

PENGARUH EKSTRAK DAUN KARAMUNTING (*Rhodymytrus tomentosa*) TERHADAP KADAR TROMBOSIT SETELAH PAPARAN SINAR-X RADIOGRAFI PERIAPIKAL (Studi *in Vivo* pada Mencit Jantan (*Mus musculus*))

Skripsi

Diajukan guna memenuhi sebagian syarat memperoleh
derajat Sarjana Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat

Diajukan Oleh
Ahda Annisa
1911111320016



**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
BANJARMASIN**

Juni, 2023

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi oleh Ahda Annisa ini
Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Banjarmasin, Juni 2023
Pembimbing Utama



drg. Didit Asprivanto, M.Kes
NIP. 19800729 200812 1 002

Banjarmasin, Juni 2023
Pembimbing Pendamping



drg. Nurdiana Dewi, M.DS., Sp.KGA
NIP. 19830426 201012 2 003

**HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI
USULAN PENELITIAN SKRIPSI**

Usulan Penelitian Skripsi oleh Ahda Annisa
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal

Dewan Penguji
Ketua (Pembimbing Utama)



Drg. Didit Aspriyanto, M.Kes

Anggota (Pembimbing Pendamping)



drg. Nurdiana Dewi, M.DSc., Sp.KGA

Anggota



drg. I Wayan Arya Krishnawan Firdaus, M.Kes

Anggota



Dr. drg. Debby Saputera, Sp.Prost

Skripsi

PENGARUH EKSTRAK DAUN KARAMUNTING (*Rhodymyrtus Tomentosa*) TERHADAP KADAR TROMBOSIT SETELAH PAPAN SINAR-X RADIOGRAFI PERIAPIKAL (Studi *In Vivo* Pada Mencit Jantan (*Mus Musculus*))


Dipersiapkan dan disusun oleh

Ahda Annisa

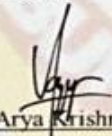
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal **19 Juni 2023**

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama


drg. Didit Aspriyanto, M.Kes


Penguji


drg. I Wayan Arya Krishnawan Firdaus, M.Kes

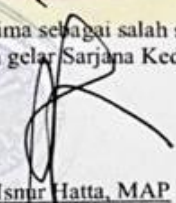
Pembimbing Pendamping


drg. Nurdiana Dewi, M.DSc., Sp.KGA

Penguji


Dr. drg. Debby Saputera, Sp.Pros

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi


drg. Isnur Hatta, MAP
Koordinator Program Studi Kedokteran Gigi

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Semua sumber yang dikutip atau dirujuk dalam skripsi ini telah saya sebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 16 Juni 2023



Ahda Annisa

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Lambung Mangkurat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ahda Annisa
NIM : 1911111320016
Program Studi : Kedokteran Gigi
Fakultas : Kedokteran Gigi
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Lambung Mangkurat Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**PENGARUH EKSTRAK DAUN KARAMUNTING (*Rhodymytrus tomentosa*)
TERHADAP KADAR TROMBOSIT SETELAH PAPAN SINAR-X
RADIOGRAFI PERIAPIKAL (Studi *in Vivo* pada Mencit Jantan (*Mus musculus*))**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Lambung Mangkurat berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Banjarmasin

Pada tanggal : Juni 2023

Yang menyatakan



Ahda Annisa

RINGKASAN

PENGARUH EKSTRAK DAUN KARAMUNTING (*Rhodomlytus Tomentosa*) TERHADAP KADAR TROMBOSIT SETELAH PAPARAN SINAR-X RADIOGRAFI PERIAPIKAL (Studi *In Vivo* pada Mencit Jantan (*Mus Musculus*))

Radiografi yang paling sering digunakan pada pemeriksaan yaitu radiografi periapikal. Radiografi periapikal menggunakan sinar-x dan teknik proyeksi intra oral menggambarkan beberapa gigi beserta jaringan sekitarnya. Kematian sel menjadi salah satu efek samping dari radiasi sinar-x terhadap tubuh. Menurut rekomendasi dari IAEA (*International Atomic Energy Agency*) dan BAPETEN (Badan Pengawas Tenaga Nuklir) untuk dosis yang boleh diserap oleh pasien ketika pemeriksaan radiografi intraoral yaitu 7 mGy. Dosis radiasi yang lebih dari 7 mGy sinar-x dapat menyebabkan kerusakan pada HSC (*Hematopoietic Stem Cell*) pada sumsum tulang. Kerusakan ini menyebabkan terjadinya penurunan pembentukan hemapoetik yang akan berpengaruh terhadap trombosit dan megakariosit, yaitu sel yang sangat besar dalam susunan hematopoietik dalam sumsum. Kerusakan megakariosit yang menurunkan trombosit dapat dicegah dengan menghambat radikal bebas oleh flavonoid yang dimiliki daun karamunting. Antioksidan berupa senyawa flavonoid yang terdapat di dalam daun karamunting mampu mengikat radikal bebas sehingga dapat mengurangi stress oksidatif dan meningkatkan jumlah trombosit.

Penelitian ini menggunakan metode *true experimental* dengan rancangan *post test only with control group design*. Penelitian ini menggunakan hewan coba mencit dengan berat 20-25 gram yang dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok kontrol (K+) yaitu kelompok yang tidak dilakukan paparan radiasi sinar-x radiografi periapikal tetapi diberikan ekstrak daun karamunting konsentrasi 20 %, kelompok kontrol (K-) yaitu kelompok dengan paparan radiasi sinar-x radiografi periapikal tanpa diberikan ekstrak daun karamunting, kelompok perlakuan (P1) yaitu kelompok paparan radiasi sinar-x radiografi periapikal dengan pengulangan 1 kali dan pemberian ekstrak daun karamunting konsentrasi 20%, kelompok perlakuan (P2) yaitu kelompok dengan paparan radiasi sinar-x radiografi periapikal dengan pengulangan 7 kali dan pemberian ekstrak daun karamunting konsentrasi 20%, kelompok kontrol (P3) yaitu kelompok yang diberikan paparan radiasi sina-x radiografi periapikal dengan pengulangan 10 kali dan pemberian ekstrak daun karamunting konsentrasi 20%. Masing masing kelompok dilakukan adaptasi selama 1 minggu, kemudian di berikan ekstrak daun karamunting konsentrasi 20% selama 1 minggu, kemudian di lakukan pengambilan darah dari jantung setelah itu di letakan darah pada microtube yang berisi EDTA, kemudian pembacaan hasil menggunakan *hematology analyzer*. Hasil uji *Kruskall wallis* dan uji *Post-Hoc Mann-Whitney* menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan terhadap peningkatan kadar trombosit mencit jantan.

SUMMARY

PENGARUH EKSTRAK DAUN KARAMUNTING (*Rhodymyrtus Tomentosa*) TERHADAP KADAR TROMBOSIT SETELAH PAPAN SINAR-X RADIOGRAFI PERIAPIKAL (Studi *In Vivo* pada Mencit Jantan (*Mus Musculus*))

The most frequently used radiograph in examination is periapical radiography. Periapical radiography using x-rays and intra-oral projection techniques depicts several teeth and their surrounding tissues. Cell death is one of the side effects of x-ray radiation on the body. According to recommendations from the IAEA (International Atomic Energy Agency) and BAPETEN (Nuclear Energy Regulatory Agency) the dose that can be absorbed by patients during intraoral radiographic examination is 7 mGy. Radiation doses of more than 7 mGy x-rays can cause damage to the HSC (Hematopoietic Stem Cell) in the bone marrow. This damage causes a decrease in hemapoietic formation which will affect platelets and megakaryocytes, which are very large cells in the hematopoietic arrangement in the marrow. Megakaryocyte damage which reduces platelets can be prevented by inhibiting free radicals by the flavonoids that are owned by karamunting leaves. Antioxidants in the form of flavonoid compounds contained in karamunting leaves are able to bind free radicals so that they can reduce oxidative stress and increase platelet count.

This study used the true experimental method with a post test only design with a control group design. This study used mice weighing 20-25 grams which were divided into 5 groups, namely the control group (K+), namely the group that was not exposed to periapical radiographic x-ray radiation but was given 20% concentration of karamunting leaf extract, the control group (K-) namely the group exposed to periapical radiographic x-ray radiation without being given karamunting leaf extract, the treatment group (P1), namely the group exposed to periapical radiographic x-ray radiation with 1 repetition and administration of 20% concentration of karamunting leaf extract, the treatment group (P2), namely the group exposed to periapical radiographic x-ray radiation with 7 repetitions and administration of 20% concentration of karamunting leaf extract, the control group (P3), namely the group exposed to periapical radiographic x-ray radiation with 10 repetitions of 10 times repetition and administration of 20% concentration of karamunting leaf extract . Each group was adapted for 1 week, then given a 20% concentration of karamunting leaf extract for 1 week, then blood was taken from the heart after that the blood was placed in a microtube containing EDTA, then the results were read using a hematology analyzer. The results of the Kruskall wallis test and the Mann-Whitney Post-Hoc test showed that there was a significant difference between the control group and the treatment group in increasing the platelet levels of male mice.

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK DAUN KARAMUNTING (*Rhodymyrtus Tomentosa*) TERHADAP KADAR TROMBOSIT SETELAH PAPANAN SINAR-X RADIOGRAFI PERIAPIKAL (Studi *in Vivo* pada Mencit Jantan (*Mus Musculus*))

Ahda Annisa

Latar Belakang : Papanan radiasi sinar-X radiografi periapikal dapat merusak sel darah salah satunya yaitu trombosit dengan cara membentuk radikal bebas sehingga dapat terjadinya penurunan pada sel darah. Kandungan oleh ekstrak daun karamunting dapat menangkal radikal bebas dan meningkatkan sel darah dari papanan radiasi sinar-X radiografi periapikal. Senyawa metabolit sekunder pada daun karamunting memiliki tiga kandungan senyawa tertinggi yaitu flavonoid, phenol dan tanin. **Tujuan :** Menganalisis pengaruh ekstrak daun karamunting terhadap kadar trombosit mencit jantan setelah papanan sinar-X radiografi periapikal. **Metode :** Penelitian ini menggunakan metode *true experimental* dengan rancangan *post test only with control group design* menggunakan 30 ekor mencit dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok K- adalah diberikan ekstrak daun karamunting tetapi tidak diberikan papanan radiasi sinar-X, kelompok K+ adalah diberikan radiasi sinar-X radiografi periapikal tanpa diberikan ekstrak daun karamunting, kelompok P1 adalah diberikan ekstrak daun karamunting dan papanan radiasi sinar-X radiografi periapikal pengulangan 1 kali, kelompok P2 adalah diberikan ekstrak daun karamunting dan papanan radiasi sinar-X radiografi periapikal pengulangan 7 kali dan kelompok P3 adalah diberikan ekstrak daun karamunting dan papanan radiasi sinar-X radiografi periapikal pengulangan 10 kali. **Hasil :** Hasil uji Post Hoc Bonferoni menunjukkan perbedaan bermakna antar kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. **Kesimpulan :** Terdapat pengaruh kadar trombosit pada mencit jantan (*Mus musculus*) pemberian ekstrak daun karamunting setelah papanan sinar-X radiografi periapikal.

Kata kunci : Radiografi Periapikal, Trombosit, Ekstrak Daun Karamunting.

ABSTRACT

**PENGARUH EKSTRAK DAUN KARAMUNTING (*Rhodymyrtus Tomentosa*) TERHADAP KADAR TROMBOSIT SETELAH PAPARAN SINAR-X RADIOGRAFI PERIAPIKAL
(Studi *in Vivo* pada Mencit Jantan (*Mus Musculus*))**

Ahda Annisa

Background: Exposure to periapical radiographic x-ray radiation can damage blood cells, one of which is platelets by forming free radicals so that blood cells can decrease. The content of karamunting leaf extract can ward off free radicals and increase blood cells from exposure to periapical radiographic x-ray radiation. Secondary metabolite compounds in karamunting leaves have the three highest content of compounds namely flavonoids, phenols and tannins. **Objective :** To analyze the effect of karamunting leaf extract on platelet levels in male mice after exposure to periapical x-ray radiography. **Methods:** This study used the true experimental method with a post test only design with a control group design using 30 mice divided into 5 groups. Group K- was given karamunting leaf extract but not given X-ray radiation exposure, K+ group was given periapical radiographic X-ray radiation without being given karamunting leaf extract, group P1 was given karamunting leaf extract and exposed to X-ray radiation periapical radiography repeat 1 times, group P2 was given karamunting leaf extract and exposed to periapical X-ray radiographic radiation repeated 7 times and group P3 was given karamunting leaf extract and exposed to periapical X-ray radiographic radiation repeated 10 times. **Conclusion:** There is an effect on platelet levels in male mice (*Mus musculus*) given karamunting leaf extract after exposure to periapical X-ray radiography.

Keywords : *Periapical Radiography, Platelets, Karamunting Leaf Extract.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"PENGARUH EKSTRAK DAUN KARAMUNTING (*Rhodymytrus tomentosa*) TERHADAP KADAR TROMBOSIT SETELAH PAPARAN SINAR-X RADIOGRAFI PERIAPIKAL (Studi *in Vivo* pada Mencit Jantan (*Mus musculus*))"** tepat pada waktunya. Skripsi dengan judul diatas sebagai implementasi visi dan misi Fakultas Kedokteran Gigi Terkemuka dan Berdaya Saing yang Menghasilkan Sarjana Kedokteran Gigi yang Handal Dalam Keilmuan dan Menciptakan Dokter Gigi yang Profesional.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp.PM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Ketua Program Studi Kedokteran Gigi drg. H. Isnur Hatta, MAP yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Kedua dosen pembimbing drg. Didit Aspriyanto, M.Kes dan drg. Nurdiana Dewi, M.DSc., Sp.KGA. yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

Kedua dosen penguji drg. I Wayan Arya Krishnawan Firdaus, M.Kes dan Dr. drg. Debby Saputera, Sp.Pros yang memberikan kritik dan saran sehingga karya tulis ilmiah ini menjadi semakin baik. diberikan.

Kepada kedua orang tua, kakak dan adik saya serta seluruh keluarga besar saya yang senantiasa memberikan dukungan dan perhatian berupa doa, motivasi, moril, materil hingga terselesaikannya usulan penelitian skripsi ini.

Rekan penelitian, yang telah memberikan kritik dan saran serta semua pihak yang membantu proses penelitian serta semua pihak atas sumbangan pikiran dan bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, 7 Juni 2023



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Radiografi Kedokteran Gigi	7
2.2 Radiografi Periapikal.....	7
2.3 Dosis Radiasi	8

2.3.1 Dosis Radiasi pada Anak-Anak.....	9
2.3.2 Dosis Radiasi pada Dewasa	9
2.4 Efek Biologis dari Radiasi	10
2.4.1 Efek Radiasi terhadap DNA.....	11
2.4.2 Efek Radiasi terhadap Darah.....	12
2.5 Trombosit.....	13
2.6 Hitung Kadar Trombosit.....	14
2.7 Karamunting (<i>Rhodomirtus Tomentosa</i>)	15
2.8 Mencit (<i>Mus Musculus</i>).....	17
2.9 Kerangka Teori	18

BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep.....	21
3.2 Hipotesis	23

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian	24
4.2 Populasi dan Sampel	24
4.2.1 Populasi.....	24
4.2.2 Teknik Pengambilan Sampel	25
4.2.3 Besar Sampel (<i>Sample Size</i>).....	26
4.3 Variabel Penelitian	27
4.3.1 Variabel Bebas	27
4.3.2 Variabel Terikat.....	27
4.3.3 Variabel Terkendali	27
4.3.4 Definisi Operasional	28
4.4 Bahan Penelitian	30
4.5 Alat Penelitian.....	30
4.6 Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
4.6.1 Tempat Penelitian :	31
4.6.2 Waktu Penelitian	31
4.7 Prosedur Penelitian.....	31
4.7.1 Persiapan Pembuatan Daun Ekstrak Daun Karamunting	31

4.7.2	Proses Ekstraksi Menggunakan Metode Maserasi	31
4.7.3	Pengelompokkan dan Adaptasi Mencit	32
4.7.4	Pemberian Ekstrak Daun Karamunting	33
4.7.5	Penyinaran Sinar-X Radiografi Periapikal	33
4.7.6	Pengambilan Sampel Darah.....	34
4.7.7	Prosedur Perhitungan Jumlah Trombosit.....	34
4.7.8	Penanganan Mencit Setelah Pengambilan Sampel.....	35
4.7.9	Alur Penelitian.....	36
4.8	Prosedur Pengambilan Data.....	37
4.9	Cara Pengolahan Data dan Analisis	37
BAB 5	HASIL PENELITIAN	
5.1	Data Penelitian	38
5.2	Analisis dan Hasil Penelitian	39
BAB 6	PEMBAHASAN	
BAB 7	PENUTUP	
7.1	Kesimpulan	45
7.2	Saran.....	45
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN	