

**PENGARUH EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)  
TERHADAP HATI TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG  
DIINDUKSI KADMIUM KLORIDA ( $\text{CdCl}_2$ )**

**SKRIPSI**

**FAZIRA RAHMA SYAHFITRI**

**0704202054**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2024**

**PENGARUH EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)  
TERHADAP HATI TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG  
DIINDUKSI KADMIUM KLOORIDA ( $\text{CdCl}_2$ )**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat mencapai Gelar Sarjana Sains*

**FAZIRA RAHMA SYAHFITRI**

**0704202054**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2024**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth :

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sumatera Utara

Assalamu'alaikum Wr, Wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Fazira Rahma Syahfitri

Nomor Induk Mahasiswa : 0704202054

Program Studi : Biologi

Judul : Pengaruh Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Hati Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Kadmium Klorida ( $CdCl_2$ )

Dapat disetujui untuk segera *dimunaqasahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih

Medan, Agustus 2024 M

Sya'ban 1445 H

Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Syukriah, M.Sc

NIP. 199003182019032023

Pembimbing II



Husnarika Febriani, S.Si, M.Pd

NIP.198302052011012008

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fazira Rahma Syahfitri

Nomor Induk Mahasiswa : 0704202054

Program Studi : Biologi

Judul : Pengaruh Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Hati Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Kadmium Klorida ( $CdCl_2$ )

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, Agustus 2024



Fazira Rahma Syahfitri

NIM.0704202054

**PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nomor : B.566/ST/ST.V.2/PP.01.1/08/2024

Judul : Pengaruh Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Hati Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Kadmium Klorida ( $CdCl_2$ )  
Nama : Fazira Rahma Syahfitri  
Nomor Induk Mahasiswa : 0704202054  
Program Studi : Biologi  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**  
Pada hari/tanggal : Senin, 12 Agustus 2024  
Tempat : Ruang Meeting Room 1 UINSU Tuntungan

Tim Ujian Munaqasyah,  
Ketua,



Zahratul Idami, M.Sc  
NIP. 198609142019032004

Dewan Penguji,

Penguji I,



Syukriah, M.Sc  
NIP. 199003182019032023

Penguji III,



Effida Pima Sari Tambunan, M.Pd  
NIP. 198701112023212039

Penguji II,



Husharika Febriani, S.Si., M.Pd  
NIP. 198302052011012008

Penguji IV,



Melfa Aisyah Hutasuhut, S.Pd., M.Si  
NIB. 1100000065

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sumatera Utara Medan,



Dr. Zulham, S.H.I., M.Hum  
NIP. 197703212009011008

**PENGARUH EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)  
TERHADAP HATI TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG  
DIINDUKSI KADMIUM KLOORIDA (CdCl<sub>2</sub>)**

**ABSTRAK**

Kadmium klorida (CdCl<sub>2</sub>) berasal dari pembentukan radikal bebas yang dapat menimbulkan stress oksidatif dan dapat merusak organ pada hati serta meningkatkan kadar SGPT dan SGOT. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap kadar SGOT, SGPT, Indeks hepatosomatik dan morfologi hati tikus putih yang diinduksi kadmium klorida (CdCl<sub>2</sub>). Penelitian ini menggunakan RAL dengan 20 tikus yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, kelompok perlakuan (P1), kelompok perlakuan (P2), kelompok perlakuan (P3) yang diberi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dengan dosis 200 mg/kg BB (P1), 300 mg/kg BB (P2), 400 mg/kg BB (P3). Pemberian ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan penginduksian kadmium klorida (CdCl<sub>2</sub>) dilakukan selama 14 hari. Pengambilan darah dilakukan pada hari ke 15 melalui sinus orbitalis. Data pemeriksaan kadar SGPT, SGOT, dan Indeks Hepatosomatik dianalisis dengan *One Way ANOVA* dan uji *Duncan*. Hasil *One Way ANOVA* menunjukkan terdapat pengaruh antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan ( $p < 0,05$ ). Hasil uji *Duncan* dapat dilihat bahwa kadar SGPT pada P1 (73,50 U/L), P2 (66,75 U/L), P3 (62,00 U/L) berbeda nyata terhadap kelompok kontrol positif. Pada kadar SGOT kelompok positif berbeda nyata terhadap kelompok perlakuan dengan nilai sebesar P1 (166,00 U/L), P2 (156,25 U/L), P3 (152,75 U/L). Hasil pengamatan morfologi hati tikus putih berbeda nyata antara kelompok kontrol positif terjadi perubahan warna menjadi coklat pucat terhadap kelompok perlakuan P1, P2, dan P3 yang masih berwarna coklat kemerahan. Pada rata-rata indeks hepatosomatik kelompok kontrol positif berbeda nyata terhadap kelompok perlakuan P1 (4,1725), P2 (4,3275), P3 (3,9770). Berdasarkan data yang diperoleh bahwa ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) mampu dalam menurunkan kadar SGPT, SGOT serta menurunkan rata-rata indeks hepatosomatik tikus putih yang diinduksi kadmium klorida (CdCl<sub>2</sub>). Dosis ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang optimal untuk menurunkan kadar SGPT, SGOT serta memperbaiki morfologi hati, indeks hepatosomatik tikus putih adalah dosis 400 mg/kg BB.

**Kata kunci:** CdCl<sub>2</sub>, *Syzygium polyanthum*, SGPT, SGOT, Morofologi hati, Indeks hepatosomatik

**THE EFFECT OF BAY LEAF EXTRACT (*Syzygium polyanthum*)  
ON THE LIVER OF WHITE RATS (*Rattus norvegicus*)  
INDUCED BY CADMIUM CHLORIDE (CdCl<sub>2</sub>)**

**ABSTRACT**

Cadmium chloride (CdCl<sub>2</sub>) comes from the formation of free radicals that can cause oxidative stress and can damage organs in the liver and increase SGPT and SGOT levels. This study aims to see the effect of bay leaf extract (*Syzygium polyanthum*) on SGOT, SGPT, hepatosomatic index and liver morphology of white rats induced by cadmium chloride (CdCl<sub>2</sub>). This study used RAL with 20 rats divided into 5 groups, namely the negative control group, positive control group, treatment group (P1), treatment group (P2), treatment group (P3) given bay leaf extract (*Syzygium polyanthum*) at a dose of 200 mg / kg BW (P1), 300 mg / kg BW (P2), 400 mg / kg BW (P3). Administration of bay leaf extract (*Syzygium polyanthum*) and cadmium chloride (CdCl<sub>2</sub>) induction was carried out for 14 days. Blood sampling was carried out on the 15th day through the orbital sinus. The data of SGPT, SGOT, and Hepatosomatic Index levels were analyzed using One Way ANOVA and Duncan's test. The results of One Way ANOVA showed that there was an effect between the control group and the treatment group (p<0.05). The results of the Duncan test showed that the SGPT levels in P1 (73.50 U/L), P2 (66.75 U/L), P3 (62.00 U/L) were significantly different from the positive control group. The SGOT levels in the positive group were significantly different from the treatment group with values of P1 (166.00 U/L), P2 (156.25 U/L), P3 (152.75 U/L). The results of observations on the morphology of the livers of white mice were significantly different between the positive control group, there was a color change to pale brown compared to the treatment groups P1, P2, and P3 which were still reddish brown. Based on the data obtained, bay leaf extract (*Syzygium polyanthum*) is able to reduce SGPT, SGOT levels and reduce the average hepatosomatic index of white mice induced by cadmium chloride (CdCl<sub>2</sub>). The optimal dose of bay leaf extract (*Syzygium polyanthum*) to reduce SGPT, SGOT levels and improve liver morphology, hepatosomatic index of white mice is a dose of 400 mg/kg BB.

**Keywords:** CdCl<sub>2</sub>, *Syzygium polyanthum*, SGPT, SGOT, Liver morphology, Hepatosomatic index

## KATA PENGANTAR

### *Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Hati Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Kadmium Klorida ( $CdCl_2$ )”** sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Biologi pada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan. Demikian pula, shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah SAW dan juga keluarga serta para sahabat beliau.

Penyusunan penelitian ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak-pihak yang memiliki peran penting dalam proposal penelitian hingga selesai. Untuk itu melalui kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nurhayati, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
2. Bapak Dr. Zulham, S.H.I., M.Hum selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
3. Ibu Zahratul Idami, M.Sc selaku Ketua Prodi Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
4. Bapak Heri Santoso, S.Kom., M.Kom sebagai Sekretaris Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
5. Ibu Syukriah, M.Sc sebagai Pembimbing I Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi yang telah membimbing dalam penelitian dan penulisan proposal skripsi penulis.
6. Ibu Husnarika Febriani, S.Si, M.Pd sebagai Pembimbing II Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi yang telah membimbing dalam penelitian dan penulisan proposal skripsi penulis.



7. Teristimewa Orang Tua Penulis yang penulis hormati dan sayangi bapak Jasmir Piliang dan Ibu Julipa yang telah membesarkan dan mendidik dengan cinta dan kasih sayang, memberikan semangat, motivasi, moril, maupun materil kepada penulis.
8. Teristimewa kepada kakak dan adik kandung penulis yang penulis sayangi Ns. Wisda Elviani, S.Kep, Ema Fauziah dan Emi Fikrah yang telah memberikan semangat, motivasi dan kasih sayang kepada penulis.
9. Teman satu tim penelitian Cica Rahayu, Fanya Audi Rismayani, dan R. Ahyadiyani dalam kebersamaan, memberikan semangat dan solidaritasnya.
10. Dinda Diantiwi atas kebersamaannya dari semester awal sampai akhir yang selalu bersama dalam suka maupun duka.
11. Nurul Maurito Fadhillah, Della Alfira, Annisa Nurul Sakinah Lubis, Elan Hardiansyah dan Jihan Nabila yang telah memberikan kebersamaan, semangat dan dukungan sehingga penulis dapat sampai pada tahap yang sekarang ini.
12. Teman-teman seperjuangan biologi 2 yang telah berjuang dan saling membantu dalam mendapatkan sarjana biologi.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih untuk selalu memberikan semangat dan motivasi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan perlu pendalaman lebih lanjut. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan proposal skripsi ini.

Medan, Juni 2024

Penyusun

Fazira Rahma Syahfitri

NIM. 0704202054

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Hipotesis.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Hati.....	6
2.2 Morfologi Hati.....	8
2.3 Kadar Transaminase.....	8
2.4 <i>Serum Glutamic Pyruvic Transminase (SGPT)</i> .....	9
2.5 <i>Serum Glutamic Oksaloasetat Transminase (SGOT)</i> .....	9
2.6 Faktor Yang Mempengaruhi Kadar SGPT dan SGOT.....	10
2.7 Hubungan SGPT dan SGOT dengan Kerusakan Hati.....	10
2.8 Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ).....	10
2.9 Kadmium.....	11
2.10 Tanaman Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	16
3.2 Alat dan Bahan .....	16
3.2.1 Alat.....	16
3.2.2 Bahan.....	16

3.3 Rancangan Penelitian .....	16
3.4 Prosedur Kerja.....	17
3.4.1 Pembuatan Ekstrak Daun Salam .....	17
3.4.2 Uji Skrining Fitokimia .....	18
3.4.2.1 Pemeriksaan Flavonoid.....	18
3.4.2.2 Pemeriksaan Alkaloid.....	18
3.4.2.3 Pemeriksaan Tanin.....	18
3.4.2.4 Pemeriksaan Saponin.....	18
3.4.3 Persiapan Hewan Coba.....	19
3.4.4 Penginduksian Kadmium.....	19
3.4.5 Pemberian Ekstrak Daun Salam .....	19
3.4.6 Tahap Pengambilan Sampel Darah .....	19
3.4.7 Metode Pemeriksaan Kadar SGPT dan SGOT.....	19
3.4.7.1 Prosedur Kerja Pemeriksaan Kadar SGPT .....	19
3.4.7.1 Prosedur Kerja Pemeriksaan Kadar SGOT.....	20
3.4.7.1 Prosedur Kerja Pemeriksaan Morfologi Hati.....	20
3.5 Analisis Data .....	22
3.6 Alur Penelitian.....	23
<b>BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1 Pengaruh Ekstrak Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) Terhadap Kadar SGPT ( <i>Serum Glutamic Pyruvic Transminase</i> ) Yang Diinduksi Kadmium Klorida ( $CdCl_2$ ) .....	24
4.2 Pengaruh Ekstrak Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) Terhadap Kadar SGOT ( <i>Serum Glutamic Oksaloasetat Transminase</i> ) Yang Diinduksi Kadmium Klorida ( $CdCl_2$ ) .....	27
4.3 Pengaruh Ekstrak Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) Terhadap Morfologi Dan Indeks Hepatosomatik Hati Tikus Putih Yang Diinduksi Kadmium Klorida ( $CdCl_2$ ) .....	30
4.3.1 Morfologi Hati Tikus Putih.....	30
4.3.2 Indeks Hepatosomatik.....	34
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>37</b>

5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran.....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>44</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.1	Anatomi Hati Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> )	6
2.2	Tikus putih ( <i>Rattus norvegicus</i> )	10
2.3	Kadmium	11
2.4	Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> )	12
4.3.1	Morfologi Hati Tikus Putih	31



## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
4.1	Rata-Rata Hasil Pemeriksaan SGPT	24
4.2	Rata-Rata Hasil Pemeriksaan SGOT	27
4.3.2	Rata-Rata Hasil <i>Hepatosomatic Index</i>	34



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Tabel	Halaman
1	Izin Etik Hewan	45
2	Hasil Uji Skrining Fitokimia	46
3	Hasil Pemeriksaan Kadar SGOT dan SGPT	47
4	Analisis Data SPSS	48
5	Bobot Hati Tikus	52
6	Hasil Uji Antioksidan	53
7	Dokumentasi Penelitian	54

