



SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN POLIHERBAL TERHADAP KADAR
SUPEROXIDE DISMUTASE PADA TIKUS YANG DIBERI OBAT ANTI
TUBERKULOSIS**

PENELITIAN EKSPERIMENTAL



Oleh :

Amirudin

NIM : 7319007

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PESANTREN TINGGI 'DARUL ULUM
JOMBANG
2023**



SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN POLIHERBAL TERHADAP KADAR
SUPEROXIDE DISMUTASE PADA TIKUS YANG DIBERI OBAT ANTI
TUBERKULOSIS**

PENELITIAN EKSPERIMENTAL

*Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)
Pada Program Studi Ilmu Keperawatan
Fakultas Ilmu Kesehatan Unipdu Jombang*



Oleh :

Amirudin

NIM: 7319007

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PESANTREN TINGGI DARUL 'ULUM
JOMBANG
2023**



HALAMAN PESETUJUAN

Proposal oleh : Amirudin

Judul : **PENGARUH PEMBERIAN POLIHERBAL TERHADAP
KADAR *SUPEROXIDE DISMUTASE* PADA TIKUS YANG
DIBERI OBAT ANTI TUBERKULOSIS**

Telah disetujui untuk diujikan di hadapan Dewan Penguji Skripsi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Dr. Herin Mawarti, S.Kep, Ns., M. Biomed
NIPY: 11 010901 066

Pembimbing II

Khotimah, S.Kep, Ns., M.Kes
NIPY: 11 010901 063



LEMBAR PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Sidang Skripsi Pada
Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Pesantren Tinggi Darul 'Ulum

Pada tanggal: 30 Juli 2023

Mengesahkan:

Tim Penguji

Ketua

: Mukhamad Rajin, S.Kep.,Ns., M.Kes

(.....)

Anggota I

: Khotimah, S.Kep., Ns., M.Kes

(.....)

Anggota II

: Dr. Herin Mawarti, S.Kep., Ns., M. Biomed

(.....)

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sarjana Keperawatan



Khotimah, S.Kep., Ns., M.Kes

NIPY: 11/010901 06

(.....)



SURAT PERNYATAAN

Saya bersumpah bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan belum pernah dikumpulkan orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun.

Jombang, 30 Juli 2023

Yang menyatakan

Amirudin
NIM: 7319007



MOTTO

“Lebih baik jalan maju kedepan meskipun merangkak dari pada diam tanpa pergerakan”



LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur atas rahmat Allah SWT dan atas dukungan, do'a dan orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat di selesaikan dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya ucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada:

1. Allah SWT pencipta semesta alam, karena hanya atas izin dan karunia-Nya lah skripsi ini dapat di buat dan selesai pada waktunya.
2. Ibunda tercinta, terimakasih atas dukungan dan pengorbanan serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan penulis, karena tiada bait seindah lantunan do'a dan tiada do'a yang paling khusyuk selain do'a yang tercapai dari orang tua.
3. Seluruh keluargaku dan saudaraku, terimakasih atas dukungan dan doanya.
4. Nona Silvia Nur Afkarina NIM 14201.12.20036 yang selalu mendukung kelancaran skripsi ini.
5. Abdul Hafie (alm) keluarga seperjuangan yang telah gugur dalam disemester akhir.
6. Semua teman seperjuangan angkatan 2019 PSIK UNIPDU, terimakasih atas dukungan, hiburan dan memberikan banyak kebahagiaan. Begitu banyak kenangan yang telah kalian berikan kepada saya selama duduk dibangku kuliah.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya kepada segala makhluk ciptaan-Nya. Sholawat dan salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammda SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini yang berjudul “PENGARUH PEMBERIAN POLIHERBAL TERHADAP KADAR *SUPEROXIDE DISMUTASE* PADA TIKUS YANG DIBERI OBAT ANTI TUBERKULOSIS)”. Sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Strata S1 Keperawatan.

Penyusunan penelitian ini tidak lepas dari hambatan dan tantangan, namun berkat kerja keras, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak-pihak secara langsung maupun tidak langsung yang memperlancar jalannya penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu penulis menyampaikan banyak-banyak terima kasih secara mendalam kepada:

1. Prof. Dr. KH. Ahmad Zahro, MA Selaku Rektor Universitas Pesantren Tinggi Darul ‘Ulum Jombang.
2. Pujiani, S.Kep, Ns., M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pesantren Tinggi Darul ‘Ulum Jombang.
3. Khotimah, S.Kep, Ns., M.Kes selaku Kaprodi Sarjana Keperawatan Universitas Pesantren Tinggi Darul ‘Ulum Jombang.
4. Dr. Herin Mawarti, S.Kep, Ns., M. Biomed sebagai pembimbing I dan Khotimah, S.Kep, Ns., M.Kes sebagai pembimbing II yang sabar memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan telah meluangkan waktu membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.



5. Seluruh Bapak/Ibu dosen pengajar yang selama ini mengajarkan banyak hal serta pengetahuan yang berlimpah selama kuliah di kampus PSIK UNIPDU Jombang.
6. Umi Salamah, A.Md selaku dosen Laboratorium FKUB Malang yang memberi ilmu, arahan dan membantu selama penelitian.
7. Spesial untuk orang tua beserta keluarga tercinta yang telah memberikan motivasi dan membantu baik materi maupun spiritual.
8. Semua teman seperjuangan angkatan 2019 PSIK UNIPDU suka maupun duka hidup sebagai mahasiswa kita rasakan bersama yang selalu membantu dalam rangka penyusunan skripsi ini dan memberikan dukungan juga semangat yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
9. Seperjuangan penelitian Anisa Nurcahyati dan Putri Fairuz Diana Zain yang selalu membantu saat penelitian dan penyusunan proposal skripsi.
10. Nona Silvia Nur Akarina NIM 14201.12.20036 yang selalu mensupport dalam penyusunan penelitian ini.
11. Serta seluruh pihak terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas doa, semangat, motivasi, dukungan, saran dan pemikiran yang diberikan kepada penulis.

Semoga Allah SAW membalas budi baik semua pihak yang telah memberikan kesempatan, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan penelitian ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih kurang dari kata sempurna. Oleh karenanya penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan



penelitian ini. Akhirnya penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Aamin Ya Rabbal Alamin...

Jombang, Februari 2023

Penulis

Amirudin

NIM: 7319007



ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN POLIHERBAL TERHADAP KADAR SUPEROXIDE DISMUTASE PADA TIKUS YANG DIBERI OBAT ANTI TUBERKULOSIS

Oleh : Amirudin

Obat anti tuberkulosis berpotensi menurunkan kadar SOD apabila melebihi dosis yang ditentukan atau putus pengobatan. Antioksidan eksogen dapat membantu melindungi hepar akibat toksik obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian polih herbal terhadap kadar SOD pada tikus yang diberi OAT. Jenis penelitian ini ialah *True Eksperimental* dengan pendekatan *post-test only control group*. Populasinya 30 ekor tikus yang mendapat perlakuan dilaboratorium FAAL FKUB Malang, Jawa Timur. Sampel yang digunakan 25 ekor tikus putih (*Wistar Rat* jantan) diambil dengan metode *Random Sampling*. Variabel independennya ekstrak polih herbal kelor, teh hijau, temulawak dan secang dengan dosis (Kelor; 200mg/kg, 400mg/kg, 600mg/kg, Teh hijau; 200mg/kg, 400mg/kg, 600mg/kg, Temulawak; 100mg/kg, 200mg/kg, 300mg/kg, Secang; 50mg/kg, 100mg/kg, 150mg/kg) yang diberikan melalui sonde oral selama 28 hari. Variabel dependen merupakan kadar SOD yang diperiksa dengan kolorimetrik. Uji Hipotesis menggunakan uji Statistik *One Way Anova* dan *Post Hoc Test* dengan tingkat kemaknaan $p\text{-value} \leq 0,05$. Pemberian ekstrak polih herbal dengan dosis yang digunakan pada penelitian ini efektif meningkatkan kadar SOD dengan tingkat kemaknaan $p\text{-value} 0,00 < 0,05$. Ada pengaruh pemberian ekstrak polih herbal terhadap kadar SOD pada tikus yang diberi OAT. Semua dosis yang digunakan pada penelitian ini berpengaruh meningkatkan kadar SOD. Namun, pada kelompok perlakuan kedua dengan dosis Kelor 400mg/kg, Teh hijau 400mg/kg, Temulawak 200mg/kg dan Secang 100mg/kg efektif meningkatkan kadar SOD. Dosis yang digunakan pada penelitian ini dapat direkomendasikan untuk penderita TB guna meningkatkan kadar SOD.

Kata kunci: *Hepatoprotektif, Herbal, ROS, SOD, Tuberkulosis*



ABSTRACT

EFFECT OF POLYHERBAL ADMINISTRATION ON SUPEROXIDE DISMUTASE LEVELS IN RATS GIVEN ANTI-TUBERCULOSIS DRUGS

By: Amirudin

Anti-tuberculosis drugs have the potential to reduce SOD levels if they exceed the prescribed dose or stop treatment. Exogenous antioxidants can help protect the liver from drug toxicity. This study aims to determine the effect of polyherbal administration on SOD levels in rats given OAT. This type of research is True Experimental with a post-test only control group approach. The population was 30 rats which were treated in the FAAL laboratory of FKUB Malang, East Java. The sample used was 25 white rats (Wistar Rat male) taken by Random Sampling method. The independent variables were polyherbal extracts of moringa, green tea, temulawak and secang with doses (Moringa; 200mg/kg, 400mg/kg, 600mg/kg, Green tea; 200mg/kg, 400mg/kg, 600mg/kg, Temulawak; 100mg/kg, 200mg/kg, 300mg/kg, Secang; 50mg/kg, 100mg/kg, 150mg/kg) given through an oral tube for 28 days. The dependent variable is the SOD level examined by colorimetric. The hypothesis test uses the One Way Anova statistical test and the Post Hoc Test with a significance level of $p\text{-value} \leq 0.05$. Administration of polyherbal extract at the dosage used in this study was effective in increasing SOD levels with a $p\text{-value}$ significance level of $0.00 < 0.05$. There is an effect of polyherbal extracts on SOD levels in rats given OAT. All doses used in this study had an effect on increasing SOD levels. However, in the second treatment group, the dose of Moringa 400 mg/kg, green tea 400 mg/kg, Curcuma 200 mg/kg and Secang 100 mg/kg effectively increased SOD levels. The dose used in this study can be recommended for TB patients to increase SOD levels.

Keywords: Hepatoprotective, Herbal, ROS, SOD, Tuberculosis



DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN PESETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat praktis.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Konsep Penyakit.....	6
2.1.1 Sejarah TB	6
2.1.2 Definisi TB	7
2.1.3 Etiologi TB	7
2.1.4 Diagnosis TB	10
2.1.5 Patofisiologi TB	11
2.1.6 Tanda dan gejala TB.....	13
2.1.7 Pengobatan dan dosis TB	14
2.1.8 Efek samping obat TB	18
2.2 Hepatoksisitas.....	21



2.2.1	Definisi hepar	21
2.2.2	Anatomi hepar	22
2.2.3	Patogenesis hepatoksisitas	29
2.2.4	Enzim penanda kerusakan	30
2.3	Antioksidan	32
2.4	Poliherbal	32
2.4.1	Deskripsi formula	33
2.4.2	Kandungan formula	40
2.4.3	Dosis yang aman	43
2.5	Hepatoprotektif.....	44
2.6	Kerangka Teori.....	47
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS		48
3.1	Kerangka Konseptual Penelitian	48
3.2	Hipotesis Penelitian	49
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN		50
4.1	Desain Penelitian.....	50
4.2	Kerangka Kerja	51
4.3	Populasi dan Sampel	52
4.3.1	Populasi	52
4.3.2	Sampel	52
4.3.3	Sampling.....	53
4.4	Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional	53
4.4.1	Identifikasi variabel	53
4.4.2	Definisi operasional.....	54
4.5	Instrumen Penelitian.....	56
4.6	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	56
4.7	Bahan dan Alat Penelitian	56
4.8	Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data	56
4.8.1	Pembuatan ekstrak polih herbal	56
4.8.2	Pemeliharaan hewan coba	57
4.8.3	Pembagian kelompok	58
4.8.4	Pemberian ekstrak polih herbal	58
4.8.5	Perlakuan hewan coba	59
4.8.6	Pengukuran kadar SOD	60



4.9 Analisis Data	61
4.10 Etika Penelitian	62
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	63
5.1 Hasil Penelitian	63
5.1.1 Gambaran umum penelitian	63
5.1.2 Karakteristik data umum	63
5.1.3 Pengaruh pemberian polih herbal terhadap kadar SOD pada tikus yang diberi Obat Anti Tuberkulosis.....	66
5.2 Pembahasan	68
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	73
6.1 Kesimpulan.....	73
6.2 Saran.....	73
6.2.1 Profesi keperawatan	73
6.2.2 Instansi.....	73
6.2.3 Peneliti.....	74
6.2.4 Masyarakat	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN-LAMPIRAN	86



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Operasional Pengaruh Pemberian Poliherbal Terhadap Kadar SOD Pada Tikus Yang Diberi Obat OAT	55
Tabel 5.1 Berat badan (g) pada masing-masing kelompok dengan analisis <i>Repeated Anova Test</i>	64
Tabel 5.2 Hasil Rendemen Ekstraksi Maserasi Poliherbal	65
Tabel 5.3 Kadar SOD Pada Tiap Kelompok Dengan Analisis <i>One Way Anova</i> Setelah Diberikan Poliherbal.....	66



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bakteri Mycobacterium Tuberkulosis mempunyai diameter sebesar 1-5 μm (Hario M et al, 2021)	8
Gambar 2.2 Tujuh Langkah Patofisiologi Tuberkulosis Aktif (Maison, 2022).....	12
Gambar 2.3 Anatomi Hepar (Danastri Putri, 2021)	22
Gambar 2.4 Daun Kelor (Sotyati, 2016)	33
Gambar 2.5 Daun Teh Hijau (Ramadhian, 2017)	35
Gambar 2.6 Rimpang Temulawak (Wardani, 2016).....	36
Gambar 2.7 a Batang Secang b Daun secang (Siti L. W, 2017)	38
Gambar 2.8 Kerangka Teori Pengaruh Pemberian Poliherbal Terhadap Kadar SOD Pada Tikus yang Diberi OAT	47
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Pengaruh Pemberian Poliherbal Terhadap Kadar SOD Pada Tikus yang Diberi OAT	48
Gambar 4.1 Kerangka Kerja Pengaruh Pemberian Poliherbal Terhadap Kadar SOD Pada Tikus Yang Diberi Obat OAT.....	51
Gambar 5.1 Histogram Berat Badan Tikus Putih (<i>Wistar Rat</i>).....	65
Gambar 5.2 Rata-rata Kadar SOD Pada Tikus Wistar Rat Jantan di Masing-masing Kelompok.....	68



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar kegiatan bimbingan riset keperawatan	86
Lampiran 2 Surat studi pendahuluan.....	87
Lampiran 3 Surat rekomendasi penelitian.....	88
Lampiran 4 Lembar konsultasi pembimbing I.....	89
Lampiran 5 Lembar konsultasi pembimbing II.....	91
Lampiran 6 Tabulasi hasil penelitian	93
Lampiran 7 Hasil SOD.....	94
Lampiran 8 Hasil uji Repeated Measures Anova.....	95
Lampiran 9 Uji One Way Anova	96
Lampiran 10 SOP penelitian	98
Lampiran 11 Lookbook penelitian.....	100
Lampiran 12 Dokumentasi penelitian	103
Lampiran 13 Uji Similarity	104



DAFTAR SINGKATAN

AIDS	<i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
ATP	<i>Adenosina Trifosfat</i>
BTA	<i>Basil Tahan Asam</i>
CAT	<i>Catalase</i>
DIH	<i>Drug Induced Hepatitis</i>
DILI	<i>Drug Induced Liver Injury</i>
DOTS	<i>Directly Observed Treatment Short-Course</i>
EMB/E	<i>Ethambutol</i>
GPx	<i>Glutathione Peroxidase</i>
GR	<i>Glutathione Reductase</i>
H ₂ O ₂	<i>Hydrogen Peroksida</i>
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IL -18	<i>Interleukin 18</i>
IL-12	<i>Interleukin 12</i>
INH/H	<i>Isoniazid</i>
KDT	<i>Kombinasi Dosis Tetap</i>
MDA	<i>Malondiald</i>
MDR	<i>Multi Drug Resisten</i>
MTB	<i>Mycobacterium Tuberculosis</i>
OAT	<i>Obat Anti Tuberkulosis</i>
PAS	<i>Para-Aminosalicylic Acid</i>
PUFA	<i>Polyunsaturated Fatty Acid</i>
PZA/Z	<i>Pirazinamid</i>
RIF/R	<i>Rifampisin</i>
RNI	<i>Reactive Nitrogen Intermediate</i>
ROS	<i>Reactive Oxygen Spesies</i>
S	<i>Streptomisin</i>



SO	<i>Sensitif Obat</i>
SOD	<i>Superoxide Dismustase</i>
STR	<i>Aminoglycoside Streptomycin</i>
TB	<i>Tuberculosis</i>
TNF- α	<i>Tumor Necrosis Factor alpha</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
ZN	<i>Zeihl-Neelsen</i>