

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KAYU PUTIH
(*Melaleuca leucadendron L.*) TERHADAP MORTALITAS
LARVA UDANG (*Artemia salina* Leach)**



NISA TRI WINDARI

2443019033

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2024

**UJI EFEKTIFITAS EKSTRAK DAUN KAYU
PUTIH (*Melaleuca leucadendron L.*) TERHADAP
MORTALITAS LARVA UDANG (*Artemia salina*
learch)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Strata I
Di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

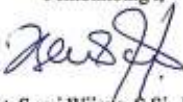
OLEH:

NISA TRI WINDARI

2443019033

Telah disetujui pada tanggal 12 Januari 2024 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D.

NIK. 241.03.0558

Mengetahui,

Ketua Penguji



Apt. Restry Sinambari, S.Farm., M.Farm

NIK. 241.16.0921

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Efektivitas Ekstrak Daun Kayu Putih (*Melaleuca leucadendron L.*) Terhadap Mortalitas Larva Udang (*Artemia salina* Leach)** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk Kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 12 Januari, 2023.



Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi saya ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh,

Surabaya, 12 Januari 2023



Nisa Tri Widiari
2443019033

ABSTRAK

UJI EFEKTIFITAS EKSTRAK DAUN KAYU PUTIH (*Melaleuca leucadendron* L.) TERHADAP MORTALITAS LARVA UDANG (*Artemia salina* learch)

NISA TRI WINDARI
2443019033

Kayu putih (*Melaleuca leucadendron* L.) merupakan tanaman asli Indonesia yang berperan penting dalam industri minyak atsiri. Tanaman kayu putih merupakan suku *myrtaceae*, bagian yang biasanya dimanfaatkan daun dan kulit batang. Daun kayu putih memiliki manfaat sebagai obat analgesik, antiinflamasi topikal, selain itu daun kayu putih juga banyak dimanfaatkan sebagai antikanker, insektisida dan bahan wangi- wangan. Kandungan dari kayu putih adalah minyak atsiri, sineol 50%-60%, α -pinen (2,6%), p-simen (2,7%), aromadendren, kuminadehid, globulol, pinocarveol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa fitokimia dan menguji potensi toksisitas dari ekstrak etanol daun kayu putih terhadap larva *Artemia salina* Leach dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). Ekstrak didapatkan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Penelitian ini dilakukan uji kromatografi lapis tipis (KLT) untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder pada ekstrak etanol kulit batang pule. Hasil uji efektifitas didapatkan nilai LC50 267,174 $\mu\text{g/ml}$. Dapat disimpulkan ekstrak etanol daun kayu putih memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin dan terpenoid dan bersifat toksik terhadap larva *Artemia salina* Leach.

Kata kunci: (*Melaleuca leucadendron* L.), efektifitas, *Artemia salina* Leach,BSLT

ABSTRACT

TEST OF EFFECTIVENESS OF EUCALYPTUS LEAF EXTRACT (*Melaleuca leucadendron L.*) AGAINST MORTALITY OF SHRIMP LARVAE (*Artemia salina* learch)

**NISA TRI WINDARI
2443019033**

Eucalyptus (*Melaleuca leucadendron L.*) is a plant native to Indonesia that plays an important role in the essential oil industry. Eucalyptus plants are a myrtaceae family, the part that is usually used for leaves and bark. Eucalyptus leaves have benefits as analgesics, topical anti-inflammatory, besides that eucalyptus leaves are also widely used as anticancer, insecticides and fragrance ingredients. The content of eucalyptus is essential oil, cineol 50%-60%, α -pinene (2.6%), p-cymene (2.7%), aromadendrene, cineol, globulol, pinocaradiol. This study aims to determine the content of phytochemical compounds and test the potential toxicity of eucalyptus leaf ethanol extract against *Artemia salina* Leach larvae using the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method. The extract was obtained using the maceration method with a 70% ethanol solvent. This study was carried out a thin-layer chromatographic test (KLT) to determine the content of secondary metabolites in ethanol extract of eucalyptus bark. The results of the effectiveness test obtained an LC₅₀ value of 267.174 μ g/ml. It can be concluded that eucalyptus leaf ethanol extract contains alkaloid compounds, flavonoids, tannins and terpenoids and is toxic to *Artemia salina* Leach larvae.

Keywords: (*Melaleuca leucadendron L.*), effectiveness, *Artemia salina* Leach, BSLT

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul **“Uji Efektivitas Ekstrak Daun Kayu Putih (*Melaleuca leucadendron L.*) terhadap Mortalitas Larva Udang (*Artemia salina* Learch)”** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari terdapat banyak kesulitan dan tidakakan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar- besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan naskah skripsi ini:

1. apt. Sumi Wijaya, S.Si.,Ph. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan perhatian dan kesabarannya, serta telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, pengarahan, dan saran- saran yang membangun sehingga skripsi ini dapatberjalan dengan baik lancar.
2. apt. Restry Sinansari, S.Farm.,M.Farm. dan apt. Diga Albrian Setiadi S.Farm.,M.Farm. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang bermanfaat guna perbaikan dalam penyusunan skripsi ini.
3. apt. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Katolik WidyaMandala Surabaya.
4. apt. Diga Albrian Setiadi, S.Farm., M.Farm. selaku Ketua Prodi Fakultas FarmasiUniversitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

5. Prof. Dr. Apt. J. S. Ami Soewandi selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan menyediakan fasilitas serta pelayanan yang baik selama pengerjaan skripsi.
6. Bapak Ari dan bapak Dwi selaku laboran lab penelitian, bapak Rendy laboran lab Botani yang telah mengizinkan dan menyediakan sarana prasana bagi penulis untuk mengerjakan penelitian.
7. Teman-teman seperjuangan saya (Carolina Hadinata, Maria Anastasya, Stephanie Florencia, sherly ayu, Ayu Aprilia dan Ayu Janatun) yang telah memberikan semangat, doa serta dukungan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

Surabaya, 12 Januari 2023



Nisa Tri Windari

2443019033

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan.....	8
1.4 Hipotesis	8
1.5 Manfaat Penelitian	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tinjauan Tentang Tanaman Minyak Kayu Putih	9
2.1.1 Klasifikasi Daun Kayu Putih Klasifikasi Ilmiah Dari Kayu Putih	9
2.1.2 Morfologi Tanaman Minyak Kayu Putih.....	10
2.1.3 Kandungan Daun Kayu Putih.....	11
2.1.4 Manfaat Kayu Putih	11
2.2 Tinjauan Tentang Ekstrak.....	11
2.2.1 Pengertian Ekstrak	11
2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Mutu Ekstrak.....	12
2.3 Tinjauan Tentang Ekstraksi	13
2.3.1 Definisi Ekstraksi.....	13

	Halaman
2.3.2 Proses Pembuatan Ekstrak	13
2.3.3 Metode Ekstraksi	15
2.4 Tinjauan Tentang Parameter Standarisasi	17
2.4.1 Parameter Spesifik	
2.4.2 Parameter Non Spesifik	18
2.5 Tinjauan Tentang Kromatografi	18
2.6 Larva Udang Artemia.....	19
2.6.1 Ekologi dan Penyebarannya.....	27
2.6.2 Nutrisi Artemia	28
2.7 Metode Ekstraksi Tanaman Daun Kayu Putih (Melaleuca leucadendron Linn).....	29
2.7.1 Metode BSLT	29
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	31
3.2 Jenis Penelitian	31
3.3 Bahan dan Alat Penelitian	32
3.3.1 Bahan Penelitian.....	32
3.1.2 Alat Penelitian	32
3.4 Sampel	32
3.5 Rancangan Penelitian	33
3.6 Pelaksanaan Penelitian	34
3.6.1 Pembuatan Ekstrak Dari Daun Kayu Putih (Melaleuca leucadendron Linn.).....	34
3.6.2 Standarisasi Ekstrak Daun Kayu Putih (Melaleuca leucadendron Linn.).....	35
3.6.3 Pembuatan Air Laut Buatan	36
3.6.4 Penetasan Larva Udang.....	37

	Halaman
3.6.5 Penyiapan Sampel.....	37
3.6.6 Analisa Data	38
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Hasil Penelitian	43
4.2 Hasil Standarisasi Parameter spesifik.....	43
4.3 Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih	45
4.4 Hasil Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih.....	46
4.5 Hasil Profil Kromatografi Lapis Tipis	47
4.7 Hasil Uji Efektivitas	50
4.8 Pembahasan	52
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisa daun kayu putih (Melaleuca leucadendron Linn)	44
Tabel 4.2 Hasil pengamatan Mikroskopis Serbuk Simplisia Daun Kayu Putih.....	44
Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Organoleptis Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih.....	46
Tabel 4.4 Hasil Penetapan Susut pengeringan Ekstrak daun Kayu Putih.....	47
Tabel 4.5 Hasil KLT Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih	48
Tabel 4.6 Hasil Pengamatan Uji Efektifitas Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih pada Kematian Artemia salina.....	51
Tabel 4.7 Hasil Uji Efektifitas Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Pohon Kayu Putih (Permenkes, 2016)	9
Gambar 2. 2 Artemia salina (Abatzopoulos et al, 2010).....	19
Gambar 2. 3 Siklus Artemia salina leach (Abatzopoulos et al., 1996)	21
Gambar 2. 4 Nauplius (Wibowo et al,2013).....	25
Gambar 3. 1 Skema kerja penelitian.....	39
Gambar 3. 2 Skema pembuatan ekstrak etanol kayu putih	40
Gambar 3. 3 Skema penetasan larva.....	41
Gambar 3. 4 Skema Kerja Pembuatan Air laut Buatan	42
Gambar 3. 5 Skema Kerja Pembuatan Sampel	42
Gambar 4. 1 Serbuk Simplisia Daun Kayu Putih.....	44
Gambar 4. 2 Ekstrak Kental Daun Kayu Putih	46
Gambar 4. 3 Profil KLT.....	48
Gambar 4. 4 Telur Artemia ditaburkan pada sisi gelap (A)	49
Gambar 4. 5 Bintik-bintikorange kecoklatan menunjukkan nauplii yang telah menetas berenang pada sisi yang terang (B) (Dokumen Pribadi, 2023).....	50
Gambar 4. 6 Grafik Uji Efektifitas Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN I	61
LAMPIRAN II.....	62
LAMPIRAN III	63