

SKRIPSI

PENGARUH PERBEDAAN VARIASI WAKTU RENDAMAN DAUN BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor L.*) SEBAGAI ALTERNATIF PEWARNA PENGGANTI SAFRANIN PADA PEMERIKSAAN BAKTERI *Escherichia coli*

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



Oleh

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

**KALISTI MERIANI PAPALANGGI
NIM. 19031010**

**POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2023**

HALAMAN JUDUL

PENGARUH PERBEDAAN VARIASI WAKTU RENDAMAN DAUN BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor L.*) SEBAGAI ALTERNATIF PEWARNA PENGGANTI SAFRANIN PADA PEMERIKSAAN BAKTERI *Escherichia coli*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Sarjana
Terapan Teknologi Laboratorium Medis

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIAH PONTIANAK

Oleh

**KALISTI ERIANI PAPALANGGI
NIM. 19031010**

**POLITEKNIK 'AISYIAH PONTIANAK
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**Pengaruh Perbedaan Variasi Waktu Rendaman Daun Bayam Merah
(*Amaranthus tricolor L.*) Sebagai alternatif Pewarna Pengganti Safranin
pada pemeriksaan Bakteri *Escherichia coli***

Telah disiapkan dan disusun oleh

KALISTI MERIANI PAPALANGGI

NIM: 19031010

Telah dipertahankan di depan tim penguji

Pada tanggal 10 April 2023

Tim penguji

1. Ketua : Fath Dwisari, S.Si, M.Si
2. Anggota : Ariffialdi N, S.Tr.Kes., M.Kes



Pontianak, 10 April 2023

Mengetahui

Ketua Program Studi



Fath Dwisari, S.Si, M.Si

NIDN: 11-0707-9301

HALAMAN PERSETUJUAN

**Pengaruh Perbedaan Variasi Waktu Rendaman Daun Bayam Merah
(*Amaranthus tricolor* L.) Sebagai alternatif Pewarna Pengganti Safranin
pada pemeriksaan Bakteri *Escherichia coli***

Diusulkan Oleh

KALISTI MERIANI PAPALANGGI

NIM: 19031010

00001

Telah Disetujui
di Politeknik Aisyiyah Pontianak

Pada Tanggal 10 April 2023

Pembimbing



Fath Dwisari, S.Si., M.Si

NIDN: 11-0707-9301

Ketua Prodi Sarjana Terapan

Teknologi Laboratorium Medis



Fath Dwisari, S.Si., M.Si

NIDN: 11-0707-9301



PC



AK

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Kalisti Meriani Papalanggi
NIM : 19031010
Program Studi : Sarjana Terapan, Teknologi Laboratorium Medis
Perguruan Tinggi : Politeknik 'Aisiyah Pontianak

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penelitian Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Perbedaan Variasi Waktu Rendaman Daun Bayam Merah
(*Amaranthus tricolor L.*) Sebagai alternatif Pewarna Pengganti Safranin
pada pemeriksaan Bakteri *Escherichia coli***

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pontianak, 10 April 2023

Penulis,



KALISTI MERIANI PAPALANGGI
NIM : 19031010

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan pada Tuhan Yang Maha Esa atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan Proposal skripsi yang berjudul “Pengaruh Perbedaan Variasi Waktu Rendaman Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) Sebagai alternatif Pewarna Pengganti Safranin pada pemeriksaan Bakteri *Escherichia coli*” dapat terselesaikan.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada Ibu Fath Dwisari, S.Si., M.Si selaku pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, motivasi, dan saran sehingga Proposal Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan terselesainya Proposal Skripsi ini perkenankan penulis untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tilawaty Aprina, S.ST., M.Kes selaku Direktur Politeknik ‘Aisyiyah Pontianak.
2. Ibu Fath Dwisari S.Si., M.Si selaku ketua Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Puspa Amalia, S.Tr.TLM selaku penguji atas kesediaannya untuk menguji Proposal Skripsi ini.
4. Kedua Orang tua tercinta dan keluarga besar yang selalu memberikan semangat, doa, serta materi untuk menyelesaikan Proposal Skripsi ini.
5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis serta semua pihak yang tidak penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Proposal Skripsi ini.
6. Sahabat dan seluruh pihak terdekat saya yang selalu membantu, memberi saran dan semangat, sehingga Proposal Skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk Menyusun skripsi ini. Penulis tetap mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan skripsi ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pihak lain yang membutuhkan.

Pontianak, 22 September 2022
Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
BIODATA PENULIS.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
1. Tujuan umum	5
2. Tujuan Khusus	5
D. Manfaat Penelitian	5
1. Bagi Penulis	5
2. Bagi Masyarakat.....	5
3. Bagi Insitusi	6
E. Ruang Lingkup	6
F. Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Bayam (<i>Amaranthus tricolor L.</i>)	8
B. Morfologi	8
C. Antosianin	12

D. Perendaman Zat Antosianin	17
E. Mekanisme Antosianin Mewarnai Jaringan.....	17
F. Peran Antosianin Dalam Memberi Warna	17
G. Safranin	17
H. Bakteri	18
I. <i>Escherichia coli</i>	19
J. Kerangka Teori.....	24
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....	25
A. Kerangka Konsep	25
B. Definisi Operasional	26
C. Hipotesis.....	27
BAB IV METODE PENELITIAN	28
A. Desain Penelitian	28
B. Populasi dan Sampel	28
C. Tempat dan Waktu Penelitian	29
D. Jenis data Penelitian	29
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	30
F. Teknik Pengolahan Dan Penyajian Data.....	34
G. Analisis Data	35
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
A. Hasil Penelitian	36
B. Pembahasan.....	38
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2.1. Pelarut Ekstraksi (Kumoro,2015)	16
Tabel 2.2 Penggolongan Mikroorganisme berdasarkan Suhu (Har & Si, 2015) ...	20
Tabel 4.1 Hasil Skrining Fitokimia Daun Bayam Merah	36
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Bakteri <i>Escherichia coli</i> Menggunakan Rendaman Daun Bayam Merah Secara Mikroskopis.....	36
Tabel 4.3 Pengolahan Data Uji Fisher Exact Perbedaan Variasi Waktu Rendaman Daun Bayam Merah (<i>Amaranthus tricolor L.</i>) Pada Pemeriksaan Bakteri <i>Escherichia coli</i> Sebagai Pewarna Alternatif Pengganti Safranin.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Batang Bayam Merah.....	9
Gambar 2.2 Daun Bayam Merah	9
Gambar 2.3 Bunga Bayam Mera.....	10
Gambar 2.4 Biji Bayam Merah	11
Gambar 2.5 Akar Bayam Merah	11
Gambar 2.6 Struktur kimia antosianin	13
Gambar 2.7 Fimbriae pada permukaan sel <i>E. coli</i>	19
Gambar 2.8 Hasil Pewarnaan gram.....	22
Gambar 2.9 Kerangka Teori.....	24
Gambar 3.2 Kerangka Konsep	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Laporan Hasil Determinasi

Lampiran 2 Laporan Hasil Pengujian Fitokimia

Lampiran 3 Pengolahan Simplisia

Lampiran 4 Uji Fitokimia

Lampiran 5 Pembuatan Media NA dan Penanaman Bakteri

Lampiran 6 Pembuatan Preparat

Lampiran 7 Hasil Pewarnaan Larutan Rendaman Daun Bayam Merah

Lampiran 8 Uji Fisher Exact

Lampiran 9 Lembar Ceklis

Lampiran 10 Perhitungan Pembuatan NaOH

Lampiran 11 Perhitungan menggunakan Rumus Federer untuk Penentuan
Jumlah Sampel

DAFTAR PUSTAKA

Adji, D., Zuliyanti, & Larashanty, H. (2007). Perbandingan efektivitas sterilisasi alkohol 70% inframerah, otoklaf dan ozon terhadap pertumbuhan bakteri *Bacillus subtilis*. *Jurnal Sain Veteriner*, 25(1), 17–24.

Anshar. (2021). *optimis kondisi ekstraksi dari jahe merah (Zingiber officinale) Menggunakan metode Ultrasonic Assisted Extraction (UAE) / Response Surface Methodology (RSM) skripsi*.

Emelia, Afghani Jayuska, H. (2020). aktivitas antibakteri fraksi metanol dan fraksi kelor fom kayu gaharu baya (*Aetoxylon symptetalum*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, Vol 8, 3.

Erna Krisnawati, D. (2022). pemanfaatan ekstrak daun jati (*Tectona grandis*) sebagai pewarna alternatif pengganti zat warna safranin pada pewarnaan preparat bakteri. *Open Journal Systems*.

Giusti, M. M., & Wrolstad, R. E. (2003). Acylated anthocyanins from edible sources and their applications in food systems. *Biochemical Engineering Journal*, 14(3), 217–225.

Har, A. S., & Si, M. (2015). *Mikrobiologi kesehatan: peran mikrobiologi dalam bidang kesehatan*. Penerbit Andi.

Jiwintarum, Y., Rohmi, & Prayuda, I. D. P. M. (2016). buah naga (*Hylocereus Polyrhizus*) sebagai pewarna alami untuk pewarnaan bakteri Yunan. *Jurnal Kesehatan Prima*, 10(2), 1726–1734.

Lestario, L. N. (2017). *Antosianin* (Andayani (ed.)). UGM Press.

Lestario, L. N. (2018). *antosianin: Sifat Kimia, Perannya dalam Kesehatan, dan Prospeknya sebagai Pewarna Makanan*. UGM Press.

Marbun, R. W. S., Mardanif, F. N., & Aini, U. F. (2020). Pemanfaatan Sari Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas poiret*) sebagai Zat Pewarna pada Pewarnaan Gram terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Klinikal Sains: Jurnal Analis Kesehatan*, 8(2), 82–89.

Nurhidayat, N., & Silviani, Y. (2022). Pengaruh Penambahan Oksidator Pada Air Rendaman Angkak dan Daun Jati Terhadap Hasil Modifikasi Pewarnaan Gram. *Jurnal Analis Kesehatan*, 11(2), 85.

Priska, M., Peni, N., Carvallo, L., & Ngapa, Y. D. (2018). Antosianin dan Pemanfaatannya. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 6(2), 79–97.

Rosida, F. N. (2019). Gambaran Kondisi Fisik Sumur dan Jenis Sumber Pencemar dengan Keberadaan Coliform dan *Escherichia coli* pada Air Sumur di Kabupaten Jember. In *Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Jember*. NPP. 6171052A2000001

Sartono, I. D., & Asngad, A. (2018). *Pemanfaatan Kulit Buah Naga Super Merah Sebagai Pewarna Alami Preparat Section Jaringan Tumbuhan Rumput Teki (Cyperus rotundus)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Seprianto, S. P., & Abna, I. M. (n.d.). *biomedik*.

Sipahli, S., Mohanlall, V., & Mellem, J. J. (2017). Stability and degradation kinetics of crude anthocyanin extracts from H. sabdariffa. *Food Science and Technology*, 37, 209–215.

Sugiyono, D. (2019). *Statistika untuk Penelitian (Cetakan ke-30)*. Bandung: Cv Alfabeta.

Sumantri, R. (2017). Efektifitas Dana Zakat Pada Mustahik Zakat Community Development Sumatera Selatan Dengan Pendekatan Cibest. *i-economics : A Research Journal on Islamic Economics*, 3(2), 209.

Syahrurachman, A. et al. (2014). *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Binarupa Aksara Publisher.

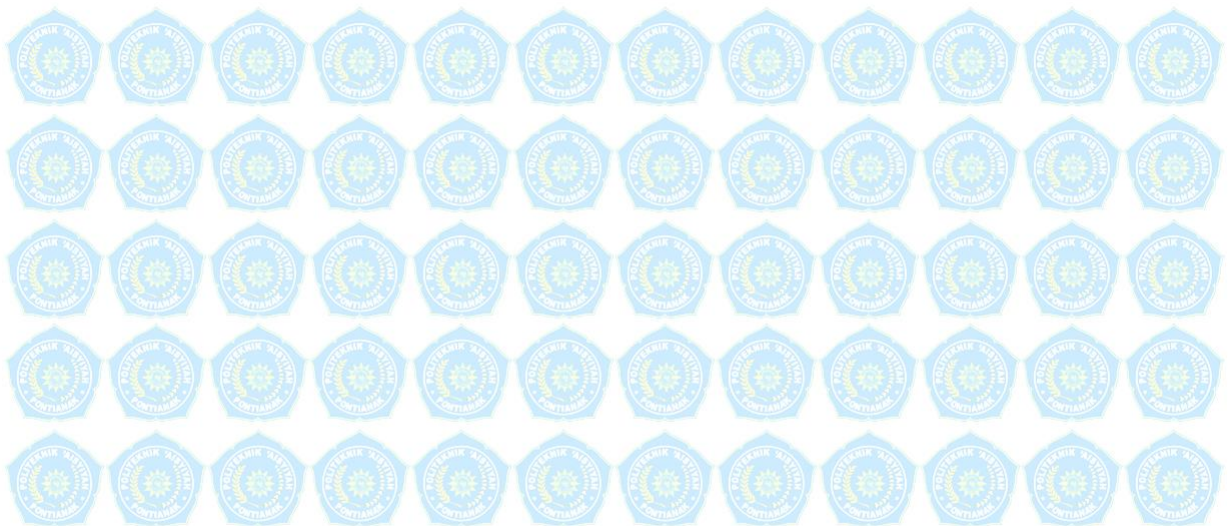
Yulfriansyah, A., & Novitriani, K. (2016). Pembuatan indikator bahan alami dari ekstrak kulit buah naga (*hylocereus polyrhizus*) sebagai indikator alternatif asam basa berdasarkan variasi waktu perendaman. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan Dan Farmasi*, 16(1), 153–160.

Yuslianti, E. R. (2021). *Sayuran dan Buah Berwarna Merah (Pertama)*.

Deepublish (Grup Penebitan Cv Budi Utama).

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK