AKTIVITAS HEPATOPROTEKTOR EKSTRAK DAUN TANAMAN TAPAK DARA (*Catharanthus roseus*) DENGAN VARIASI PENGERINGAN DAN METODE EKSTRAKSI

NIKO KEVIN
H1031221053

SKRIPSI

PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

AKTIVITAS HEPATOPROTEKTOR EKSTRAK DAUN TANAMAN TAPAK DARA (*Catharanthus roseus*) DENGAN VARIASI PENGERINGAN DAN METODE EKSTRAKSI

NIKO KEVIN
H1031221053

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana sains pada Program Studi Kimia

PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Usulan Penelitian	: Aktivitas Hepatoprotektor Ekstrak Daun Tanaman Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) dengan Variasi Pengeringan dan Metode Ekstraksi
Nama	: Niko Kevin
NIM	: H1031221053
Program Studi	: Kimia
Tanggal Lulus	: 27 Juli 2026
SK Pembimbing	: 5646/UN22.8/TD.06/2024 / 31 Desember 2024
SK Penguji	: 5253/DST/UN22.8/DT.00/2026 / 10 Juli 2026

Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Dr. Ari Widiyantoro, S.Si., M.Si	Prof. Berlian Sitorus, S.Si., M.Si., M.Sc.Ph.D
NIP 197304012000121001	NIP 197410102000122006

Dosen Penguji

Ketua Penguji	Anggota Penguji
Hj. Puji Ardiningsih, S.Si., M.Si	Dr. Nelly Wahyuni, S.Si., M.Si
NIP 197201271998022001	NIP 197506022000032001

Pimpinan Sidang (Merangkap anggota penguji)	Sekretaris Sidang (Merangkap anggota penguji)
Dr. Ari Widiyantoro, S.Si., M.Si	Prof. Berlian Sitorus, S.Si., M.Si., M.Sc.Ph.D
NIP 197304012000121001	NIP 197410102000122006

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si
NIP 197108022000031001

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Niko Kevin
NIM	: H1031221053
Program Studi/Jurusan	: S-1 Kimia/Kimia
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir yang disajikan ini tidak mengadung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021. Apabila dikemudian hari dokumen ilmiah Tugas Akhir ini mengandung unsur pelanggaran integritas sesuai ketentuan perundangan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Demikian pernyataan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 16 Juli 2026



Niko Kevin

H1031221053

Aktivitas Hepatoprotektor Ekstrak Daun Tanaman Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) Dengan Variasi Pengeringan dan Metode Ekstrsaksi

Abstrak

Hepatoprotektor dibuat karena mengingat tingginya resiko kerusakan hati, sehingga terdapat kebutuhan yang mendesak untuk menemukan agen hepatoprotektor yang lebih efektif. Salah satu bahan alam yang berpotensi sebagai hepatoprotektor pada organ hati adalah daun tapak dara (*Catharanthus roseus*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun tapak dara sebagai hepatoprotektor pada organ hati. Metode yang digunakan meliputi uji fitokimia, uji total flavonoid, uji total fenolik, uji kadar SGPT (*Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*) dan kadar SGOT (*Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase*). Hasil pada penelitian ini yaitu menunjukkan bahwa semua ekstrak positif mengandung alkaloid, saponin, fenolik, flavonoid, terpenoid dan Kadar fenolik total tertinggi diperoleh pada ekstrak daun tapak dara metode sokletasi kering angin sebesar 205,1238 mg GAE/g, sedangkan kadar flavonoid total tertinggi diperoleh pada metode perkolasi kering oven sebesar 21,987 mg QE/g. Aktivitas hepatoprotektor terbaik diperoleh pada ekstrak metode sokletasi kering angin dengan nilai SGPT 111±2,88 U/L dan SGOT 85±2,34 U/L perlakuan tersebut menunjukkan kemampuan perlindungan organ hati yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya dan memiliki nilai yang paling mendekati kontrol positif.

Kata Kunci: *Hepatoprotektor, Daun tapak dara, Total kadar flavonoid, Total kadar fenolik dan Aktivitas hepatoprotektor*

Hepatoprotective Activity of Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) Leaves Extract with Various Drying and Extraction Method

Abstract

Hepatoprotectors are made because of the high risk of liver damage, so there is an urgent need to find more effective hepatoprotective agents. One of the natural ingredients that has the potential as a hepatoprotector in the liver is the periwinkle leaf (Catharanthus roseus). This study aims to determine the ability of periwinkle leaf extract as a hepatoprotector in the liver. The methods used include phytochemical tests, total flavonoid tests, total phenolic tests, SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase) and SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) levels. The results of this study indicate that all extracts positively contain alkaloids, saponins, phenolics, flavonoids, terpenoids and The highest total phenolic content was obtained in the periwinkle leaf extract using the air-dried soxhlet method of 205.1238 mg GAE/g, while the highest total flavonoid content was obtained in the oven-dried percolation method of 21.987 mg QE/g. The best hepatoprotective activity was obtained from the air-dried soxhletation method extract with SGPT values of 111±2,88 U/L and SGOT 85±2,34 U/L. This treatment showed better liver organ protection ability compared to other treatments and had the closest value to the positive control.

Keywords: *Hepatoprotector, Catharanthus roseus, Total flavonoid content, Total phenolic content, and hepatoprotective activity*

PRAKATA

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **Aktivitas Hepatoprotektor Ekstrak Daun Tanaman Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) dengan Variasi Pengeringan dan Metode Ekstraksi.** Tugas akhir ini dibuat sebagai syarat memperoleh gelar sarjana sains pada Program Studi Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.

Tugas akhir ini berisikan hasil penelitian potensi ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus*) sebagai obat pelindung alami pada organ hati berdasarkan nilai kadar flavonoid, kadar fenolik, kadar SGPT (*serum Glutamic Pyruvic Transaminase*) dan kadar SGOT (*serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase*)

Pada penulisan tugas akhir ini, penulis memperoleh banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan sebagai berikut:

1. Ayah, Ibu, Sudiono Simanjuntak, Korintia Sianturi, Suryati, Sanju, Febriani A dan Willy A sebagai keluarga saya yang selalu memberikan nasihat, doa, semangat, dukungan secara emosional dan material sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
2. Prof. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.
3. Dr. Anis Shofiyani, S.Si, M.Si. selaku Ketua Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.
4. Dr. Winda Rahmalia, S.Si., M.Si selaku Koordinator Program Studi Kimia S1 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.
5. Dr. Ari Widiyantoro, S,Si, M.Si. selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan dukungan, bimbingan, saran dan kritik sebagai masukkan selama menyelesaikan tugas akhir.
6. Prof. Berlian Sitorus, S.Si., M.Si., M.Sc. Ph.D. sebagai dosen pembimbing akademik dan pembimbing kedua penulis yang telah memberikan dukungan, bimbingan, saran, kritik dan masukan untuk tugas akhir penulis.

7. Hj. Puji Ardiningsih, S.Si., M.Si. sebagai dosen penguji pertama tugas akhir yang telah memberikan saran dan masukkan pada tugas akhir ini.
8. Dr. Nelly Wahyuni, S.Si., M.Sc. sebagai dosen penguji kedua tugas akhir yang telah memberikan saran dan masukan tugas akhir ini.
9. Seluruh rekan kerja Laboratorium Organik FMIPA Untan yang membantu penulis dalam menjalani hari-hari di Laboratorium.
10. Teman-teman angkatan 2022 yang selalu mendukung penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber pengetahuan dan media pembelajaran terutama bagi penulis dan pembaca.

Pontianak, 16 juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Tapak Dara 5
2.2 Metabolit Sekunder Daun Tapak Dara 6
2.3 Teknik Ekstraksi 11
2.3.1 Maserasi 11
2.3.2 Perkolasi 12
2.3.3 Sokletasi 12
2.4 Hepatoprotektor 12
BAB III METODOLOGI 14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 14
3.2 Alat dan Bahan 14
3.3 Prosedur Kerja 14
3.3.1 Preparasi Sampel 14
3.3.2 Maserasi 15
3.3.3 Perkolasi 15
3.3.4 Sokletasi 15
3.3.5 Uji Fitokimia 15
3.3.6 Uji Kadar Fenolik dan Flavonoid 16
3.3.7 Uji Aktivitas Hepatoprotektor 17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 19
4.1 Preparasi Sampel Daun Tapak Dara 19
4.2 Maserasi Sampel 19

4.3 Sokletasi Sampel 20
4.4 Perkolasi Sampel 22
4.5 Uji Fitokimia 23
4.5.1 Uji Flavonoid 23
4.5.2 Uji Fenolik 23
4.5.3 Uji Alkaloid 24
4.5.4 Uji Terpenoid 26
4.5.5 Uji Saponin 27
4.6 Uji Kadar Fenolik 28
4.7 Uji Kadar Flavonoid 31
4.8 Uji Aktivitas Hepatoprotektor 34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 41
5.1 Kesimpulan 41
5.2 Saran 41
DAFTAR PUSTAKA 42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tanaman Tapak Dara 5
Gambar 2.2. Struktur Dasar Flavonoid 6
Gambar 2.3. Struktur Flavonoid Quercetin 7
Gambar 2.4. Mekanisme penetralan radikal bebas oleh flavonoid 8
Gambar 2.5. Struktur Vincristine 8
Gambar 2.6. Struktur Vinblastine 9
Gambar 2.7. Struktur Asam Kafeat 9
Gambar 2.8. Struktur Asam Klorogenat 9
Gambar 2.9. Struktur Kuersetin 10
Gambar 2.10. Struktur Saponin 10
Gambar 2.11. Struktur Asam Abietat 11
Gambar 2.12. Struktur Oleandrin 11
Gambar 2.13. Mekanisme Hepatoprotektor 13
Gambar 4. 1 Hasil Uji Flavonoid 23
Gambar 4. 2 Hasil Uji Fenolik 24
Gambar 4. 3 Hasil Uji Alkaloid Pereaksi Mayer 25
Gambar 4. 4 Hasil Uji Alkaloid Pereaksi Wagner 25
Gambar 4. 5 Hasil Uji Alkaloid Pereaksi Dragendroff 26
Gambar 4. 6 Hasil Uji Terpenoid 27
Gambar 4. 7 Hasil Uji Saponin 28
Gambar 4. 8 Reaksi Senyawa Golongan Fenolik Dengan Reagen Folin Ciocalteu 29
Gambar 4. 9 Panjang Gelombang Maksimum Asam Galat 29
Gambar 4. 10 Kurva Kalibrasi Asam Galat 30
Gambar 4. 11 Kadar Total Fenolik 31
Gambar 4. 12 Panjang Gelombang Maksimum Kuersertin 32
Gambar 4. 13 Kurva Kalibrasi Kuersertin 32
Gambar 4. 14 Kadar Total Flavonoid 34

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kandungan Pada Tapak Dara..... 6
Tabel 4. 1 Hasil Berat Sampel Ekstrak Kental, Warna dan Rendem ...…….20
Tabel 4. 2 Hasil Berat Sampel Ekstrak Kental, Warna dan Rendemen 22
Tabel 4. 3 Hasil Berat Sampel Ekstrak Kental, Warna dan Rendemen 22
Tabel 4. 4 Kandungan Pada Daun Tapak Dara..... 28
Tabel 4. 5 Hasil Aktivitas Hepatoprotektor Metode Maserasi Angin..... 34
Tabel 4. 6 Hasil Aktivitas Hepatoprotektor Metode Maserasi Oven 35
Tabel 4. 7 Hasil Aktivitas Hepatoprotektor Metode Sokletasi Angin..... 36
Tabel 4. 8 Hasil Aktivitas Hepatoprotektor Metode Sokletasi Oven..... 37
Tabel 4. 9 Hasil Aktivitas Hepatoprotektor Metode Perkolasi Angin 38
Tabel 4. 10 Hasil Aktivitas Hepatoprotektor Metode Perkolasi Oven..... 39

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Organ hati merupakan organ yang penting untuk mendetoksifikasi zat kimia yang tidak berguna atau merugikan tubuh, terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kerusakan hati, seperti misalnya virus, bakteri, toksisitas, dari obat-obatan dan bahan kimia serta konsumsi alkohol yang berlebihan (Wasdili *et al*., 2023). Perlindungan terhadap hati penting dilakukan karena gangguan pada organ hati dapat menghambat proses metabolisme normal dan menyebabkan berbagai penyakit, termasuk hepatitis. Sehingga, penggunaan senyawa hepatoprotektor menjadi salah satu pendekatan yang banyak dikembangkan untuk memperbaiki, memelihara, dan melindungi fungsi organ hati hati (Ruslin *et al*., 2024). SGOT meningkat karena terjadi kerusakan, nekrosis, atau inflamasi pada sel hati sehingga enzim keluar ke dalam darah. SGPT meningkat karena kerusakan hepatosit dan merupakan penanda yang lebih spesifik terhadap cedera hepatoseluler (Fajrian, 2020).

Hepatoprotektor dibuat karena mengingat tingginya resiko kerusakan hati, sehingga terdapat kebutuhan yang mendesak untuk menemukan agen hepatoprotektor yang lebih efektif. Terapi hepatoprotektor dapat membantu melindungi hati dari kerusakan dan memperbaiki jaringan hati yang rusak (Adhityasmara dan Ramonah, 2022). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tanaman herbal memiliki potensi sebagai hepatoprotektor. Tanaman yang dapat sebagai hepatoprotektor yaitu tanaman yang memiliki senyawa aktif yang bersifat sebagai antioksidan yaitu flavonoid, alkaloid dan terpenoid (Yustitia *et al*., 2021).

Aktivitas hepatoprotektor merupakan obat yang dapat melindungi hati dan dapat memperbaiki hati dari kerusakan. Aktivitas hepatoprotektor dapat terjadi jika suatu tanamanan memiliki senyawa antioksidan yaitu flavonoid, saponin dan tannin yang berfungsi sebaagai penangkap radikal bebas dengan cara mendonorkan atom hidrogen dan mereduksi radikal bebas agar ke arah yang lebih stabil (Putri *et al*., 2021). Aktivitas hepatoprotektor bekerja dengan cara menekan replikasi virus yang dapat merusak hati agar tidak terjadi kerusakan hati yang lebih parah (Ramadhani dan Suharyanto, 2020). Ekstrak daun tapak dara memiliki kandungan senyawa

kimia yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, steroid dan terpenoid (Nasution dan Putri, 2022).

Catharanthus roseus, yang dikenal sebagai tapak dara, merupakan tanaman obat yang memiliki sejarah panjang dalam pengobatan tradisional di berbagai dunia (Devshmita dan Varnika, 2021). Tanaman tapak dara termasuk dalam keluarga *Apocynaceae* dan dikenal karena kandungan alkaloidnya yang memiliki potensi sebagai antioksidan (Chaturvedi *et al*., 2022). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tanaman tapak dara mengandung berbagai senyawa bioaktif yaitu flavonoid, fenolik dan terpenoid (Muslikh dan Prasetyawan, 2024). Tapak dara merupakan tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional sejak lama dan telah digunakan di berbagai negara (Pham *et al*., 2020).

Tapak dara telah terbukti memiliki berbagai aktivitas biologi yaitu antidiabetik, antikanker, antibakteri dan antioksidan (Pham *et al*., 2020). Tanaman tapak dara banyak dibudidayakan sebagai tanaman hias. Tanaman tapak dara dapat digunakan sebagai peningkatan pengunaan dan dapat digunakan untuk menjadi pengembangan obat baru (Retna dan Ethalsha, 2013). Tapak dara dikenal memiliki bunga-bunga yang indah dan dapat tumbuh pada kondisi lingkungan apapun (Cacique *et al*., 2020).

Pada percobaan ini menggunakan dua variasi pengeringan yaitu pengeringan menggunakan oven pada suhu 40°C dan pengeringan di anginkan yang bertujuan untuk membandingkan variasi pengeringan mana yang lebih baik dalam mendapatkan hasil pada daun tapak dara. Pengeringan menggunakan oven dengan suhu 40°C akan mendegradasi senyawa flavonoid yang disebabkan flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang tidak tahan dengan pemanasan (Widayanti *et al*., 2023). Tujuan menggunakan berbagai metode ekstraksi yaitu untuk melakukan perbandingan dan untuk melihat aktivitas metode ekstraksi mana yang lebih efektif, sehingga ekstraksi pada percobaan ini digunakan ekstraksi secara dingin dan ekstraksi secara panas (Hikmawanti *et al*., 2021). Perkolasi merupakan metode ekstraksi secara dingin dan lebih efektif untuk mendapatkan hasil ekstrak yang lebih banyak dibandingkan dengan metode ekstraksi yang lain (Makalunsenge *et al*., 2022).

Flavonoid merupakan senyawa yang terdiri dari 15 atom karbon yang berfungsi menjadi pemberi warna pada tanaman (Noer *et al*., 2018). Flavonoid dapat ditemukan di tanaman pada bagian akar, kayu, kulit, daun, batang, buah dan bunga (Ningsih *et al*., 2023). Flavonoid quarcetin yang terkandung pada buah-buahan dan sayur-sayuran. Flavonoid quarcetin dapat digunakan sebagai antiinflamasi, antikanker, antidiabetes, antialergi dan antivirus (Priyanto *et al*., 2021).

Berdasarkan pemaparan di atas penelitian ini akan mengungkapkan efektivitas ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus*) dalam menghambat pembentukan radikal bebas didalam hati. Penelitian ini akan memberikan informasi mengenai berbagai metode ekstraksi sebagai hepatoprotektor. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini akan menjadi salah satu alternatif pemanfaatan tanaman tapak dara menjadi obat alami yang digunakan sebagai hepatoprotektor yang melindungi hati dari kerusakan dan memperbaiki jaringan hati yang alami dan ekonomis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Senyawa metabolit sekunder apakah yang terdapat dalam ekstrak daun tapak dara dengan 2 variasi pengeringan dan 3 metode ekstraksi?
b. Bagaimana aktivitas hepatoprotektor dari ekstrak daun tapak dara dengan 2 variasi pengeringan dan 3 metode ekstraksi?
c. Berapa kadar flavonoid dan fenolik pada tapak dara dengan 2 variasi pengeringan dan 3 metode ekstraksi (maserasi, perkolasi dan sokletasi)?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Mengetahui senyawa metabolit sekunder daun tapak dara yang di ekstrak dengan 2 variasi pengeringan dan 3 metode ekstraksi.
b. Mempelajari aktivitas hepatoprotektor dari ekstrak daun tapak dara dengan 2 variasi pengeringan 3 metode ekstraksi.

c. Mengetahui kadar flavonoid dan fenolik tapak dara yang menggunakan 2 variasi pengeringan dan 3 metode ekstraksi.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait pemanfaatan ekstrak daun tapak dara dalam bentuk ilmiah sebagai hepatoprotektor dan memberikan informasi terkait senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada ekstrak daun tapak dara yang menggunakan 3 metode ekstraksi dan menggunakan dua variasi pengeringan.