

**OPTIMASI CAMPURAN PELARUT UMUR TANAMAN  
SERTA JENIS PERLAKUAN DALAM PEMISAHAN SENYAWA  
ANTOSIANIN DARI DAUN JAWER KOTOK (*Plectranthus  
scutellarioides* (L.) R. Br.) DENGAN METODE *TIME  
DEPENDENT EXTRACTION***

**SKRIPSI**

**RIZKI MAULANA IHWAN  
A191082**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2023**

**OPTIMASI CAMPURAN PELARUT UMUR TANAMAN  
SERTA JENIS PERLAKUAN DALAM PEMISAHAN SENYAWA  
ANTOSIANIN DARI DAUN JAWER KOTOK (*Plectranthus  
scutellarioides* (L.) R. Br.) DENGAN METODE *TIME  
DEPENDENT EXTRACTION***

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**RIZKI MAULANA IHWAN  
A191082**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2023**

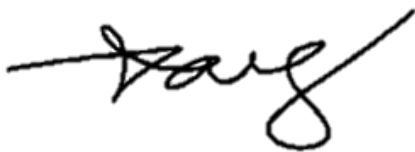
**OPTIMASI CAMPURAN PELARUT UMUR TANAMAN  
SERTA JENIS PERLAKUAN DALAM PEMISAHAN SENYAWA  
ANTOSIANIN DARI DAUN JAWER KOTOK (*Plectranthus  
scutellarioides* (L.) R. Br.) DENGAN METODE *TIME  
DEPENDENT EXTRACTION***

**RIZKI MAULANA IHWAN  
A191082**

**Agustus 2023**

**Disetujui oleh :**

**Pembimbing**



**Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si.**

**Pembimbing**



**Dr. Syarif Hamdani, M.Si.**

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama, pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Skripsi ini saya persembahkan kepada orang tua, Bapa dan Mamah serta Kakak yang tercinta yang telah berjasa dalam memberikan do'a dan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih

## ABSTRAK

Jawer Kotok (*Plectranthus scutellarioides* L. R. Br.) merupakan salah satu jenis tanaman hias yang mengandung antosianin yang berpotensi sebagai zat warna alami. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan banyaknya kadar antosianin yang diperoleh dan stabilitas dari ekstrak antosianin setelah sampel daun diberi perlakuan penjemuran yang berbeda yakni segar, suhu ruang, dan suhu oven. Proses pemisahan senyawa antosianin diawali dengan ekstraksi pada daun jawer kotok yang selanjutnya dilakukan pengujian untuk memastikan adanya antosianin yakni dengan uji spektrofotometri UV-Vis dan uji kromatografi lapis tipis (KLT). Pengujian dilakukan dengan variasi waktu ekstraksi yang berbeda yakni 15 detik, 30 detik, dan 60 detik, dan di ekstraksi dengan campuran pelarut yakni aseton, n-heksan serta etil asetat dengan perbandingan komposisi (20ml : 20ml : 3ml). Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh sebuah kesimpulan bahwa daun dengan *treatment* segar pada sampel daun A dan daun B paling baik dengan data rendemen yang *relative* bagus dan keberadaan antosianin pada uji spektrofotometri UV-Vis menunjukkan 1 puncak serta pada uji KLT nilai Rf yang didapat memenuhi persyaratan.

**Kata kunci:** Antosianin, spektrofotometri UV-Vis, KLT

## **ABSTRACT**

*Jawer Kotok (Plectranthus scutellarioides L. R. Br.) is one type of ornamental plant that contains anthocyanins that have the potential as natural dyes. This study aims to compare the amount of anthocyanin content obtained and the stability of the anthocyanin extract after the leaf samples were given different drying treatments, namely fresh, room temperature, and oven temperature. The process of separating anthocyanin compounds begins with extraction of jawer kotok leaves until dry extracts are obtained and then testing is carried out to confirm the presence of anthocyanins, namely by UV-Vis spectrophotometric tests and thin layer chromatography (KLT) tests. Tests were carried out with a variety of different isolation times namely 15 seconds, 30 seconds, and 60 seconds, and isolated with a mixture of solvents namely acetone, n-hexane and ethyl acetate with a composition ratio (20ml: 20ml: 3ml). Based on the results of the study, it can be concluded that leaves with fresh treatment on leaf samples A and B leaves are best with relatively good yield data and the presence of anthocyanins in the UV-Vis spectrophotometric test shows 1 peak and in the KLT test the Rf value obtained meets the requirements.*

**Keywords:** *Anthoscyans, UV-Vis spectrophotometric, TLC*

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmannirrahiim*

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena berkat segala rahmat dan ridho-nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini yang berjudul **Optimasi Campuran Pelarut Umur Tanaman Serta Jenis Perlakuan Dalam Pemisahan Senyawa Antosianin Dari Daun Jawer Kotok (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R. Br) Dengan Metode *Time Dependent Extraction*.**

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penelitian ini dibawah arahan langsung oleh Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si. dan Dr. Syarif Hamdani, M.Si. atas bimbingan, nasihat, dukunganyang diberikan selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si. selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
2. Dr. apt. Diki Prayugo Wibowo, S.Si., M.Si., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik,
3. Dr. apt. Wiwin Winingsih, M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi,
4. Sri Gustini Husein, S.Si., M.Farm selaku Dosen Wali yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis,
5. Staf dosen, administrasi, serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
6. Orang tua yakni Bapak Mastono Adiwijaya dan Ibu Lia Susilawati serta Kakak kandung Akhmad Nugraha Ihsan yang selalu memberikan dukungan dan kegembiraan kepada penulis
7. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa angkatan 2019 yang telah memberikan inspirasi dan kegembiraan selama penulis kuliah di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
8. Rekan-rekan kelas Reguler Pagi B '19 yang telah memberi masukan dan inspirasi serta bantuan yang berarti bagi penulis.
9. Nadief Muhammad Fauzan a.k.a Nodeep FM selalu menemani dan menghibur disiang dan dimalam hari ketika mengerjakan skripsi ini
10. Randy Christian a.k.a Randy C selalu menemani dan menghibur dikala penulis mengerjakan skripsi ini,
11. Dan Nuzul Ilham Majid a.k.a Nim Fm selalu menemani dimalam ketika menulis skripsi ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah



memberikan perhatiannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan dimasa yang akan datang. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis pribadi, institusi pendidikan maupun pihak lain yang berkepentingan untuk penelitian lebih lanjut.

Bandung, Agustus 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>KUTIPAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Kegunaan Penelitian .....	3
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Tanaman Jawer Kotok ( <i>Plecanthus scutellarioides</i> ).....	4
2.1.1 Klasifikasi Tanaman.....	4
2.1.2 Morfologi Tanaman .....	4
2.1.3 Kandungan Senyawa Kimia .....	5
2.2 Zat Pewarna Alami .....	6
2.3 Metode Ekstraksi .....	7
2.4 Antosianin.....	9
2.4.1 Definisi Antosianin .....	9
2.4.2 Struktur Antosianin .....	11
2.5 Spektrofotometri UV-VIS .....	11
<b>BAB III TATA KERJA</b> .....	<b>13</b>
3.1 Alat .....	13
3.2 Bahan .....	13
3.3 Prosedur .....	13
3.3.1 Determinasi Tanaman .....	13
3.3.2 Ekstraksi Daun Jawer Kotok.....	13
3.3.3 Uji Pendahuluan Antosianin .....	14
3.3.4 Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Antosianin.....	14
3.3.5 Pengujian Spektrofotometri UV-Vis.....	14
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>15</b>
4.1 Determinasi Tanaman.....	15
4.2 Preparasi dan Ekstraksi Antosianin .....	15
4.3 Uji Pendahuluan Antosianin .....	18

4.4 Pengujian Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	20
4.5 Identifikasi Panjang Gelombang Maksimum .....	21
<b>BAB V SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA.....</b>	<b>23</b>
5.1 Simpulan.....	23
5.2 Alur Penelitian Selanjutnya .....	23
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>24</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>26</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4. 1 Hasil Uji Pendahuluan Antosianin Pada Isolat Antosianin Sampel Daun A Seluruh Waktu Ekstraksi .....	19
4. 2 Hasil Uji Pendahuluan Antosianin Pada Isolat Antosianin Sampel Daun B Seluruh Waktu Ekstraksi.....	19
4. 3 Hasil Identifikasi Antosianin dengan KLT .....	21
4. 4 Hasil Panjang Gelombang Maksimal Isolat Antosianin Daun A.....	22
4. 5 Hasil Panjang Gelombang Maksimal Isolat Antosianin Daun B .....	22

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Tanaman <i>Plectantrhus scutellarioides</i> L. ....	4
2. 2 Struktur Antosianin Sumber: Dokumen Pribadi .....	9
2. 3 Jenis Struktur Antosianin .....	11
4. 1 Bobot rendemen daun A dan B .....	16
4. 2 Ilustrasi KLT antosianin pada jawer kotok .....	20

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Hasil Determinasi Tanaman.....	26
2 Alur Kerja Penelitian .....	27
3 Gambar Kegiatan Penelitian .....	28
4 Hasil Ekstraksi Antosianin.....	30
5 Hasil Uji Pendahuluan .....	37
6 Hasil Analisis Spektrofotometri UV-Vis .....	38

## DAFTAR PUSTAKA

- A. Saati, R. Aisyah, M. A. (2016). 'Pigmen Antosianin: Identifikasi dan Manfaatnya Bagi Industri Makanan dan Farmasi'. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Aisyah. (2019). 'Formulasi lipstik dari ekstrak buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan bunga tasbih (*Canna hybrida L.*) sebagai zat warna alami'. *Skripsi Diterbitkan Medan Fakultas Farmasi Dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia*.
- Anggriani, R., Ain, N., & Adnan, S. (2017). 'Identifikasi Fitokimia Dan Karakterisasi Antosianin Dari Sabut Kelapa Hijau (*Cocos Nucifera L* Var *Varidis*) Identification of Phytochemical and Characterization of Anthocyanin Green Coconut Fiber (*Cocos nucifera L* var *varidis*)'. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 18(3), 162–172. <https://jtp.ub.ac.id/index.php/jtp/article/view/599>
- Christina Laurentia. (2019). 'Efektifitas Sediaan Spray Gel Ekstrak Daun Iler (*Plectranthus Scutellarioides* (L) R. Br) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*'. *Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, 1999, 7–30. <http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/20997>
- Darniadi, S., & Siahaan, S. P. (2020). 'Aplikasi Foam-Mat Freeze-Drying Untuk Preservasi Komponen Bioaktif Buah Dan Ingredient Pangan Fungsional'. *Review. Pasundan Food Technology Journal*, 7(2), 87–92. <https://doi.org/10.23969/pftj.v7i2.2995>
- Depkes RI. (2020). 'Farmakope Indonesia edisi IV'. In *Departemen Kesehatan Republik Indonesia*.
- Des M, Moralita Chatri, dan F. M. (2013). 'Studi Morfologi Serbuk Sari pada Beberapa Varietas'. *Eksakta*, 2, 99–106.
- Fauzi, N. P., Sulistyaningsih, & Runadi, D. (2017). 'Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol dan fraksi daun jawer kotok (*Coleus atropurpureus* (L) Benth.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* ATTC 1223 dan *Staphylococcus epidermidis* ATTC 12228'. *Farmaka*, 15(3), 45–55.
- Hambali, M., Mayasari, F., & Noermansyah, F. (2015). 'Ekstraksi Antosianin Dari Ubi Jalar Dengan Variasi Konsentrasi Solven, Dan Lama Waktu Ekstraksi'. *Jurnal Teknik Kimia*, 20(2), 25–35.
- Handaratri, A., & Yuniati, Y. (2019). 'Kajian Ekstraksi Antosianin dari Buah Murbei dengan Metode Sonikasi dan Microwave. *Reka Buana*'. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Dan Teknik Kimia*, 4(1), 63. <https://doi.org/10.33366/rekabuana.v4i1.1162>
- Lestario, L. N., Soetjipto, H., & Evingyungun, A. (2009). 'Identifikasi Antosianin dan Antosianidin dari Daun Iler (*Coleus scutellarioides* L. Benth) Var. *Crispa* dan Var. *Parfivolius*'. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Pendidikan Sains*, 3, 665–676.

- Muliyani. (2021). 'Pemanfaatan Ekstrak Daun Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) menggunakan metode Ultrasound Assisted Extraction untuk Identifikasi Formalin pada Mie Basah'. *Skripsi, L*, 1–79.
- Nur Azmi, A., & Yunianta. (2015). 'Extraction Of Anthocyanin From Mulberry Fruit (*Morus alba*. L) With Microwave Assisted Extraction (Study of Extraction Time and Solid: Liquid Ratio)'. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(3), 835–846.
- Purwaniati, Arif Rijalul Ahmad, B. Y. A. (2020). 'Purwaniati, Ahmad Rijalul Arif, Anne Yuliantini'. *Jurnal Farmagazine*, VII(1), 18–23.
- Richart, J. E., Salempa, P., Faika, S., & Kimia, J. (2023). 'Analisis Kadar Antosianin pada Daun Miana ( *Lamiaceae* ) Analysis of Anthocianin Content in Miana Leaf ( *Lamiaceae* ) 1,2,3'. 40–52.
- Sahi, M. R., Fatimawali, F., & Siampa, J. P. (2021). 'Ekstraksi Dan Optimasi Antosianin Daun Gedi Merah (*Abelmoschus Manihot* (L.) Medik.) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis'. *Pharmacon*, 10(1), 668. <https://doi.org/10.35799/pha.10.2021.32753>
- Samber, L. N., Semangun, H., & Prasetyo, B. (2011). 'Karakteristik Antosianin Sebagai Pewarna Alami'. *Nutrition and Food Science.*, 41(4), 403–410. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/6428>
- Sianturi, E. P., Budiman, B., & Miska, M. E. E. (2021). 'Respon Pertumbuhan Tanaman Iler (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) pada Kondisi Cekaman Kekeringan terhadap Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA)'. *Journal of Tropical Silviculture*, 12(1), 17–22. <https://doi.org/10.29244/j-siltrop.12.1.17-22>
- Suva, M. A., Patel, A. M., & Sharma, N. (2015). 'Coleus Species: *Solenostemon scutellarioides*'. *Inventi Rapid: Planta Activa*, 2(2), 1–5. [www.inventi.in](http://www.inventi.in)
- Wicaksono, A. E., Bambang, K., & Cahyani, A. N. (2019). 'Pendugaan Umur Simpan Ekstrak Antosianin Dari Ekstrak Kulit Melinjo Merah (*Gnetum Gnemon* L.) Pada Berbagai Suhu Simpan'. *Concept and Communication*, null(23), 301–316.