

**KAJIAN PENGARUH LAMA WAKTU MASERASI TERHADAP
KADAR METABOLIT SEKUNDER DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN EKSTRAK TUMBUHAN HERBAL DENGAN
METODE DPPH
(*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*)**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh

NURI SUMEKAR

050118A127

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYAO
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

**KAJIAN PENGARUH LAMA WAKTU MASERASI
TERHADAP KADAR METABOLIT SEKUNDER DAN
AKTIVITAS ANTIOKSIDANEKSTRAK TUMBUHAN
HEBAL DENGAN METODE DPPH (*1,1-*
diphenyl-2-picrylhydrazyl)**

Disusun oleh :

NURI

SUMEKAR

050118A127

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI
WALUYO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta diperkenankan untuk di
ujikan

Ungaran, 29 Agustus 2022

Pembimbing



Apt. Melati Apriliana Ramadhani
S.Farm., M.Farm NIDN. 0624049001

HALAMAN PENGESAHAN

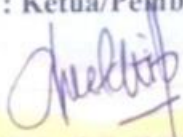
Skripsi berjudul:
**KAJIAN PENGARUH LAMA WAKTU MASERASI
TERHADAP KADAR METABOLIT SEKUNDER DAN
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK TUMBUHAN HEBAL
DENGAN METODE DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)**

Disusun oleh :
NURI SUMEKAR
050118A127

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 31 Agustus 2022

Tim Penguji : Ketua/Pembimbing Skripsi



Apt. Melati Apriliana Ramadhani S. Farm., M. Farm
NIDN. 0624049001

Anggota/ Penguji 1




Apt. Tri Minarsih S. Si., M. Sc
NIDN. 00080975001

Anggota/ Penguji 2



Rissa Laila Vifta S. Si., M. Sc
NIDN. 0027079001

Ketua Program Studi Farmasi



apt. Richa Yuswanita, S. Farm., M. Si
NIDN. 0630038702



Fakultas Kesehatan
Fakultas Kesehatan
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
S. Kep., Ns., M. Kep.
NIDN. 0627097501

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Nuri Sumekar

NIM : 050118A127

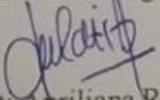
Program Studi/Fakultas : Farmasi/Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul "**KAJIAN PENGARUH LAMA WAKTU MASERASI TERHADAP KADAR METABOLIT SEKUNDER DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK TUMBUHAN HEBAL DENGAN METODE DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)**" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di perguruan tinggi mana pun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis di cantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 31 Agustus 2022

Pembimbing


Apt. Melati Apriliana Ramadhani
S.Farm.,M.Farm
NIDN. 0624049001

Yang menyatakan



Nuri Sumekar

PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Nuri Sumekar

NIM : 050118A127

Program Studi/Kesehatan : Farmasi/Kesehatan

Menyatakan memberikan kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/informasi-kan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul “**KAJIAN PENGARUH LAMA WAKTU MASERASI TERHADAP KADAR METABOLIT SEKUNDER AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK TUMBUHAN HEBAL DENGAN METODE DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)**” untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 31 Agustus 2022

Yang menyatakan



Nuri Sumekar

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Nuri Sumekar
Nim : 05118A127
Tempat/tanggal lahir : Kenyeling, 03 Mei 2000
Alamat : Batujai, Kecamatan Praya Barat, Kabupaten Lombok
Tengah, NTB
Agama : Islam
Jenis kelamin : Perempuan
Kewarganegaraan : Indonesia
Status : Belum menikah
Email : nurisumekar234@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

Tahun masuk - Tahun Lulus	Sekolah / PT
2006-2012	SDN 1 Batu Beduk
2012- 2015	SMPN 01 Praya Barat
2015- 2018	SMAN 01 Praya Barat
2018- sekarang	Universitas Ngudi Waluyo

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala karunia, rahmat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “ Kajian Pengaruh Lama Waktu Maserasi Terhadap Kadar Metabolit Sekunder Aktivitas Antioksidan Ekstrak Tumbuhan Herbal Dengan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)” tepat pada waktunya.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, saran, dorongan serta bantuan baik moril maupun materil dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat, penghargaan, dan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof.Dr.Subyantoro.,M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran
2. Ns, Eko Susilo, S.Kep., M.Kep. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm.,M.Si, selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran
4. Apt. Melati Apriliana Ramadhani S.Farm., M.Farm selaku pembimbing yang telah sabar bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membimbing, mengarahkan serta memberikan masukan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Apt. Tri Minarsih S.Si.,M.Sc dan Rissa Laila Vifta S.Si.,M.Sc selaku panitia penguji skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih atas saran dan kritik dalam penyusunan skripsi ini
6. Segenap dosen pengajar dan karyawan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Ucapan terimakasih kepada kedua orang tua saya, Bapak Ruiyan dan Ibu Nuraini yang selalu memberikan perhatian, semangat dan motivasi, doa serta kasih sayang yang tulus kepada penulis.

8. Terimakasih untuk diri sendiri yang telah mau dan mampu untuk terus berusaha menyelesaikan penyusunan skripsi ini, kamu adalah pahlawan untuk diri sendiri.
9. Terimakasih untuk Sahabat dan teman-teman yang selalu menyupport dan mendengarkan keluh kesah penulis yang membuat penulis semakin semangat dalam mengerjakan penyusunan skripsi ini.
10. Terimakasih untuk adik Zakia dan Rino yang selalu menjadi penghibur saat merasa capek mengerjakan skripsi.
11. Semua pihak yang membantu baik materi maupun spiritual yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Demikian skripsi ini disusun buat, penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Sehingga penulis sangat mengharapkan saran dan kritik dari pembaca. Akhir kata penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca.

Ungaran , 31 Agustus 2022



Nuri Sumekar

Universitas Ngudi Waluyo Ungaran
Program Studi S1 Farmasi
Skripsi, 3 Agustus 2022
Nuri Sumekar
050118A127

Kajian Pengaruh Lama Waktu Maserasi Terhadap Kadar Metabolit Sekunder dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Tumbuhan Herbal Dengan Metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*)

ABSTRAK

Latar Belakang :. Tanaman herbal merupakan tanaman yang diketahui banyak mengandung senyawa-senyawa metabolit sekunder dan juga berupa minyak esensial yang kemudian dapat dijadikan sebagai obat herbal. Identifikasi golongan metabolit sekunder dapat dilakukan untuk mengetahui senyawa yang terdapat pada tumbuhan herbal terutama yang memiliki aktivitas antioksidan. Metode maserasi merupakan proses ekstraksi dengan menggunakan pelarut cara dingin tanpa memerlukan proses pemanasan sehingga tidak membuat zat aktif ekstrak menjadi rusak. Antioksidan merupakan suatu zat yang bisa menangkal atau mencegah terjadinya reaksi oksidasi dari radikal bebas. Pada uji aktivitas antioksidan metode yang digunakan yaitu metode DPPH (*1,1-Diphenyl-2-picrylhidrazyl*). Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji pengaruh lama waktu maserasi terhadap kadar metabolit sekunder dan aktivitas antioksidan tumbuhan herbal.

Metode : Penelitian dilakukan dengan metode non-eksperimental yaitu menggunakan literature review dengan acuan jurnal nasional dan jurnal internasional.

Hasil : Metabolit sekunder yang didapatkan dari kelima artikel tersebut ialah senyawa fenolik, kurkumin, tanin, dan flavonoid. Ekstraksi tumbuhan herbal menggunakan metode ekstraksi cara dingin atau maserasi menggunakan pelarut etanol. Rata-rata penentuan nilai IC_{50} . Diambil dari perlakuan lama waktu maserasi selama 24 jam. Pada jurnal 1 nilai IC_{50} yang didapatkan 36,96 mg/L, jurnal 2 IC_{50} 0,86 mg/L, jurnal 3 IC_{50} 47,45 mg/L, jurnal 4 632,88 ppm, dan jurnal 5 IC_{50} $71,453 \pm 26,28$.

Kesimpulan : Saat melakukan ekstraksi terlalu lama dan melewati batas optimum proses ekstraksi akan menyebabkan kerusakan pada senyawa fitokimia yang sudah terekstrak sehingga sangat berpengaruh terhadap hasil ekstrak yang didapatkan. Kecenderungan waktu maserasi yang semakin lama menghasilkan aktivitas antioksidan yang semakin rendah, hal tersebut diduga karena telah terjadi oksidasi antara bahan dan pelarut sehingga membuat rusaknya senyawa kimia saat terjadinya proses ekstraksi yang menyebabkan terjadinya penurunan aktivitas antioksidan.

Kata Kunci : Lama Waktu Maserasi, Ekstak Tumbuhan Herbal, Maserasi, Etanol, IC50
Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health
Final Project, August 2022
Nuri Sumekar
050118A127

Study of the Effect of Maceration Time on Secondary Metabolite Levels and Antioxidant Activity of Herbal Plant Extracts Using the DPPH Method (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)

ABSTRACT

Background : Herbal plants are plants that are known to contain a lot of secondary metabolite compounds and also in the form of essential oils which can then be used as herbal medicines. The maceration method is an extraction process using a cold solvent without the need for a heating process so that it does not damage the active substance of the extract. Antioxidant is a substance that can counteract or prevent oxidation reactions from free radicals. In the antioxidant activity test the method used is the DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl) method. The purpose of this study was to examine the effect of maceration time on secondary metabolite levels and antioxidant activity of herbal plants

Methods: The research was conducted using a non-experimental method, namely using a literature review with reference to national and international journals.

Results: The secondary metabolites obtained from the five articles are phenolic compounds, curcumin, tannins, and flavonoids. Extraction of herbal plants using cold extraction method or maceration using ethanol as solvent. The average determination of the IC50 value. Taken from the long treatment of maceration for 24 hours. In journal one, the IC50 value obtained was 36.96 mg/L. journal 2 IC50 0.86 mg/L, journal 3 IC50 47.45 mg/L, journal 4 632.88 ppm, and journal 5 IC50 71.453 ± 26.28 .

Conclusion: When extraction is too long and exceeds the optimum limit of the extraction process, it will cause damage to the extracted phytochemical compounds so that it greatly affects the extract results obtained. oxidation between the material and the solvent, causing damage to chemical compounds during the extraction process which causes a decrease in antioxidant activity.

Keywords: Maceration Time, Herbal Plant Extracts, Maceration, Ethanol, IC50

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN JUDUL	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	2
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	3
KATA PENGANTAR	5
ABSTRAK.....	7
ABSTRACT.....	8
DAFTAR ISI.....	9
DAFTAR GAMBAR	11
DAFTAR BAGAN	12
DAFTAR TABEL.....	13
DAFTAR LAMPIRAN.....	14
BAB 1 PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Kajian Teori.....	Error! Bookmark not defined.
B. Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Deskripsi Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Informasi Jumlah Dan Jenis Artikel	Error! Bookmark not defined.
C. Isi Artikel.....	Error! Bookmark not defined.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Relevansi Metode	Error! Bookmark not defined.
B. Relevansi Hasil.....	Error! Bookmark not defined.
C. Pernyataan Hasil.....	Error! Bookmark not defined.
D. Keterbatasan	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthoriza Roxb*) (*Sandhika & Hasanatuludhhiyah, 2020*). **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Kulit buah kakao (*Trimo et al., 2020*)... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 Daun mundu (*Puspita et al., 2017*)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4 Daun Pegagan (*Susetyani et al., 2020*)... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 5 Alga Coklat (*Kepel et al., 2018*)..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
Bagan 2. 2 Kerangka Konsep.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jumlah dan jenis artikel..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 1 Relevansi Metode..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 2 Hasil Uji Metabolit Sekunder dan Aktivitas Antioksidan Tumbuhan
Herbal..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan dan IC50

.....73

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Potensi Antioksidan Kedelai (*Glycine Max L*) Terhadap Penangkapan Radikal Bebas **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2 Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao L.*) **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3 Pengaruh Waktu Maserasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Mundu (*Garcinia dulcis* (Roxb.) Kurz) **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4 Pengaruh waktu maserasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5 Effect of Crystallization and Maceration Time on Antioxidant Activity of Ethanolic Extract from Brown Algae *Sargassum sp* **Error! Bookmark not defined.**