

## Pembuatan Sirup Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)

*Making Rosella Flower Syrup (Hibiscus sabdariffa L.) with Cinnamon (Cinnamomum burmannii)*

**Debi D. Ramadhanti\*, Bambang Priyanto, Ainu Rahmi**

Jurusan Pertanian, Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, Jl. Dr. Cipto 144a Bedali - Lawang, Malang Indonesia

\*Penulis korespondensi: Debi D. Ramadhanti, e-mail: [delamarshad@gmail.com](mailto:delamarshad@gmail.com)

Tanggal submit: 14 Agustus 2022; Tanggal penerimaan: 8 Desember 2022; Tanggal publikasi: 30 Januari 2023

---

### ABSTRACT

*This study aimed to determine the exact cinnamon concentration in the manufacture of rosella flower petal syrup based on its physical and chemical properties. A completely randomized experimental design with six levels of cinnamon concentration, i.e., 0, 1, 3, 5, 7, and 9 g, respectively, replicated four times was applied in this research. Analyses were performed on both the concentrated and diluted forms of the syrup. Parameters observed were sensory tests (aroma, taste, and color), physical tests on viscosity, and chemical tests (sugar content, pH, and vitamin C). Observation parameters include organoleptic tests (color, taste and aroma) by untrained panelists, viscosity using a digital viscometer, chemical tests of sugar content on a refractometer, pH on a pH meter, and vitamin C using an iodometric method. Observational data were analyzed using the analysis of variance. If the value of the F-table is significant then followed by Duncan's New multiple range test ( $\alpha = 0.05$ ) and Friedman analysis for sensory tests. The exact concentration of the addition of cinnamon in making rosella flower petal syrup was 9 g (K6) based on sensory parameters (taste) with a mean rank of 17.84, viscosity/thickness of 46,325 cP. Based on the results of the De Garmo effectiveness index test, the pH of the concentrated syrup was 3,350 and the pH of the diluted syrup was 3,625; the sugar content of the concentrated syrup was 66.75 %brix.*

**Keywords:** Chemical; Cinnamon concentration; Physical; Rosella

© The Author(s). Publisher Universitas Pattimura. Open access under CC-BY-SA license.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi penambahan kayu manis yang tepat dalam pembuatan sirup kelopak bunga rosella terhadap sifat fisik dan kimia. Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap yang terdiri dari 6 taraf perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak empat kali dengan konsentrasi kayu manis yaitu 0, 1, 3, 5, 7, dan 9 g. Pengujian laboratorium dilakukan dengan menggunakan dua metode pengujian yaitu sirup dalam keadaan kental dan dalam keadaan setelah diencerkan. Parameter yang diamati adalah uji fisik meliputi uji organoleptik (aroma, rasa, dan warna) dan viskositas/ketebalan serta uji kimia (kadar gula, pH dan vitamin C). Parameter pengamatan meliputi uji organoleptik (warna, rasa, dan aroma) oleh panelis yang belum terlatih, viskositas menggunakan viskometer digital dan uji kimia kadar gula pada refraktometer, pH pada pH meter, dan vitamin C menggunakan metode iodimetri. Data observasi dianalisis menggunakan analisis keragaman. Jika nilai Sig F-tabel kemudian dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan ( $\alpha = 0,05$ ) dan analisis Friedman. Konsentrasi penambahan kayu manis dalam pembuatan sirup kelopak bunga rosella adalah 9 g (K6) berdasarkan parameter sensoris (rasa) dengan rangking rerata 17,84, dan kekentalan/ketebalan 46.325 cP, dan melalui hasil De Garmo uji indeks efektivitas dan parameter pH kimia sirup kental adalah 3,350 dan pH sirup cair adalah 3,625 dan kadar gula sirup kental adalah 66,75%brix.

**Kata kunci:** Fisik; Kimia; Konsentrasi kayu manis; Rosella

© Penulis. Penerbit Universitas Pattimura. Akses terbuka dengan lisensi CC-BY-SA.

---

## PENDAHULUAN

Rosella merupakan bagian dari anggota *family* berupa *Malvaceae* dan nama ilmiah yang terbentuk dari tanaman rosella ini ialah *Hibiscus sadbariffa* L. Masing-masing bagian pada tanaman rosella seperti akar, batang, daun, dan bunga terdapat beragam kandungan yang ada, diantaranya adalah vitamin C dan tingginya kandungan Antosianin utamanya pada bagian bunga. Hal ini dapat disimpulkan bahwa rosella berpotensi sebagai sumber bahan pangan fungsional dan memiliki banyak manfaat dibidang kesehatan (Nurnasari & Khuluq, 2018).

Kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) merupakan salah satu flora di Indonesia menurut Rusita (2017) mengandung senyawa aktif yang mampu memperlambat komplikasi diabetes. Pada umumnya, penggunaan kayu manis sebagai penambah cita rasa dan aroma pada minuman.

Kampung Ibu Sayur Desa Kebonagung Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo merupakan Desa yang memiliki potensi dalam hal budidaya sayuran, ikan, rempah-rempah, dan tanaman toga (Programa BPP Sukodono, 2020). Berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah, rosella merupakan komoditas unggulan di Desa tersebut. Diperoleh informasi bahwa produksi rosella di Kampung Ibu Sayur Desa Kebonagung Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo mencapai 20kg/bulan pada tahun 2020. Melalui potensi yang ada terdapat upaya untuk memperbanyak tanaman rosella menjadi 200 pohon pada tahun 2021, sehingga semakin banyak pula hasil produksi yang dicapai, yaitu dalam setahun mencapai 12 kuintal.

Pemanfaatan rosella yang dilakukan pada umumnya adalah hanya dengan menjual rosella segar dan juga tidak menutup kemungkinan hanya ditanam sebagai pagar hidup di halaman rumah. Kayu manis di kalangan masyarakat dikenal sebagai bahan untuk membuat masakan, namun dengan adanya perkembangan zaman kombinasi rosella dengan kayu manis nyatanya juga dapat dimanfaatkan menjadi olahan. Hal ini sejalan dengan pendapat Ferry (2013) bahwa rosella dapat dikombinasikan dengan kayu manis untuk mengurangi rasa asam dari rosella, karena kayu manis memiliki aroma wangi yang khas.

Rosella dan kayu manis dapat dimanfaatkan untuk menghilangkan persepsi masyarakat bahwa rosella hanya dapat diperjualbelikan dalam bentuk segar, melainkan mampu menjadi sirup yang lebih praktis, ekonomis, dan estetis serta dapat dijadikan

sebagai pewarna alami dan kayu manis tidak hanya digunakan sebagai bahan masakan melainkan memberikan esensi aroma khas dalam proses olahan sirup. Sirup merupakan sejenis minuman ringan dengan cita rasa yang berbeda serta memiliki aroma khas yang mampu memberikan kesegaran bagi orang yang mengkonsumsinya, pada umumnya berupa larutan kental.

Kelebihan sirup yaitu mudah dilarutkan dalam air, praktis dalam penyajian, mempermudah dalam mengkonsumsinya dan tidak membutuhkan waktu yang lama untuk menyajikannya (Hadiwijaya, 2013). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi penambahan kayu manis yang tepat berdasarkan sifat organoleptik (rasa, warna, dan aroma) dan viskositas/kekentalan serta sifat kimia (pH, vitamin C, dan kadar gula).

## METODE PENELITIAN

### Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari budidaya para warga di Kampung Ibu Sayur Desa Kebonagung, Sidoarjo yakni kelopak bunga rosella (*Hibiscus sadbariffa*) dan kayu manis (*Cinnamomum burmanii*). Adapun bahan tambahan lainnya yang digunakan yakni gula (Gulaku), garam (Refina), dan air.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan enam taraf perlakuan, masing-masing diulang empat kali. Masing-masing perlakuan dengan konsentrasi penambahan kayu manis per 500 g rosella adalah 0, 1, 3, 5, 7, dan 9 g.

### Pembuatan Sirup

Penelitian ini dilakukan di Kampung Ibu Sayur Desa Kebonagung Sidoarjo pada bulan Maret 2022. Kelopak bunga rosella merah dipilih dengan ciri kelopak bunga yang berwarna merah tua dan biji didalamnya tidak terlalu kering. Kayu manis dipilih berbentuk kulit berwarna merah kecoklatan.

Proses pembuatan diawali dengan pemisahan kelopak bunga rosella dari bijinya dengan cara memotong bagian *epicalyx*/pangkal bunga kemudian biji dikeluarkan dengan cara didorong menggunakan sumpit, dicuci, dan ditimbang sejumlah 6 kelopak masing-masing sebanyak 500 g. Kelopak bunga rosella yang sudah ditimbang dan

bersih dari bijinya direndam dengan garam sebanyak 1 g dan gula sebanyak 500 g selama kurang lebih 30 menit untuk proses marinasi dan mengeluarkan sari dari kelopak bunga rosella. Rendaman diaduk hingga merata agar seluruh bahan tercampur dengan baik, kemudian dilakukan penambahan kayu manis sesuai dengan perlakuan 0, 1, 3, 5, 7, dan 9 g. Seluruh bahan yang telah dicampurkan dalam panci *stainless steel* dipanaskan (direbus) pada api sedang selama kurang lebih 10 menit hingga mendidih. Setelah sirup mengental, kemudian didiamkan hingga dingin lalu dituangkan dalam botol berukuran 500 mL menggunakan corong plastik.

### Analisis Kimia dan Fisik Sirup Kelopak Bunga Rosella dengan Penambahan Kayu Manis

Analisis yang digunakan yakni variabel fisik meliputi uji organoleptik (Agusman, 2013) menggunakan 25 panelis tidak terlatih dan viskositas/kekentalan (Saputra *et al.*, 2020). Variabel kimia diantaranya kadar gula (Shafira, 2017), pH (Ngafifuddin *et al.*, 2017), dan vitamin C (Aina & Suprayogi, 2010).

#### Analisis Data

Analisis keragaman dilakukan dengan taraf kepercayaan 95% dan jika dalam analisa terdapat perbedaan antar perlakuan, maka akan dilakukan uji lanjut berupa *Duncan Multiple Range Test*, namun apabila tidak ada perbedaan antar perlakuan maka tidak dilakukan uji lanjut. Hasil uji organoleptik (warna, aroma dan rasa) uji kesukaan akan dilakukan menggunakan uji *Friedman*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik terhadap rasa, aroma, dan warna dilakukan oleh orang yang memberikan penilaian terhadap produk sirup yang selanjutnya disebut sebagai panelis. Rasa dan warna dilakukan pada sirup yang dilarutkan terlebih dahulu menggunakan air dengan perbandingan sirup dan air 30:100 mL. Sedangkan untuk aroma, dilakukan pada sirup dalam keadaan tetap (kental). Pada proses dilakukannya uji organoleptik, tingkat kesukaan panelis diukur menggunakan skala hedonik. Skala hedonik yang digunakan adalah 1-5 dengan nilai 1 = amat sangat tidak suka, 2 = sangat

tidak suka, 3 = suka, 4 = sangat suka, dan 5 = amat sangat suka.

### Rasa

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan K6 dengan penambahan kayu manis sebanyak 9 g dengan jumlah mean rank 5,52 yang berarti bahwa perlakuan tersebut menunjukkan rasa yang paling disukai oleh panelis. Berbeda halnya dengan penelitian Apriliani *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa penambahan kayu manis sebanyak 0% lebih disukai oleh panelis dibanding dengan perlakuan lainnya. Alasan panelis memiliki preferensi demikian karena kayu manis memiliki rasa yang sepat dan pahit. Menurut Palupi (2015) bahwa indera perasa (lidah) mampu berhubungan dengan daya tangkap komponen bahan dan menjadi salah satu penentu tingkat penerimaan panelis.

### Aroma

Tabel 1 pada semua pengamatan didapatkan bahwa hasil perlakuan K4 dengan penambahan kayu manis sebanyak 5 g mempunyai aroma yang paling disukai panelis. Berdasar hasil dari uji organoleptik semakin banyak penambahan kayu manis panelis tidak menyukai aroma sirup kelopak bunga rosella dikarenakan aroma khas dari kayu manis. Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Apriliani *et al.* (2019) didapatkan hasil bahwa penambahan kayu manis 0% merupakan perlakuan yang mendapat penilaian tertinggi dari panelis.

Tabel 1. Mean rank uji kesukaan rasa, aroma, warna sirup kelopak bunga rosella dengan kayu manis

Penambahan Kayu Manis (g)	Mean Rank Rasa, Aroma, dan Warna		
	Rasa	Aroma	Warna
0 (K1)	3,18	4,22	3,08
1 (K2)	3,35	2,45	2,52
3 (K3)	2,95	3,12	2,55
5 (K4)	4,15	4,58*	4,90*
7 (K5)	1,88	2,48	3,20
9 (K6)	5,52*	3,20	3,12

Keterangan: Data yang diakhiri tanda bintang (\*) merupakan perlakuan terbaik

### Warna

Pada Tabel 1 diketahui bahwa mean rank yang tertinggi pada perlakuan K4 dengan

konsentrasi penambahan kayu manis 5 g, dihasilkan mean rank sebesar 4,90. Perlakuan K4 merupakan mean rank tertinggi yang artinya warna paling disukai dibanding perlakuan lainnya. Penelitian Apriliani *et al.* (2019) diperoleh bahwa penambahan kayu manis pada pembuatan minuman sari alpukat dapat mempengaruhi warna minuman dan menambah daya tarik panelis. Pada penelitian yang dilakukan oleh Yulia *et al.* (2018) bahwa kelopak bunga rosella menghasilkan pigmen antosianin yang memiliki warna merah sampai ungu, sedangkan warna kulit kayu manis menambah warna kuning kemerahan. Warna yang dihasilkan pada perlakuan K4 dengan penambahan kayu manis sebanyak 5 g yaitu merah bata.

Tabel 2. Rerata kadar gula sirup bunga rosella dengan kayu manis sebelum dan sesudah dilarutkan

Penambahan Kayu Manis (g)	Rerata Kadar Gula Produk Sirup	
	Sebelum Dilarutkan	Setelah Dilarutkan
0 (K1)	64,00 ab	14,00 bc
1 (K2)	61,75 a	13,50 abc
3 (K3)	64,50 ab	12,25 ab
5 (K4)	63,25 a	12,00 a
7 (K5)	65,00 ab	15,00 c*
9 (K6)	66,75 b*	13,75 abc

Keterangan: Data yang diakhiri tanda bintang (\*) merupakan perlakuan terbaik

### Kadar Gula

Hasil uji kadar gula sirup dilakukan menggunakan alat *Portable Hand Refractometer* yang dianalisa dengan *anova one way*. Hasil uji normalitas menyatakan bahwa nilai Sig > 0,05 dan data dinyatakan berdistribusi normal sehingga layak diuji anova. Hasil uji anova dengan nilai Sig < 0,05 maka, hal tersebut menunjukkan terdapat perbedaan pada setiap perlakuan. Kadar gula sirup disajikan pada Tabel 2.

### Kadar Gula Sirup Sebelum Dilarutkan

Pada Tabel 2 menunjukkan hasil uji lanjut rerata kadar gula sirup yang dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan K6 yakni dengan penambahan kayu manis sebanyak 9 g. Hal ini dikarenakan konsentrasi penambahan kayu manis pada perlakuan K6 menyatakan kadar gula tertinggi dibanding perlakuan lainnya, sesuai dengan hasil penelitian Marwita *et al.* (2022) bahwa

penambahan konsentrasi kayu manis yang semakin tinggi akan menghasilkan gula total yang semakin meningkat. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3544-2013), sirup adalah larutan gula pekat minimal 65%. Pada perlakuan K6 dengan menggunakan alat uji dihasilkan rerata kadar gula sirup kelopak bunga rosella dengan penambahan kayu manis yakni 66,75%. Hal tersebut dapat dikatakan bahwa kadar gula sirup kelopak bunga rosella dengan penambahan kayu manis telah memenuhi SNI sirup.

### Kadar Gula Sirup Setelah Dilarutkan

Hasil uji kadar gula sirup dilakukan menggunakan alat *Atago Hand Refractometer* yang dianalisa dengan *anova one way*. Tabel 2 menunjukkan rerata kadar gula sirup dengan penambahan kayu manis dalam keadaan setelah dilarutkan dapat disimpulkan penelitian terbaik ada pada perlakuan K5. Adanya penambahan air untuk melarutkan sirup yang dapat menurunkan tingkat kadar gula dalam sirup. Silvia (2019) menyatakan bahwa penurunan kadar gula pada sirup dikarenakan adanya sukrosa yang kemungkinan tereduksi sebagian menjadi gula lebih sederhana yaitu glukosa dan fruktosa sehingga berkurang ketika dianalisis pada produk sirup.

### pH

Hasil uji pH sirup dilakukan menggunakan alat pH meter yang dianalisa dengan *anova one way*. Hasil uji normalitas menyatakan bahwa nilai Sig > 0,05 dan data dinyatakan berdistribusi normal sehingga layak diuji anova. Hasil uji anova dengan nilai Sig < 0,05 maka, hal tersebut menunjukkan terdapat perbedaan pada setiap perlakuan. Hasil rerata pH sirup disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata pH Sirup Kelopak Bunga Rosella dengan Penambahan Kayu Manis

Penambahan Kayu Manis (g)	Rerata pH Produk Sirup	
	Sebelum Dilarutkan	Setelah Dilarutkan
0 (K1)	3,150 a	3,550 bc
1 (K2)	3,250 b	3,525 bc
3 (K3)	3,225 ab	3,500 bc
5 (K4)	3,200 ab	3,400 ab
7 (K5)	3,275 bc	3,275 a
9 (K6)	3,350 c*	3,625 c*

Keterangan: Data yang diakhiri tanda bintang (\*) merupakan perlakuan terbaik

### pH Sirup Sebelum Dilarutkan

Tabel 3 menunjukkan rerata pH sirup kelopak bunga rosella dengan penambahan kayu manis, perlakuan terbaik dari hasil rerata pH sirup yakni K6 dengan penambahan kayu manis sebanyak 9 g. Adanya tingkat pH yang rendah (asam) pada sirup dikarenakan bahan baku yang digunakan yakni bahan alami rosella segar. Menurut Asrawaty *et al.* (2017) daya tahan suatu produk ditentukan oleh derajat keasaman (pH), adanya tingkat asam yang tinggi (pH rendah) mampu membantu daya tahan produk atau dapat dikatakan merupakan salah satu cara untuk dapat mengawetkan produk sirup. Mikroorganisme berbahaya yang dapat merusak produk sirup seperti *Clostridium botulinum* pada pH yang rendah (<4,6) akan sulit tumbuh dan berkembang (Asrawaty *et al.*, 2017). Penggunaan bahan baku rosella dalam hal ini menjadi salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai teknik pengawetan sirup. Sesuai dengan hal tersebut, menurut Masriatini (2018) rendahnya pH sirup sangat bergantung pada asam alami dari bahan baku.

### pH Sirup Dalam Keadaan Setelah Dilarutkan

Tabel 7 menunjukkan rerata pH sirup kelopak bunga rosella dengan penambahan kayu manis dalam keadaan setelah dilarutkan dalam air bahwa perlakuan terbaik dari hasil rerata pH sirup dalam keadaan setelah dilarutkan yakni K6 dengan penambahan kayu manis sebanyak 9 g. Rerata derajat keasaman (pH) yang dihasilkan pada perlakuan K6 sirup dalam keadaan setelah dilarutkan yakni 3,625. Nilai pH pada penelitian ini sudah memenuhi persyaratan SNI (01-2891- 1992) yang berkisar antara 3,5-4,00. Adanya hasil tingkat pH yang rendah (asam) disebabkan oleh kandungan asam bahan baku secara alami yakni rosella yang memiliki kandungan asam askorbat atau yang biasa disebut dengan Vitamin C. Hal ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugrahawati (2013) bahwa pada pembuatan sirup belimbing wuluh derajat keasaman (pH) yang dihasilkan rendah (asam), dikarenakan bahan baku utama yang digunakan adalah belimbing wuluh yang memiliki kandungan kimia bersifat asam (asam oksalat, sitrat tartrat, suksinat, dan asam format).

### Viskositas

Berdasarkan Tabel 8 tersebut perlakuan terbaik yakni K6 dengan penambahan kayu manis

sebanyak 9 g, hasil rata-rata yang diperoleh dari kekentalan perlakuan K6 yakni 46,3 cP. Adanya tingkat viskositas sirup kelopak bunga rosella dengan penambahan kayu manis yang cenderung rendah ini dikarenakan tidak adanya bahan pengental yang ditambahkan pada proses pembuatannya seperti *carboxyl methyl cellulose* (CMC). Menurut Saragih *et al.* (2017) bahwa pada produk sirup, CMC berperan sebagai bahan pengental. Pada proses pembuatan sirup kelopak bunga rosella dengan penambahan kayu manis ini, penggunaan gula dimaksudkan agar sirup dapat mengental secara alami. Standar viskositas dalam SNI produk sirup belum ditetapkan, namun apabila ditinjau dari sirup di pasaran yakni sirup ABC memiliki viskositas sebesar 25 cP dan hal tersebut menandakan bahwa viskositas sirup kelopak bunga rosella dengan penambahan kayu manis pada perlakuan K6 sudah mencapai viskositas sirup yang beredar di pasaran.

Tabel 2. Rerata viskositas sirup kelopak bunga rosella dengan penambahan kayu manis

Perlakuan penambahan kayu manis (g)	Rerata viskositas sirup
0 (K1)	25,075 a
1 (K1)	27,525 a
3 (K1)	20,475 a
5 (K1)	32,200 ab
7 (K1)	35,225 ab
9 (K1)	46,325 b*



Gambar 1. Kandungan vitamin C sirup kelopak bunga rosella dengan penambahan kayu manis

## Vitamin C

Berdasarkan pada Gambar 1 bahwa kandungan vitamin C tertinggi dihasilkan oleh perlakuan K1 yakni sebesar 26% tanpa penambahan kayu manis. Hal ini dikarenakan kandungan vitamin C kelopak bunga rosella dalam 100 g terbilang cukup tinggi. Sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh Ananta *et al.* (2019) yakni sirup herbal rosella-kelor bahwa penambahan konsentrasi komposisi dari bahan baku rosella yang digunakan akan berpengaruh terhadap kadar vitamin C yang semakin meningkat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar vitamin C tertinggi adalah perlakuan K1 (tanpa penambahan kayu manis).

## KESIMPULAN

Sirup kelopak bunga rosella dengan penambahan kayu manis yang tepat pada sifat sensoris dari segi rasa dan viskositas/kekentalan yakni rasa dengan nilai mean rank sebesar 5,52 lebih disukai oleh panelis dan viskositas dengan mean rank 46,325 cP pada konsentrasi penambahan kayu manis sebanyak 9 g (K6). Penambahan kayu manis 9 g (K6) pada sirup bunga rosella juga merupakan perlakuan terbaik berdasarkan pH sirup sebelum dilarutkan yakni sebesar 3,350 dan pH sirup setelah dilarutkan sebesar 3,625, serta kadar gula sirup sebelum dilarutkan sebesar 66,75°brix. Berdasarkan hal tersebut, konsentrasi penambahan kayu manis sebanyak 9 g pada sirup bunga rosella direkomendasikan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kampus Politeknik Pembangunan Pertanian Malang dan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP), Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo yang telah memberikan fasilitas segala kebutuhan yang berkaitan dengan berjalannya dan terlaksananya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Agusman, A. (2013). Pengujian Organoleptik Teknologi Pangan. Semarang: Universitas Muhamadiyah Semarang.  
Aina, M., & Suprayogi, D. (2010). Uji kualitatif vitamin C pada berbagai makanan dan pengaruhnya terhadap pemanasan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 287. [\[journal.unja.ac.id/index.php/sainmatika/article/view/1615/1072\]\(http://journal.unja.ac.id/index.php/sainmatika/article/view/1615/1072\)](http://online-</a></p></div><div data-bbox=)

Ananta, A. A. B., Karyantia, M., & Widanti, Y. A. (2019). Formulasi sirup herbal daun Kelor (*Moringa oleifera*) dengan ekstrak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*). *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan UNISRI*, 4(2), 41–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.33061/jitipari.v4i2.3145>  
Apriliansi, R., Tamrin, & Hermanto. (2019). Pengaruh penambahan Kayu Manis (*Cinnamomum Verum*) Terhadap karakteristik organoleptik dan antioksidan minuman sari buah Alpukat (*Perseaamericana Mill*). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 4(6), 2621–2634.  
Asrawaty, Noer, H., & Wahyudin. (2017). Karakteristik fisik kimia dan organoleptik sirup buah mangga pada penambahan gula yang berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 1(2), 1–8.  
Badan Standardisasi Nasional. SNI 01-2891- 1992. Cara Uji Makanan dan Minuman. 1992. [diakses pada 16 April 2022]. Didapatkan dari: [https://kupdf.com/download/sni-01-2891-1992-cara-uji-makanan-danminumanpdf\\_59db639108bbc5207e434f3a\\_pdf](https://kupdf.com/download/sni-01-2891-1992-cara-uji-makanan-danminumanpdf_59db639108bbc5207e434f3a_pdf)  
Badan Standardisasi Nasional Indonesia. (2013). SNI Sirup 3544:2013  
Ferry, Y. F. Y. (2013). Prospek pengembangan Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanii L*) di Indonesia. *Balitri Sirinov*, 1(1), 11–20.  
Hadiwijaya, H. H. H. (2013). Pengaruh perbedaan penambahan gula terhadap karakteristik sirup Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *J Conserv Dent*. 2013, 16(4), 2013. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23956527/>  
Marwita, M., Efendi, R., & Rossi, E. (2022). Konsentrasi Kayu Manis terhadap mutu manisan empulur Buah Nanas (*Ananas comosus L. Merr*) selama penyimpanan. *Jurnal Sagu*, 20(2), 49. <https://doi.org/10.31258/sagu.20.2.p.49-59>  
Masriatini, R. (2018). Penambahan gula terhadap mutu sirup Mangga. *Jurnal Redoks*, 3(1), 33–36. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/redoks/article/view/2789>  
Ngafifuddin, M., Sunarno, S., & Susilo, S. (2017). Penerapan rancang bangun pH Meter berbasis arduino pada mesin pencuci film radiografi sinar-X. *Jurnal Sains Dasar*, 6(1),

66. <https://doi.org/10.21831/jds.v6i1.14081>  
Nurnasari, E., & Khuluq, A. D. (2018). Potensi diversifikasi Rosela Herbal (*Hibiscus sabdariffa L.*) untuk pangan dan kesehatan. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 9(2), 82. <https://doi.org/10.21082/btsm.v9n2.2017.82-92>
- Palupi, H. T. P. H. T. (2015). Pengaruh konsentrasi ekstrak daun Cincau Hijau (*Cyclea barbata L. Miers*) dan suhu ekstraksi terhadap karakteristik Mie Basah. *Teknologi Pangan : Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 6(1). <https://doi.org/10.35891/tp.v6i1.465>
- Rusita, Y. D. (2017). Terapi Herbal Buah dan Sayuran Untuk 10 Penyakit Berbahaya. Galmas Publisher: Surakarta.
- Saputra, S. A., Lailiyah, M., & Atika, S. T. R. (2020). Formulasi Gel Pewarna Rambut Dari Sari Daun Tarum (*Indigofera tinctoria L.*) Dengan Basis Carbopol 940. Prosiding Seminar Hasil penelitian 2020. *Seminar Hasil Penelitian Tahun 2020 Diseminasi Hasil Penelitian Untuk Meningkatkan Kesehatan*, 75–83.
- Saragih, C., Herawati, N., & Efendi, R. (2017). Pembuatan sirup Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*) dengan penambahan sari Lemon (*Citrus limon L.*). *Jurnal Onlline Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 4(2355–6838), 514–520.
- Shafira, F. A. S. F. A. (2017). *Praktikum Analisis Kadar Gula Reduksi, Gula Total Dan Pati Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjajaran*. 240210140022, 2020.
- Silvia, A., & Oktaviani, P. (2019). Pengaruh konsentrasi larutan gula terhadap sediaan sirup Seledri (*Apium graveolens L.*). *Viva Medika: Jurnal Kesehatan, Kebidanan dan Keperawatan*, 10(2), 1–8. <https://doi.org/10.35960/vm.v10i2.440>

Copyright © The Author(s)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)