

**UJI EFEK IMMUNOMODULATOR DARI EKSTRAK DAUN
PEPAYA (*Carica papaya* L.) DENGAN METODA *CARBON*
CLEARANCE TERHADAP MENCIT PUTIH JANTAN**

SKRIPSI

Oleh:

RANTI NILAWATI

21110015



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
PADANG**

2025

**UJI EFEK IMMUNOMODULATOR DARI EKSTRAK DAUN
PEPAYA (*Carica papaya* L.) DENGAN METODA *CARBON***

CLEARANCE TERHADAP MENCIT PUTIH JANTAN

SKRIPSI

Oleh:

RANTI NILAWATI

21110015



Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana pada
Program Studi Farmasi Program Sarjana
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
PADANG**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

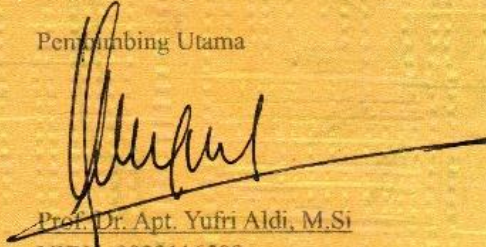
Judul Skripsi : Uji Efek Immunomodulator Dari Ekstrak Etanol
Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Dengan
Metoda *Carbon Clerance* Terhadap Mencit Putih
Jantan
Nama Mahasiswa : Ranti Nilawati
Nomor Induk Mahasiswa : 21110015
Program Studi : Farmasi

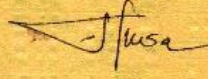
Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan panitia sidang ujian akhir
Sarjana pada Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas
Muhammadiyah Sumatera Barat dan dinyatakan lulus pada tanggal 10 Juli 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Prof. Dr. Apt. Yufri Aldi, M.Si
NIDN. 0023116509

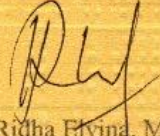

Apt. Isra Reslina, M.Farm
NIDN. 10029048401

Mengetahui,

Dekan Fakultas Farmasi

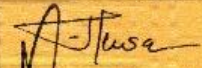
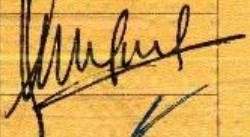
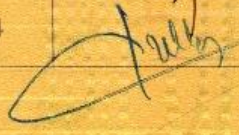
Ketua Program Studi Farmasi
Program Sarjana


Dedi Satria, S.Si, M. Eng, Ph.D
NIDN. 1030098002


Apt. Ridha Elvina, M.Farm
NIDN. 0328078701

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan pembahas Ujian Komprehensif
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat Pada
Tanggal 10 Juli 2025

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Apt. Isra Reslina, M.Farm	Ketua	
2.	Prof. Dr. Apt. Yufri Aldi, M.Si	Penguji 1	
3.	Dedi Satria, S.Si, M. Eng, Ph.D	Penguji 2	
4.	Apt. Ridha Elvina, M.Farm	Penguji 3	
5.	Apt. Uly Chairunisa, M.Farm	Penguji 4	

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggariskan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

HALAMAN PENGHARGAAN

Rasa Syukur kepada Allah SWT yang telah memberi nikmat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini

MOTTO HIDUP

“Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya”
(Q.S Yasin: 40)

PERSEMBAHAN

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada:

Kedua Orang Tua

Cinta pertamaku bapak Tukiran dan pintu surgaku Ibu Atmiati semoga hari-hari yang berat dan melelahkan untuk membesarkan dan mendidikku semoga menjadi jalan dalam menuju surga Allah SWT.

Saudara Kembarku Rani Mutia Dewi

Terimakasih selalu berjalan beriringan menemani di setiap prosesku

Someone Special

Untuk seseorang yang setia menemani disetiap huruf skripsi ini Nicko Aprilio
“tanpamu aku tak bisa berjalan, mencari cinta sejati tak ku temukan, darimu aku bisa merasakan kesungguhan hati, cinta yang sejati”
(Rossa: Kamu yang ku tunggu)

Terakhir, diri sendiri

Kepada perempuan yang dipanggil Ranti, you did it!
“Meski tiap hari rasanya melelahkan, tapi dulu ini hal yang selalu aku semogakan”

Selamat kepada diriku sendiri, Ranti Nilawati. yang telah berhasil melewati masa-masa sulit selama perkuliahan ini

RIWAYAT HIDUP

Ranti Nilawati lahir di Kabupaten Rokan Hulu, Riau pada 23 Agustus 2003 sebagai anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Tukiran dan Ibu Atmiati. Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar di SDN 026 Rokan IV Koto pada tahun 2015, lalu melanjutkan ke SMPN 03 Rokan IV Koto pada tahun 2018 dan menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMKS Kesehatan Rambah Samo pada 2021. Setelah lulus sekolah penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat dengan Program Studi Farmasi.

Padang, 17 Juli 2025

Ranti Nilawati



HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ranti Nilawati
Nomor Induk Mahasiswa : 21110015
Judul Skripsi : Uji Efek Immunomodulator Dari Ekstrak Daun
Pepaya (*Carica papaya* L.) Dengan Metoda
Carbon Clerance Terhadap Mencit Putih Jantan

Dengan ini menyatakan bahwa:

- Skripsi yang saya tulis merupakan hasil karya saya sendiri, terhindar dari unsur plagiarisme, dan data beserta seluruh isi skripsi tersebut adalah benar adanya.
- Saya meyerahkan hak cipta dari skripsi tersebut kepada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat untuk dapat dimanfaatkan dalam kepentingan akademis.

Padang, 17 Juli 2025

Ranti Nilawati

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis ucapkan atas segala nikmat yang Allah SWT berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah ini yang berjudul “Uji Efek Immunomodulator Dari Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Dengan Metoda *Carbon Clerance* Terhadap Mencit Putih Jantan”.

Penulisan makalah ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi bidang Farmakologi, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat. Terimakasih penulis ucapkan kepada:

1. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat Bapak Dedi Satria, M.Eng., Ph.D
2. Ketua Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat Ibu Ridha Elvina, M.Farm
3. Bapak Prof. Dr. Apt. Yufri Aldi, M.Si dan Ibu Apt. Isra Reslina, M.Farm selaku Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan selama proses penyusunan skripsi
4. Bapak Ibu Dosen Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat yang memberikan ilmu selama perkuliahan
5. Pranata Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat
6. Kedua Orang Tua yang memberikan dukungan, motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini
7. Kepada Keluarga Tercinta yang turut memberikan dukungan selama perkuliahan
8. Kepada Pemilik Nim 20090016, Nicko Aprilio yang turut menemani disetiap proses perkuliahan
9. Teman-teman terdekat yakni Rani, Yuni, Lia, dan Sari yang juga menjadi saksi dalam perkuliahan ini
10. Teman-teman seangkatan Farmasi 2021
11. Setiap lagu yang ada di *playlist spotify* penulis yang menemani setiap bait skripsi ini
12. Terakhir, untuk Ranti Nilawati terimakasih atas segala hal yang telah

dicapai, atas setiap hari-hari berat yang melelahkan. Finally you did it!

Padang, 17 Juli 2025

Ranti Nilawati



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

INTISARI

UJI EFEK IMMUNOMODULATOR DARI EKTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) DENGAN METODA *CARBON CLEARANCE* TERHADAP MENCIT PUTIH JANTAN

Oleh:

Ranti Nilawati

21110015

Tanaman pepaya adalah tanaman yang memiliki banyak khasiat, diantaranya sebagai pereda nyeri saat haid, anti inflamasi dan meningkatkan imunitas. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efek imunomodulator ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan pengaruhnya terhadap jumlah leukosit pada mencit putih jantan. Metode eksperimental dengan pendekatan *carbon clearance* digunakan pada 25 mencit yang dibagi ke dalam lima kelompok: kontrol negatif (Na CMC 0,5%), kontrol positif (Imboost 15 mg/kg BB), dan tiga kelompok perlakuan (ekstrak daun pepaya dengan dosis 50, 100, dan 200 mg/kg BB). Parameter yang diukur meliputi indeks fagositosis dengan metode *carbon clearance*, jumlah leukosit total, dan persentase berbagai jenis leukosit (neutrofil, limfosit, monosit, eosinofil). Analisis data menggunakan ANOVA dua arah dan uji Duncan. Hasil yang didapat ekstrak daun pepaya mengandung flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin. Semua dosis ekstrak daun pepaya meningkatkan indeks fagositosis dibandingkan kontrol negatif, meskipun lebih rendah daripada kontrol positif. Jumlah leukosit total juga meningkat seiring peningkatan dosis ekstrak. Dapat disimpulkan, ekstrak daun pepaya memiliki aktivitas imunomodulator (imunostimulan) pada mencit jantan, meskipun efeknya kurang kuat dibandingkan kontrol positif.

Kata kunci : *Immunomodulator, Sel leukosit, Carbon clerance*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

ABSTRACT

IMMUNOMODULATOR EFFECT TEST OF PAPAYA LEAF EXTRACT (*Carica papaya* L.) WITH CARBON CLEARANCE METHOD ON MALE WHITE MICE

By:

Ranti Nilawati
21110015

Papaya plant is a plant that has many benefits, including as a pain reliever during menstruation, anti-inflammatory and increasing immunity. This study aims to test the immunomodulatory effect of papaya leaf extract (*Carica papaya* L.) and its effect on the number of leukocytes in male white mice. The experimental method with a carbon clearance approach was used on 25 mice divided into five groups: negative control (Na CMC 0.5%), positive control (Imboost 15 mg/kg BW), and three treatment groups (papaya leaf extract with doses of 50, 100, and 200 mg/kg BW). The parameters measured included the phagocytosis index with the carbon clearance method, the total number of leukocytes, and the percentage of various types of leukocytes (neutrophils, lymphocytes, monocytes, eosinophils). Data analysis used two-way ANOVA and Duncan's test. The results obtained papaya leaf extract contains flavonoids, alkaloids, tannins, and saponins. All doses of papaya leaf extract increased the phagocytosis index compared to the negative control, although lower than the positive control. The total number of leukocytes also increased with increasing doses of the extract. It can be concluded that papaya leaf extract has immunomodulatory (immunostimulant) activity in male mice, although the effect is less strong than the positive control.

Keywords: *Immunomodulator, Leukocyte cells, Carbon clearance*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

UPT. Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

DAFTAR ISI

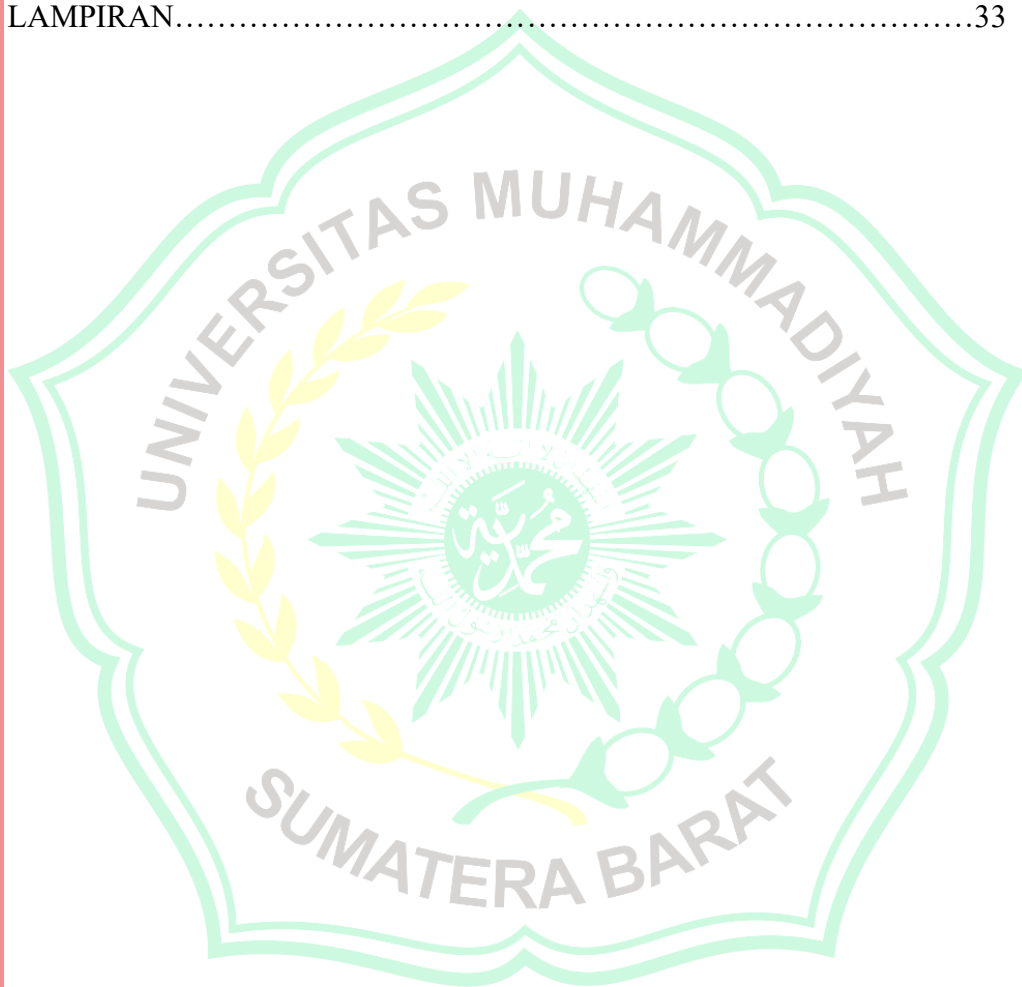
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PENGHARGAAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
HALAMAN PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tinjauan Botani Tanaman Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	4
2.2 Tinjauan Imunologi	5
2.3 Metode <i>Carbon clerance</i>	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	10
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	10
3.2 Instrumen Penelitian	10
3.3 Cara Pengumpulan Data atau Prosedur Kerja.....	10

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

UPT. Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

3.4 Analisis data	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
BAB V PENUTUP	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	33



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Identifikasi struktur seluler	29
Tabel 1. Pemeriksaan organoleptis ekstrak etanol daun pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	38
Tabel 2. Hasil penentuan kadar abu total ekstrak etanol daun pepaya (<i>Carica papaya</i>	38
Tabel 3. Hasil penentuan susut pengeringan ekstrak etanol daun pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	38
Tabel 4. Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	39
Tabel 5. Hasil pengukuran berat badan mencit selama aklimitasi 7 hari.....	40
Tabel 6. Nilai adsorban dari darah mencit putih Jantan yang diberi ekstrak daun pepaya peroral selama 7 hari dan diberikan suspensi karbon tinta cina (yamura) secara intravena.....	41
Tabel 7. Hasil perhitungan bobot limfa relatif mencit putih jantan.....	42
Tabel 8. Nilai konstanta fagositosis setelah pemberian ekstrak daun pepaya.	43
Tabel 9. Hasil perhitungan Indeks fagositosis pada mencit putih jantan setelah pemberian ekstrak daun pepaya.....	43
Tabel 10. Hasil uji normalitas pengaruh ekstrak daun pepaya dengan dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap indeks fagositosis mencit putih jantan ..	44
Tabel 11. Hasil uji ANOVA dua arah pengaruh dosis dan waktu ekstrak daun pepaya dengan dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap indeks fagositosis mencit putih jantan.....	44
Tabel 12. Hasil uji normalitas pengaruh dosis ekstrak daun pepaya dengan dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap persentase eisinofil menict putih jantan menggunakan Shapiro-Wilk	45
Tabel 13. Hasil uji homogenitas pengaruh ekstrak daun pepaya terhadap persentase eosinophil mencit putih jantan	45
Tabel 14. Hasil uji ANOVA satu arah pengaruh dosis ekstrak daun pepaya terhadap persentase netrofil batang mencit putih jantan	45
Tabel 14. Hasil uji normalitas pengaruh dosis ekstrak daun pepaya 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap persentase netrofil batang mencit putih jantan.	45

Tabel 15. Hasil uji homogenitas pengaruh ekstrak daun pepaya dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap persentase netrofil mencit putih jantan.....	45
Tabel 16. Hasil uji ANOVA satu arah pengaruh dosis ekstrak daun pepaya terhadap persentase netrofil segmen mencit putih jantan	45
Tabel 17. Hasil uji normalitas pengaruh dosis ekstrak daun pepaya 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap persentase limfosit mencit putih jantan	45
Tabel 18. Hasil uji homogenitas pengaruh ekstrak daun pepaya dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap persentase limfosit mencit putih jantan ...	45
Tabel 19. Hasil uji ANOVA satu arah pengaruh dosis ekstrak daun pepaya terhadap persentase netrofil segmen mencit putih jantan	47
Tabel 20. Hasil uji normalitas pengaruh dosis ekstrak daun pepaya 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap persentase monosit mencit putih jantan.....	48
Tabel 21. Hasil uji homogenitas pengaruh ekstrak daun pepaya dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap persentase monosit mencit putih jantan	48
Tabel 22. Hasil uji ANOVA satu arah pengaruh dosis ekstrak daun pepaya terhadap persentase monosit mencit putih jantan.....	48
Tabel 23. Hasil uji normalitas pengaruh dosis ekstrak daun pepaya 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap persentase leukosit total mencit putih jantan	49
Tabel 24. Hasil uji homogenitas pengaruh ekstrak daun pepaya dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap persentase leokosit total mencit putih jantan	49
Tabel 25. Hasil uji ANOVA satu arah pengaruh dosis ekstrak daun pepaya terhadap persentase monosit mencit putih jantan.....	49
Tabel 26. Hasil uji normalitas pengaruh dosis ekstrak daun pepaya 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap bobot limpa relatif mencit putih jantan.....	50
Tabel 21. Hasil uji homogenitas pengaruh ekstrak daun pepaya dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap bobot limpa relatif mencit putih jantan	51

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

Tabel 22. Hasil uji ANOVA satu arah pengaruh dosis ekstrak daun pepaya terhadap bobot limpa relatif mencit putih jantan51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tanaman pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	5
Gambar 2.	Nilai rata-rata absorban karbon yang diukur menggunakan spektrofotometri uv-vis.....	25
Gambar 3.	Diagram indeks fagositosis darah mencit putih jantan setelah pemberian ekstrak daun pepaya pada dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb	26
Gambar 4.	Sel leukosit mencit putih Jantan yang diamati dengan hemasitometer.....	27
Gambar 5.	Diagram total sel leukosit mencit putih Jantan setelah pemberian ekstrak daun pepaya pada dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb	28
Gambar 6.	Diagram bobot limpa relative mencit putih Jantan setelah pemberian ekstrak daun pepaya dengan dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb.....	30
Gambar 7.	Pohon pepaya	52
Gambar 8.	Mencit dibedah untuk diambil organ limpa nya	52
Gambar 9.	Organ limpa mencit	53
Gambar 10.	Surat Identifikasi tanaman pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	53

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tubuh manusia memiliki sistem perlindungan yang digunakan dalam membangun perlawanan tubuh terhadap mikroorganisme asing yang disebut sistem immunitas. Sistem imun adalah suatu sistem kekebalan tubuh manusia yang memiliki peran penting dalam melawan benda asing dan mencegah penyakit [1]. Menurut Fox (2008), sistem imun memiliki susunan yang kompleks dalam proses perlindungan tubuh manusia dalam menghambat pertumbuhan penyakit yang dapat dikelompokkan menjadi sistem imun spesifik dan non spesifik (bawaan).

Respon imun non spesifik adalah sistem imun bawaan yang secara alamiah terbentuk dari dalam tubuh kita yang akan merespon ketika adanya zat asing yang masuk, meskipun belum pernah ada kontak dengan zat asing. Berbeda dengan sistem imun spesifik yang merupakan sistem imun yang merespon ketika tubuh sebelumnya pernah terpapar antigen tertentu [2].

Sistem imun yang telah terganggu dapat dipulihkan kembali dengan pemberian zat-zat yang disebut sebagai immunomodulator. Immunomodulator yaitu suatu zat yang dapat meningkatkan kekebalan tubuh manusia atau sistem imun. Sistem imun berfungsi sebagai zat yang dapat membentengi tubuh dari mikroorganisme berbahaya dan merusak sel berbahaya oleh tubuh [3].

Pepaya merupakan tanaman dari family Caricaceae yang merupakan buah yang umum ditemukan di berbagai wilayah di Indonesia. Bukan hanya buahnya saja, tanaman pepaya juga dimanfaatkan daun dan bunganya sebagai sayur. Walaupun rasanya pahit, tidak jarang ditemukan berbagai olahan daun dan bunga pepaya. Selain sebagai sayuran, daun pepaya memiliki berbagai manfaat yang terkandung didalamnya. Diantaranya sebagai obat jerawat, penambah nafsu makan, pelancar pencernaan, dan pereda nyeri [4]. Beberapa studi mengatakan bahwa ekstrak daun pepaya dapat meningkatkan sistem imunitas

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

tubuh manusia atau biasa disebut immunomodulator. Metabolik sekunder yang ada pada daun pepaya antara lain yaitu tanin, saponin, alkaloid, flavonoid, dan triterpenoid [5]. *Flavonoid* dan *polifenol* dapat merangsang sistem imun dengan meningkatkan interleukin-12 (IL-12) dan proliferasi limfosit [3].

Salah satu pengujian efek immunomodulator menggunakan metoda *carbon clearance* (bersihan karbon), karena metode *carbon clearance* memungkinkan adanya pengukuran aktivitas sel fagosit untuk menghancurkan zat asing yang masuk ke dalam tubuh, maka metode ini dipilih. Berdasarkan efek yang dimiliki ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.). Penelitian ini didasarkan pada temuan sebelumnya guna mengevaluasi aktivitas ekstrak etanol daun pepaya pada mencit putih jantan melalui metode *carbon clearance*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak tanaman daun pepaya memiliki efek immunomodulator terhadap mencit putih jantan?
2. Apakah pemberian ekstrak etanol daun pepaya menyebabkan peningkatan jumlah leukosit pada mencit putih Jantan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk menguji aktivitas immunomodulator ekstrak daun pepaya pada mencit putih Jantan.
2. Untuk melihat apakah ada kenaikan jumlah sel darah putih (leukosit) pada mencit putih jantan setelah pemberian ekstrak etanol daun pepaya.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Sebagai acuan dalam menambah wawasan baru pada bidang farmakologi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

2. Bagi akademik

Sebagai wawasan baru yang memperluas cakrawala pendidikan

Mengenai immunomodulator pada tanaman pepaya.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Sebagai acuan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan bidang

farmakologi.

