sirup adalah gula pasir serta air. Berdasarkan bahan dasarnya, sirup dibagi menjadi tiga macam yaitu: 1) sirup essence, 2) sirup glukosa, 3) sirup buah-buahan, (Putri, 2016). Di Kabupaten Rembang Jawa Tengah terdapat buah dari komoditas hortikultura yang dikembangkan menjadi produk sirup yakni buah kawista (BPS Kabupaten Rembang, 2017).

Kawista (*Limonia acidissima* L) termasuk ke dalam suku jeruk-jerukan (*Rutaceae*). Dalam 100 g daging buah kawista yang bisa dimakan mengandung 7,5 g karbohidrat, 8 g protein, 74 g air, 1,5 g lemak dan 5 g abu. Sedangkan dalam 100 g bagian biji yang bisa dimakan mengandung 27 g lemak, 26 g protein, 74 g air, 5 g abu serta 35 g karbohidrat (Yoyon, 2019). Kawista mempunyai banyak kandungan senyawa aktif diantaranya adalah senyawa antioksidan golongan fenolik yakni flavonoid dan tanin (Suyanto *et al.*, 2022).

Pada pembuatan sirup biasanya ditambahkan beberapa bahan lain seperti asam sitrat dan pewarna agar menambah cita rasa serta warna pada sirup tersebut (Junaidy *et al.*, 2020). Selain itu, penggunaan bahan pengawet juga sering ditemukan hampir di semua jenis makanan maupun minuman, seperti pada pembuatan sirup. Hesti *et al.*, (2016) mengemukakan bahwa dari 6 sampel sirup kemasan botol yang telah diteliti terdapat 5 sampel yang melebihi batas maksimum penggunaan natrium benzoat. Berdasarkan hal tersebut, untuk meminimalisir dampak negatif dari bahan pengawet, perlu dikembangkan lagi bahan-bahan alami yang mempunyai potensi antimikroba, salah satunya adalah dengan memanfaatkan kayu secang.

Kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) tergolong ke dalam suku *Caesalpinaceae* yang tersebar di wilayah Indonesia. Kayu secang mengandung beberapa senyawa aktif seperti d-alfa phallandren, fenolik, tanin, resorsin, kardenolin, antraknon, caesalpin, resin, brazilin, polifenol, antosianin, sappan chalcone, oscimenen, minyak atsiri, serta flavonoid, (Karlina *et al.*, 2016). Menurut Mondo *et al.*, (2017) di dalam air rebusan kayu kechang terdapat senyawa brazilin yang berpotensi sebagai bakterioostatik dan antibakteri. Terdapat juga senyawa tanin yang memiliki sifat astringen serta antibakteri. (Ningsih, 2015). Penambahan ekstrak kayu secang berpengaruh pada pH sirup belimbing wuluh, dengan kisaran pH nya sebesar 2,9 - 4,1 Ramadhanty (2020). Sedangkan menurut Najarudin *et al.*, (2018) penambahan bubuk kayu secang berpengaruh terhadap nilai viskositas, uji organoleptik dan masa simpan sirup air kelapa. Berdasarkan informasi dari penelitian yang telah dilakukan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait efektivitas kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) dalam meningkatkan mutu sirup tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah untuk pengaruh penambahan kayu secang terhadap total mikroba, mutu fisik pH dan viskositas, dan sensoris (warna, aroma, rasa serta tekstur) sirup kawista.

## **METODE**

### **Bahan**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah buah kawista yang diperoleh dari Kabupaten Rembang Jawa Tengah, kayu secang yang diperoleh dari Rembang Jawa Tengah, gula pasir yang diperoleh dari Pasar Pedurungan serta air. Bahan kimia yang digunakan adalah NaCl fisiologis, *Plate Count Agar* (PCA) dan aquadest.

### **Pembuatan air rebusan kayu secang**

Kayu secang dicuci terlebih dahulu lalu ditiriskan. Kemudian ditimbang sebanyak 5, 10, 15 dan 20 g. Lalu dibuat perbandingan 1:100 antara kayu secang dengan air berdasarkan (%b/v). Masing-masing perbandingannya adalah sebagai berikut 5 g kayu secang dengan 100 ml air (konsentrasi 5%), 10 g kayu secang dengan 100 ml air (konsentrasi 10%), 15 g kayu secang dengan 100 ml air (konsentrasi 15%), dan 20 g kayu secang dengan 100 ml air (konsentrasi 20%). Setelah itu, masing-masing dari konsentrasi direbus selama 20 menit. Lalu air rebusan kayu secang disaring dan dimasukkan ke dalam wadah.

### **Pembuatan sirup kawista dengan penambahan kayu secang**

Daging buah kawista terlebih dahulu ditimbang. Kemudian direbus dengan air pada suhu 100 °C. Selanjutnya, air rebusan disaring menggunakan saringan agar sari buah terpisah dengan seratnya. Setelah itu air sari direbus kembali lalu ditambahkan gula pasir dengan perbandingan 2 : 1 dan air rebusan kayu secang dengan konsentrasi 0, 5, 10, 15 dan 20%. Larutan sirup dimasak sampai mendidih, kemudian disaring kembali dan didinginkan. Selanjutnya, larutan sirup dimasukkan ke dalam botol untuk dikemas.

### **Rancangan Percobaan**

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 1 faktor. Variabel dependen meliputi analisis total mikroba, pH,

viskositas serta mutu sensoris. Sedangkan variabel independennya adalah variasi konsentrasi air rebusan kayu secang sebesar 0, 5, 10, 15 dan 20%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga percobaan sebanyak 25 unit percobaan.

### Analisa Data

Data hasil uji total mikroba dan mutu fisik dianalisis dengan uji ANOVA (*Analysis Of Varians*), jika hasil data berbeda nyata ( $p\text{-value} < 0,05$ ) maka dilanjutkan dengan uji Duncan. Sedangkan data hasil uji mutu sensoris dianalisis dengan uji *Friedman*, apabila hasil data ada beda nyata ( $p\text{-value} < 0,05$ ) maka dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Total Mikroba

Uji total mikroba memiliki tujuan untuk mengetahui jumlah sel-sel koloni bakteri pada sampel yang sedang diujikan (Sholehah, 2019). Hasil pengujian total mikroba dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Uji Total Mikroba Sirup Kawista

Konsentrasi Kayu Secang (%)	Total Mikroba (CFU/ml) x 10 <sup>6</sup>
0	2,8 ± 0,1 <sup>a</sup>
5	2,7 ± 0,1 <sup>a</sup>
10	2,4 ± 0,1 <sup>b</sup>
15	2,1 ± 0,1 <sup>c</sup>
20	2,0 ± 0,1 <sup>c</sup>

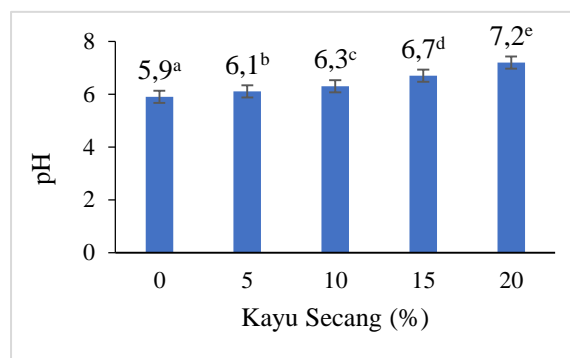
Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai total mikroba tertinggi ditunjukkan pada perlakuan kontrol dengan nilai 2,8 x x 10<sup>6</sup> CFU/ml. Sedangkan nilai total mikroba terendah ditunjukkan pada konsentrasi 20% dengan nilai 2,0 x 10<sup>6</sup> CFU/ml. Berdasarkan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) pada taraf signifikasi 5% menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kayu secang berbeda sangat nyata terhadap total mikroba sampel ( $0,000 < 0,05$ ). Selain itu hasil uji lanjut Duncan diperoleh hasil yang berbeda nyata antar perlakuan. Kecuali antara konsentrasi

0 dengan konsentrasi 5 dan konsentrasi 15 dengan 20% yang tidak berbeda secara signifikan.

Tabel 1 menunjukkan adanya penurunan pertumbuhan mikroba yang disimpan selama 1 minggu dengan konsentrasi kayu secang sebesar 20%. Sejalan dengan penelitian sebelumnya Puspadani *et al.*, (2019) mengenai penambahan ekstrak kayu secang yang tinggi dapat menurunkan total mikroba pada suatu produk minuman. Penurunan total bakteri ini dapat terjadi dikarenakan kayu secang memiliki kandungan flavonoid yang bersifat sebagai antibakteri. Menurut Guswira *et al.*, (2022) di dalam ekstrak kayu secang terdapat kandungan senyawa antibakteri berupa flavonoid dan phenol.

### pH

Derajat keasaman (pH) erat kaitannya dengan jumlah dari beberapa konsentrasi ion Hidrogen (H<sup>+</sup>) yang terdapat pada suatu larutan yang memiliki tingkat keasaman ataupun kebasahan (Ngafifuddin *et al.*, 2017). Hasil rerata nilai pH dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rerata Nilai pH sirup kawista

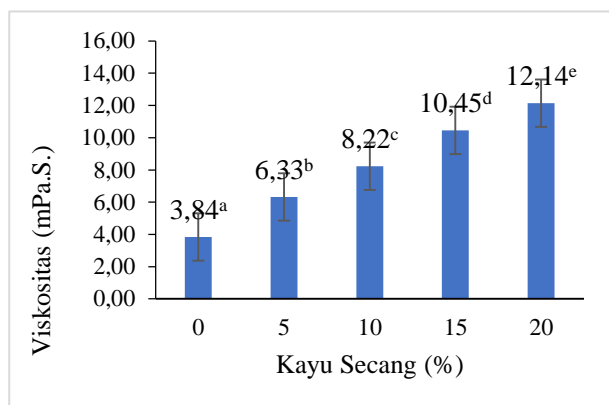
Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai pH sampel mengalami peningkatan sebesar 1,3. Nilai pH tertinggi pada sampel sebesar 7,2 yang diperoleh pada konsentrasi 20%. Sedangkan nilai pH terendah terdapat pada konsentrasi 0% (kontrol) dengan nilai 5,9. Hasil uji statistik ANOVA (*Analysis of Variance*) pada taraf signifikasi 5% menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kayu secang berbeda sangat nyata terhadap nilai pH sampel. Hal ini ditunjukkan dengan

nilai p-value sebesar ( $0,000 < 0,05$ ). Kemudian, hasil uji lanjut Duncan juga diperoleh hasil yang berbeda nyata antar perlakuan.

Peningkatan nilai pH pada sampel dapat terjadi dikarenakan tingginya konsentrasi larutan kayu secang yang ditambahkan pada sampel yakni sebesar 20%, sehingga menyebabkan kandungan asam dari buah kawista menjadi rendah dan nilai pH dari sirup mengalami peningkatan. Hal ini sesuai dengan penelitian Kusuma (2017) yang mengungkapkan bahwa semakin tinggi ekstrak kayu secang yang ditambahkan maka semakin besar nilai pH pada sampel tersebut. Menurut Padmaningrum *et al.*, (2012) ekstrak kayu secang memiliki nilai pH sebesar 6,2 – 7,0. Hal ini tentu memberikan pengaruh terhadap nilai pH sampel yang ditambahkan larutan kayu secang dengan konsentrasi yang berbeda-beda.

### Viskositas

Viskositas berhubungan erat dengan gesekan antar 2 molekul pada saat penyusunan fluida (Salam, 2017). Hasil rerata nilai viskositas sirup kawista dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rerata nilai viskositas sirup kawista

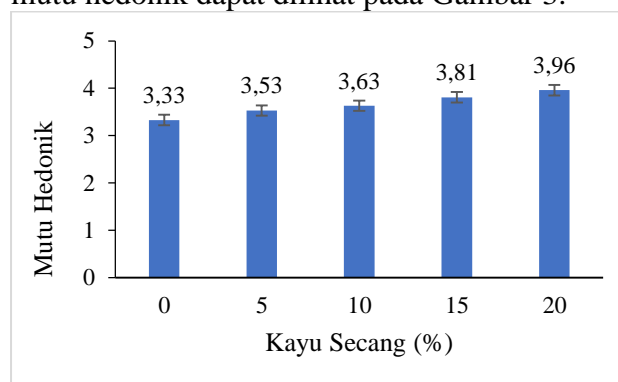
Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai viskositas sampel mengalami peningkatan sebesar 8,56 mPa.S. Nilai viskositas paling tinggi terdapat pada konsentrasi 20% sebesar 12,14 mPa.S. Sedangkan nilai viskositas paling rendah terdapat pada

konsentrasi 0% dengan nilai 3,84 mPa.S. Hasil uji ANOVA (*Analysis of Variance*) pada taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kayu secang berbeda sangat nyata terhadap nilai viskositas sampel ( $0,000 < 0,05$ ). Berdasarkan uji lanjut Duncan diperoleh hasil yang berbeda nyata antar perlakuan.

Peningkatan nilai viskositas pada sampel dapat terjadi dikarenakan tingginya konsentrasi larutan kayu secang yang ditambahkan pada sampel yakni sebesar 20%, sehingga menyebabkan total padatan yang terlarut semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian Najarudin *et al.*, (2018) bahwa penambahan bubuk kayu secang berpengaruh terhadap nilai viskositas sirup dikarenakan semakin banyak menyebabkan bagian dari bubuk kayu secang ikut larut di dalam sirup tersebut sehingga mampu mempengaruhi total padatan terlarutnya. Jika total padatan terlarut suatu larutan tinggi maka nilai viskositas larutan tersebut akan meningkat pula.

### Uji Mutu Hedonik

Mutu hedonik merupakan pernyataan mengenai kesan baik atau buruk suatu produk tetapi lebih spesifik. Hasil analisa mutu hedonik dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rerata hasil analisa mutu hedonik sirup kawista

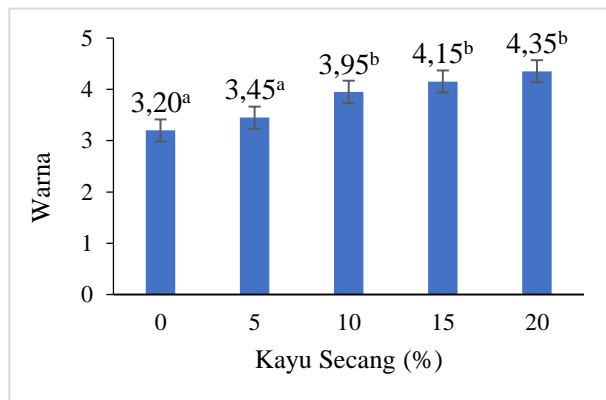
Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi penambahan kayu secang 0%-20% menghasilkan nilai rata-rata sekitar 3,33- 3,96. Dari 5 perlakuan konsentrasi kayu secang 20% menunjukkan nilai rata-rata mutu hedonik paling tinggi yaitu 3,96 dengan kriteria warna cokelat,

cukup beraroma khas kayu secang, rasa manis serta teksturnya kental.

Pada penelitian ini, pengujian mutu hedonik sampel didasarkan pada 4 parameter yaitu: warna, aroma, rasa serta kekentalan.

### 1. Warna

Pada umumnya, mutu suatu produk makanan dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya ialah warna. Hal ini dikarenakan warna termasuk ke dalam faktor penting yang menentukan produk makanan tersebut menarik atau tidak bagi konsumen (Puspitasari, 2012). Hasil analisa mutu hedonik sirup kawista dengan parameter warna dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Rerata hasil analisa mutu hedonik warna sirup kawista

Gambar 4 menunjukkan bahwa rerata analisa mutu hedonik warna pada sampel mengalami peningkatan sebesar 1,15. Hasil rerata analisa mutu hedonik warna paling tinggi terdapat pada perlakuan penambahan larutan kayu secang 20% yaitu 4,35 (cokelat). Sedangkan untuk hasil rerata paling rendah ada pada perlakuan kontrol yaitu 3,20 (cukup cokelat).

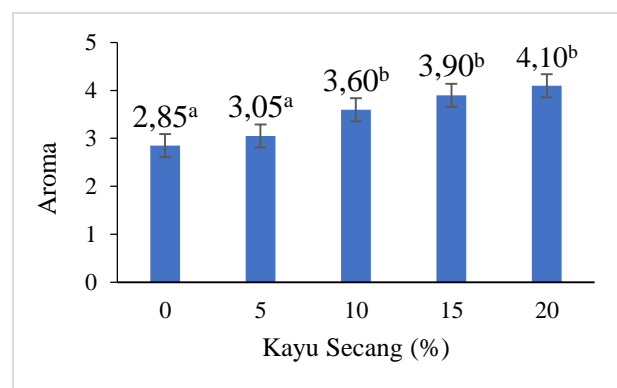
Hasil uji *Friedman* pada taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kayu secang berbeda sangat nyata terhadap mutu hedonik warna sampel ( $0,000 < 0,05$ ). Berdasarkan uji lanjut *Wilcoxon* diperoleh hasil yang berbeda nyata antar semua perlakuan kecuali antara konsentrasi 0 dengan 5%, konsentrasi 10

dengan 15%, konsentrasi 10 dengan 20% serta konsentrasi 15 dengan 20% yang tidak berbeda secara signifikan.

Gambar menunjukkan adanya peningkatan mutu hedonik warna sirup kawista pada konsentrasi kayu secang sebesar 20%. Hal ini dapat terjadi dikarenakan adanya senyawa brazillin yang terdapat di dalam kayu secang sehingga semakin besar konsentrasi kayu secang yang ditambahkan pada sampel menyebabkan warna sirup yang dihasilkan menjadi cokelat pekat sehingga dapat menarik minat panelis. Brazilin merupakan faktor yang dapat mempengaruhi warna pada minuman secang. Kandungan brazilin pada kayu secang akan menghasilkan warna merah (Ilyas *et al.*, 2014). Selain itu, brazilin memiliki struktur  $C_6H_{14}O_5$ , berbentuk kristal dengan warna kuning sulfur. Dan jika brazilin mengalami proses oksidasi maka akan menghasilkan warna merah kecoklatan (Puspitasari, 2012).

### 2. Aroma

Aroma berhubungan erat dengan atribut sensoris yang mana menggunakan indera penciuman dalam pengujian organoleptiknya (Dwianita, 2017). Hasil rerata analisa mutu hedonik sirup kawista dengan parameter aroma dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Rerata hasil analisa mutu hedonik aroma sirup kawista

Pada Gambar 5 rata-rata mutu hedonik aroma sirup kawista mengalami peningkatan sebesar 1,25. Hasil rerata mutu hedonik aroma tertinggi terdapat pada konsentrasi

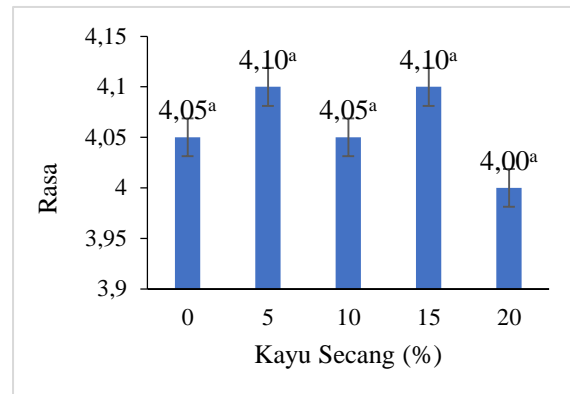
20% yaitu 4,10 (beraroma khas kayu secang). Sedangkan rata-rata terendah sebesar 2,85 (kurang beraroma khas kayu secang) pada konsentrasi 0%.

Berdasarkan uji *Friedman* pada taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kayu secang berbeda sangat nyata terhadap mutu hedonik aroma sampel ( $0,000 < 0,05$ ). Kemudian hasil uji lanjut *Wilcoxon* diperoleh hasil yang berbeda nyata antar setiap perlakuan kecuali antara konsentrasi 0 dengan 5%, konsentrasi 10 dengan 15%, konsentrasi 10 dengan 20% dan konsentrasi 15 dengan 20% yang tidak berbeda secara signifikan.

Penambahan konsentrasi kayu secang sebesar 20% dapat mempengaruhi aroma sirup kawista. Hal ini dapat terjadi dikarenakan kayu secang memiliki aroma khas atau aromatik sehingga semakin besar penambahan kayu secang pada sampel, maka sirup yang dihasilkan semakin memiliki aroma yang khas. Sesuai dengan penelitian Indarti dan Pujimulyani (2018) yang mengemukakan bahwa di dalam kayu secang terdapat kandungan beberapa senyawa aromatik seperti *caesalpin P*, *brazilin*, *homoisoflavan  $\beta$ -sitosterol*, *sappankalkon*, *protosappanin A*, *protosappanin B*, *caesalpin J* sert *derivat monohidroksibrazilin and benzil dihidrobenzofuran* sehingga berpengaruh terhadap aroma minuman yang dihasilkan.

### 3. Rasa

Rasa termasuk ke dalam atribut mutu yang penting pada suatu produk makanan maupun minuman. Rasa yang muncul dari suatu makanan ataupun minuman tergantung pada senyawa penyusunnya (Erlananda *et al.*, 2022). Hasil rerata analisa mutu hedonik sirup kawista dengan parameter rasa dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Rerata hasil analisa mutu hedonik rasa sirup kawista

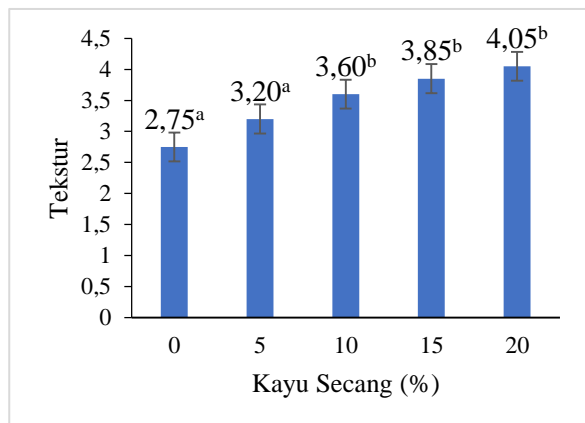
Pada Gambar 6 hasil rerata mutu hedonik rasa paling tinggi terdapat pada konsentrasi 5% dan 15% yaitu sebesar 4,10 (manis). Sedangkan rata-rata terendah sebesar 4,00 (manis) pada konsentrasi 20%. Berdasarkan uji *Friedman* pada taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kayu secang tidak berbeda nyata terhadap mutu hedonik rasa sampel ( $0,993 > 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan kayu secang terhadap mutu hedonik rasa sirup kawista.

Penambahan rebusan kayu secang dengan variasi 5 konsentrasi yang berbeda tidak berpengaruh terhadap rasa sirup yang dihasilkan. Hal ini di duga karena kayu secang tidak memiliki rasa yang khas serta rendahnya kadar tanin yang terdapat di dalam kayu secang. Menurut Sahid (2021) kadar tanin yang dimiliki kayu secang hanya sebesar 0,137%. Sehingga dari 5 perlakuan tersebut tidak mempengaruhi rasa sirup yang dihasilkan.

### 4. Kekentalan

Kekentalan berhubungan erat dengan gabungan dari bermacam-macam sifat fisik yang dapat membentuk bahan dan bisa dirasakan oleh indera peraba maupun perasa (Elisa, 2019). Hasil rerata analisa mutu hedonik sirup kawista dengan parameter kekentalan dapat dilihat pada Gambar 7.





Gambar 7. Rerata hasil analisa mutu hedonik kekentalan sirup kawista

Pada Gambar 7 terjadi peningkatan sebesar 1,20. Hasil rerata mutu hedonik tekstur paling tinggi terdapat pada konsentrasi 20% yaitu sebesar 4,05 (kental). Sedangkan rata-rata terendah sebesar 2,75 (cair) pada konsentrasi 0%. Berdasarkan uji *Friedman* pada taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kayu secang berbeda sangat nyata terhadap mutu hedonik kekentalan sampel ( $0,000 < 0,05$ ). Kemudian hasil uji lanjut *Wilcoxon* diperoleh hasil yang berbeda nyata antar setiap perlakuan kecuali antara konsentrasi 0 dengan 5%, konsentrasi 10 dengan 15%, konsentrasi 10 dengan 20% serta konsentrasi 15 dengan 20% yang tidak berbeda secara signifikan.

Peningkatan tekstur sirup mulai terlihat pada penambahan kayu secang sebesar 20%. Hal ini dapat terjadi dikarenakan semakin banyaknya konsentrasi kayu secang yang ditambahkan pada sirup. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mondo *et al.*, (2017) yang mengungkapkan penambahan rebusan kayu secang yang semakin banyak berpengaruh terhadap tekstur susu kedelai yang dihasilkan. Selain itu, peningkatan tekstur sirup juga disebabkan oleh tingginya nilai viskositas yang dimiliki sirup tersebut. Semakin tinggi nilai viskositas sirup maka tekstur sirup yang dihasilkan juga semakin kental.

## Perlakuan Terbaik

Parameter yang diuji pada penelitian ini meliputi total mikroba, pH, viskositas, mutu hedonik (warna, aroma, rasa, kekentalan) dan kesukaan (hedonik). Berdasarkan data dari hasil penelitian, perlakuan terbaik diperoleh dari jumlah nilai paling tinggi dari setiap parameter. Berikut ini adalah hasil pengujian tiap parameter yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penentuan Perlakuan Terbaik

Konsentrasi Kayu Secang (%)	Total Mikroba (CFU/ml)	pH	Viskositas (mPa.S)	Mutu Hedonik	Nilai Alternatif	Peringkat
0	$2,8 \times 10^6$	5,9	3,84	3,33	92,75	5
5	$2,7 \times 10^6$	6,1	6,33	3,53	110,5	4
10	$2,4 \times 10^6$	6,3	8,22	3,63	125	3
15	$2,1 \times 10^6$	6,7	10,45	3,81	142,25	2
20	$2,0 \times 10^6$	7,2	12,14	3,96	154,25	1

Pada Tabel 2 sirup kawista dengan penambahan konsentrasi 20% kayu secang merupakan hasil perlakuan terbaik dari penelitian ini. Hal ini disebabkan semakin banyak penambahan kayu secang dapat memberikan kualitas yang lebih baik terhadap sirup kawista, sehingga perlakuan konsentrasi kayu secang 20% lebih disukai panelis dari segi warna, rasa, aroma serta kekentalan. Akan tetapi, nilai total mikroba pada konsentrasi kayu secang 0% ( $2,8 \times 10^6$ ) CFU/ml mempunyai nilai yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai total mikroba pada konsentrasi 20% ( $2,0 \times 10^6$ ) CFU/ml. Meskipun demikian, nilai terbaik terdapat pada perlakuan konsentrasi kayu secang 20%.

## KESIMPULAN

Penambahan kayu secang berpengaruh terhadap total mikroba, mutu fisik (pH dan viskositas), mutu sensoris (warna, aroma dan kekentalan) sirup kawista. Tetapi tidak

berpengaruh terhadap mutu sensoris (rasa) sirup kawista.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2017. *Rembang Dalam Angka 2016*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Rembang: Rembang.
- Dwianita, S. 2017. Pengaruh Suhu Penyajian Terhadap *Profiling* Atribut Sensori Sirup Kawistata Khas Rembang dengan Metode RATA (RATE-ALL-THAT-APPLY). (Skripsi). Universitas Brawijaya, Malang.
- Ekafitri, R., Nur, K. I. M., dan Diki, N. S. 2012. "Pengaruh Tingkat Kematangan Buah Kawistata Terhadap Mutu Sirup Kawistata". *Prosiding Seminar Nasional Kemandirian Pangan*. Jawa Barat, 11-12 Juli 2012. Hlm 299-236.
- Elisa, N. A. D. 2019. Potensi Penggunaan Pewarna Alami Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L*) Terhadap Kualitas Organoleptik dan Total Asam Yoghurt Susu Kambing. (Skripsi). Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan Pku Muhammadiyah, Surakarta.
- Erlananda, E., Agustina, R., dan Noviasari, S. 2022. Karakteristik Sensori Minuman Sari Buah Kawista (*Limonia acidissima*) dengan Penambahan Natrium Benzoat dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(1): 362-368.
- Guswira, C. S., Anggrayni, Y. L., dan Jiyanto, J. 2022. Kualitas Organoleptik Susu Kambing Pasteurisasi dengan Penambahan Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L.*). *Jurnal Peternakan (Jurnal of Animal Science)*, 6(1): 30-35.
- Hesti, Muzakkar, M. H., dan Hermanto. 2016. Analisis Kandungan Zat Pengawet Natrium Benzoat pada Sirup Kemasan Botol yang Diperdagangkan di Mall Mandonga dan Hypermart Lippo Plaza Kota Kendari. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 1(1): 51-57.
- Ilyas, D. A., Sri, S., dan Jinarti. 2014. Pengaruh Lama Perebusan Secang dan Konsentrasi Gula Pasir Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Minuman Instan Secang. *Jurnal Agribisnis dan Teknologi Hasil Pertanian*, 2(1): 32-42.
- Indarti, I., dan Pujimulyani, D. 2018. "Pengaruh Penambahan Ekstrak Secang Terhadap Aktivitas Antoksidan dan Tingkat Kesukaan Minuman Instan Kunir Putih (*Curcuma Mangga Val.*)". *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Produk Pangan Lokal Untuk Mendukung Ketahanan Pangan*. Universitas Mercu Buana Yogyakarta, 28 April 2018. Hlm 74-79.
- Junaidy, R., Redha, F., Busthan, M., dan Sa'diah, H. 2020. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Gula dan Sari Jeruk Nipis Terhadap Mutu Sirup Buah Kesemek (*Diospyrus Kaki*). *Magnesium (mg)*, 11(1): 30-35.
- Karlina, Y., Adirestuti, P., Agustini, D. M., Fadhillah, N. L., Fauziyyah, N., dan Malita, D. 2016. Pengujian Potensi Antijamur Ekstrak Air Kayu Secang Terhadap *Aspergillus niger* dan *Candida albicans*. *Chimica et Natura Acta*, 4(2): 84-87.
- Kusuma, A. Y. 2017. Pengaruh Penambahan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) Terhadap Pertumbuhan Kultur Yoghurt Drink (Skripsi). Universitas Brawijaya, Malang.
- Mondo, F., Ansaharullah, dan Tamrin. 2017. Pengaruh Penambahan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L.*) Terhadap Lama Penyimpanan Susu



- Kedelai. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 2(2): 382-393.
- Najarudin, N., Tamrin, T., dan Asyik, N. 2018. Pengaruh Penambahan Bubuk Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L.*) Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Organoleptik dan Umur Simpan Sirup Air Kelapa. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 3(1): 1102-1110.
- Ngafifuddin, M., Sunarno, S., dan Susilo, S. 2017. Penerapan Rancang Bangun pH Meter Berbasis Arduino Pada Mesin Pencuci Film Radiografi Sinar-X. *Jurnal Sains Dasar*, 6(1): 66-70.
- Ningsih, Fitria. 2015. Tingkat Kontaminasi Mikroba pada Susu Pasteurisasi Sari Buah Sirsak (*Annona Muricata L*) dengan Penambahan Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L*) pada Penyimpanan yang Berbeda. (Skripsi). Universitas Hasanuddin Makassar, Makassar.
- Padmaningrum, R. T., Marwati, S., dan Wiyarsi, A. 2012. "Karakter ekstrak zat warna kayu secang (*Caesalpinia sappan L*) sebagai indikator titrasi asam basa". *Prosiding Seminar Nasional Penelitian*. Pendidikan dan Penerapan Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta, 2 Juni 2012. Hlm K-1-K-9.
- Puspadani, N., Rustanti, N., dan Fitranti, D. Y. 2019. Total Bakteri Asam Laktat, Aktivitas Antioksidan, dan Uji Penerimaan Yoghurt Sinbiotik dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*). *Journal of Nutrition College*, 8(3): 172-177.
- Puspitasari, A. 2012. Pengaruh Penambahan Ekstrak Secang (*Caesalpinia sappan L.*) Terhadap Kualitas Dodol Garut. (Skripsi). Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Putri, R. A. 2016. Pengaruh Proporsi Gula Pasir Terhadap Sifat Organoleptik Sirup Belimbing Wuluh. *Jurnal Tata Boga*, 5(3): 73-82.
- Radhiansyah, M. Ansharullah, dan Khaeruni, A. 2018. Pengaruh Konsentrasi Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) Terhadap Total Mikroba, pH dan Organoleptik Daging Ayam. *J. Sains dan Teknologi Pangan*, 3(3): 1314-1327.
- Ramadhanty, K., N. 2020. Pengaruh Penambahan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan*) Terhadap Kadar Flavonoid, Sifat Organoleptik dan Sifat Fisik Sirup Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi*). (Skripsi), Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Jakarta.
- Sahid, M. 2021. Ketahanan Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) Terhadap Serangan Rayap Tanah. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar.
- Salam, R. 2017. Uji Kerapatan, Viskositas dan Tegangan Permukaan pada Tinta Print dengan Bahan Dasar Arang Sabut Kelapa. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar.
- Sholehah, H. 2019. Uji Total Plate Count Dan Cemaran *Escherichia coli* Pada Jamu Gendong Temulawak di Pasar Tradisional. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya
- Suyanto, A., Noor, E., Rusli, M. S., dan Fahma, F. 2022. Improvement Yield of Applewood (*Feronia limonia*) Flavor Extract by Liquid-Liquid Extraction with Dichloromethane Solvent. *Food Science and Technology*, 42: 1-9.
- Yoyon. 2019. Kajian Konsentrasi Gula Merah Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Dodol Kawistata. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram.