

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK *PEPEROMIA PELLUCIDA*
TERHADAP KERUSAKAN PADA GINJAL TIKUS WISTAR YANG
MENDAPAT PAJANAN ASAP ROKOK SECARA HISTOPATOLOGI**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh:

Yudha Dwi Suryanto

NPM: 22700085

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA

SURABAYA

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK *PEPEROMIA PELLUCIDA* TERHADAP KERUSAKAN PADA GINJAL TIKUS WISTAR YANG MENDAPAT PAJANAN ASAP ROKOK SECARA HISTOPATOLOGI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana**

Oleh:

Yudha Dwi Suryanto

NPM: 22700085

Menyetujui untuk diuji

Pada tanggal: 6 Mei 2025

Pembimbing Utama,



**Dr. Farida Anggraini Soetedjo, dr.,
Sp.P, FAPSR, FISR
NIK : 09415-ET**

Pembimbing Pendamping,



**Nur Khamidah, S.K.M, M.P.H
NIK : 17777-ET**

Penguji,



**dr. Budiono Raharjo, Sp.PK(K), M.Th.
NIK : 15736-ET**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK *PEPEROMIA PELLUCIDA*
TERHADAP KERUSAKAN PADA GINJAL TIKUS WISTAR YANG
MENDAPAT PAJANAN ASAP ROKOK SECARA HISTOPATOLOGI**

Oleh:

Yudha Dwi Suryanto

NPM: 22700085

Telah diuji pada

Hari : Selasa

Tanggal : 6 Mei 2025

Dan dinyatakan lulus oleh:

Pembimbing Utama,



Dr. Farida Anggraini Soetedjo, dr.,

Sp.P, FAPSR, FISR

NIK : 09415-ET

Pembimbing Pendamping,



Nur Khamidah, S.K.M, M.P.H

NIK : 17777-ET

Penguji,



dr. Budiono Raharjo, Sp.PK(K), M.Th.

NIK : 15736-ET

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Ekstrak *Peperomia pellucida* terhadap Kerusakan pada Ginjal Tikus Wistar yang Mendapat Paparan Asap Rokok Secara Histopatologi”**. Penelitian ini disusun untuk memenuhi Mata Kuliah Skripsi dan sebagai syarat memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Selain itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak *Peperomia pellucida* terhadap kerusakan padagingjal tikus yang mendapat paparan asap rokok secara histopatologi. Penulisan skripsi dapat terselesaikan karena doa, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Farida Anggraini Soetedjo, dr., Sp.P, FAPSR, FISR sebagai dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, masukan, motivasi, dan semangat kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini. Sungguh suatu kehormatan dan rasa sangat bangga peneliti berkesempatan menjadi mahasiswa bimbingan dokter.
2. Nur Khamidah, S.K.M, M.P.H sebagai dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, masukan, motivasi, dan semangat kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. dr. Budiono Raharjo, Sp.PK(K), M.Th. sebagai dosen penguji yang telah memberikan masukan, saran dan kritik yang dalam meningkatkan kualitas skripsi ini.
4. Kedua orang tua penulis, Sumaryono dan Nurkumala yang berperan penting dalam seluruh proses dalam menyelesaikan skripsi ini, beliau senantiasa memberikan doa, dukungan, kebutuhan dan kasih sayang yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Kakak kandung penulis, Endang Sri Hartatik, Yayuk Sri Wahyuni, Yuyun Sri Rahayu, Yoyok Sugihartanto, Yudhi Sumarno, Yeni Maria Astutik, serta saudara penulis yang senantiasa memberikan doa, dukungan, kebutuhan dan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang selalu memberikan ilmu yang bermanfaat bagi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Staf tim laboratorium di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dalam penyediaan layanan untuk menyelesaikan penelitian ini.

8. Johanes Aprilius Falerio Kristijanto dan I Gede Averyl Kusuma Wardhana yang merupakan sosok penting dan telah membantu, memberikan saran, motivasi serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Ahmad Maulidi, Salman Al Farisi, Ilham Fahmi Akbar, Naufal Syafawi SP, Sulton Auliya, Sulthan Ghazi, Satrio Cahyo Hidayat, Maharani Rizki, Nathania Lisna Ardelia, Jamilah Ainun Najah, Dina Permata Sari, Loreta Kusumaningtyas, Satriyo Wijaksono, Fransiska Nerawati, yang telah menemani, membantu, memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Hafizh Albin Amsal dan Rai Mikha Advian Nugraha selaku teman kelompok penulis yang telah memberikan dukungan, masukan, dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Semua individu dan pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang turut berperan dalam penulisan ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih memiliki keterbatasan yang mungkin memerlukan perbaikan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan segala masukan demi meningkatkan kualitas skripsi ini.

Surabaya, 6 Mei 2025



Yudha Dwi Suryanto

ABSTRAK

Suryanto, Yudha Dwi. 2025. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Peperomia pellucida terhadap Kerusakan pada Ginjal Tikus Wistar yang Mendapat Pajanan Asap Rokok Secara Histopatologi*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: Farida Anggraini Soetedjo; Nur Khamidah.

Asap rokok merupakan agen toksik yang kuat bagi ginjal. *Peperomia pellucida* merupakan tanaman herbal yang memiliki aktivitas antiinflamasi dan antioksidan yang berpotensi melindungi struktur ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ekstrak *P. pellucida* terhadap kerusakan ginjal pada tikus yang terpapar asap rokok secara histopatologi. Desain penelitian ini adalah *post-test only control group design* dengan menggunakan tikus wistar (*Rattus norvegicus*) sebagai hewan coba. Hasil Pemberian ekstrak *P. pellucida* pada kelompok P2 mampu menurunkan derajat kerusakan struktur ginjal meskipun belum sepenuhnya kembali pada kelompok kontrol. Pemberian ekstrak *P. pellucida* memberikan efek protektif terhadap kerusakan ginjal akibat paparan asap rokok. Penelitian ini mendukung potensi penggunaan *P. pellucida* sebagai agen nefroprotektor, namun diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengoptimalkan dosis dan memahami mekanisme molekuler proteksinya.

Kata Kunci : *Peperomia pellucida*, histopatologi ginjal, asap rokok, tikus wistar

ABSTRACT

Cigarette smoke is a strong toxic agent to the kidneys. *Peperomia pellucida* is a herbal plant that has anti-inflammatory and antioxidant activities that have the potential to protect the kidney structure. this research aims to analyze the effect of *P. pellucida* extract on kidney damage in rats exposed to cigarette smoke histopathologically. This research design was a *post-test only control group design* using wistar rats (*Rattus norvegicus*) as experimental animals. The result administration of *P. pellucida* extract to group P2 was able to reduce the degree of kidney structure damage although it had not completely returned to the control group. Administration of *P. pellucida* extract provided a protective effect against kidney damage caused by cigarette smoke exposure. This study supports the potential use of *P. pellucida* as a nephroprotective agent, but further research is needed to optimize the dose and understand the molecular mechanism of its protection.

Keywords: *Peperomia pellucida*, kidney histopathology, cigarette smoke, wistar rats.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR SINGKATAN	x
BAB I.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	7
A. Rokok	7
B. Asap Rokok	8
C. Dampak Paparan Asap Rokok Terhadap Ginjal.....	9
D. Histopatologi	12
E. <i>Peperomia pellucida</i>	14
F. Tikus Wistar.....	16
BAB III	17
A. Kerangka Konsep	17
B. Hipotesis Penelitian	21
BAB IV	22
A. Rancangan Penelitian	22
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	23
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	23
D. Variabel Penelitian.....	26
E. Definisi Operasional	27
F. Prosedur Penelitian.....	30

G. Analisis Data	38
H. Hipotesis statistik	39
BAB V	40
A. Data Penelitian	40
B. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas.....	43
BAB VI	50
A. Pengaruh Paparan Asap Rokok Terhadap Berat Badan Tikus Wistar.....	50
B. Pengaruh Pemberian Ekstrak <i>Peperomia pellucida</i> dan Paparan Asap	51
Rokok Terhadap Kerusakan Histopatologi Ginjal Tikus.....	51
C. Analisis Perbedaan Kerusakan Histopatologi Ginjal Antar Kelompok	53
Perlakuan.....	53
D. Keterbatasan Penelitian	54
BAB VII.....	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1: Definisi Operasional	27
Tabel IV. 2: Skor Kerusakan Sel Ginjal	33
Tabel IV. 3: Jadwal Pengumpulan Data.....	35
Tabel V. 1: Berat Badan Tikus Setiap Minggu pada Setiap Kelompok.....	42
Tabel V. 2: Hasil Uji Normalitas (<i>Shapiro-Wilk test</i>) pada Setiap Kelompok.....	44
Tabel V. 3: Hasil Uji Homogenitas (<i>Levene's Test</i>) pada setiap kelompok	45
Tabel V. 4: Hasil Uji ANOVA pada Parameter Kerusakan Ginjal.....	46
Tabel V. 5: Hasil Uji <i>Post-Hoc LSD</i>	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1: Histologi Korteks Ginjal Normal	12
Gambar II. 2: Gambaran Histologi Ginjal Menggunakan Pewarnaan H&E Menunjukkan Struktur Normal (A-C) dan Kerusakan (D-I)	13
Gambar II. 3: Tumbuhan Sirih Cina (<i>Peperomia pellucida</i>).....	14
Gambar II. 4: Tikus Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>)	16
Gambar III. 1: Kerangka Konsep Penelitian	17
Gambar IV. 1: Diagram Rancangan Penelitian	22
Gambar IV. 2: Diagram Alur Penelitian	30
Gambar V. 1: Hasil Histopatologi Ginjal Tikus Wistar pada Mikroskop dengan Pembesaran 400 X Menggunakan Pewarnaan H&E.....	48

DAFTAR SINGKATAN

PGK	: Penyakit Ginjal Kronik
SKI	: Survei Kesehatan Indonesia
WHO	: <i>World Health Organization</i>
GATS	: <i>Global Adult Tobacco Survey</i>
PAH	: <i>Polycyclic Aromatic Hydrocarbon</i>
CO	: <i>Carbon Monoxide</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
NO	: <i>Nitric Oxide</i>
ET-1	: Endotelin-1
H&E	: <i>Hematoxylin & Eosin</i>
PMN	: Polimorfonuklear
NADPH	: <i>Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate</i>
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
TGF β	: <i>Transforming Growth Factor β</i>
ICAM	: <i>Intracellular Adhesion Molecule</i>
VCAM-1	: <i>Vascular Cell Adhesion Molecule – 1</i>
SOD	: <i>Superoxide Dismutase</i>
TBHQ	: <i>Ters-butylhydroquinone</i>
BHA	: <i>Buthylatedhidroxyanisol</i>
BHT	: <i>Buthylatedhidroxytoluene</i>
NBF	: <i>Neutral – Buffered Formalin</i>
SPSS	: <i>Software Statistical Package for the Social Science</i>
ANOVA	: <i>Analysis of Variance</i>
NaCl	: <i>Natrium Chloride</i>