

**UJI TERATOGENIK EKSTRAK DAUN PACAR KUKU
(*Lawsonia inermis* L) TERHADAP FETUS MENCIT
(*Mus musculus*)**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

LISMADEWI

200703019

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi

Program Studi Biologi



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN
UJI TERATOGENIK EKSTRAK DAUN PACAR KUKU (*Lawsonia inermis* L.)
TERHADAP FETUS MENCIT (*Mus musculus*)

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-raniry Banda Aceh Sebagai Salah
Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1) dalam Prodi Biologi

Oleh:
LISMA DEWI
200703019

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Biologi

Disetujui untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

Pembimbing Skripsi,

Pembimbing I

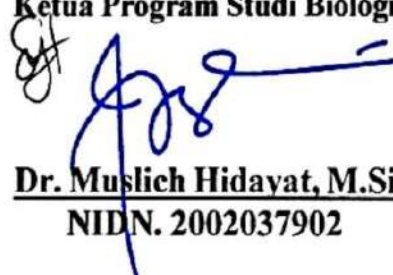
Pembimbing II


Arif Sardi, M.Si
NIDN. 2019068601


Raudhah Hayaillah, M.Sc
NIDN. 2025129302

Mengetahui

Ketua Program Studi Biologi


Dr. Muslich Hidayat, M.Si
NIDN. 2002037902

LEMBARAN PERSETUJUAN

UJI TERATOGENIK EKSTRAK DAUN PACAR KUKU (*Lawsonia inermis* L.) TERHADAP FETUS MENCIT (*Mus musculus*)

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir/Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus Serta
Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Prodi Biologi

Pada Hari/Tanggal : Jumat, 24 Januari 2025

24 Rajab 1446 H

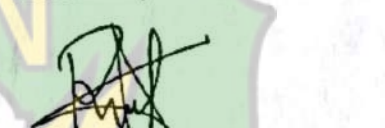
di Darusalam, Banda Aceh

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir/Skripsi Oleh :

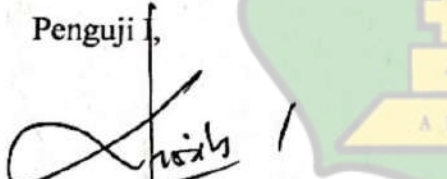
Ketua,


Arif Sardi, M.Si
NIDN. 2019068601

Sekretaris,


Raudhan Hayatillah, M.Sc
NIDN. 2025129302

Penguji I,

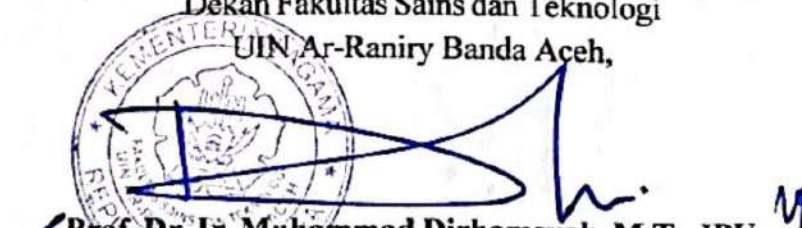

Dr. Khairun Nisah, S.T., M.Si
NIDN. 2016027902

Penguji II,


Dianlita Harahap M.Si
NIDN. 2022038701

Mengetahui

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh,



Prof. Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU.
NIDN. 0002106203

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lisma Dewi

NIM : 200703019

Program Studi : Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul : Uji Teratogenik Ekstrak Daun Pacar Kuku (*Lawsonia inermis* L.)
Terhadap Fetus Mencit (*Mus musculus*)

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 24 Januari 2025

Yang Menyatakan



Lisma Dewi

ABSTRAK

Nama : Lisma Dewi
Nim : 200703019
Program studi : Biologi
Judul : Uji Teratogenik Ekstrak Daun Pacar Kuku (*Lawsonia inermis* L.)
Terhadap Fetus Menci (*Mus musculus*)
Tanggal Sidang : 24 Januari 2025
Tebal Skripsi : 92 Halaman
Pembimbing : I. Arif Sardi M.Si
II. Raudhah Hayatillah M. Sc

Pacar kuku (*Lawsonia inermis* L.) merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat karena memiliki potensi untuk mengobati berbagai macam penyakit, termasuk demam, radang sendi, pencernaan, dan migrain. Sehingga perlu dilakukan uji teratogenik dengan tujuan untuk pengujian keamanan hewan uji pada kondisi hamil. Oleh karena itu untuk memperoleh informasi lebih lanjut dari daun pacar kuku perlu dilakukan uji teratogenik karena mengingat belum pernah dilakukan pengujian sebelumnya agar diketahui keamanannya dan melihat abnormalitas yang terjadi akibat pemberian zat selama fase organogenesis. Penelitian ini menggunakan 25 ekor mencit yaitu 20 ekor mencit betina dan 5 ekor mencit jantan. Metode yang digunakan pada penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 kelompok perlakuan P0 (kontrol), P1 Dosis (100 mg/KgBB), P2 Dosis (200 mg/KgBB) dan P3 Dosis (300mg/KgBB). Hasil yang didapat dianalisis dengan menggunakan uji Anova. Penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun pacar kuku menyebabkan penurunan berat fetus, panjang badan fetus dan kelainan morfologi. Efek teratogenik mulai terlihat pada dosis 200 mg/KgBB dan 300 mg/Kg BB. Hal ini dibuktikan dari hasil statistik ANNOVA yang menunjukkan adanya perbedaan antar kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun pacar kuku memiliki efek teratogenik yang dapat menyebabkan kecacatan pada fetus mencit.

Kata kunci: Pacar kuku (*Lawsonia inermis* L.), teratogenik, fetus mencit

ABSTRACT

Name : Lisma Dewi
Nim : 200703019
Study Program : Biology
Title : Teratogenic Test of Henna Leaf Extract (*Lawsonia inermis*L.)
Against Menci Fetus (*Mus musculus*)
Date of Session : 24 Januari 2025
Thickness of Thesis : 92 Pages
Supervisor : I. Arif Sardi M.Si
II. Raudhah Hayatillah M. Sc

Henna (*Lawsonia inermis* L.) is one of the plants used as medicine because it has the potential to treat various diseases, including fever, arthritis, digestion, and migraines. So it is necessary to conduct a teratogenic test with the aim of testing the safety of test animals in pregnant conditions. Therefore, to obtain further information from henna leaves, a teratogenic test needs to be carried out because it has never been tested before to determine its safety and to see the abnormalities that occur due to the administration of substances during the organogenesis phase. This study used 25 mice, namely 20 female mice and 5 male mice. The method used in this study was a laboratory experiment using a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatment groups P0 (control), P1 Dose (100 mg / KgBW), and P2 Dose (200 mg / KgBW) and P3 Dose (300 mg / KgBW). The results obtained were analyzed using the Anova test. The study showed that administration of ethanol extract of henna leaves caused a decrease in fetal weight, fetal body length and morphological abnormalities. Teratogenic effects began to appear at doses of 200 mg/KgBW and 300 mg/KgBW. This is evidenced by the results of ANNOVA statistics which showed differences between treatment groups compared to the control group. Based on the research that has been done, it can be concluded that the ethanol extract of henna leaves has a teratogenic effect that can cause defects in mouse fetuses but is still classified as the lowest teratogenic and is still safe to use in the short term.

Keywords: *Lawsonia inermis* L., teratogenic, mouse

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas segala limpahan rahmat dan hidayah yang telah diberikan oleh Allah Swt kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul **“Uji Teratogenik Ekstrak Daun Pacar Kuku (*Lawsonia inermis* L) Terhadap Fetus Mencit (*Mus musculus*)”**. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memperoleh gelar sarjana Sains pada prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw sebagai suri teladan yang wajib dicontoh oleh seluruh ummatnya.

Rasa terima kasih penulis kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. **Dr.Ir. Muhammad Dirhamsyah, MT., IPU.** Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
2. **Dr. Muslich Hidayat, M.Si** selaku ketua Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknoogi Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh
3. **Syafrina Sari Lubis, M.Si** selaku sekretaris prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas UIN Ar-raniry Banda Aceh
4. **Arif Sardi, M.Si** pembimbing akademik (PA) serta selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan, nasihat, koreksi, ilmu dan waktu selama masa penyusunan proposal penelitian ini.
5. **Raudhah Hayatillah M.S.c** selaku selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan, nasihat, koreksi, ilmu dan waktu kepada penulis selama penelitian ini.
6. Seluruh **Dosen** dan **Staf** Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
7. Ucapan terima kasih penulis kepada orang tua penulis Ibu **Evriani** serta kepada Adik **Riskina Melati Sukma** dan **Muhammad Riski Alkatari** dan seluruh anggota keluarga tercinta atas ketulusan dan kasih sayang yang telah mendoakan dan memberi dukungan serta motivasi kepada penulis sehingga

penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

8. Sahabat karib penulis **Ananda Wahyu, Reis Nabila, Arifa Nacia, Febri Elvisa** dan teman seperjuangan satu angkatan, dan seluruh teman seangkatan leting 2020 yang telah memberikan semangat, dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kemajuan pengembangan ilmu di bidang Biologi. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, besar harapan penulis kepada pembaca atas kontribusinya baik berupa saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini.



Banda Aceh, 24 Januari 2025

Penulis

Lisma Dewi

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKIPSI.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah.....	6
I.3 Tujuan Penelitian	6
I.4 Manfaat Penelitian	6
I.4 Hipotesis Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
II.1 Pacar Kuku (<i>Lawsonia inermis</i> L.).....	8
II.1.1 Morfologi Tanaman Pacar Kuku (<i>Lawsonia inermis</i> L.)	8
II.1.2 Klasifikasi Pacar Kuku (<i>Lawsonia inermis</i> L.)	10
II.1.3 Kandungan dan Manfaat Daun Pacar Kuku (<i>Lawsonia inermis</i> L.)....	10
II.2 Mencit (<i>Mus musculus</i>)	13
II.2.1 Morfologi Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	13
II.2.2 Klasifikasi Mencit (<i>Mus musculus</i>)	13
II.2.3 Sistem Reproduksi Mencit	14
II.2.4 Kelainan Fetus Mencit.....	18
II.3 Teratogenik dan Teratogen.....	19
II.4 Ekstraksi	21
BAB III METODE KERJA.....	23
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian	23

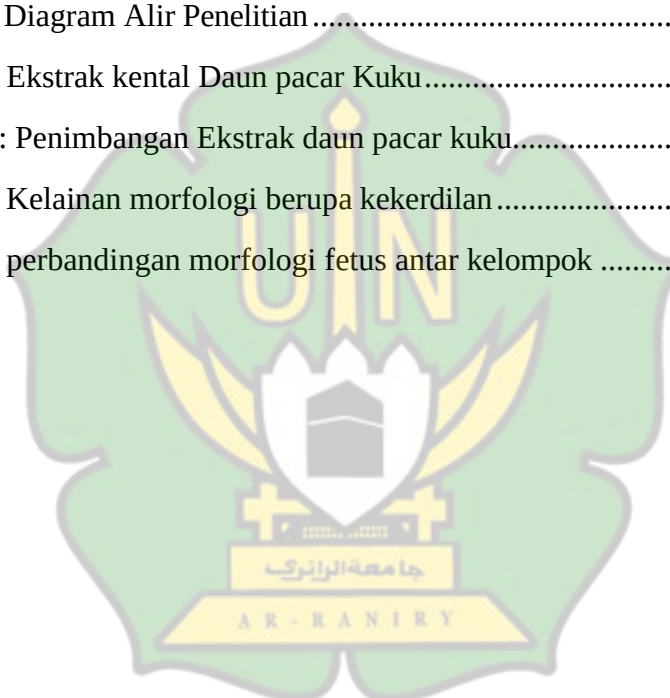
III.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	23
III.3 Objek Penelitian	23
III.4 Alat dan Bahan	24
III.4.1 Alat penelitian	24
III.4.2 Bahan Penelitian	24
III.5 Metode Penelitian	24
III.6 Prosedur Kerja	24
III.6.1 Persiapan Hewan Uji dan Kandang	24
III.6.2 Ekstraksi Daun Pacar Kuku	25
III.6.3 Perkawinan Mencit	25
III.6.4 Pemberian Perlakuan Pada Hewan Coba	26
III.7 Pengumpulan Data	26
III.7.1 Jumlah Fetus	26
III.7.2 Berat Fetus dan Panjang Fetus	26
III.7.3 Pengamatan Kelainan Morfologi Fetus	27
III.8 Analisis Data	27
III.8 Diagram Alir Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
VI.1 Hasil Penelitian	29
IV.1.1. Ekstraksi Daun Pacar Kuku	39
IV.1.2 Berat Badan Fetus Mencit	30
IV.1.3 Panjang Badan Fetus Mencit	32
IV.1.4 Jumlah Fetus Hidup dan Mati	33
IV.1.5 Kecacatan Morfologi	34
IV.2 Pembahasan	36
IV.2.1 Berat Badan fetus Mencit	36
IV.2.2 Panjang Badan Fetus Mencit	37
IV. Kecacatan Morfologi	38
BAB V.KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
V.1 Kesimpulan	40

V.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Daun Pacar kuku (<i>Lawsonia inermis</i> Linn.).....	11
Gambar II.2 Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	14
Gambar II.3 Fase Estrus	15
Gambar II.4 Fase Estrus Mencit.....	16
Gambar II.5 Sumbat Vagina.....	17
Gambar III.1 Diagram Alir Penelitian.....	29
Gambar IV.1 Ekstrak kental Daun pacar Kuku.....	31
Gambar IV.2: Penimbangan Ekstrak daun pacar kuku.....	31
Gambar IV.3 Kelainan morfologi berupa kekerdilan.....	35
Gambar IV.4 perbandingan morfologi fetus antar kelompok	36



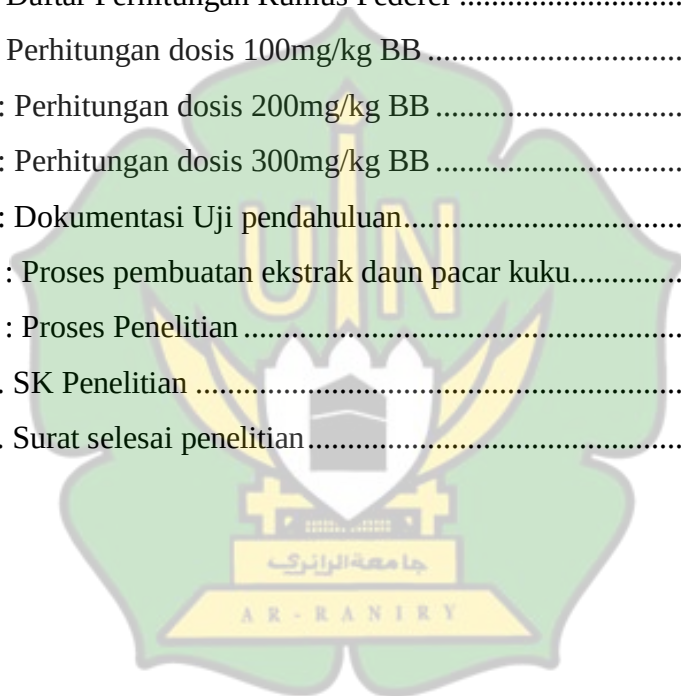
DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Uji Fitokimia Daun Pacar Kuku (<i>Lawsonia inermis</i> L.)	13
Tabel II.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	24
Tabel IV. 1 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Daun Pacar Kuku	30
Tabel IV. 2 Rata-rata berat badan fetus mencit	32
Tabel IV. 3 Panjang Badan Fetus Mencit.....	33
Tabel IV. 4 Rata-rata jumlah fetus hidup dan mati	34
Tabel IV. 5 Kecacatan Morfologi Fetus Mencit.....	35



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I : Daftar Gambar Alat dan Bahan	57
Lampiran 2 : Daftar Harga Alat dan Bahan	58
Lampiran 3 : Data-data penelitian kelompok kontrol.....	59
Lampiran 4 : Data- data Penelitian Dosis 100mg/kg BB	61
Lampiran 5 : Data-data penelitian dosis 200mg/kg BB	63
Lampiran 6 : Data-data penelitian dosis 300mg/kg BB	65
Lampiran 7 : Hasil Analisi Statistik SPSS	67
Lampiran 8 : Daftar Perhitungan Rumus Federer	70
Lampiran 9 : Perhitungan dosis 100mg/kg BB	71
Lampiran 10: Perhitungan dosis 200mg/kg BB	72
Lampiran 11: Perhitungan dosis 300mg/kg BB	73
Lampiran 12: Dokumentasi Uji pendahuluan.....	74
Lampiran 13 : Proses pembuatan ekstrak daun pacar kuku.....	75
Lampiran 14 : Proses Penelitian	76
Lampiran 15. SK Penelitian	77
Lampiran 16. Surat selesai penelitian.....	78



DAFTAR SINGKATAN ATAU LAMBANG

Singkatan / Lambang	Nama	Halaman
WHO	<i>World Health Organization</i>	1
DNA	Asam deoksiribonukleat	5
NaCl	Natrium klorida	24
RE	<i>Rotary Evaporator</i>	29



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan keanekaragaman hayati. Salah satunya yaitu tanaman obat yang masih banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Banyak jenis tanaman obat yang ada di Indonesia (Saparinto 2024). Menurut *World Health Organization* (WHO) bagian dari obat herbal yakni rempah- rempah, bahan herbal, sediaan herbal dan produk herbal jadi yang berisikan bahan- bahan aktif, bagian dari tanaman, bahan tumbuhan lain atau gabungan bahan-bahan tersebut. Obat herbal adalah bahan atau ramuan berupa bahan tumbuhan, bahan mineral, sediaan sari atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang digunakan turun temurun untuk pengobatan berdasarkan pengalaman (Saparinto 2024).

Dalam rangka meningkatkan pelayanan kesehatan dan membaginya pada masyarakat, usaha kesehatan tradisional secara obat/jamu tradisional harus dimanfaatkan maksimal. Allah SWT telah menciptakan beragam jenis ragam tumbuh-tumbuhan agar bisa dipergunakan oleh umat manusia. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT QS. Asy Syu'ara ayat 7 yang artinya: Artinya: “Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?”

Dalam ayat nya Allah SWT menerangkan sudah menciptakan banyaknya tumbuhan di bumi, yang mana tumbuhannya itu mempunyai beragam manfaat untuk umat manusia. Maka sebabnya manusia harus mencari tahu guna memanfaatkan dan mengkaji mengenai tumbuh-tumbuhan tersebut. Allah Swt menciptakan segala yang ada di muka bumi tidak ada yang sia- sia, seperti tumbuhan yang beraneka macam, hewan maupun mineral. Di dalam Al-Qur`an telah dijelaskan bahwa ketiganya mengandung zat/obat yang dapat menyembuhkan penyakit. Walaupun tidak semua tumbuhan yang Allah Swt ciptakan dapat digunakan sebagai obat (Majid 2023). Beberapa jenis tumbuhan yang dipakai untuk obat herbal diantaranya yaitu daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) untuk mengurangi sakit pada gigi, sirih cambai

(*Piper sp*) sebagai obat sakit perut, bandotan (*Ageratum conyzoides*) mengobati demam dan batuk, bungli/lanang (*Oroxylum indicum*) yang digunakan untuk mengobati demam dan batuk pada anak-anak (Damai, 2023).

Hasil studi etnobotani yang dilaksanakan di daerah Blang Crum, Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe, Aceh oleh Fathiya *et al.*, (2023) membuktikan bahwasanya tanaman obat yang dipakai terbagi menjadi 72 spesies dan 38 famili. Bagian tumbuhan yang dimanfaatkan adalah daun (44%), buah (20%), batang akar (7%), benih (6%), bunga (5%), umbi (5%), cairan (5%), seluruh bagian tumbuhan (4%), batang (2%), akar (1%), dan kulit batang (1%). Adapun tata cara pengolahannya yakni dengan cara merebus (39%), menggiling (29%), menumbuk (8%), meremas (8%), menuangkan (5%), memeras (4%), memarut (2%), mengkonsumsi langsung (2%), mengunyah (2%), dan membakar (1%). Tanaman obat digunakan secara tunggal atau dikombinasikan dengan tanaman lain. Tanaman obat digunakan untuk mengobati berbagai kondisi, termasuk sakit ringan seperti sakit kepala, demam, batuk, dan penyakit kulit. Tanaman obat juga dapat mencegah penyakit keras atau penyakit dalam seperti pernafasan, pencernaan, kolesterol, jantung, ginjal, dan lainnya. Selain itu tanaman obat juga dimanfaatkan sebagai bahan untuk membuat kosmetik seperti obat jerawat dan pewarna rambut.

Hasil penelitian Gunarti dan Nurlina (2019) menemukan 23 jenis tanaman obat diantaranya : daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*), daun kemangi (*Ocimum sanctum*), buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*), daun sirih hijau (*Piper betle* L), daun sambang darah (*Excoecaria cochinchinensis* L), tanaman ciplukan (*Physalis angulata* L), daun kersen (*Muntingia calabura* L), daun singkong madinah (*Manihot esculenta* Crantz), daun binahong (*Anredera cordifolia*), daun alpukat (*Persea* Hasil studi etnobotani yang dilaksanakan di daerah Blang Crum, Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe, Aceh oleh Fathiya *et al.*, (2023) membuktikan bahwasanya tanaman obat yang dipakai terbagi menjadi 72 spesies dan 38 famili. Bagian tumbuhan yang dimanfaatkan adalah daun (44%), buah (20%), batang akar (7%), benih (6%), bunga (5%), umbi (5%), cairan (5%), seluruh bagian tumbuhan (4%), batang (2%), akar (1%), dan kulit batang (1%). Adapun tata cara pengolahannya yakni dengan cara merebus (39%), menggiling (29%), menumbuk (8%), meremas (8%), menuangkan

(5%), memeras (4%), memarut (2%), mengonsumsi langsung (2%), mengunyah (2%), dan membakar (1%). Tanaman obat digunakan secara tunggal atau dikombinasikan dengan tanaman lain. Tanaman obat digunakan untuk mengobati berbagai kondisi, termasuk sakit ringan seperti sakit kepala, demam, batuk, dan penyakit kulit. Tanaman obat juga dapat mencegah penyakit keras atau penyakit dalam seperti pernafasan, pencernaan, kolesterol, jantung, ginjal, dan lainnya. Selain itu tanaman obat juga dimanfaatkan sebagai bahan untuk membuat kosmetik seperti obat jerawat dan pewarna rambut.

Hasil penelitian Gunarti dan Nurlina (2019) menemukan 23 jenis tanaman obat diantaranya : daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*), daun kemangi (*Ocimum sanctum*), buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*), daun sirih hijau (*Piper betle* L), daun sambang darah (*Excoecaria cochinchinensis* L), tanaman ciplukan (*Physalis angulata* L), daun kersen (*Muntingia calabura* L), daun singkong madinah (*Manihot esculenta* Crantz), daun binahong (*Anredera cordifolia*), daun alpukat (*Persea americana*), daun sirsak (*Annona muricata*), daun suji (*Dracaena angustifolia*), dan daun salam (*Syzygium polyanthum*).

Selain itu ada salah satunya jenis tanaman yang sudah dimanfaatkan menjadi obat tradisional yakni pacar kuku (*Lawsonia inermis* L.) sering dimanfaatkan di Indonesia dan memiliki fungsi untuk anti bakteri, anti-karsinogenik, anti inflamasi, analgesik, juga antipiretik lewat uji secara *in vitro* dan *in vivo*. Pacar kuku mempunyai unsur utama senyawa aktif, seperti flavonoid, alkaloid, saponin, fenol, glikosida, tanin, dan minyak atsiri. Flavonoid dan fenol ialah senyawa aktif yang sangat banyak didapati di dalam tanaman pacar kuku (Fauziah *et al.*, 2019).

Hasil studi etnobotani yang dilakukan oleh Yuliana (2023) menyatakan bahwa daun pacar kuku berkhasiat mengobati kencing manis dan sakit gigi. Menurut Fatmawati *et al.*, (2019). Daun pacar kuku (*Lawsonia inermis* L) merupakan salah satu tanaman Indonesia yang sering digunakan masyarakat untuk pengobatan radang, luka bakar, dan penyakit kulit. Ekstrak daun pacar kuku juga memiliki kemampuan antibakteri karena mengandung tannin, senyawa glikosida, fitosterol, flavonoid, kurkumin serta juga bersifat ekstringet, antimikroba, sitotoksik, antioksidan dan antivirus.

Masyarakat desa di Indonesia memanfaatkan daun pacar kuku menjadi obat penyembuh luka kulit badan. Pemanfaatan daun yang biasa dipakai secara langsung, ditaruh didaerah luka dan dibalutkan pakai kain atau kasa. Di dalam daun pacar kuku memiliki kandungan senyawa-senyawa yang bersifat anti bakteri yang membantu proses penyembuhannya pada luka dibagian kuku yang terdapat bakteri. Tanaman pacar kuku dari daun, batang dan bunga bisa dipakai terhadap memenuhi kebutuhan manusia. Tumbuhan daun pacar kuku ini selain daun yang warnanya hijau bisa digunakan menjadi pewarna alami, bagian-bagian lain mencakup bunga, biji, dan batang juga dapat dipergunakan (Kesumawati *et al.*, 2023).

Tidak semua obat herbal aman digunakan, ada banyak tumbuhan yang dipakai menjadi obat tradisional dan berefek teratogenik pada ibu hamil dan janin. Penggunaan obat pada masa kehamilan dapat menimbulkan masalah pada janin. Pemakaian obat kimia sintesis dan obat herbal jangka panjang memiliki resiko efek teratogenik terhadap janin, karena janin belum memiliki sistem metabolisme yang sempurna (Sudirman 2024). Banyak tumbuhan yang berpotensi teratogenik antara lain kayu manis (*Cinnamomum burmanni* Blume.) (Tannesia, 2022), daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) (Sari, 2021), temu putih (*Curcuma zedoaria*) (Septiana, 2022), daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.) (Dhiya, 2022), daun mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) (Hanif, 2021).

Pemanfaatan obat berulang bisa berakibat akumulasi terhadap janin, khususnya terhadap janin yang belum mempunyai sistem metabolisme yang fungsinya dengan sempurna. Yang bisa membuat timbulnya bermasalah untuk janinnya ibu hamil (Saputra *et al.*, 2020). Produk herbal lebih umum digunakan pada kehamilan tidak hanya untuk meredakan mual di pagi hari tetapi juga untuk melawan infeksi. Produk-produk ini sering dianggap alami dan karenanya tidak berbahaya. Namun herbal mengandung sejumlah zat aktif yang bila digunakan selama kehamilan dapat mempengaruhi perkembangan janin. Seringkali ibu hamil tidak berkonsultasi penggunaan obat herbal dengan dokter (Sarecka, 2022).

Ada sekitar 4,2 juta kasus abortus yang terjadi di ASEAN setiap tahun. Indonesia merupakan negara dengan jumlah kasus abortus tertinggi ketiga di ASEAN setelah Vietnam dan Singapura. Jumlah kasus keguguran di Indonesia bisa mencapai 500.000-750.000 kasus setiap tahun (*World Health Organization*, 2015). Diperkirakan satu dari

empat wanita di Indonesia pernah mengalami keguguran dalam hidupnya (Kementerian Kesehatan, 2020).

Pemanfaatan obat terhadap wanita hamil penting untuk diperhatikan sebab faktor keamanan baik untuk kesehatan ibu ataupun janin yang dikandung, dan bisa memberikan efek negatif terhadap janin. Rata-rata ibu hamil memakai obat dan suplemen terhadap periode organogenesis tengah berlangsung maka resikonya mengalami kecacatan janin lebih tinggi. Dilihat dari beberapa jenis obat bisa melewati plasenta, maka sebabnya pemakaian obat dimasa kehamilan harus berhati-hati. Dalam trimester pertama, obat bisa membuat cacat lahir (teratogenesis), dan resikonya paling besar ialah masa kehamilan 3-8 minggu. Obat bisa mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya terhadap fungsionalnya pada janin atau bisa membuat plasenta keracunan dalam trimester kedua dan ketiga masa kehamilannya (Hasan *et al.*, 2023).

Paparan terhadap teratogen selama tahap perkembangan organ yang krusial dapat menyebabkan dampak yang signifikan pada usia kehamilan 4 minggu dan 7 minggu. Zat-zat tersebut berpotensi mengganggu keseimbangan nutrisi dan suplai oksigen ke janin yang sedang berkembang, sehingga menimbulkan dampak yang merugikan. Obat-obatan tertentu dapat menyebabkan perkembangan kelainan anatomi, termasuk palatichizia, phocomelia, atau anencephaly (Kaspul, 2020).

Teratogenik ialah sebuah sifat yang merusak proses reproduksi secara memengaruhi genetik (DNA atau kromosom), dan membuat terganggunya pertumbuhan dan perkembangan embrio atau janin maka bisa timbul kelainan kongenital (cacat bawaan). Trimester pertama kehamilan mempunyai risiko janin tertinggi. Periode sepuluh minggu pertama, yang merupakan tahapan perkembangannya semua tubuh utama, dikenal sebagai organogenesis. Terpaparnya obat semasa organogenesis bisa berakibat terganggunya saat organ-organ dalam janin terbentuk maka mengalami kecacatan terhadap janin seperti bibir sumbing atau malformasi jantung (Gaol *et al.*, 2021).

Perkembangan abnormal dan cacat bawaan pada embrio yang terjadi pada saat kelahiran, seperti kelainan bentuk (malformasi), merupakan efek teratogenik. Efek ini biasanya disebabkan oleh obat-obatan yang digunakan selama kehamilan (Hilmarni *et al.*, 2017). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hanif (2021), pemberian daun mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) dengan dosis 100, 500, dan 1000 mg/kg BB

mengakibatkan efek teratogenik, antara lain terjadi nekrosis pada jaringan hati, dan berkurangnya jumlah fetus. Terdapat berbagai penelitian tanaman yang menunjukkan efek teratogenik, seperti daun jambu biji (*Psidium guajava L*) (Sari 2021). Oleh karena itu, perlu dilakukan uji teratogenik pada fetus mencit dengan menggunakan ekstrak daun pacar kuku.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah pengaruh pemberian ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis L.*) terhadap jumlah, berat dan panjang fetus mencit (*Mus musculus*) ?
2. Bagaimanakah pengaruh ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis L.*) terhadap morfologi fetus mencit (*Mus musculus*) ?
3. Berapakah jumlah dosis ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis L.*) yang dapat menyebabkan teratogenik pada fetus mencit (*Mus musculus*) ?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh dari ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis L.*) terhadap banyak fetus, panjang fetus dan berat fetus mencit (*Mus musculus*).
2. Untuk mengetahui pengaruh dari pemberian dosis ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis L.*) terhadap morfologi fetus mencit (*Mus musculus*).
3. Untuk mengetahui banyak dosis ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis L.*) yang dapat menginduksi efek teratogenik pada fetus mencit (*Mus musculus*).

I.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan dari tujuan penelitian di atas, sehingga bisa ditemukan manfaat sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis L.*) terhadap jumlah fetus, berat badan fetus, panjang fetus mencit (*Mus*

musculus).

2. Dapat mengetahui pengaruh pemberian dosis ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis* L.) morfologi fetus mencit (*Mus musculus*).
3. Dapat mengetahui jumlah dosis ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis* L.) yang bisa membuat teratogenik fetus mencit (*Mus musculus*).

1.5 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pemberian ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis* L.) berpengaruh terhadap fetus mencit (*Mus musculus*).
2. Pemberian ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis* L.) tidak berpengaruh terhadap fetus mencit (*Mus musculus*).

