

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI GLUKOSA DAN FRUKTOSA
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN
SENSORIS SIRUP BUAH SENDUDUK
(*Melastoma malabathricum* L.)**

***THE EFFECT OF GLUCOSE AND FRUCTOSE
CONCENTRATIONS ON THE PHYSICAL, CHEMICAL AND
SENSORY CHARACTERISTICS OF SENDUDUK FRUIT SYRUP
(*Melastoma malabathricum* L.)***



Gilang Daffa Wardana

05031381924058

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KONSENTRASI GLUKOSA DAN FRUKTOSA
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN
SENSORIS SIRUP BUAH SENDUDUK
(*Melastoma malabathricum* L.)**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

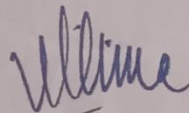
Oleh :

Gilang Daffa Wardana

05031381924058

Indralaya, Agustus 2023

Dosen Pembimbing



Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc. (Hons), Ph.D

NIP. 196606301992032002

Mengetahui :

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.

NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Glukosa dan Fruktosa Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Sirup Buah Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.)” oleh Gilang Daffa Wardana yang telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 28 Juli 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Prof. Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc. (Hons), Ph.D Pembimbing (.....) NIP. 196606301992032002
2. Friska Syaiful, S. TP., M.Si. Penguji (.....) NIP. 197502062002122002

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian



Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002

31 AUG 2023

Indralaya, Agustus 2023
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gilang Daffa Wardana

NIM : 05031381924058

Judul : Pengaruh Konsentrasi Glukosa dan Fruktosa Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Sirup Buah Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah pengawasan pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Agustus 2023



[Gilang Daffa Wardana]

SUMMARY

GILANG DAFFA WARDANA. The Effect of Glucose and Fructose Concentrations on the Physical, Chemical and Sensory Characteristics of Senduduk Fruit Syrup (*Melastoma malabathricum* L.) (Supervised by **FILLI PRATAMA**).

This study aims to determine the effect of glucose and fructose concentrations on the physical, chemical and sensory characteristics of senduduk fruit syrup (*Melastoma malabathricum* L.). This research was conducted in January 2023 until completion at the Laboratory of Chemistry, Processing and Sensory of Agricultural Products, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This study used a Non Factorial Completely Randomised Design with six treatments and each treatment was repeated three times. The treatment was the ratio of glucose and fructose (50%:10%) ; (45%:15%) ; (40%:20%) ; (35%:25%) ; (30%:30%) and (25%:35%). The parameters observed included physical characteristics (viscosity and colour), chemical characteristics (pH level, antioxidant activity and sugar content), and sensory characteristics (aroma, colour and taste). The results showed that the ratio of glucose and fructose had a significant effect on sensory characteristics (taste) and physical characteristics (viscosity). Senduduk fruit syrup with a ratio of 25% glucose and 35% fructose was the best treatment based on sensory characteristics (hedonic test) with a score of 3.44, chemical characteristics for pH 3.39, sugar content 51.13%, and antioxidant activity 69.76 ppm, as well as physical characteristics for viscosity 307 cP and colour (lightness (L^*) 31.117, blueness (b^*) -0.99 and redness (a^*) 5.98).

RINGKASAN

GILANG DAFFA WARDANA. Pengaruh Konsentrasi Glukosa dan Fruktosa Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Sirup Buah Senduduk (*Melastoma Malabathricum* L.) (Dibimbing oleh **FILLI PRATAMA**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi glukosa dan fruktosa terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris sirup buah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2023 sampai dengan selesai di Laboratorium Kimia, Pengolahan dan Sensoris Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan enam taraf perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Faktor perlakuan yaitu perbandingan glukosa dan fruktosa (50%:10%) ; (45%:15%) ; (40%:20%) ; (35%:25%) ; (30%:30%) dan (25%:35%). Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (viskositas dan warna), karakteristik kimia (kadar pH, aktivitas antioksidan dan kadar gula), dan karakteristik sensoris (aroma, warna dan rasa). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan glukosa dan fruktosa berpengaruh nyata terhadap karakteristik sensoris (rasa) dan karakteristik fisik (viskositas). sirup buah senduduk dengan perbandingan 25% glukosa dan 35% fruktosa merupakan perlakuan terbaik berdasarkan karakteristik sensoris (uji hedonik) terhadap rasa dengan skor 3,44, karakteristik kimia terhadap kadar pH 3,39, kadar gula 51,13%, dan aktivitas antioksidan 69,76 ppm, serta karakteristik fisik terhadap viskositas 307 cP dan warna (*lightness* (L^*) 31,117 , *blueness* (b^*) -0,99 dan *redness* (a^*) 5,98).

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Gilang Daffa Wardana, lahir pada tanggal 21 april 2001 di Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Anak laki-laki pertama dari 2 (dua) bersaudara. Memiliki orang tua yang luar biasa bernama Sunaryo dan Sri Wahyu Ningsih serta memiliki adik perempuan bernama Sofy Naila Zahra.

Penulis telah menempuh pendidikan di SD Negeri 26 Lahat, SMP Negeri 3 Metro dan SMA Negeri 13 Palembang. Lulus sekolah pada tahun 2019 dan sedang menjalankan pendidikan di Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Prodi Teknologi Hasil Pertanian kampus Palembang.

Selama studi kuliah di Universitas Sriwijaya, penulis mengikuti organisasi kemahasiswaan yaitu Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian (HIMATETA) dan Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPI) tahun periode 2019 sampai 2021. Penulis pernah dipercaya menjadi asisten praktikum PPHP periode 2021/2022. Penulis juga telah melakukan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) angkatan ke-95 di Desa Jungkal, Kecamatan Pampangan, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan pada Desember 2021 sampai Januari 2022 dan telah menyelesaikan Praktek Lapangan (PL) di PT. Suryabumi Agrolanggeng, Kabupaten Pali, Sumatera Selatan pada tahun 2022.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT, karena hanya atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Glukosa dan Fruktosa Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Sirup Buah Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.)”**. Skripsi ini dibuat sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc. (Hons), Ph.D selaku pembimbing akademik, pembimbing praktik lapangan, dan pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, solusi dan arahan yang luar biasa kepada penulis.
5. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan ilmu, motivasi dan mendidik penulis.
6. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian dan staf laboratorium Program Studi Teknologi Hasil Pertanian atas segala bantuan yang telah diberikan.
7. Orang tua yang senantiasa memberikan do'a, nasihat, dan dukungan secara moril dan material kepada penulis selama ini.
8. Teman-teman Teknologi Hasil Pertanian angkatan 2019 kelas Palembang maupun Indralaya, atas segala kebersamaannya selama berkuliah di Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
9. Putri Chandra Iranti, A.Md. Kom. yang selalu memberikan motivasi dan semangat serta telah menemani suka maupun duka dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
10. Semua pihak yang sudah bersedia membantu saya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Di dalam skripsi ini penulis menyadari masih terdapat banyak bagian yang belum sempurna, hal ini dikarenakan terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki dan sesungguhnya kesempurnaan itu hanyalah milik-Nya. Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan sebagai perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, rekan-rekan mahasiswa dan pihak yang membutuhkan sebagai penambah wawasan dan ilmu pengetahuan.

Palembang, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| SUMMARY | ii |
| RINGKASAN | iii |
| LEMBAR PENGESAHAN | v |
| PERNYATAAN INTEGRITAS | vi |
| RIWAYAT HIDUP | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.1. Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.2. Hipotesis | 2 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1. Sirup | 3 |
| 2.2. Buah Senduduk (<i>Melastoma malabathricum</i> L.) | 5 |
| 2.3. Glukosa | 6 |
| 2.4. Fruktosa | 7 |
| BAB 3. METODE PENELITIAN | 9 |
| 3.1. Tempat dan waktu | 9 |
| 3.2. Alat dan Bahan | 9 |
| 3.3. Metode Penelitian | 9 |
| 3.3.1. Formulasi Sirup Buah Senduduk | 10 |
| 3.4. Analisa Data | 10 |
| 3.5. Cara Kerja | 10 |
| 3.5.1. Proses Ekstraksi Buah | 10 |
| 3.5.2. Proses Pembuatan Sirup Buah | 11 |
| 3.6. Parameter Analisa | 11 |
| 3.6.1. Uji Viskositas | 11 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| 3.6.2. Uji Warna | 11 |
| 3.6.3. Uji Total Gula | 12 |
| 3.6.4. Pengukuran pH..... | 12 |
| 3.6.5. Antioksidan..... | 12 |
| 3.6.6. Uji Sensoris | 13 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | 15 |
| 4.1. Karakteristik Fisik | 15 |
| 4.1.1. Viskositas | 15 |
| 4.1.2. Warna | 16 |
| 4.1.2.1. <i>Lightness</i> | 16 |
| 4.1.2.2. <i>Redness</i> | 18 |
| 4.1.2.3. <i>Blueness</i> | 19 |
| 4.2. Karakteristik Kimia | 19 |
| 4.2.1. Kadar Gula Total | 19 |
| 4.2.2. pH..... | 20 |
| 4.2.3. Antioksidan..... | 22 |
| 4.3. Karakteristik Sensoris | 23 |
| 4.3.1. Sensoris | 23 |
| BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN | 28 |
| 5.1. Kesimpulan | 28 |
| 5.2. Saran | 28 |
| DAFTAR PUSTAKA | 29 |
| LAMPIRAN..... | 35 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1. Buah Senduduk..... | 5 |
| Gambar 2.2. Struktur Glukosa..... | 6 |
| Gambar 2.3. Struktur Fruktosa..... | 8 |
| Gambar 4.1. Viskositas (cP) rerata sirup buah senduduk..... | 15 |
| Gambar 4.2. <i>Lightness</i> (%) rerata sirup buah senduduk..... | 17 |
| Gambar 4.3. <i>Redness</i> rerata sirup buah senduduk..... | 18 |
| Gambar 4.4. <i>Blueness</i> rerata sirup buah senduduk..... | 19 |
| Gambar 4.5. Kadar gula total (%) rerata sirup buah senduduk..... | 20 |
| Gambar 4.6. pH rerata sirup buah senduduk..... | 21 |
| Gambar 4.7. Aktifitas antioksidan (IC_{50}) perlakuan A5 dan A6..... | 22 |
| Gambar 4.8. Skor hedonik rasa sirup buah senduduk..... | 24 |
| Gambar 4.9. Skor hedonik aroma sirup buah senduduk..... | 26 |
| Gambar 4.10. Skor hedonik warna sirup buah senduduk..... | 27 |
| Gambar 12.1. Grafik U1 perlakuan A5 antioksidan sirup buah senduduk..... | 48 |
| Gambar 12.2. Grafik U2 perlakuan A5 antioksidan sirup buah senduduk..... | 48 |
| Gambar 12.3. Grafik U3 perlakuan A5 antioksidan sirup buah senduduk..... | 48 |
| Gambar 12.4. Grafik U1 perlakuan A6 antioksidan sirup buah senduduk..... | 49 |
| Gambar 12.5. Grafik U2 perlakuan A6 antioksidan sirup buah senduduk..... | 49 |
| Gambar 12.6. Grafik U3 perlakuan A6 antioksidan sirup buah senduduk..... | 49 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1. Standar Nasional Indonesia 01-3544-2013 (Sirup) | 4 |
| Tabel 3.1. Formulasi Sirup Buah Senduduk | 10 |
| Tabel 4.1. Uji lanjut BNJ 5% nilai viskositas sirup buah senduduk. | 16 |
| Tabel 4.3. Uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> nilai skor rasa sirup buah senduduk. | 24 |
| Tabel 6.1. Data nilai viskositas total sirup buah senduduk..... | 40 |
| Tabel 6.2. Analisa viskositas sirup buah senduduk..... | 40 |
| Tabel 6.3. Uji BNJ 5% viskositas sirup buah senduduk..... | 41 |
| Tabel 7.1. Data nilai <i>lightness</i> total sirup buah senduduk | 42 |
| Tabel 7.2. Analisa <i>lightness</i> sirup buah senduduk | 42 |
| Tabel 8.1. Data nilai <i>redness</i> total sirup buah senduduk | 43 |
| Tabel 8.2. Analisa <i>redness</i> sirup buah senduduk | 43 |
| Tabel 9.1. Data nilai <i>blueness</i> total sirup buah senduduk | 44 |
| Tabel 9.2. Analisa <i>blueness</i> sirup buah senduduk | 44 |
| Tabel 10.1. Data nilai kadar gula total sirup buah senduduk | 45 |
| Tabel 10.2. Analisa kadar gula total sirup buah senduduk | 45 |
| Tabel 11.1. Data nilai pH total sirup buah senduduk | 46 |
| Tabel 11.2. Analisa pH sirup buah senduduk | 46 |
| Tabel 12.1. Data nilai absorban dan %inhibisi perlakuan A5 antioksidan | 47 |
| Tabel 12.2. Data nilai absorban dan %inhibisi perlakuan A6 antioksidan | 47 |
| Tabel 12.3. Analisa perlakuan nilai IC ₅₀ A5 dan A6 antioksidan | 47 |
| Tabel 12.4. Rerata perlakuan A5 dan A6 antioksidan sirup buah senduduk | 47 |
| Tabel 13.1. Uji lanjut <i>Friedman Conover</i> hedonik rasa sirup buah senduduk..... | 52 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. Diagram alir pembuatan ekstraksi buah senduduk..... | 37 |
| Lampiran 2. Diagram alir pembuatan sirup buah senduduk..... | 37 |
| Lampiran 3. Lembar kuisisioner uji sensoris | 38 |
| Lampiran 4. Foto sampel sirup buah senduduk..... | 39 |
| Lampiran 5. Tabel formulasi bahan | 40 |
| Lampiran 6. Analisa viskositas sirup buah senduduk | 41 |
| Lampiran 7. Analisa <i>lightness</i> buah senduduk | 42 |
| Lampiran 8. Analisa <i>redness</i> sirup buah senduduk..... | 43 |
| Lampiran 9. Analisa <i>blueness</i> sirup buah senduduk | 44 |
| Lampiran 10. Analisa kadar gula total sirup buah senduduk..... | 45 |
| Lampiran 11. Analisa pH sirup buah senduduk..... | 46 |
| Lampiran 12. Analisa antioksidan sirup buah senduduk | 47 |
| Lampiran 13. Uji hedonik rasa sirup buah senduduk..... | 50 |
| Lampiran 14. Uji hedonik aroma sirup buah senduduk..... | 53 |
| Lampiran 15. Uji hedonik warna sirup buah senduduk..... | 55 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sirup merupakan jenis minuman yang kebanyakan disukai oleh masyarakat di Indonesia. Sirup biasanya dikonsumsi dengan ditambahkan air dingin atau es batu sebagai penambah kesegaran ketika diminum. Sirup adalah cairan manis yang cukup kental dan memiliki beragam rasa. Viskositas sirup tergantung dengan gula yang ditambahkan. Sirup buah merupakan produk berbahan dasar ekstrak buah-buahan yang disaring, baik alami maupun sintetis, dengan tambahan pemanis yaitu gula. Pada umumnya sirup buah memiliki total padatan terlarut minimal 65% Brix, sehingga tidak boleh diminum langsung melainkan harus diencerkan terlebih dahulu. Larutan gula dalam sirup dapat dipanaskan untuk memberikan kekentalan sirup (Lumbantoruan, 2017). Bahan perisa dalam kandungan sirup selain gula sebagai pemanis, juga dapat ditambahkan rasa dari buah. Kandungan gizi pada sirup dapat berasal dari buah-buahan yang ditambahkan. Buah yang dipakai yang diubah menjadi sirup adalah buah-buahan yang mempunyai rasa asam dan kadar air yang cukup tinggi. Umumnya, rasa buah di dalam sirup berasal dari buah segar maupun perisa sintetis. Selain perisa, sirup dapat ditambahkan pewarna. Pewarna sirup dapat berasal dari buah maupun pewarna sintetis (Karseno *et al.*, 2020).

Penelitian ini mengkaji sirup dari buah senduduk. Buah senduduk memiliki antioksidan yang cukup tinggi dan warna yang menarik (Camila *et al.*, 2020). Nama buah senduduk berbeda-beda di setiap daerah, khusus daerah Sumatera menyebutnya senduduk dan orang Jawa menyebutnya kluruk atau senggani. Tanaman senduduk tumbuh baik pada lingkungan yang banyak mendapat sinar matahari seperti semak, lereng, padang rumput, dan lain-lain (Silalahi, 2020). Buah senduduk mengandung beberapa senyawa antara lain flavonoid, saponin, tanin, glikosida dan steroid atau triterpenoid (Ramadhani dan Octarya, 2017). Buah senduduk berpotensi menjadi bahan alami pembuatan sirup. Pasalnya kandungan senyawa dan pigmen warna pada buah senduduk bermanfaat bagi tubuh. Hasil penelitian Meilianti (2018) menunjukkan bahwa buah senduduk

mengandung senyawa bioaktif yaitu antosianin. Antosianin merupakan suatu pigmen golongan flavonoida yang banyak akan antioksidan, antialergi dan juga antiinflamasi. Pewarna alami yang ada di dalam kandungan buah senduduk ialah antosianin. Kestabilan antosianin diantaranya temperature, oksigen, pH, sinar dan faktor lainnya berupa enzim dan logam. Dalam larutan asam, antosianin lebih seimbang daripada pada larutan netral atau alkali (Tazar *et al.*, 2017).

Gula berperan penting dalam pembentukan konsentrasi sirup sebagai sumber nutrisi, tekstur dan rasa melalui reaksi pencoklatan (Fitri *et al.*, 2017). Penelitian sirup buah senduduk telah dilakukan pada penelitian Yanuarto (2022) dengan melakukan penambahan *Saccharum album* sebagai pemanis. Oleh karena itu penelitian kali ini, sirup buah senduduk akan dilakukan variasi dengan penambahan gula yaitu glukosa dan fruktosa. Fruktosa memiliki tingkat pada kemanisan 2,5 kali lebih dari glukosa sehingga fruktosa dapat meningkatkan kualitas rasa produk akhir (meningkatkan rasa manis) (Ratnayani *et al.*, 2008).

Fruktosa juga memiliki manfaat memperbaiki tekstur sirup dan aman dikonsumsi oleh penderita diabetes. Namun konsumsi fruktosa yang terlalu banyak akan menimbulkan efek negatif seperti obesitas dan resistensi insulin (Karseno *et al.*, 2020). Penelitian sirup buah dengan tambahan glukosa dan fruktosa dilakukan pada penelitian Arlinda dan Risma (2022) dengan menggunakan sirup kelapa sebagai produk utamanya. Penelitian ini mengkaji pengaruh perbandingan glukosa dan fruktosa pada sirup buah senduduk pada karakteristik kimia, fisik dan sensoris.

1.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi glukosa dan fruktosa terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensoris sirup buah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.).

1.2. Hipotesis

Diduga konsentrasi glukosa dan fruktosa berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris sirup buah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Alfadila, R. Anandito, B. K. dan Siswanti. 2020. Engaruh Pemanis Terhadap Mutu Fisik, Kimia, Dan Sensoris Es Krim Sari Kedelai Jeruk Manis (*Citrus sinensis*). Jurnal Teknologi Hasil Pertanian. 4 (1) : 1-11.
- Alhanannasir, Murtado, S. P. Muchsiri, M. Rudi, F. dan Agustini, S. 2021. Aplikasi Labu Kuning Sebagai Substitusi Zat Warna Kuning Pada Pembuatan Kemplang. Jurnal Dinamika Penelitian Industri. 32 (1) : 19-26.
- Ansel, H.C. 2005. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi. Edisi keempat. Jakarta: UI Press.
- Ariantini, A. S. 2019. Analisis Kadar Zat Aditif Pada Minuman Sirup Rasa Marquisa. Jurnal IJACR. 1 (2) : 47-51.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry ed. Washington DC. United State of America: s.n.*
- Arlinda dan Risma, B. 2022. Perancangan Pilot Plant Sirup Kelapa Dengan Pemanis Glukosa dan Fruktosa *Design of Pilot Plant for Coconut Syrup with Glucose and Fructose*. Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. 1-70.
- Arifa, N. R. Syafutri, M. I. dan Lidiasari, E. 2014. Perbedaan Umur Panen Buah Timun Suri (*Cucumis melo L.*) Serta Formulasi Santan Kelapa dan Susu Terhadap Karakteristik Es Krim. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan. 3 (4) : 141-151.
- Assah, Y. F. dan Makalalag, A. K. 2021. Analisis Kadar Sukrosa, Glukosa dan Fruktosa Pada Beberapa Produk Gula Aren. Jurnal Penelitian Teknologi Industri. 13 (1) : 37-42.
- Breemer, R. Palijama, S. dan Jambormias, J. 2021. Karakteristik Kimia dan Organoleptik Sirup Gandaria Dengan Penambahan Konsentrasi Gula. Jurnal Teknologi Pangan. 10 (1) : 56-63.
- Camila, A. H. Soeyono, D. R. Nurlaela, L. dan Romadhoni, I. F. R. 2020. Formulasi Sirup Herbal Berbahan Dasar Pemanis Fruktosa Bagi Penderita Diabetes. Jurnal Tata Boga. 9 (2) : 14-21.
- CIE (*International Commission on Illumination*). 1987. *A reference action spectrum for ultraviolet induced erythema in human skin. International*

Commission on Illumination Journal. 6 : 17-22.

- Devita, C. Pratjojo, W. dan Sedyawati, S. 2015. Perbandingan Metode Hidrolisis Enzim dan Asam dalam Pembuatan Sirup Glukosa Ubi Jalar Ungu. *Indonesian Journal of Chemical Science*. 14 (1) : 16-19.
- Ermawati dan Wahdaniah, N. 2021. Pembuatan Dan Uji Stabilitas Fisik Sirup Ekstrak Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus Thunb.*). *Jurnal Kesehatan Yamas Makassar*. 5 (2) : 14-22.
- Fatonah, N. N. Idiawati. dan Harlia. 2016. Uji Stabilitas Zat Warna Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum L.*). *Jurnal ISSN*. 5 (1): 29-35.
- Fitri, E. Harun, N. dan Johan, V. S. 2017. Konsentrasi Gula Dan Sari Buah Terhadap Kualitas Sirup Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*). *Jurnal JOM Faperta UR*. 4 (1): 1-13.
- Gusnadi, D. Taufiq, R. dan Baharta, E. 2021. Uji Oranoleptik Dan Daya Terima Pada Produk Mousse Berbasis Tapai Singkong Sebagai Komoditi UMKM Di Kabupaten Bandung. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 1 (12) : 83-88.
- Hadiwijaya, H. 2013. Jurnal Pengaruh Perbedaan Penambahan Gula Terhadap Karakteristik Sirup Buah Naga Merah. *Jurnal Teknologi Pangan*. 1 (1) : 11-15.
- Janna, O. A. Khairul, A. Maziah, M. dan Mohd, Y. 2006. *Flower Pigment Analysis of Melastoma malabathricum*. *Journal of Biotechnology*. 5 (2) : 170-174.
- Jariyah. Nurismanto, R. dan Sudaryati, H. P. 2017. Produksi Sirup Glukosa Hasil Hidrolisis Enzimatis Pati Garut (*Glucose syrup from enzymatic hydrolysis of arrowroot starch*). *Jurnal Teknologi Pangan*. 6 (2) : 1-7.
- Joffry, S. M. N. J. Yob, M. S. Rofiee, M. M. R. Meor Mohd. Affandi, Z. Suhaili, F. Othman, A. Md. Akim, M. N. M. Desa, dan Z. A. Zakaria. 2012. *Melastoma malabathricum L. Smith Ethnomedicinal Uses, Chemical Constituents, and Pharmacological Properties: A Review. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 1 (48) : 1-67.
- Joyeux, M. Lobstein, A. Anton, R. dan Mortier, F. 1995. *Comparative Antiliperoxidant, Antinecrotic and Scavenging Properties of Terpenes and Biflafones from Ginkgo and Some Flavonoids*. *Jurnal Planta Medica*. 61 (2) : 126-129.

- Karseno, Yanto, T. dan Handayani, I. 2020. Studi Pendahuluan Pembuatan Sirup Glukosa dan Fruktosa Dari Nira Kelapa Secara Fermentasi Dengan Ragi Tapai. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers*. 10 (1) : 93-99.
- Kristiana, H. D. Setyaningrum, A. Lia, U. K. 2012. Ekstraksi Pigmen Antosianin Dengan Variasi Jenis Pelarut. *Jurnal Teknologi Pangan*. 1 (1) : 105-109.
- Latjandu, N. dan Oroh, D. 2019. Uji Efektivitas Sediaan Sirup Antipiretik Ekstrak Flavonoid Daun Alvokad (*Persea americana Mill*) Pada Tikus Putih (*Rattus novergicus L.*) yang Diinduksi Vaksin DPT-HB. *Jurnal Bioedu*. 4 (3) : 86-89.
- Lumbantoruan, P. dan E. Yulianti. 2016. Pengaruh suhu terhadap viskositas minyak pelumas. *Sainmatika*. 13 (2) : 26-34.
- Lumbantoruan, A. 2017. Pengaruh Perbandingan Sari Pepaya dengan Sari Pare dan Konsentrasi Karboksil Metil Selulosa terhadap Mutu Sirup Pepaya-Pare. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 5 (4) : 65-70.
- Mangunwidjaja, D. 1993. Menguak Peluang Bisnis Industri Sirup Glukosa dari Dahlia. *Jurnal Agrotek*. 1 (1) : 25-34.
- Mardawati, E. Harahap, B. M. Andoyo, R. Wulandari, N. dan Rahmah, D. M. 2019. Karakteristik Produk dan Permodelan Kinetika Enzimatis Alfa-Amilase Pada Produksi Sirup Glukosa Dari Pati Jagung (*Zea Mays*). *Jurnal Industri Pertanian*. 1 (1) : 11-20.
- Mardesci, H. dan Melisa, R. 2016. Studi Konsentrasi Gula yang Tepat Dalam Pembuatan Sirup Buah Kelubi (*Eleiodoxa Conferta*). *Jurnal Teknologi Pertanian*. 5 (1). 37-44.
- Markus, J. E. R. 2018. Temperatur Penyimpanan dan Karakteristik Sirup dari Buah Kesambi. *Jurnal Agroteknologi*. 5 (1) : 92-102.
- Meilianti. 2018. Isolasi Zat Warna (Antosianin) Alami dari Buah Senduduk Akar (*Melastoma malabathricum L.*) dengan Metode Ekstraksi Maserasi Menggunakan Pelarut Etanol. *Distilasi*. 3 (1) : 8-15.
- Musyofa, F. Supriyanto dan Fuad. M. 2022. Aktivitas Antioksidan, Sifat Fisik dan Sifat Sensoris Stik Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). *Agroindustrial Technology Journal*. 6 (2) : 1-17.
- Putri, R. A. 2016. Pengaruh Proporsi Gula Pasir Terhadap Sifat Organoleptik Sirup Belimbing Wuluh. *Jurnal Boga*. 5 (3) : 73-82.

- Putri, R. G. Nasir, M. dan Gani, A. 2020. Analisis Kadar Vitamin C Dan B1 Pada Buah Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Chimica Didactica Acta*. 8 (2) : 49-54.
- Prima, A. dan Novrita, S. Z. 2019. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tawas Pada Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Zat Warna Alam Ekstrak Buah Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.). *Jurnal Seni Rupa*. 8 (1) : 260-266.
- Qonitah, S. H. Affandi, D. R. dan Basito. 2016. Kajian Penggunaan High Fructose Syrup (Hfs) Sebagai Pengganti Gula Sukrosa Terhadap Karakteristik Fisik Dan Kimia Biskuit Berbasis Tepung Jagung (*Zea Mays*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 9 (2) : 9-21.
- Rahmaningtyas, E. Ni Made Yusa, N. M. dan Puspawati, N. N. 2016. Pengaruh Penambahan CMC (*Carboxyl methyl Cellulose*) Terhadap Karakteristik Sirup Salak Bali (*Salacca zalacca* var. *Amboinensis*) Selama Penyimpanan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 5 (2) : 20-30.
- Rahmawati, A. Muflihunna. dan Sarif, L. M. 2015. Analisis Aktivitas Antioksidan Produk Sirup Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 2 (2) : 97-101.
- Ramadhani, R. dan Octarya, Z. 2017. Pemanfaatan Ekstrak Buah Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) sebagai Alternatif Indikator Alami Titrasi Asam Basa dan Implementasinya dalam Praktikum di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Kimia dan Terapan*. 1 (1) : 57-64.
- Ratnayani, K. Adhi, D. S. dan Gitadewi, N. M. A. 2008. Penentuan Kadar Glukosa Dan Fruktosa Pada Madu Randu Dan Madu Kelengkeng Dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi. *Jurnal Kimia (Journal of Chemistry)*. 2 (2) : 77-86.
- Rochmawatin, N. 2010. Pengaruh Konsentrasi Enzim dan Lama Sakarifikasi Pada Hidrolisis Enzimatis Terhadap Produksi Sirup Glukosa Dari Pati Ubi Kayu (*Manihot Esculenta*). Universitas Islam Negeri Malang. 1-138.
- Silalahi, M. 2020. Kajian Bioaktivitas Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) dan Pemanfaatannya. *Jurnal Biology Education, Science & Technology*. 3 (2) : 98-107.

- Soto, J. L. M. Hernández, L. H. G. Gonzalez, J. V. Nicanor, A. B. dan Cruz, L. G. 2013. Pengaruh konsentrasi fruktosa dan glukosa pada perilaku reologi sirup fruktosa tinggi. *Jurnal Bioteknologi Afrika*. 12 (12) : 141-147.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2013. Syarat Mutu Sirup (SNI 3544-2013). Bahan Nasional Indonesia.
- Sudarmadji, S. Haryono, B. dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta : Penerbit Liberty.
- Suhendy, H. Astuti, N. Gustaman, F. 2022. Kajian Fitokimia Pigmen Warna Ungu Dan Profil Antioksidan Pada Ekstrak Bunga Harendong (*Melastoma malabathricum* L.). *Journal of Pharmacopolium*. 5 (2) : 155-163.
- Sulastriani. Laga, A. dan Zainal. 2017. Pengaruh Penggunaan Suhu Awal Likuifikasi Dan Waktu Proses Sakarifikasi Dalam Menghasilkan Sirup Glukosa. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 17 (1) : 7-79.
- Surjoseputro, S. dan Epriliati, I. 2016. Pengaruh Proporsi Tapioka dan Tepung Beras Merah Terhadap Sifat Fiskokimia dan Sensoris Kerupuk Beras Merah. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. 15 (1) : 43-52.
- Suseno, T. I. P. Fibria, N. dan Kusumawati, N. 2008. Pengaruh Penggantian Sirup Glukosa Dengan Sirup Sorbitol Dan Penggantian Butter Dengan Salatrim Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Kembang Gula Karamel. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. 7 (1) : 1-18.
- Syafitri dan Novilia, E. 2013. Kandungan Fitokimia, Aktivitas Antioksidan, dan Sitotoksisitas Ekstrak Buah Harendong (*Melastoma affine* D. Don). *Jurnal Current Biochemistry*. 1 (3) : 105-115.
- Tazar, N. Violalita, F. Harmi, M. dan Fahmy, K. 2017. Pengaruh Perbedaan Jenis Dan Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Karakteristik Pewarna Buah Senduduk. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*. 21 (2) : 117-121.
- Trissanthi, C. M. dan Susanto, W. H. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat Dan Lama Pemanasan Terhadap Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Sirup Alang-Alang (*Imperata cylindrica*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 4 (1) : 180-189.
- Yanuarto, T. Novia, D. dan Lestari, S. P. 2022. Formulasi Sediaan Sirup Sari Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.). *Jurnal Insan Farmasi*. 5 (1) :

130-139.

Zaldiansyah, T. Martunis. dan Fahrizal. 2018. Karakteristik Organoleptik Pada Sirup Air Kelapa (*Cocus nucifera*) Dengan Penambahan Gula Fruktosa Sebagai Pengganti Gula Sukrosa. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah. 3 (2) : 345-350.

Zuliana, C. Widyastuti, E. dan Susanto, W. H. 2016. Pembuatan Gula Semut Kelapa (Kajian pH Gula Kelapa dan Konsentrasi Natrium Bikarbonat). Jurnal Pangan dan Agroindustri. 4 (1) : 109-119.