

Karakteristik Kimia dan Sensori Minuman Serbuk Instan Daun Saga (*Abrus precatorius* L.) Dengan Variasi Konsentrasi Sukrosa dan Maltodekstrin

(Chemical and Sensory Characteristics of Saga Leaf Instant Powdered Drink (*Abrus precatorius* L.) with Varying Sucrose and Maltodextrin Concentrations)

Luthfia Ulfah¹, Titi Rohmayanti^{1*}, Raden Siti Nurlaela¹

¹Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda

*Email Korespondensi: titirohmayanti1@unida.ac.id

ABSTRACT

Instant saga leaf powder drink with a ratio of sucrose and maltodextrin concentrations is a form of utilizing the saga leaf plant as an ingredient for making instant powder drinks. This research aims to study the effect of the comparison of sucrose and maltodextrin concentrations. The research was conducted using a Completely Randomized Design (CRD) with 1 factor, namely the influence of sucrose concentration: maltodextrin concentration with 4 treatment levels A1 (100%: 0%), A2 (85%: 15%), A3 (65%: 35%), A4 (50%:50%) and 2 repetitions. Product analysis includes tests for water content, ash content, sucrose content, reducing sugar, solubility, total dissolved solids and organoleptics including color, aroma, taste1, taste2, viscosity and overall parameters. Determination of selected products is based on chemical tests according to SNI and organoleptic (sensory and hedonic). The research results showed that the selected product for instant saga leaf powder drink was A2 treatment with a sucrose and maltodextrin concentration ratio of 85%:15% and antioxidant analysis was carried out. The chemical analysis produced by the selected product was found to have a water content of 2.09%, ash content of 0.62%, sucrose content of 37.84%, reagent sugar of 4.93%, solubility of 97%, total dissolved solids of 19.15°Brix and antioxidant IC₅₀ 118.11 ppm in the medium category.

Keywords: Antioxidant, Maltodextrin, Powder Drink, Saga Leaf, Sucrose,

ABSTRAK

Minuman serbuk instan daun saga dengan perbandingan konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin merupakan bentuk pemanfaatan tanaman daun saga sebagai bahan untuk membuat minuman serbuk instan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mempelajari pengaruh perbandingan konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin. Penelitian yang dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor yaitu pengaruh konsentrasi sukrosa:konsentrasi maltodekstrin dengan 4 taraf perlakuan A1(100%:0%), A2 (85%:15%), A3 (65%:35%), A4 (50%:50%) dan 2 kali ulangan. Analisis data yang dipakai adalah ANOVA dengan Uji Lanjut Duncan ($\alpha=0,05$). Analisis produk yaitu meliputi uji kadar air, kadar abu, kadar sukrosa, gula pereduksi, kelarutan, total padatan terlarut dan organoleptik meliputi parameter warna, aroma, rasa1, rasa2, kekentalan dan overall. Penentuan produk terpilih didasarkan pada uji kimia sesuai SNI dan organoleptik (sensori dan hedonik). Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk terpilih minuman serbuk instan daun saga yaitu perlakuan A2 dengan perbandingan konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin 85%:15% dan dilakukan analisis antioksidan. Analisis kimia yang dihasilkan oleh produk terpilih yaitu didapatkan kadar air 2,09%, kadar abu 0,62%, kadar sukrosa 37,84%, gula pereduksi 4,93%, kelarutan 97%, total padatan terlarut 19,15°Brix dan antioksidan IC₅₀ 118,11 ppm dengan kategori sedang.

Kata kunci: Antioksidan, Daun Saga, Maltodekstrin, Minuman Serbuk, Sukrosa.

How to cite:

Rohmayanti, T., Ulfah, L., & Nurlaela, R. S. (2023). Karakteristik Kimia dan Sensori Minuman Serbuk Instan Daun Saga (*Abrus precatorius* L.) Dengan Variasi Konsentrasi Sukrosa Dan Maltodekstrin. Jurnal Ilmiah Pangan Halal, 5(2), 109–118. <https://doi.org/10.30997/jiph.v5i2.10413>

PENDAHULUAN

Produk minuman dalam bentuk serbuk atau bubuk dibuat dari bahan-bahan seperti rempah, biji-bijian, buah atau bunga dan sering disajikan dengan cepat dalam bentuk infus atau seduhan. Keunggulan minuman bubuk adalah lebih mudah disajikan, lebih tahan lama karena kadar airnya rendah, dan volumenya lebih kecil sehingga lebih mudah dikemas dan didistribusikan (Ramadina, 2013).

Minuman serbuk instan biasanya dibuat dari tanaman herbal. Daun saga adalah salah satu tumbuhan herbal yang dapat diolah menjadi minuman serbuk instan. Daun saga (*Abrus precatorius* L.) memiliki kandungan senyawa antioksidan seperti flavonoid dan polifenol yang merupakan agen antibakteri, antikanker, antidiabetik, hepatoprotektif dan kardioprotektif (Gul *et al.*, 2013). Pada penelitian Ahmad (2010) Ekstrak daun saga diubah menjadi tablet yang dapat dihisap dengan menggunakan amilum manihot sebagai bahan pengikat menggunakan metode granulasi basah, juga pada penelitian Veronica (2018) ekstrak daun saga dijadikan tablet efervesen menggunakan variasi bahan pengisi dengan metode cetak langsung yang berfungsi untuk obat antibakteri khususnya *Staphylococcus aureus*. Daun saga memiliki aktivitas antioksidan yang sangat tinggi seperti pada hasil penelitian Nilda *et al.*, (2019), pada kandungan daun saga diperoleh total flavonoid sebanyak 0,101 mg QE/ml dan memiliki aktivitas antioksidan IC_{50} yaitu sebesar 56,75 mg/ml.

Minuman serbuk instan biasanya hanya menggunakan sukrosa atau gula pasir saja sebagai pemanis dan agen pengkristal, seperti pada penelitian Yolandari dan Siti Chairiyah (2019) yang menciptakan formulasi minuman serbuk mentimun instan memakai metode *mixture design* dengan bahan yang digunakan yaitu mentimun, jeruk nipis, air dan gula pasir. Untuk mengurangi penggunaan sukrosa maka ditambahkan bahan pengisi maltodekstrin

yang memiliki keuntungan yaitu membuat minuman serbuk instan tidak mengalami perubahan dan penurunan kandungan gizi secara signifikan dan memberikan rendemen tinggi. Hasil dari penelitian Yuliawaty dan Wahono (2015), konsentrasi maltodekstrin sebesar 5% dapat mempengaruhi khasiat minuman instan berbahan dasar daun mengkudu. Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukanlah penelitian ini.

METODE DAN PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan minuman serbuk instan ini meliputi daun saga yang diperoleh dari perkebunan di daerah cibinong, maltodekstrin, gula, air mineral, larutan DPPH, HCl 4 N, indikator PP, NaOH 50 %, larutan Luff Schoorl, H₂SO₄ 20%, KI 20%, Na thiosulfat 0,1 N, Amilum 1%, Pb Asetat, Na₂CO₃, H₂SO₄ 26,5% dan indikator pati 1%.

Alat yang digunakan dalam pembuatan minuman serbuk instan ini meliputi wajan, saringan, ayakan, sendok *stainless steel*, pisau *stainless steel*, wadah plastik, sendok pengaduk stainless steel, blender, timbangan kue, timbangan analitik, termometer, spektrofotometer, *handrefraktrometer*, pipet tetes, pipet mikro, oven, desikator, gelas ukur, labu ukur, erlenmeyer, *beaker glass*, spatula, cawan aluminium, cawan porselen, vial dan tabung reaksi.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini berlangsung dari bulan Januari hingga Agustus 2023 dan dilaksanakan di Laboratorium Pangan serta Laboratorium Kimia di UPT Sartika, Universitas Djuanda Bogor.

Metode Penelitian

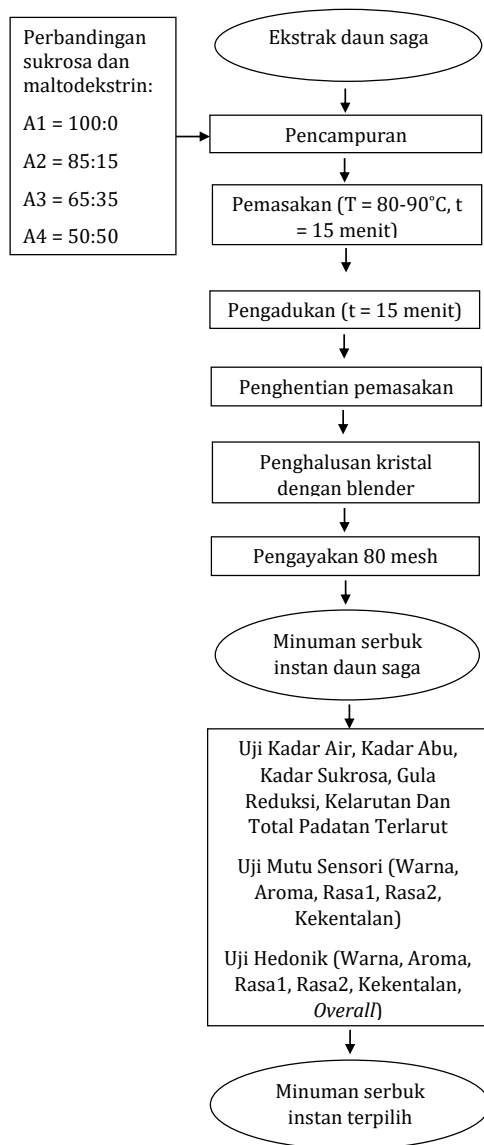
Pembuatan serbuk minuman instan daun saga menggunakan perbandingan sukrosa dan maltodekstrin dilakukan 4 taraf perlakuan. Komposisi perlakuan pada pembuatan serbuk minuman instan daun saga dapat dilihat pada Tabel 1. Formulasi

Pembuatan Minuman Serbuk Instan Daun Saga

| Nama Bahan | Perlakuan | | | |
|----------------------|-----------|-----|-----|-----|
| | A1 | A2 | A3 | A4 |
| Ekstrak Daun Saga | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Sukrosa (Gula Pasir) | 100 | 85 | 65 | 50 |
| Maltodekstrin | 0 | 15 | 35 | 50 |

Sumber: Modifikasi dari Gabriela *et al.*, 2020., Gafar dan Lancy, 2018

Berikut ini alur proses pembuatan minuman instan daun saga yang dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Minuman Serbuk Instan Daun Saga Dengan Perbandingan Sukrosa dan maltodekstrin (Manurung, 2021)

Rancangan Percobaan

Rancangan Percobaan pada penelitian ini memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yaitu perbandingan antara sukrosa dan maltodekstrin. Faktor tersebut meliputi 4 taraf perlakuan (A1 = 100%:0%, A2 = 85%:15%, A3 = 65%:35% dan A4 = 50%:50%) dengan pengulangan dua kali.

Analisis Produk

Produk minuman serbuk instan dari semua perlakuan dianalisis kimia yaitu uji kadar air, kadar abu, kadar sukrosa, gula pereduksi, kelarutan dan total padatan terlarut dan uji mutu organoleptik, meliputi uji mutu sensori dan uji hedonik untuk memperoleh produk terpilih. Pengujian sensori menggunakan uji rating skala garis horizontal panjang 10 cm menggunakan parameter warna, aroma, rasa1, rasa2, kekentalan dan *overall* yang dilaksanakan oleh 30 panelis semi terlatih. Produk terpilih selanjutnya akan dilakukan analisis antioksidan.

Analisis Data

Analisis data yang dilakukan untuk penelitian ini memakai SPSS 22 agar diketahui apakah perlakuan yang dilakukan atau digunakan memiliki pengaruh yang nyata sehingga digunakan uji statistik yaitu uji varians (ANNOVA). Jika p value < 0,05 berarti berpengaruh dan bisa dilanjutkan dengan uji Duncan padaiselang kepercayaan 95% atau taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang berbeda nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kimia

Hasil uji kimia minuman serbuk instan daun saga dengan perbandingan sukrosa dan maltodekstrin dapat ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Kimia Minuman Serbuk Instan Daun Saga

| Komponen | Perbandingan Sukrosa dan maltodekstrin (%) | | | |
|--------------------------------|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | A1 (100%:0%) | A2 (85%:15%) | A3 (65%:35%) | A4 (50%:50%) |
| Kadar Air (%) | 1,87 ^a ± 0,08 | 2,09 ^a ± 0,01 | 3,09 ^b ± 0,55 | 4,13 ^c ± 0,99 |
| Kadar Abu (%) | 0,80 ^d ± 0,01 | 0,62 ^c ± 0,03 | 0,46 ^b ± 0,01 | 0,32 ^a ± 0,01 |
| Kadar Sukrosa (%) | 41,11 ^d ± 0,06 | 37,84 ^c ± 0,00 | 35,95 ^b ± 0,01 | 32,50 ^a ± 0,56 |
| Gula Pereduksi (%) | 5,10 ^c ± 0,14 | 4,93 ^{bc} ± 0,01 | 4,67 ^{ab} ± 0,05 | 4,46 ^a ± 0,16 |
| Kelarutan (%) | 95,16 ^a ± 0,18 | 97,00 ^b ± 0,81 | 97,80 ^b ± 0,16 | 97,76 ^b ± 0,28 |
| Total Padatan Terlarut (°Brix) | 19,25 ^c ± 0,00 | 19,15 ^b ± 0,07 | 19,00 ^a ± 0,07 | 18,80 ^a ± 0,07 |

Keterangan: Penggunaan notasi huruf yang berbeda dalam baris yang sama menandakan perbedaan yang signifikan pada tingkat $\alpha = 0,05$.

1. Kadar Air

Berdasarkan data yang terdapat dalam Tabel 5, rata-rata kadar air berkisar antara 1,87% hingga 4,13%. Perlakuan A4 menghasilkan kadar air tertinggi, sementara Perlakuan A1 menghasilkan kadar air terendah. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa variasi konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin berdampak pada kadar air produk minuman serbuk instan daun saga ($p < 0,05$). Peningkatan hasil analisis kadar air disebabkan karena semakin banyak konsentrasi maltodekstrin dan penurunan konsentrasi sukrosa yang diberikan. Sukrosa dan maltodekstrin memiliki sifat higrokopis atau kemampuan menyerap air dan mengikat kadar air bebas pada bahan. Menurut Sukardi et al. (2009) mengemukakan bahwa gula mempunyai sifat higroskopis yang sangat tinggi sehingga pemanasan akan menghasilkan pelepasan air yang meningkat cepat daripada perlakuan yang memakai konsentrasi gula yang lebih sedikit.

2. Kadar Abu

0,32% hingga 0,80%. Perlakuan A1 menghasilkan kadar abu tertinggi, sedangkan Perlakuan A4 menghasilkan kadar abu terendah. Hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa variasi perbandingan sukrosa dan maltodekstrin memengaruhi kadar abu produk minuman serbuk instan daun saga ($p < 0,05$). Konsentrasi sukrosa tinggi berpengaruh

terhadap hasil analisis kadar abu minuman serbuk daun saga instan. Hal ini terjadi karena sukrosa mempunyai nilai kadar abu tersendiri, sehingga konsentrasi sukrosa yang tinggi akan meningkatkan nilai kadar abu minuman serbuk tersebut. Semakin banyak konsentrasi maltodekstrin semakin menurunnya kadar abu minuman serbuk. Ini disebabkan oleh ketiadaan mineral dalam maltodekstrin, sehingga penggunaan konsentrasi maltodekstrin yang lebih rendah akan mengakibatkan peningkatan kandungan mineral total dalam produk padatan jika dibandingkan dengan penggunaan konsentrasi maltodekstrin yang lebih tinggi. (Putra et al., 2013).

3. Kadar Sukrosa

Berdasarkan data yang dihasilkan pada Tabel 5. Rata-rata kadar sukrosa berkisar antara 32,50%-41,11%. Hasil kadar sukrosa tertinggi diperoleh perlakuan A1 sedangkan hasil kadar sukrosa terendah diperoleh perlakuan A4. Pada hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menyatakan bahwa perbandingan konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin berpengaruh terhadap kadar sukrosa produk minuman serbuk instan daun saga ($p < 0,05$). Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan, semua perlakuan menunjukkan hasil berbeda nyata terlihat dari semua notasi yang berbeda pada setiap perlakuan. Menurut Thorpe (1974) dalam Adawiyah et al. (2017) gula tebu memiliki kandungan sukrosa sebesar 97,01%. Artinya semakin banyak jumlah sukrosa yang

digunakan maka lebih tinggi juga kandungan sukrosa serbuk instan yang dihasilkan.

4. Gula Pereduksi

Berdasarkan data yang dihasilkan pada Tabel 5. Rata-rata hasil analisis gula pereduksi berkisar antara 4,46%-5,10%. Hasil analisis gula pereduksi tertinggi diperoleh perlakuan A1 sedangkan hasil analisis gula pereduksi terendah diperoleh perlakuan A4. Berdasarkan hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin berpengaruh terhadap gula pereduksi produk minuman serbuk instan daun saga ($p < 0,05$).

Menurut Lees dan Jackson (1999), enurunan konsentrasi gula berkaitan dengan proses perubahan sukrosa menjadi gula invert (glukosa dan fruktosa). Ini terjadi karena reaksi antara asam dan panas, baik secara terpisah maupun bersamaan. Sukrosa atau gula tebu dapat dengan mudah diubah menjadi glukosa dan fruktosa selama pemasakan karena adanya gugus OH yang bersifat reaktif. Saat proses pemasakan berlangsung, sukrosa mengalami hidrolisis menjadi gula invert glukosa dan fruktosa (Jumri *et al.*, 2015).

5. Kelarutan

Berdasarkan data yang dihasilkan pada Tabel 5. Rata-rata kadar kelarutan berkisar

antara 95,16%-97,80%. Hasil kadar kelarutan tertinggi diperoleh perlakuan A3 sedangkan hasil kadar kelarutan terendah diperoleh perlakuan A1. Dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA), ada perbedaan yang signifikan pada kelarutan produk minuman serbuk instan daun saga akibat perbedaan perbandingan konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin ($p < 0,05$). Pemberian variasi konsentrasi maltodekstrin dapat mempercepat kelarutan atau daya larut minuman serbuk instan daun saga dikarenakan maltodekstrin bersifat mampu untuk mengikat zat hidrofilik (Ayu *et al.*, dalam Zen *et al.*, 2021).

6. Total Padatan Terlarut

Berdasarkan informasi yang tercantum dalam Tabel 5, terlihat bahwa rata-rata kandungan Padatan Terlarut Total berkisar antara 18,80°Brix hingga 19,25°Brix. Perlakuan A1 memberikan hasil tertinggi dalam kandungan sukrosa, sementara perlakuan A4 memiliki kandungan abu terendah. Hasil dari analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perubahan perbandingan antara konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin memiliki dampak yang signifikan pada jumlah total padatan terlarut dalam produk minuman serbuk instan daun saga ($p < 0,05$). Semakin tinggi nilai brix, maka jumlah gula yang terkandung juga makin besar (Hasanudin *et al.*, 2014).

Tabel 3. Hasil uji mutu sensori minuman serbuk instan daun saga dengan variasi konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin

| Parameter Uji Sensori | Perlakuan Konsentrasi Sukrosa Dan Maltodekstrin | | | |
|-----------------------|---|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | A1 (100%:0%) | A2 (85%:15%) | A3 (65%:35%) | A4 (50%:50%) |
| Warna | 3,71 ^a ±2,18 | 3,80 ^a ±2,59 | 4,48 ^{ab} ±2,74 | 5,17 ^b ±2,54 |
| Aroma | 3,64 ^a ±2,54 | 4,85 ^b ±2,81 | 3,44 ^a ±2,21 | 2,79 ^a ±1,70 |
| Rasa 1 | 3,90 ^{ab} ±2,63 | 4,42 ^b ±2,54 | 3,13 ^a ±1,82 | 3,42 ^a ±1,69 |
| Rasa 2 | 5,05 ^a ±2,71 | 4,70 ^a ±2,62 | 4,79 ^a ±2,18 | 4,45 ^a ±2,34 |
| Kekentalan | 6,71 ^a ±2,35 | 6,83 ^a ±2,15 | 6,86 ^a ±1,99 | 7,29 ^a ±1,84 |

Keterangan: Notasi huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$.

a. Warna

Analisis Sensori

1. Uji Mutu Sensori

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa variasi konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin tidak memberikan pengaruh nyata pada warna minuman serbuk instan daun saga ($P > 0,05$).

Rata-rata hasil uji sensori warna yang diberikan oleh panelis berkisar antara 3,71-5,17 yang menunjukkan hasil minuman serbuk instan daun saga kearah warna hijau terang. Semakin tinggi penggunaan maltodekstrin maka semakin mendekati warna hijau terang yang dihasilkan pada minuman serbuk instan daun saga. Hal ini sesuai dengan penelitian Ummah *et al.* (2021) semakin meningkatnya penggunaan maltodekstrin menyebabkan warna merah pada bubuk ekstrak buah parijoto yang diperoleh semakin menurun karena pengaruh warna putih maltodekstrin.

b. Aroma

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa variasi konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin tidak memberikan pengaruh nyata pada Rasa 1 (terasa daun-tidakterasa daun) minuman serbuk instan daun saga ($p>0,05$). Rata-rata hasil skor analisis mutu sensori rasa 1 yang diberikan oleh panelis berkisar antara 3,13-4,42 yang menunjukkan hasil minuman serbuk instan daun saga masih mendekati kearah terasa daun. Penambahan variasi daun saga secara signifikan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Adawiyah *et al.* (2017) dimana Pemberian maltodekstrin dan sukrosa dengan konsentrasi berbeda tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap analisis cita rasa minuman instan kulit nanas. Hal tersebut dikarenakan maltodekstrin tidak mempunyai rasa yang dapat berpengaruh terhadap rasa minuman bubuk.

c. Rasa 1 (terasa daun-tidak terasa daun)

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa variasi konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin tidak memberikan pengaruh nyata pada Rasa 1 (terasa daun-tidakterasa daun) minuman serbuk instan daun saga ($p>0,05$). Rata-rata hasil skor analisis mutu sensori rasa 1 yang diberikan oleh panelis berkisar antara 3,13-4,42 yang menunjukkan hasil minuman serbuk instan daun saga masih mendekati kearah terasa daun. Penambahan variasi

daun saga secara signifikan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Adawiyah *et al.* (2017) dimana Pemberian maltodekstrin dan sukrosa dengan konsentrasi berbeda tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap analisis cita rasa minuman instan kulit nanas. Hal tersebut dikarenakan maltodekstrin tidak mempunyai rasa yang dapat berpengaruh terhadap rasa minuman bubuk.

d. Rasa 2 (Sangat manis-manis)

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa variasi konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin tidak memberikan pengaruh nyata pada Rasa 1 (sangat manis-manis) minuman serbuk instan daun saga ($p>0,05$). Rata-rata hasil skor analisis mutu sensori rasa 2 yang diberikan oleh panelis berkisar antara 4,45-5,05 yang menunjukkan hasil minuman serbuk instan daun saga masih mendekati kearah sangat manis. Shuler *et al.* (2002) dalam Husniati (2009) mengemukakan bahwa maltodekstrin mempunyai rasa agak manis atau hampir tidak berasa sehingga hanya terdapat perbedaan skor yang kecil namun tidak signifikan. Hasil skor yang masih mendekati kearah sangat manis juga dikarenakan rasa dari daun saga sendiri yang cukup manis.

e. Kekentalan

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa variasi konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin tidak memberikan pengaruh nyata pada sensori kekentalan minuman serbuk instan daun saga ($P>0,05$). Rata-rata hasil skor analisis mutu sensori kekentalan yang diberikan oleh panelis berkisar antara 6,71-7,29 yang menunjukkan hasil minuman serbuk instan daun saga mendekati kearah cair. Menurut Sugindro *et al.* (2008), mengemukakan bahwa semakin tinggi konsentrasi maltodekstrin yang diberikan maka

viskositasnya menjadi rendah. Pernyataan tersebut disebabkan karena maltodekstrin merupakan jenis oligosakarida bersifat sangat larut pada air, maka dari itu

maltodekstrin dapat membentuk sistem larutan yang terdispersi secara homogen.

2. Uji Hedonik

Tabel 4. Hasil uji hedonik minuman serbuk instan daun saga dengan variasi konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin

| Parameter Uji Hedonik | Perlakuan Konsentrasi Sukrosa Dan Maltodekstrin | | | |
|-----------------------|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | A1 (100%:0%) | A2 (85%:15%) | A3 (65%:35%) | A4 (50%:50%) |
| Warna | 6,20 ^a ±2,55 | 6,35 ^a ±2,23 | 8,60 ^b ±0,00 | 6,19 ^a ±2,11 |
| Aroma | 5,53 ^a ±2,59 | 6,05 ^a ±2,57 | 5,07 ^a ±2,51 | 5,02 ^a ±2,11 |
| Rasa 1 | 5,68 ^a ±2,68 | 5,83 ^a ±2,37 | 4,66 ^a ±1,94 | 5,19 ^a ±2,12 |
| Rasa 2 | 6,01 ^a ±2,33 | 6,38 ^a ±2,12 | 5,79 ^a ±1,96 | 5,88 ^a ±2,01 |
| Kekentalan | 6,81 ^a ±1,87 | 6,73 ^a ±2,10 | 7,11 ^a ±1,20 | 7,10 ^a ±1,24 |
| Overall | 6,22 ^a ±1,97 | 6,48 ^a ±1,97 | 5,93 ^a ±1,92 | 6,29 ^a ±1,68 |

antara 5,93-6,48 menunjukkan hasil mendekati ke arah suka. Dimana hasil analisis hedonik overall tertinggi didapatkan pada perlakuan A2 sedangkan hasil terendah analisis hedonik warna didapatkan pada perlakuan A3.

Penentuan Produk Terpilih

Penentuan produk terpilih bertujuan untuk mencapai metode pengolahan terbaik yang telah teruji secara kimia. berdasarkan karakteristik kimia serbuk instan sesuai SNI 1-4320-1996 (Kadar air, kadar abu, kadar sukrosa) serta telah diuji mutu sensori dan hedonik. Hasil data produk terpilih dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil data produk terpilih minuman serbuk instan daun saga

| Parameter | Perlakuan | | | | SNI 1-4320-1996 |
|-------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| | A1 | A2* | A3 | A4 | |
| Uji Kimia | | | | | |
| Kadar Air (%) | 1,87 ^a | 2,09 ^a | 3,09 ^b | 4,13 ^c | Maks 3% |
| Kadar Abu (%) | 0,80 ^a | 0,62 ^b | 0,46 ^c | 0,32 ^d | Maks 1,5% |
| Kadar Sukrosa (%) | 41,11 ^a | 37,84 ^b | 35,95 ^c | 32,50 ^d | Maks 85% |
| Uji Mutu Sensori | | | | | |
| Warna | 3,71 ^a | 3,80 ^a | 4,48 ^a | 5,17 ^b | - |
| Aroma | 3,64 ^a | 4,85 ^b | 3,44 ^a | 2,79 ^a | - |
| Rasa 1 | 3,90 ^{a,b} | 4,42 ^b | 3,13 ^a | 3,42 ^a | - |
| Rasa 2 | 5,05 ^a | 4,70 ^a | 4,79 ^a | 4,45 ^a | - |
| Kekentalan | 6,71 ^a | 6,83 ^a | 6,86 ^a | 7,29 ^a | - |
| Uji Hedonik | | | | | |
| Warna | 6,20 ^a | 6,35 ^a | 8,60 ^b | 6,19 ^a | - |
| Aroma | 5,53 ^a | 6,05 ^a | 5,07 ^a | 5,02 ^a | - |
| Rasa 1 | 5,68 ^a | 5,83 ^a | 4,66 ^a | 5,19 ^a | - |
| Rasa 2 | 6,01 ^a | 6,38 ^a | 5,79 ^a | 5,88 ^a | - |
| Kekentalan | 6,81 ^a | 6,73 ^a | 7,11 ^a | 7,10 ^a | - |
| Overall | 6,22 ^a | 6,48 ^a | 5,93 ^a | 6,29 ^a | - |

Keterangan: Tanda (*) merupakan produk terpilih

Berdasarkan tabel tersebut dari uji kimia sesuai syarat SNI 1-4320-1996 serta uji mutu sensori dan uji hedonik, dapat disimpulkan bahwa perlakuan A2 dengan

perbandingan konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin 85%:15% menjadi perlakuan produk yang terpilih. Produk terpilih selanjutnya dilakukan analisis antioksidan.

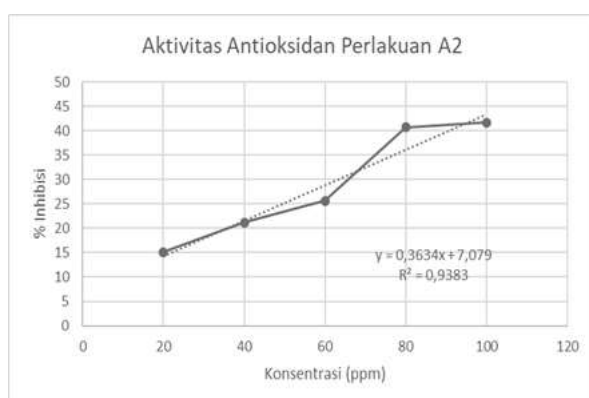
Analisis Antioksidan

Aktivitas antioksidan produk terpilih minuman serbuk instan daun saga yaitu perlakuan A2 dengan perbandingan konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin 85%:50% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Aktivitas Antioksidan Produk Terpilih

| Konsentrasi (ppm) | % Inhibisi |
|-------------------|------------|
| 100 | 41,73 |
| 80 | 40,69 |
| 60 | 25,65 |
| 40 | 21,18 |
| 20 | 15,15 |

Setelah diketahui konsentrasi dan nilai % inhibisinya, diketahui nilai IC₅₀ dari persamaan regresi liniernya produk terpilih minuman serbuk instan daun saga perlakuan A2 yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Persamaan Regresi Linier Aktivitas Antioksidan Produk Terpilih

Dari persamaan regresi linier aktivitas antioksidan produk terpilih, didapatkan nilai IC₅₀ yaitu sebesar 118,11 ppm menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan dalam minuman serbuk instan daun saga dapat digolongkan dalam kategori sedang.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, disimpulkan bahwa perbandingan banyaknya sukrosa dan maltodekstrin berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kadar sukrosa, gula pereduksi, kelarutan dan total padatan terlarut pada semua perlakuan. Pada uji mutu sensori, perbandingan konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin memberikan pengaruh terhadap parameter aroma minuman serbuk instan daun saga, namun tidak memberikan pengaruh terhadap parameter warna, rasa 1, rasa 2 dan kekentalan minuman serbuk instan daun saga. Pada uji hedonik, perbandingan konsentrasi sukrosa dan

maltodekstrin berpengaruh terhadap parameter warna minuman serbuk instan daun saga namun tidak berpengaruh terhadap parameter aroma, rasa 1, rasa 2, kekentalan dan overall terhadap minuman serbuk instan daun saga. Hasil minuman serbuk instan daun saga terpilih yaitu pada perlakuan A2 dengan perbandingan konsentrasi sukrosa dan maltodekstrin 85%:15%. Hasil nilai aktivitas antioksidan IC₅₀ produk terpilih yaitu 118,11ppm dan masuk dalam kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- [BSN]. Badan Standarisasi Nasional. 1996. SNI 01-4320-1996. Minuman Serbuk Tradisional. Jakarta.
- Adawiyah, R., Eko, B., dan Yeni, S. 2017. Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Sukrosa Terhadap Sifat Kimia, Sifat Fisik dan Organoleptik Minuman Instan Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus*). Fakultas Teknologi Pangan dan Argoindustri. Universitas Mataram. Mataram.
- Ahmad, I.N.R. 2010. Pembuatan Tabelet Hisap Ekstrak Etanolik Daun Saga (*Abrus precatorius L.*) dengan Amilum Manihot Sebagai Bahan Pengikat Menggunakan Metoda Granulasi Basah [Skripsi]. Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta Surakarta.
- Gabriela, M.C., Dekie, R., dan Maya, M.L. 2020. Pengaruh Penambahan Maltodekstrin Pada Pembuatan Minuman Instan Serbuk Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) dan Buah Pala (*Myristica fragrans H.*) 2 (4).

- Gafar, P.A., dan Lancy, M. 2018. Pengembangan Produk Jahe Instan dengan Campuran Madu dan Susu Skim. Prosiding Seminar Nasional I Hasil Litbangyasa Industri.
- Gul, M.Z., Ahmad, F., Kondapi A.K., Qureshi, I.A., and Ghazi, I. 2013. *Antioxidant and antiproliferative activities of Abrus precatorius Leaf Extracts-an In Vitro Study, Complementary & Alternative Medicine*. Pp.1-12.
- Hasanuddin, Hendri, N., Waskito dan Syahrul. 2014. Pengukuran Nilai Brix Tebu Tibarau Pasca Proses Fermentasi Sebagai Bahan Baku Bioethanol. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan. Medan.
- Hidayat, B. 2002. Optimasi Proses Produksi dan Karakterisasi Maltodekstrin (DP 3-9) dari Pati Gandum [Tesis]. Program Pascasarjana. IPB, Bogor.
- Husniati. 2009. Studi Karakterisasi Sifat Fungsi Maltodekstrin Dari Pati Singkong. *Jurnal Riset Industri* 3 (2): 133-138.
- Jumiono, A., Mardiah, Amalia, L., & Puspasari, E. (2023). Identifikasi Titik Kritis Kehalalan Bahan Nabati Dan Produk Turunan Bahan Nabati. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 5(1), 21-29. <https://doi.org/10.30997/jiph.v5i1.9998>
- Jumri, Yusmarini, dan Netti, M. 2015. Mutu Permen Jelly Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan Penambahan Karagenan dan Gum Arab. *JOM FAPERTA* 2(1).
- Manurung, Eni Wiharti. 2021. Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Sirsak Dan Maltodekstrin Terhadap Mutu Minuman Fungsional Serbuk Instan Sirsak [Skripsi]. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara.
- Nilda, C., Novia, M.E., dan Intan S. 2019. Ekstraksi Senyawa Bio-aktif pada Beberapa Rempah Ie Bu Peudah. *Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe* 3 (1).
- Putra, Stefanus, D.R., dan L.M Ekawati. 2013. Kualitas Minuman Serbuk Instan Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) dengan Variasi Maltodekstrin dan Suhu Pemanasan. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Ramadina, A. 2013. Pengaruh Penggunaan Jumlah Gula Terhadap Karakteristik Inderawi Minuman Instan Serbuk Sari Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) [Skripsi]. Semarang, Universitas Semarang.
- Sembiring, B. S. B., Fanani, M. Z., & Jumiono, A. (2022). Pengaruh Teknologi Pengeringan Terhadap Mutu Simplisia Seledri. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 4(2), 1-6. <https://doi.org/10.30997/jiph.v4i2.9898>
- Sukardi, Hindua, M.P, dan Nurhidayat. 2009. Optimasi Kandungan Oligosakarida pada Pembuatan Tepung Ubi Jalar dengan Cara Permentasi. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang.
- Ummah, M., Bambang, K., dan Ery, P. 2021. Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Fisikokimia Serbuk Ekstrak Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* Blume). *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian* 16 (1).
- Veronica. 2018. Pembuatan Tabelt Efervesen Ekstrak Daun Saga (*Abrus precatorius* L.) dengan Variasi Bahan Pengisi Menggunakan Metode Cetak Langsung [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara.
- Warsiki, E., Rini, N., dan Indah, Y. 2013. Pemanfaatan Ekstrak Daun Erpa (*Aerva sanguinolenta*) Untuk Label Cerdas Indikator Warna. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)* 18 (1): 15-19.

- Yolandari, A.C., dan Siti, C.B. 2019. Formulasi Minuman Serbuk Instan Mentimun Menggunakan Metode *Mixture Design*. *Jurnal Teknologi Pangan dan Kesehatan* 1(2): 75-92.
- Yuliawaty, S.T dan Wahono., H.S. 2015. Pengaruh Lama Pengeringan Dan Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Fisik Kimia Dan Organoleptik Minuman Instan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3 (1): 41-52.

