

SKRIPSI
UJI AKTIVITAS IMUNOMODULATOR EKSTRAK ETANOL BUAH
PARIJOTO (*Medinilla speciosa* (Reinw ex BL) Bl) SECARA *IN VITRO*

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat
Sarjana Farmasi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



UMY

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA

Unggul & Islami

Disusun Oleh:

SA'DIYAH RAUDATUL ANNISA

20170350008

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2021

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Sa'diyah Raudatul Annisa

NIM : 20170350008

Program Studi : S1 Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantum dalam Daftar Pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 21 April 2021

buat pernyataan,



Sa'diyah
Sa'diyah Raudatul Annisa
NIM: 20170350008

HALAMAN MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ۚ لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ ۗ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ
أَخْطَأْنَا ۗ رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إِضْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ ۗ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا ۗ رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لَا طَاقَةَ
لَنَا بِهِ ۗ وَاعْفُ عَنَّا وَارْحَمْنَا ۗ أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya. (Mereka berdoa): "Ya Tuhan kami, janganlah Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami tersalah. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau bebankan kepada kami beban yang berat sebagaimana Engkau bebankan kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau pikulkan kepada kami apa yang tak sanggup kami memikulnya. Beri maafilah kami, ampunilah kami, dan rahmatilah kami. Engkaulah Penolong kami, maka tolonglah kami terhadap kaum yang kafir" (Al-Baqarah : 286)

“Setiap insan manusia telah Allah SWT tetapkan jalan hidupnya masing-masing, jangan pernah merasa berkecil hati ketika apa yang kita harapkan tidak sesuai dengan kenyataan, mungkin itulah yang Allah berikan kepada kita merupakan yang terbaik. Baik di mata insan manusia belum tentu baik dimata sang pencipta”

“Ketika kamu merasa sendirian, ingatkan diri bahwa Allah sedang menjauhkan mereka darimu, agar hanya ada kamu dan Allah”

“Jangan menunggu keadaan menjadi baik, tapi lakukanlah sesuatu agar keadaan itu menjadi baik”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini adalah salah satu bentuk ibadah saya dalam hal mencari ilmu dan juga sekaligus merupakan bentuk kerja keras, usaha, do'a dan tawakal saya terhadap Allah SWT.

Skripsi ini saya persembahkan kepada Bapak (Alm), Mama, Kakak dan Adik saya karena selalu memberikan saya semangat untuk menghadapi setiap keadaan, selalu memberikan saya dorongan agar bisa menyelesaikan skripsi ini, karena dari do'a mereka lah saya mampu menghadapi dan menyelesaikannya.

Saya persembahkan pula skripsi ini untuk keluarga besar tercinta saya yang selalu memberikan dukungan terutama teruntuk Nenek, Acil Inur dan Om Udin yang selalu mendukung dan mendo'akan keberhasilan saya.

Dan yang terakhir saya persembahkan kepada sahabat saya Wahyu Sulistyaningsih yang selalu mendengarkan setiap keluh kesah saya, menghibur, memberikan semangat untuk tidak menyerah, dan selalu ada disaat saya membutuhkannya.

KATA PENGANTAR

Assalamua'laikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alamin, puja dan puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul **“UJI AKTIVITAS IMUNOMODULATOR EKSTRAK ETANOL BUAH PARIJOTO (*Medinilla speciosa* (Reinw ex BL) BI) SECARA *IN VITRO*”** dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Penulisan skripsi penelitian ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program S-1 di Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini terlaksana berkat banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis sampaikan rasa terima kasih setulus-tulusnya kepada :

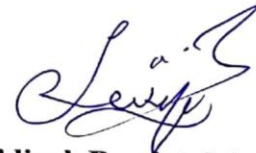
1. Dr. dr. Wiwik, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. apt. Sabtanti Harimurti, Ph.D., selaku Ketua Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. apt. Aji Winanta, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar membimbing, mendukung, dan memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. apt. Rifki Febriansah, M.Sc., selaku Dosen Penguji 1 yang memberikan saran dan masukan terhadap penulisan skripsi ini.
5. apt. Sabtanti Harimurti, Ph.D., selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan arahan dan kritik terhadap penulisan skripsi ini.
6. apt. M. Fariez Kurniawan, M.Farm., selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang selalu sabar dalam mendampingi, memberi semangat, bimbingan dan arahan kepada penulis selama menjalani studi di Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

7. Seluruh Civitas Akademika Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberi ilmu, saran, dan bimbingan baik langsung maupun tidak langsung. Orang tua, keluarga serta teman-teman yang telah memberikan semangat, dukungan, dan do'a.
8. Teman-teman Angkatan Farmasi 2017 (Gargle) yang selalu memberikan semangat dan do'a selama menjalani studi S1 farmasi.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi penelitian ini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf sebesar-besarnya dan sangat mengharapkan segala bentuk kritik dan saran yang dapat membangun dan meningkatkan kualitas skripsi ini. Semoga skripsi penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kepentingan ilmu di masa depan.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 21 April 2021
Hormat Penulis



Sa'diyah Raudatul Annisa

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Keaslian Penelitian	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Pustaka.....	6
1. <i>Medinilla speciosa</i> (Reinw ex BL) Bl	6
2. Senyawa Flavonoid	8
3. Ekstraksi.....	10
4. Sistem Imun	10
5. Imunomodulator.....	13
B. Kerangka Konsep.....	15
C. Hipotesis	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Desain Penelitian	17
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
C. Variabel Penelitian.....	17
D. Definisi Operational.....	18
E. Instrument Penelitian	19
1. Alat Penelitian.....	19
2. Bahan Penelitian	20
F. Cara Kerja.....	21

1. Determinasi Tanaman	21
2. Ekstraksi.....	21
3. Identifikasi Senyawa Kimia Metode KLT	22
4. Uji Penentuan Nilai Kadar Flavonoid Total	23
5. Uji Aktivitas Fagositosis Makrofag	24
6. Uji Proliferasi Limfosit	27
G. Skema Langkah Kerja.....	29
H. Analisis Data.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Determinasi Tanaman.....	33
B. Penyiapan Sampel.....	33
C. Ekstraksi	34
D. Kromatografi Lapis Tipis	35
E. Penetapan Nilai Kadar Flavonoid Total	41
F. Aktivitas Fagositosis Makrofag secara <i>In Vitro</i>	44
G. Aktivitas Proliferasi Limfosit secara <i>In Vitro</i>	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Keaslian penelitian	4
Tabel 2. Hasil Uji KLT Ekstrak Etanol Buah Parijoto sebelum diuapi amonia...	39
Tabel 3. Hasil Uji KLT Ekstrak Etanol Buah Parijoto setelah diuapi amonia	39
Tabel 4. Regresi Linear Seri Konsentrasi Kuersetin	42
Tabel 5. Nilai Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Buah Parijoto	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Buah Parijoto (<i>Medinilla speciosa</i> (Reinw ex BL) Bl)	7
Gambar 2. Struktur Senyawa Flavonoid dan Klasifikasinya.....	9
Gambar 3. Diagram Respon Imun Nonspesifik dan Respon Imun Spesifik	11
Gambar 4. Kerangka Konsep.....	15
Gambar 5. Skema Langkah Kerja.....	29
Gambar 6. Struktur Kuersetin dan Rutin.....	36
Gambar 7. Pengamatan Kromatografi Lapis Tipis.....	38
Gambar 8. Reaksi Flavonoid dengan Amonia.....	39
Gambar 9. Reaksi Flavonoid dengan $AlCl_3$	41
Gambar 10. Grafik Regresi Linear Seri Konsentrasi Kuersetin	42
Gambar 11. Pengamatan Makrofag di bawah Mikroskop Cahaya dengan Perbesaran 200x	47
Gambar 12. Grafik Indeks Fagositosis Makrofag	47
Gambar 13. Grafik Kapasitas Fagositosis Makrofag.....	48
Gambar 15. Reaksi Pembentukan Kristal Formazan.....	50
Gambar 16. Indeks Stimulasi Proliferasi Limfosit	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Determinasi <i>Medinilla speciosa</i> (Reinw ex BL) Bl	62
Lampiran 2. Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Buah Parijoto.....	64
Lampiran 3. Perhitungan Nilai Rf KLT	64
Lampiran 4. Perhitungan Pembuatan Bahan Uji Nilai Kadar Flavonoid Total ..	65
Lampiran 5. Perhitungan Nilai Kadar Flavonoid Total yang Terkandung dalam Ekstrak Etanol Buah Parijoto	67
Lampiran 6. Perhitungan Konsentrasi Sampel Ekstrak Etanol Uji Aktivitas Fagositosis Makrofag	68
Lampiran 7. Perhitungan Sel Makrofag	69
Lampiran 8. Perhitungan Indeks Fagositosis Makrofag.....	69
Lampiran 9. Perhitungan Kapasitas Fagositosis Makrofag.....	72
Lampiran 10. Analisis Statistik Hasil Uji Fagositosis Makrofag.....	75
Lampiran 11. Perhitungan Konsentrasi Sampel Ekstrak Etanol Uji Proliferasi Limfosit	82
Lampiran 12. Perhitungan Sel Limfosit	83
Lampiran 13. Perhitungan Indeks Proliferasi Limfosit	84
Lampiran 14. Analisis Statistik Hasil Uji Aktivitas Proliferasi Limfosit	87
Lampiran 15. Dokumentasi Kegiatan.....	90
Lampiran 16. Hasil Turnitin.....	92
Lampiran 17. <i>Ethical Clearance</i>	94