



**POTENSI FRAKSI ETIL ASETAT DAUN KARAMUNTING  
(*Melastoma malabathricum* L.) SEBAGAI ANTITERATOGENIK  
PADA TELUR AYAM KAMPUNG (*Gallus domesticus*) YANG  
TERPAPAR KLORPIRIFOS**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan Program  
Sarjana Strata-1 Kimia**

**Oleh:**

**EMI LISTIAWATI  
NIM 2111012220023**

**PROGRAM STUDI S-1 KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
MEI 2025**

## SKRIPSI

# POTENSI FRAKSI ETIL ASETAT DAUN KARAMUNTING (*Melastoma malabathricum* L.) SEBAGAI ANTITERATOGENIK PADA TELUR AYAM KAMPUNG (*Gallus domesticus*) YANG TERPAPAR KLORPIRIFOS

Oleh :

**EMI LISTIAWATI**

**NIM 2111012220023**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal

Susunan Dosen Penguji :

Pembimbing I



Noer Komari, S.Si., M.Kes  
NIP. 19671010 199502 1 001

Dosen Penguji

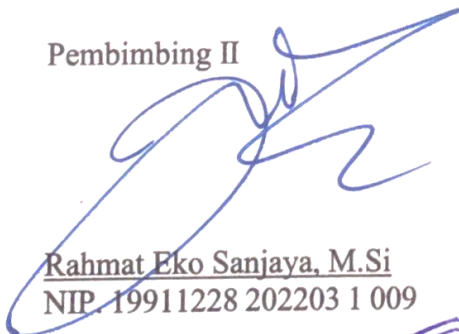
1. Dr. Drs. Rahmat Yunus, M.Si.

(.....)

2. Dr. Kamilia Mustikasari, S.Si., M.Si.

(.....)

Pembimbing II



Rahmat Eko Sanjaya, M.Si  
NIP. 19911228 202203 1 009

Banjarbaru, 16 Mei 2025

Koordinator Program Studi Kimia,



Dr. Ahmad Budi Junaidi, S.Si., M.Sc.

NIP. 19760304 200112 1 003

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 16 Mei 2025



Emi Listiawati

NIM. 2111012220023

## ABSTRAK

**POTENSI FRAKSI ETIL ASETAT DAUN KARAMUNTING (*Melastoma malabathricum* L.) SEBAGAI ANTITERATOGENIK PADA TELUR AYAM KAMPUNG (*Gallus domesticus*) YANG TERPAPAR KLORPIRIFOS** (Oleh : Emi Listiawati; Pembimbing I: Noer Komari, S.Si., M.Kes.; Pembimbing II: Rahmat Eko Sanjaya, M. Si 2025; 40 halaman)

Karamunting (*M. malabathricum* L.) merupakan tanaman khas kalimantan yang mampu tumbuh di berbagai kondisi lingkungan termasuk area yang luas dan sedikit gersang. Penelitian manfaat karamunting sebagai tanaman obat telah banyak dilakukan, namun kajian mengenai potensi anti-teratogenik masih belum banyak diteliti. Teratogenik ini dapat dipicu oleh penggunaan pestisida, seperti klorpirifos, pestisida ini banyak digunakan oleh petani. Klorpirifos bersifat toksik dan dapat menyebabkan kelainan janin (teratogenik). Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi kandungan senyawa fraksi etil asetat karamunting serta mengkaji bioaktivitas anti-teratogenik melalui metode *in ovo*. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan metanol. Kemudian dilanjutkan dengan fraksinasi etil asetat. Analisis kandungan senyawa dalam fraksi etil asetat karamunting menggunakan GC-MS. Kajian *in ovo* menggunakan ayam fertil. Telur ayam dibagi menjadi tiga perlakuan yaitu tanpa paparan, paparan pestisida dan injeksi fraksi etil asetat. Analisis menunjukkan bahwa fraksi etil asetat karamunting mengandung 88 senyawa. Senyawa-senyawa ini sebagian besar berperan sebagai antioksidan, anti-inflamasi, antimikroba. Secara *in ovo*, paparan klorpirifos dapat menghambat perkembangan embrio hingga menyebabkan kematian dan kecacatan, paparan fraksi etil asetat mempunyai bioaktivitas anti-teratogenik dalam perkembangan embrio sehingga mampu mengurangi efek teratogenik yang disebabkan oleh klorpirifos.

**Kata Kunci:** Klorpirifos, *Melastoma malabathricum* L, antiteratogenik, GC-MS, *in ovo*

## ABSTRACT

**POTENTIAL OF THE ETHYL ACETATE FRACTION OF KARAMUNTING (*Melastoma malabathricum* L.) AS ANTITERATOGENIC AGENT AGAINST NATIVE CHICKEN EGGS (*Galus domesticus*) EXPOSED BY CHLORPYRIFOS** (BY: Emi Listiawati; Pembimbing I: Noer Komari, S.Si., M.Kes.; Pembimbing II: Rahmat Eko Sanjaya, M. Si 2025; 40 pages)

Karamunting (*M. malabathricum* L.) is a typical Bornean plant that is able to grow in various environmental conditions including large and slightly arid areas. Research on the benefits of karamunting as a medicinal plant has been widely conducted, but studies on anti-teratogenic potential have not been widely studied. Teratogenicity can be triggered by the use of pesticides, such as chlorpyrifos, which is widely used by farmers. Chlorpyrifos is toxic and can cause fetal abnormalities (teratogenic). This study aims to identify the compound content of the ethyl acetate fraction of karamunting and assess anti-teratogenic bioactivity through the *in ovo* method. Extraction was done by maceration method using methanol. Then followed by ethyl acetate fractionation. Analysis of compound content in the ethyl acetate fraction of karamunting using GC-MS. *In ovo* studies using fertile chickens. Chicken eggs were divided into three treatments: no exposure, pesticide exposure and ethyl acetate fraction injection. Analysis showed that the ethyl acetate fraction of karamunting contained 88 compounds. These compounds mostly act as antioxidants, anti-inflammatory, antimicrobial, *In ovo*. chlorpyrifos exposure can inhibit embryo development to cause death and disability, exposure to ethyl acetate fraction has anti-teratogenic bioactivity in embryo development so as to reduce teratogenic effects caused by chlorpyrifos.

**Keywords:** chlorpyrifos, *Melastoma malabathricum* L, anti-teratogenic, GC-MS, *in ovo*

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Potensi Fraksi Etil asetat Daun Karamunting (*Melastoma Malabathricum L.*) Sebagai Antiteratogenik pada telur ayam kampung (*Gallus domesticus*) yang Terpapar Klorpirifos”. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah shalallahu ‘alaihi wassalam beserta keluarga, kerabat, dan sahabatnya yang telah memberikan petunjuk dan membawa dari zaman jahiliah menuju zaman ilmiah. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesarnya kepada:

1. Dr. Ahmad Budi Junaidi, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Kimia dan semua dosen pengajar di Program Studi Kimia yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu pelaksanaan penelitian selama penulis menempuh pendidikan di FMIPA Universitas Lambung Mangkurat
2. Noer Komari, S.Si., M.Kes., dan Rahmat Eko Sanjaya, M. Si., selaku Dosen Pembimbing utama yang telah bersedia membimbing penulis dari awal penelitian hingga akhir penelitian, memberikan banyak ilmu pengetahuan, motivasi, kritik, dan saran serta meluangkan waktu selama penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Drs. Rahmat Yunus, M.Si dan Kamilia Mustikasari, S.Si., M.Si selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi, Kemendikbudristek dan Universitas Lambung Mangkurat untuk dukungan melalui Program Kreativitas Mahasiswa 2024.
5. Para teknisi dan laboran di Laboratorium Biokimia dan Biomolekuler Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat terutama Bapak Anang dan Ibu Yuli serta di Laboratorium Kimia Analitik FMIPA Universitas Lambung Mangkurat terutama Bapak Rudi.

6. Kepada pintu surga saya ibu Masriah, Kaka-kaka saya, Meldina Haryanti Putri, Rahmat Fauzi, Adik Cheryl Mikhaila Queenza, Bryan Khidir Ali, Kakek H. Macmud Soleh (Alm) dan Nenek Hj. Siti Nursiah (Almh), Paman Zulfan Firdany, Tante Sri Arum Deby Purwandani serta keluarga besar lainnya yang selalu memberikan dukungan penulis berupa moril maupun materil yang tak terhingga serta do'a yang tidak ada pernah putusnya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sarjana hingga selesai,
7. Teman-teman, Khusnul, April, Zia, Mala, syahida Fathimah, Alifia, Farah, Fhanya terima kasih untuk selalu ingat kepada penulis, selalu kebersamai penulis dalam menyusun skripsi ini.
8. Teman-teman satu tim PKM-RE 2024: Khusnul, April dan Citra yang sama-sama berjuang dan berkenan untuk saling berbagi selama penelitian.
9. Teman-teman angkatan 2021 yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu persatu yang telah memberikan dukungan dan semangat selama berkuliah di Prodi Kimia FMIPA ULM.
10. Semua pihak yang tidak dicantumkan namanya saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas penyelesaian tugas akhir ini.
11. Terakhir, untuk diri penulis sendiri Emi Listiawati yang telah berjuang menamatkan studi S-1 nya, terima kasih sudah tidak menyerah. Semoga ilmu yang di dapat menjadi berkah di dunia maupun di akhirat dan semoga Allah selalu memberikan rezeki dan kebahagiaan

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karenanya, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan guna kesempurnaan penulisan kedepannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita terkhusus dalam hal pengembangan ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, 16 Mei 2025



Emi Listiawati

NIM. 2111012220023

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
PRAKATA .....	vi
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Karamunting ( <i>M. malabathricum L.</i> ) .....	4
2.2 Ekstraksi dan Fraksinasi .....	5
2.3 Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC-MS) .....	6
2.4 Uji <i>In Ovo</i> .....	8
2.5 Pestisida Klorpirifos .....	9
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN .....</b>	<b>11</b>
3.1 Waktu dan Tempat Kegiatan .....	11
3.2 Alat .....	11
3.3 Bahan .....	11
3.4 Prosedur Kerja .....	11
3.4.1 Preparasi Sampel Tumbuhan Karamunting ( <i>M. malabathricum L.</i> ) .....	11
3.4.2 Ekstraksi dan Fraksinasi Karamunting ( <i>M. malabathricum L.</i> ) .....	12
3.4.3 Identifikasi Kandungan Senyawa fraksi etil asetat Karamunting dengan GC-MS .....	12

3.4.4 Pembuatan larutan fraksi etil asetat Karamunting.....	13
3.4.5 Pembuatan Larutan Klorpirifos .....	13
2.4.6 Preparasi inkubasi dan Injeksi Telur .....	14
3.4.7 Uji Aktivitas Antiteratogenik secara <i>In Ovo</i> .....	15
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>16</b>
4.1. Ekstraksi dan Fraksinasi Tumbuhan Karamunting .....	16
4.2. Analisis GC-MS Fraksi Etil Asetat Karamunting .....	20
4.3. Uji Bioaktivitas Anti-teratogenik Fraksi Etil Asetat secara <i>In Ovo</i> .....	26
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>33</b>
5.1 Kesimpulan .....	33
5.2 Saran.....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>34</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Komponen senyawa yang teridentifikasi GC-MS .....	21
2. Daftar senyawa uji dari fraksi etil asetat daun karamunting .....	24

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tumbuhan Karamunting ( <i>M. malabathricum L.</i> ).....	4
2. Kromatografi Gas-Spektrometri Massa (GC-MS).....	7
3. Alat Inkubasi telur.....	14
4. Sampel daun karamunting (a) bubuk daun karamunting; (b) Hasil ekstraksi metanol.....	17
5. Fraksinasi ekstrak metanol karamunting( <i>M. malabathricum L.</i> ) dengan pelarut etil asetat.....	18
6. Kromatogram hasil analisis GC fraksi etil asetat tumbuhan karamunting.....	21
7. Hasil uji kontrol negatif (a) embrio 0 hari (b) embrio 3 hari (c) embrio 7 hari;(d) embrio 9 hari; (e) embrio 10 hari; (f) embrio 12 hari; (g) embrio 15 hari; (h) embrio 18 hari; (i) embrio 21 hari. ....	27
8. Hasil uji bioaktivitas anti-teratogenik terhadap embrio inkubasi 9-10 hari (a) klorpirifos 0,3 ppm; (b) klorpirifos 0,5 ppm; (c) klorpirifos 1 ppm; (d) klorpirifos 0,15 ppm + ekstrak fraksi etil asetat karamunting 0,15 ppm; (e) klorpirifos 0,25 ppm + ekstrak fraksi etil asetat karamunting 0,25 ppm; (f) klorpirifos 0,50 ppm + ekstrak fraksi etil asetat karamunting 0,50 ppm.....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Diagram alir prosedur penelitian
2. Perhitungan
3. Dokumentasi
4. Peta Lokasi pengambilan sampel tumbuhan karamunting
5. Spektra MS senyawa fraksi etil asetat karamunting
6. Daftar riwayat hidup