

SKRIPSI

**EKSTRAKSI ANTOSIANIN BUAH SENDUDUK
(*Melastoma malabathricum* L.) SEBAGAI PEWARNA
ALAMI DENGAN PERBEDAAN RASIO BAHAN
DENGAN PELARUT DAN WAKTU EKSTRAKSI
METODE MASERASI**

***EXTRACTION OF ANTHOCYANINS SENDUDUK
FRUIT (*Melastoma malabathricum* L.) AS NATURAL
COLORANTS WITH DIFFERENT RATIO OF
MATERIALS TO SOLVENTS AND EXTRACTION TIME
BY MACERATION METHOD***



**Edik Wisnu Groho
05031281924100**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

EDIK WISNU GROHO, *Extraction of anthocyanins from senduduk fruit (*Melastoma malabathricum* L.) as natural colorant with different ratio of material to solvent and extraction time by maceration method (supervised by HERMANTO).*

This study aims to determine the effect of the ratio of ingredients to solvents and extraction time of maceration method on the characteristics of anthocyanin extract of senduduk fruit. This research was conducted from June 2023 to December 2024 at the Laboratory of Agricultural Product Chemistry, Department of Agricultural Product Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This study used a Randomized Group Factorial Design (RAKF) with 2 treatment factors and each treatment was repeated 3 times. Treatment factor A was the ratio of ingredients and solvent (1:2, 1:4, 1:6) and treatment factor B was extraction time (24 hours, 48 hours, 72 hours). Parameters observed in this study include yield, pH, color (lightness, redness, yellowness) and antioxidant activity. The results showed that treatment factor A (ratio of ingredients and solvent) and treatment factor B (extraction time) significantly influenced the yield, pH, color (lightness, redness, yellowness) and anthocyanin extract activity of senduduk fruit. The best treatment in this study is the ratio of ingredients and solvents 1: 6 and extraction time for 72 hours based on yield of 59,91%, extract pH of 2,58, lightness of 19,49%, redness of 8,46, yellowness of 5,45, and antioxidant activity (IC50) of 87,44 (ppm). the results also showed that anthocyanins are not heat stable.

Keywords: extraction, anthocyanin, senduduk fruit

RINGKASAN

EDIK WISNU GROHO, Ekstraksi antosianin buah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) sebagai pewarna alami dengan perbedaan rasio bahan dengan pelarut dan waktu ekstraksi metode maserasi (dibimbing oleh **HERMANTO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan bahan dengan pelarut dan waktu ekstraksi metode maserasi terhadap karakteristik ekstrak antosianin buah senduduk. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2023 sampai bulan Desember 2024 di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 2 faktor perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Faktor perlakuan A rasio bahan dan pelarut (1:2, 1:4, 1:6) dan faktor perlakuan B waktu ekstraksi (24 jam, 48 jam, 72 jam). Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi rendemen, pH, warna (*lightness*, *redness*, *yellowness*) dan aktivitas antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor perlakuan A (rasio bahan dan pelarut) dan faktor perlakuan B (waktu ekstraksi) berpengaruh nyata terhadap rendemen, pH, warna (*lightness*, *redness*, *yellowness*) dan aktivitas ekstrak antosianin buah senduduk. Perlakuan terbaik dalam penelitian ini yaitu rasio bahan dan pelarut 1:6 dan waktu ekstraksi selama 72 jam berdasarkan rendemen sebesar 59,91%, pH ekstrak sebesar 2,58, *lightness* sebesar 19,49%, *redness* sebesar 8,46, *yellowness* sebesar 5,45, dan aktivitas antioksidan (IC₅₀) sebesar 87,44(ppm). Hasil penelitian juga menunjukkan antosianin tidak stabil terhadap panas.

Kata kunci : ekstraksi, antosianin, buah senduduk

SKRIPSI

EKSTRAKSI ANTOSIANIN BUAH SENDUDUK (*Melastoma malabathricum* L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI DENGAN PERBEDAAN RASIO BAHAN DENGAN PELARUT DAN WAKTU EKSTRAKSI METODE MASERASI

EXTRACTION OF ANTHOCYANINS SENDUDUK FRUIT (*Melastoma malabathricum* L.) AS NATURAL COLORANTS WITH DIFFERENT RATIO OF MATERIALS WITH SOLVENTS AND EXTRACTION TIME BY MACERATION METHOD

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



Edik Wisnu Groho
05031281924100

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

EKSTRAKSI ANTOSIANIN BUAH SENDUDUK (*Melastoma malabathricum* L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI DENGAN PERBEDAAN RASIO BAHAN DENGAN PELARUT DAN WAKTU EKSTRAKSI METODE MASERASI

SKRIPSI

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

Oleh:

Edik Wisnu Groho
05031281924100

Indralaya, Januari 2025

Menyetujui :
Pembimbing



Hermanto, S.TP., M.Si.
NIP. 196911062000121001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Ekstraksi antosianin buah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) sebagai pewarna alami dengan perbedaan rasio bahan dengan pelarut dan waktu ekstraksi metode maserasi” oleh Edik Wisnu Groho telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Desember 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Hermanto, S.TP., M.Si.

NIP. 196911062000121001

Pembimbing (.....)

2. Friska Syaiful, S.TP., M.Si.

NIP. 197502062002122002


Penguji

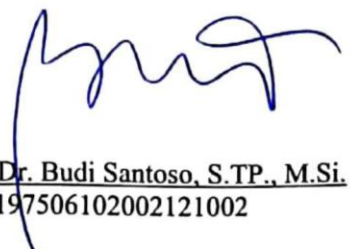
Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Indralaya, Januari 2025

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

09 JAN 2025


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


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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Edik Wisnu Groho

NIM : 05031281924100

Judul : Ekstraksi antosianin buah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) sebagai pewarna alami dengan perbedaan rasio bahan dengan pelarut dan waktu ekstraksi metode maserasi.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian 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, Januari 2025



Edik Wisnu Groho
05031281924038

RIWAYAT HIDUP

Edik Wisnu Groho. Penulis dilahirkan di OKU Timur tepatnya di Desa Jatisari pada tanggal 09 September 2001. Penulis merupakan anak terakhir dari tiga bersaudara. Orang tua penulis bernama Warsito dan Kaminah.

Riwayat Pendidikan yang pernah ditempuh penulis antara lain Pendidikan sekolah dasar di SDN 2 Jatisari selama 6 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2013. Pendidikan menengah pertama diselesaikan selama 3 tahun di MTS Jaya Bakti dan dinyatakan lulus pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan sekolah menengah atas selama 3 tahun hingga dinyatakan lulus pada tahun 2019 di SMAN 1 Madang Suku I.

Sejak bulan Agustus 2019 penulis tercatat sebagai Mahasiswa Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama perkuliahan penulis aktif dalam berbagai organisasi seperti Komisi Pemilihan Umum Jurusan Teknologi Pertanian sebagai ketua. Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) sebagai anggota humas dan anggota Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPI). Selain didalam kampus penulis juga aktif pada organisasi luar kampus seperti Sahabat Mengajar sebagai designer sub divisi pendidikan kreatif. Penulis juga menjadi asisten praktikum pada mata kuliah mikrobiologi dasar, mikrobiologi pangan pengolahan serta teknologi fermentasi.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahilahirabil'alamin, puji dan syukur kehadiran Allah SWT. atas rahmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Ekstraksi antosianin buah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) sebagai pewarna alami dengan perbedaan rasio bahan dengan pelarut dan waktu ekstraksi metode maserasi”** dengan baik dan lancar. Selama penelitian hingga selesainya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Warsito dan Ibu Kaminah yang telah memfasilitasi penulis sangat baik, selalu sabar, selalu memberikan dukungan, semangat, bimbingan, kasih sayang, dan doa yang selalu menyertai penulis hingga penulis dapat menyelesaikan studi.
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Hermanto, S.TP., M.Si. sebagai pembimbing akademik sekaligus pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan belajar sampai selesainya pembuatan tugas akhir.
6. Ibu Friska Syaiful, S.TP., M.Si. selaku dosen pembahas dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan serta arahan kepada penulis sehingga penulis dapat memperbaiki penulisan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah mendidik, membagi ilmu, dan menjadi pedoman bagi penulis.
8. Staf Administrasi Akademik Jurusan Teknologi Pertanian, dan Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian terima kasih atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.

9. Abang penulis Lilik Kriswanto yang telah memberikan fasilitas yang baik, selalu menyemangati dan memotivasi untuk menyelesaikan studi.
10. Teman-teman kontrakan Evo yaitu Dhani, Gilang, Fasqha, Al, dan Fikri yang telah kebersamai dan menghibur penulis selama masa-masa perkuliahan dan kehidupan sehari-hari penulis.
11. Seluruh Teman-teman Teknologi Hasil Pertanian Indralaya Angkatan 2019 yang tidak dapat disebutkan satu persatu namanya yang telah membantu, menghibur dan memotivasi selama masa studi akademik hingga selesainya tugas akhir ini.
12. Teman-teman Rusun, Makmur, Afghan, Randy, Amir, Farhan, Yogie dan Bagus yang telah kebersamai penulis ketika masa-masa akhir studi.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Penulis menyadari bahwa masih banyak ketidaksempurnaan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Terima kasih.

Indralaya, Januari 2025

Edik Wisnu Groho
05031281924038

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Buah senduduk (<i>Melastoma malabathricum</i> (Linn.)).....	4
2.2. Metode Maserasi	5
2.2.1. Pelarut Metode Maserasi	5
2.2.2. Waktu Ekstraksi	7
2.3. Senyawa Antosianin.....	8
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	12
3.1. Tempat dan Waktu	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Analisis Data.....	13
3.5. Analisis Statistik	13
3.5.1. Analisis Statistik Parametrik.....	13
3.6. Cara Kerja	15
3.6.1. Persipan Pelarut	15
3.6.2. Ekstraksi Buah Senduduk dengan Metode Maserasi	16
3.7. Parameter	16
3.7.1. Rendemen	16
3.7.2. Warna.....	17
3.7.3. pH.....	17
3.7.4. Aktivitas Antioksidan	17

3.7.5. Stabilitas Warna Terhadap Panas	18
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Rendemen	19
4.2. pH.....	21
4.3. Warna.....	24
4.3.1. <i>Lightness</i>	24
4.3.2. <i>Redness</i>	26
4.3.3. <i>Yellowness</i>	28
4.4. Aktivitas Antioksidan	31
4.5. Perlakuan Terbaik	33
4.6. Stabilitas Warna Terhadap Panas.....	33
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1. Kesimpulan	36
5.2. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman dan buah senduduk	5
Gambar 2.2. Struktur flavilium antosianin	9
Gambar 4.1. Nilai Rendmen (%) ekstrak buah senduduk	19
Gambar 4.2. Nilai pH ekstrak buah senduduk.....	22
Gambar 4.3. Nilai <i>lightness</i> (%) ekstrak buah senduduk	24
Gambar 4.4. Nilai <i>redness</i> ekstrak buah senduduk	26
Gambar 4.5. Nilai <i>yellowness</i> ekstrak buah senduduk	29
Gambar 4.6. Nilai IC50 (ppm) ekstrak buah senduduk.....	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Total antosianin pada berbagai produk hortikultura.....	9
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF)	14
Tabel 4.1. Uji lanjut <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) 5% pengaruh rasio pelarut terhadap nilai rendemen ekstrak buah senduduk.....	19
Tabel 4.2. Uji lanjut <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) 5% pengaruh lama waktu ekstraksi terhadap nilai rendemen ekstrak buah senduduk	21
Tabel 4.3. Uji lanjut <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) 5% pengaruh rasio pelarut terhadap nilai pH ekstrak buah senduduk.....	22
Tabel 4.4. Uji lanjut <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) 5% pengaruh lama waktu ekstraksi terhadap nilai pH ekstrak buah senduduk.....	23
Tabel 4.5. Uji lanjut <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) 5% Pengaruh rasio pelarut terhadap nilai <i>lightness</i> ekstrak buah senduduk.....	24
Tabel 4.6. Uji lanjut <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) 5% pengaruh lama waktu ekstraksi terhadap nilai <i>lightness</i> ekstrak buah senduduk	25
Tabel 4.7. Uji lanjut <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) 5% pengaruh rasio pelarut terhadap nilai <i>redness</i> ekstrak buah senduduk.....	27
Tabel 4.8. Uji lanjut <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) 5% pengaruh lama waktu ekstraksi terhadap nilai <i>redness</i> ekstrak buah senduduk	28

Tabel 4.9.	Uji lanjut <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) 5% pengaruh rasio pelarut terhadap nilai <i>yellowness</i> ekstrak buah senduduk.....	29
Tabel 4.10.	Uji lanjut <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) 5% pengaruh lama waktu ekstraksi terhadap nilai <i>yellowness</i> ekstrak buah senduduk	30
Tabel 4.11.	Uji lanjut <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) 5% pengaruh rasio pelarut terhadap nilai IC 50 ekstrak buah senduduk.....	31
Tabel 4.12.	Uji lanjut <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) 5% pengaruh lama waktu ekstraksi terhadap nilai IC 50 ekstrak buah senduduk.....	32
Tabel 4.13.	Nilai L^* a^* b^* dari ekstrak buah senduduk perlakuan A3B3 sebelum, dan setelah dipanaskan	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir persiapan pelarut	43
Lampiran 2. Diagram alir ekstraksi buah senduduk	44
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	45
Lampiran 4. Data perhitungan nilai rendemen ekstrak buah senduduk	47
Lampiran 5. Data perhitungan nilai pH ekstrak buah senduduk.....	49
Lampiran 6. Data perhitungan nilai <i>lightness</i> ekstrak buah senduduk	51
Lampiran 7. Data perhitungan nilai <i>redness</i> ekstrak buah senduduk.....	53
Lampiran 8. Data perhitungan nilai <i>yellowness</i> ekstrak buah senduduk	55
Lampiran 9. Data perhitungan nilai aktivitas antioksidan ekstrak buah Senduduk	57
Lampiran10. Analisa data nilai stabilitas warna ekstrak buah senduduk A3B3 (Rasio pelarut 1:6 dan waktu ekstraksi 72 jam).....	70
Lampiran 11. Pemilihan perlakuan terbaik ekstrak buah senduduk	71

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penggunaan pewarna dalam industri merupakan aspek penting yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Warna beriringan dengan rasa, bau dan tekstur sangat berpengaruh terhadap cara konsumen menerima suatu makanan (Agustin dan Ismiyati, 2015). Bahan pewarna makanan dapat didapat dari pewarna sintetis maupun pewarna alami. Industri pangan yang sedang berkembang mendorong penggunaan pewarna alami daripada dengan pewarna sintetis. Hal ini terkait dengan keamanan penggunaan pewarnaan sintetis terhadap kesehatan, oleh sebab itu perlu pengembangan pewarna alami sebagai bahan pewarna makanan. Pewarna alami adalah pigmen yang dihasilkan dari berbagai jenis tumbuhan penghasil warna dan didapat dari bagian tumbuhan penghasil warna tersebut seperti daun, kulit batang, buah, kulit buah, bunga, biji dan akar. Pewarna ini diperoleh melalui berbagai proses, seperti perebusan, pembakaran, pemecaran, penumbukan, atau langsung digunakan (Berlin dan Linda, 2017).

Buah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) adalah salah satu tumbuhan yang mengandung antosianin yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pewarna alami. Tanaman senduduk merupakan tumbuhan liar yang kurang dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Buah senduduk belum dimanfaatkan secara optimal dalam segmen luas, biasanya hanya dimanfaatkan sebagai obat tradisional saja. Tanaman senduduk terutama bagian buahnya mempunyai kandungan antosianin 27,095 mg/L (Tazar *et al.*, 2018). Buah senduduk mempunyai warna ungu kemerahan yang menunjukkan adanya kandungan antosianin. Buah senduduk mengandung beberapa senyawa seperti flavonoid, saponin, tanin, glikosida, steroid/triterpenoid (Ramadhani dan Octarya, 2017). Antosianin adalah pigmen warna yang dapat ditemukan pada tumbuhan yang memiliki potensi untuk digunakan sebagai pewarna makanan pengganti pewarna sintetis. Menurut Tazar *et al.* (2018), antosianin memiliki peran dalam menyediakan zat pewarna merah tua hingga biru pada buah bunga, dan daun tanaman. Selain digunakan sebagai

pewarna, antosianin juga merupakan senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan alami. Stabilitas antosianin dipengaruhi oleh berbagai faktor termasuk suhu, pH, cahaya, oksigen, dan faktor lain, seperti logam dan enzim. Antosianin menunjukkan stabilitas yang lebih baik dalam larutan asam dibandingkan dengan larutan netral dan basa (Tazar *et al.*, 2018).

Senyawa antosianin dapat diperoleh dengan cara mengekstraksi jaringan tumbuhan tersebut menggunakan pelarut organik (Amperawati *et al.*, 2019). Ekstraksi atau pengambilan senyawa aktif dari tanaman sering dilakukan umumnya menggunakan metode ekstraksi secara konvensional seperti maserasi. Proses maserasi dilakukan dengan cara merendam bahan ke dalam pelarut yang cocok dengan zat aktif yang akan diekstrak, baik dilakukan dengan sedikit pemanasan atau tanpa pemanasan sama sekali. Kelebihan metode maserasi adalah kemampuannya menjaga senyawa aktif agar tidak mengalami kerusakan (Chairunnisa *et al.*, 2019).

Faktor-faktor yang mempengaruhi proses ekstraksi meliputi jenis pelarut, waktu, suhu, rasio bahan dengan pelarut dan ukuran partikel (Lumbanraja *et al.*, 2019). Senyawa antosianin termasuk dalam kelompok flavonoid yang bersifat polar sehingga ekstraksinya memerlukan pelarut polar seperti diantaranya air, etanol dan etil asetat. Menurut Tazar *et al.* (2018), aquades dengan penambahan asam sitrat 1% merupakan pelarut paling efektif untuk mengekstrak antosianin dari buah senduduk. Faktor rasio bahan dengan pelarut dalam proses ekstraksi akan mempengaruhi hasil ekstraksi. Dengan menggunakan lebih banyak pelarut dapat mengurangi tingkat kejenuhan pelarut, sehingga komponen senyawa kimia tanaman dapat terekstrak lebih optimal. Volume pelarut yang semakin banyak digunakan maka semakin optimal pelepasan senyawa target ke dalam pelarut sehingga terhindar dari kejenuhan pelarut (Noviyanty *et al.*, 2019). Menurut Armanzah dan Hendrawati (2016), ekstraksi antosianin menggunakan rasio bahan dan pelarut 1:4 dengan waktu 30 jam menghasilkan rendemen sebesar 4,87%. Selain itu menurut simanjuntak *et al.* (2014), pada ekstraksi antosianin kulit buah naga merah menghasilkan nilai rendemen 62,68% pada rasio bahan dengan pelarut 1:6 dan waktu ekstraksi selama 3 hari menggunakan metode ekstraksi maserasi. Rasio bahan dan pelarut juga berpengaruh dalam warna antosianin.

Menurut Winata dan Yunianta (2015), rasio bahan dan pelarut menurunkan nilai L^* (*lightness*), namun meningkatkan nilai a^* (*redness*), dan b^* (*yellowness*) pada ekstraksi antosianin menggunakan metode *ultrasonic bath*. Rasio bahan dan pelarut 1:5 memiliki rerata nilai L^* tertinggi sebesar 18.3%, sedangkan rasio bahan dan pelarut 1:7 menghasilkan nilai a^* sebesar 7 dan nilai b^* sebesar 9.

Waktu ekstraksi merupakan faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil ekstraksi. Waktu maserasi yang semakin lama akan membuat semakin lama pula pelarut bersentuhan dengan bahan sehingga jumlah sel yang pecah dan senyawa aktif yang terlarut akan lebih banyak (Chairunnisa *et al.*, 2019). Simanjuntak *et al.* (2014) menjelaskan bahwa waktu ekstraksi yang semakin lama maka nilai pH pigmen antosianin akan menurun, dimana ekstraksi selama 3 hari menghasilkan pH 2 pada antosianin kulit buah naga merah. Lama ekstraksi juga berpengaruh dalam aktivitas antioksidan. Penelitian Kemit *et al.* (2017) menjelaskan bahwa waktu maserasi 30 jam memiliki persentase aktivitas antioksidan tertinggi yaitu sebesar 82,75%. Berdasarkan penjelasan diatas dibutuhkan penelitian terkait rasio perbandingan bahan dan pelarut serta waktu ekstraksi terhadap buah senduduk menggunakan metode maserasi.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh rasio bahan dengan pelarut dan waktu ekstraksi metode maserasi terhadap karakteristik ekstrak antosianin buah senduduk.

1.3. Hipotesis

Perbandingan rasio bahan pelarut dan lama waktu ekstraksi metode maserasi diduga dapat mempengaruhi karakteristik ekstrak antosianin buah senduduk.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, D. dan Ismiyati, I., 2015. Pengaruh konsentrasi pelarut pada proses ekstraksi antosianin dari bunga kembang sepatu. *Jurnal Konversi*, 4(2), 9-16.
- Amanda, A. dan Kurniaty, I., 2017. *Pengaruh waktu maserasi terhadap rendemen zat antosianin pewarna alami minuman jelly dari terong ungu*. Jakarta : Prosiding Semnastek.
- Amperawati, S., Hastuti, P., Pranoto, Y. Dan Santoso, U., 2019. Efektifitas frekuensi ekstraksi serta pengaruh suhu dan cahaya terhadap antosianin dan daya antioksidan ekstrak kelopak rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8(1), 38-42.
- AOAC., 2005. *Official Methods of Analysis*. Association of Official Analytical Chemistry. Washington DC. United State of America.
- AOAC., 2006. *Official Methods of Analytical Chemistry*. Washington DC. University of America
- Ariyani, F., Setiawan, L. E. dan Soetaredjo, F. E., 2017. Ekstraksi minyak atsiri dari tanaman sereh dengan menggunakan pelarut metanol, aseton, dan n-heksana. *Widya teknik*, 7(2), 124-133.
- Armanzah, R. S. dan Hendrawati, T. Y., 2016. *Pengaruh waktu maserasi zat antosianin sebagai pewarna alami dari ubi jalar ungu (Ipomoea batatasl)*. Jakarta : Prosiding Semnastek.
- Azmi, A. N. dan Yunianta, Y., 2015. Ekstraksi Antosianin Dari Buah Murbei (*Morus Alba. L*) Metode Microwave Assisted Extraction (Kajian Waktu Ekstraksi Dan Rasio Bahan: Pelarut. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(3), 835-846.
- Benedicta, N. O., Zain, S., Nurjanah, S., Widyasanti, A. dan Putri, S. H., 2016. Pengaruh Rasio Bunga dengan Pelarut Terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Melati (*Jasminum Sambac*) Menggunakan Metode Ekstraksi Pelarut Menguap (*Solvent Extraction*). *Teknotan: Jurnal Industri Teknologi Pertanian*, 10(2), 44-50.
- Berlin, S. W. dan Linda, M. R., 2017. Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Bahan Pewarna Alami Oleh Suku Dayak Bidayuh Di Desa Kenaman Kecamatan Sekayam Kabupaten Sanggau. *Jurnal Protobiont*. 6(3), 303-309.
- Chairunnisa, S., Wartini, NM. Dan Suhendra, L., 2019. Pengaruh suhu dan waktu maserasi terhadap karakteristik ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana L.*) sebagai sumber saponin. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri ISSN , 2503 , 88X*.
- De Garmo, E.P., W.G. Sullivan. and J.R. Canada., 1984. *Engineering Economy*, Mac Million Piblishing Company. New York.

- Dharma, R. P., 2022). *Karakteristik Kimia Pembuatan Sabun dari Lemak Sapi (Tallow) dengan Penambahan Sari Buah Senduduk (Melastoma malabathricum L.)*. Skripsi. Universitas Andalas.
- Diantika, F., Sutan, S. M. dan Yulianingsih, R., 2014. Pengaruh Lama Ekstraksi dan Konsentrasi Pelarut Etanol terhadap Ekstraksi Antioksidan Biji Kakao (*Theobroma cacao L.*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(3), 159-164.
- Farida, R. dan Nisa, F. C., 2015. Ekstraksi Antosianin Limbah Kulit Manggis Metode *Microwave Assisted Extraction* (Lama Ekstraksi Dan Rasio Bahan: Pelarut). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(2), 362-373.
- Fathinatullabibah, F., Khasanah, L. U. dan Kawiji, K., 2014. Stabilitas antosianin ekstrak daun jati (*Tectona grandis*) terhadap perlakuan pH dan suhu. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(2), 60-63.
- Fatonah, N., Idiawati, N. dan Harlia., 2016. Uji Stabilitas Zat Warna Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum L.*). *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 5(1), 29-35.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A. A., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Jakarta: UI Press.
- Handoyo, D. L. Y., 2020. Pengaruh Lama Waktu Maserasi (Perendaman) Terhadap Kekentalan Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle*). *Jurnal Farmasi Tinctura*, 2(1), 34-41.
- Hermawati, Y., Rofieq, A. dan Wahyono, P., 2015. Pengaruh konsentrasi asam sitrat terhadap karakteristik ekstrak antosianin daun jati serta uji stabilitasnya dalam es krim. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 21, 301-308.
- Ifadah, R. A., Wiratara, P. R. W. dan Afgani, C. A., 2021. Ulasan ilmiah: antosianin dan manfaatnya untuk kesehatan. *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian*, 3(2), 11-21.
- Kemit, N., Widarta, I. W. R. Nocianitri, K. A., 2017. Pengaruh jenis pelarut dan waktu maserasi terhadap kandungan senyawa flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak daun alpukat (*Persea Americana Mill*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (Itepa) Universitas Udayana*, 130-141.
- Lumbanraja, I. M., Wartini, N. M. dan Suhendra, L., 2019. Pengaruh jenis pelarut dan ukuran partikel bahan terhadap karakteristik ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana L.*) sebagai sumber saponin. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri ISSN*, 2503, 488X.
- Mahmudatussa'adah, A., Fardiaz, D., Andarwulan, N. dan Kusnandar F., 2015. Pengaruh pengolahan panas terhadap konsentrasi antosianin monomerik ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*). *Agritech*, 35(2), 129-136.
- Ngete, A. F., 2020. Penggunaan Pewarna Alami Sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Kesehatan. *Jurnal Kesehatan Tujuh Belas*, 1(2), 130-135.

- Novitasari, A.E. dan D.Z. Putri., 2016. Isolasi dan identifikasi saponin pada ekstrak daun mahkota dewa dengan ekstraksi maserasi. *Jurnal Sains*, 6(12), 10-14.
- Noviyanty, A., Salingkat, C. A. dan Syamsiar, S., 2019. Pengaruh Rasio Pelarut Terhadap Ekstraksi dari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 5(3), 280-289.
- Nuhman, N. Dan Wilujeng, A. E., 2017. Pemanfaatan ekstrak antosianin dari bahan alam untuk identifikasi formalin pada tahu putih. *Jurnal sains*, 7(14), 8-15.
- Prasetya, I. W. G. A., Putra, G. G. dan Wrasiasi, L. P., 2020. Pengaruh jenis pelarut dan waktu maserasi terhadap ekstrak kulit biji kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai sumber antioksidan. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 8(1), 150-159.
- Prayudo, A. N. dan Novian, O., 2018. Koefisien transfer massa kurkumin dari temulawak. *Widya Teknik*, 14(1), 26-31.
- Priska, M., Peni, N., Carvallo, L. dan Ngapa, Y. D., 2018. Antosianin dan pemanfaatannya. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 6(2), 79-97.
- Purba, N. E., Suhendra, L. dan Wartini, N. M., 2019. Pengaruh suhu dan lama ekstraksi dengan cara maserasi terhadap karakteristik pewarna dari ekstrak alga merah (*Gracilaria* sp.). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 7(4), 488.
- Pusphasari, D., 2016. *Pembuatan Minuman Serbuk Instan Buah Senduduk Akar (Melastoma malabathricum L.) dengan Variasi Tween 80 dan Suhu Pengeringan*. Skripsi. Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Puspitasari, A. D. dan Wulandari, R. L., 2017. Aktivitas antioksidan dan penetapan kadar flavonoid total ekstrak etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura*). *Jurnal Pharmascience*, 4(2), 167 – 175.
- 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. *Konfigurasi: Jurnal Pendidikan Kimia dan Terapan*, 1(1), 57-64.
- Saati, E. A., 2014. Eksplorasi Pigmen Antosianin Bahan Hayati Lokal Pengganti Rodhamin B dan Uji Efektivitasnya pada Beberapa Produk Industri/Pangan. *Jurnal Gamma*, 9 (2), 1 -12.
- Santoso, W. E. A. dan Estiasih, T., 2014. Jurnal Review: Kopigmentasi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* var. *Ayamurasaki*) Dengan Kopigmen Na-Kaseinat Dan Protein Whey Serta Stabilitasnya Terhadap Pemanasan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 121-126.

- Simanjuntak, L., Sinaga, C. dan Fatimah, F., 2014. Ekstraksi pigmen antosianin dari kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*), 3 (2), 25-29.
- Sinaga, A.S., 2019. Segmentasi Ruang Warna $L^*a^*b^*$. *Jurnal Mantik Penusa*, 3(1), 43-46.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan Suhardi. 2007. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Bogor: Liberty.
- Sumarlan, S. H., Susilo, B., Ahmad, A. M. dan Mu'nim, M., 2018. Ekstraksi senyawa antioksidan dari buah strawberry (*Fragaria X Ananassa*) dengan menggunakan metode *microwave assisted extraction* (kajian waktu ekstraksi dan rasio bahan dengan pelarut). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 6(1), 40-51.
- Sumartini, S., 2020. Analisis bunga telang (*clitoria ternatea*) dengan variasi ph metode liquid chromatograph-tandem mass spectrometry (lc-ms/ms). *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 7(2), 70-77.
- Supardi, A., 2022. Senduduk, Tumbuhan Bermahkota yang Bermanfaat Sebagai Obat [online]. <https://www.mongabay.co.id/2022/05/12/senduduk-tumbuhan-bermahkota-yang-bermanfaat-sebagai-obat/>. [Diakses pada 10 Mei 2023].
- Syafutri, M. I., Pratama, F. dan Yanda, G. P., 2019. Sifat fisikokimia zat pewarna dari bunga eceng gondok (*Eichhornia Crassipes*) yang diekstrak dengan metode *microwave asissted extraction* (MAE). *Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands*, 8(1), 94-106.
- Tantrayana, P. B. dan Zubaidah, E., 2015. Karakteristik Fisik-Kimia Dari Ekstrak Salak Gula Pasir Dengan Metode Maserasi. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(4).
- 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.
- Tazar, N., Violalita, F. dan Harni, M., 2018. Pengaruh metoda ekstraksi terhadap karakteristik ekstrak pekat pigmen antosianin dari buah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) serta kajian aktivitas antioksidannya. *Lambung*, 17(1), 10-17.
- Yuliantari, N. W. A., Widarta, I. W. R. dan Permana, I. D. G. M., 2017. Pengaruh suhu dan waktu ekstraksi terhadap kandungan flavonoid dan aktivitas antioksidan daun sirsak (*Annona muricata* L.) menggunakan ultrasonik. *Media Ilmiah Teknologi Pangan*, 4(1), 35-42.
- Yumas, M., Rejeki, E. S., Sampebara, A. L. dan Kaherunnisa, K., 2020. Stabilitas Zat Warna Antosianin Biji Kakao Pada Berbagai Kondisi Kopigmentasi. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 15(2), 94-104.

- Widyasanti, A., Arsyad, M. Z. dan Wulandari, E., 2021. Ekstraksi Antosianin Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Menggunakan Metode Maserasi. *Jurnal Agroindustri*, 11(2), 72-81.
- Widyastutik, Y., Hardani, P. T. dan Sari, D. P., 2022. Optimasi Perbandingan Pelarut dan Lama Maserasi terhadap Kadar Total Antosianin Ekstrak Jantung Pisang (*Musa acuminata* x *Musa balbisiana*). *Pharmakon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 19(2), 167-175.
- Winarti, S., Sarofa, U., dan Anggrahini, D., 2008. Ekstraksi dan Stabilitas Warna Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Teknik Kimia*. 3(1), 207-214.
- Winata, E. W. dan Yuniarta, Y., 2015. Ekstraksi Antosianin Buah Murbei (*Morus alba L.*) Metode Ultrasonic Bath (Kajian Waktu dan Rasio Bahan: Pelarut). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(2), 773-783.
- Yolanda, F. A., 2017. *Uji Aktivitas Antioksidan, Sitotoksisitas dan Kandungan Fenolik Total dari Ekstrak Buah Senduduk (Melastoma malabathricum L.)*. Skripsi. Universitas Andalas.
- Yudharini, G. A. K. F., Suryawan, A. A. P. A. dan Wartini, N. M., 2016. Pengaruh perbandingan bahan dengan pelarut dan lama ekstraksi terhadap rendemen dan karakteristik ekstrak pewarna dari buah pandan (*Pandanus tectorius*). *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 4(3), 36-46.
- Yunilawati, R., Yemirta, Y., Cahyaningtyas, A. A., Aviandharie, S. A., Hidayati, N. dan Rahmi, D, 2018. Optimasi Proses Spray Drying Pada Enkapsulasi Antosianin Ubi Ungu. *Jurnal Kimia dan Kemasan*, 40(1), 17-24.
- Zhafira, A. D., Maulana, I. T. dan Syafnir, L., 2022. Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum (Linn.)*) terhadap Jamur *Candida albicans* Penyebab Sariawan (*Stomatitis Aphthosa Rekuren*). *Bandung Conference Series: Pharmacy*, 2 (2), 65-73.