



**PENGARUH EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale*
var. Rubrum) TERHADAP KADAR AST DAN ALT DARAH
TIKUS SETELAH PAPARAN ASAP ROKOK**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagaian syarat untuk mencapai gelar sarjana strata-1
pendidikan dokter**

**NOVRITASARI SETYANINGRUM
22010112110147**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2016

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale*
oe var. Rubrum) TERHADAP KADAR AST dan ALT DARAH TIKUS
SETELAH TERPAPAR ASAP ROKOK**

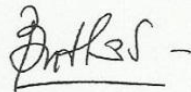
Disusun oleh

NOVRITASARI SETYANINGRUM

Telah disetujui

Semarang, 22 Juni 2016

Pembimbing



dr. Budhi Surastrisoejoto, M.Si.Med
NIP. 195201021980032001

Ketua Penguji



dr. Noor Wijayahadi, M.Kes, Ph.D
NIP. 196406301996031001

Penguji



dr. Neni Susilaningsih, M.Si
NIP. 196301281989022001

Mengetahui,

a.n Dekan

Sekretaris Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Farah Hendara Ningrum, Sp.Rad(K)
NIP. 197806272009122001

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama mahasiswa : Novritasari Setyaningrum
NIM : 22010112110147
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : Pengaruh Ekstrak Jahe merah (*Zingiber officinale* *oe*
var. Rubrum) terhadap Kadar AST dan ALT Tikus
Setelah Paparan Asap Rokok

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan.

Semarang, Juni 2016

Yang membuat pernyataan,

Novritasari Setyaningrum

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari sangatlah sulit untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Bersama ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik
3. dr. Budhi Surastri Soejoto, M.Si.Med selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Noor Wijayahadi, M.Kes, PhD selaku ketua penguji yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. dr. Neni Susilaningsih, M.Si selaku penguji yang telah memberikan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Orang tua beserta keluarga penulis yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material
7. Pak Kunadi Bagian Kimia yang membantu dalam pembuatan ekstrak
8. Staf Laboran LPPT UGM dan UPT Lab Terpadu Undip membantu saat penelitian
9. Relly Kurniawan, selaku teman satu dosen pembimbing sekaligus teman satu kelompok penelitian yang selalu mengingatkan, memberi masukan contoh, referensi sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat selesai tepat waktu.
10. Para sahabat, Putri Asyifa, Shohifah Putri, Ike Mega P, Dila Muflikhi,

Eka Yuli, Gusria Yuana, Nadia Cathelia, Amanda Panca O, Shinta Dewi, Annisa Purbawisesa, Shinta Pus, Rheza Oktaviana, Yosephine S, Nindy P, Yanuari S, Yuni Wawa, Arya P, Ilham S Afif, Agung Ratno, Nicco D F, Ade Yusanto, Satya Yoga yang selalu memberi dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah Ini

11. Serta pihak lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	x
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
.....	ii
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Masalah Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.3.1. Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.4. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4.1. Manfaat Untuk Ilmu Pengetahuan...	Error! Bookmark not defined.
1.5. Orisinalitas Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Paparan Asap Rokok.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Stres Oksidatif	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Radikal Bebas dan Oksidan	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Antioksidan.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. AST DAN ALT	Error! Bookmark not defined.

2.4. Jahe Merah (<i>Zingiber Officinale Var.Rubrum</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.6 Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.7 Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
2.8 Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1. Ruang Lingkup Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Tempat Dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3. Jenis Dan Rancangan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4. Populasi Dan Sampel	Error! Bookmark not defined.
4.7.1. Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.2. Cara Sampling	Error! Bookmark not defined.
4.7.3. Besar Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
3.5. Variabel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.1. Variabel Bebas	Error! Bookmark not defined.
4.7.2. Variabel Tergantung	Error! Bookmark not defined.
3.6. Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
3.7. Cara Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.1. Alat	Error! Bookmark not defined.
4.7.2. Bahan	Error! Bookmark not defined.
4.7.3. Jenis Data	Error! Bookmark not defined.
4.7.4. Cara Kerja	Error! Bookmark not defined.
3.8. Alur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.9. Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.10. Etika Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.11. Jadwal Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
HASIL PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1. Analisis Sampel	Error! Bookmark not defined.
4.2. Uji kandungan Ekstrak Jahe Merah.....	Error! Bookmark not defined.

4.3. Analisis Kadar AST Darah Tikus	Error! Bookmark not defined.
4.4. Analisis Kadar ALT Darah tikus	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.
PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1. Uji Simplisia.....	Error! Bookmark not defined.
5.2. Pengaruh Paparan Asap Rokok Terhadap Kadar AST dan ALT Darah Tikus	Error! Bookmark not defined.
5.3. Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe Merah Terhadap Kadar AST dan ALT Darah Tikus	Error! Bookmark not defined.
5.4. Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe Merah Terhadap Kadar AST dan ALT Darah Tikus Setelah Terpapar Asap Rokok.	Error! Bookmark not defined.
BAB VI	Error! Bookmark not defined.
SIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
6.1. Simpulan	Error! Bookmark not defined.
6.2. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Orisinalitas penelitian.....	6
Tabel 2. Komponen Kimia Jahe.....	21
Tabel 3 Definisi Operasional.....	32
Tabel 4. Jadwal Penelitian.....	42
Tabel 5. Hasil Uji Kandungan Jahe Merah.....	44
Tabel 6. Rerata dan Uji Normalitas Kadar AST Darah Tikus.....	46
Tabel 7. Rerata dan Uji Normalitas Kadar ALT Darah Tikus.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pengaruh asap rokok terhadap pembentukan radikal bebas.....	11
Gambar 2. Diagram Kerangka Teori.....	24
Gambar 3. Diagram Kerangka Konsep.....	24
Gambar 4. Skema Design Penelitian.....	27
Gambar 5. Diagram Alur Penelitian.....	34

DAFTAR SINGKATAN

ALT	: Alanine transaminase
ALP	: <i>Alkaline phosphatase</i>
AMP	: <i>Adenosine monophosphate</i>
AST	: Aspartat transaminase
ATP	: <i>Adenosine triphosphate</i>
CAT	: <i>Catalase</i>
CK	: Kreatin kinase
DNA	: <i>Deoxiribosa Nukleic Acid</i>
GGT	: <i>Gamma glutamyl transferase</i>
GPx	: <i>Gluthation peroxidase</i>
LD	: Laktat dehidrogenase
MDA	: <i>Malondialdehyd</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Spesies</i>
SOD	: <i>Superoxide dismutase</i>

ABSTRAK

Latar Belakang : Asap yang ditimbulkan dari pembakaran rokok kretek memiliki kadar radikal bebas yang tinggi lalu masuk ke dalam tubuh tiap hirupannya. Hal tersebut dapat mengganggu keseimbangan molekul tubuh dan menyebabkan stress oksidatif yang berpotensi merusak sel, tidak terkecuali sel hepar. Agar mengurangi radikal bebas dalam tubuh yang berlebih diperlukan antioksidan eksogen. Salah satu sumbernya yaitu Jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*). Untuk menilai kerusakan sel hepar akibat rokok yang menyebabkan peroksidasi lipid sehingga terjadi kerusakan membran sel normal dari hepar juga mengakibatkan ketidakseimbangan radikal bebas dan antioksidan digunakan kadar enzim transaminase yaitu AST dan ALT.

Tujuan : Mengetahui pengaruh ekstrak Jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) terhadap kadar AST dan ALT darah tikus setelah paparan asap rokok

Metode : Penelitian ini menggunakan metode *true experimental* dengan desain *post test only control group design* pada tikus jantan. Sampel penelitian sebanyak 24 tikus yang terbagi menjadi 4 kelompok dengan perlakuan yang berbeda. Perlakuan pada penelitian ini yaitu pemberian ekstrak Jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) 200 mg/kgBB/hari dan pemberian paparan asap rokok dua kali sehari, sedangkan keluarannya adalah kadar AST dan ALT darah tikus.

Hasil : Data kadar AST berdasarkan uji *Saphiro-Wilk* berdistribusi tidak normal. Dengan pengujian *Levene Test* data tersebut mempunyai varians data homogen dengan nilai $P=0,442$. Lalu dilakukan uji Kruskal-Wallis kadar ALT darah menghasilkan interpretasi terdapat perbedaan kadar ALT yang tidak bermakna pada 4 kelompok dengan nilai $P=0,218$. Sedangkan untuk data ALT berdistribusi normal dan mempunyai varians data homogen dengan nilai $P=0,517$. Pengujian beda menggunakan ANOVA didapatkan hasil tidak bermakna dengan nilai signifikansi $P=0,674$.

Kesimpulan : Tidak terdapat pengaruh yang bermakna dari pemberian Jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) terhadap kadar AST dan ALT darah tikus setelah terpapar asap rokok.

Kata Kunci : Ekstrak jahe merah, paparan asap rokok, kadar AST dan ALT

ABSTRACT

Background: the smoke caused the burning of cigarettes have high levels of free radicals that each hirupannya. This can lead to a potentially damaging oxidative stress of cells, cells of hepar is no exception. In order to reduce free radicals in the body of excess exogenous antioxidants needed. One source i.e. Red Ginger (*Zingiber Oficinale* Var. *Rubrum*). To assess the damage the cell enzyme transaminase levels used hepar i.e. AST and ALT.

Objective: to know the influence of extracts of Red Ginger (*Zingiber Oficinale* Var. *Rubrum*) against blood levels of AST and ALT of rats after exposure to cigarette smoke

Methods: this research method using true experimental design with post test only control group design in mice males. Sample research as much as 24 rats were divided into 4 groups with a different treatment. The treatment given, namely by giving red ginger root extract (*Zingiber Oficinale* Var. *Rubrum*) 200 mg/day and the granting of kgBB/exposure to cigarette smoke twice a day, while output is the level of AST and ALT on blood of rats.

Results: Do a test of Kruskal-Wallis produce blood levels of AST's interpretation, there is a difference levels of AST which are not meaningful in 4 groups with a value of $P = 0,218$. As for the ALT data and has a Gaussian of variance homogeneity of data with a value of $P = 0,517$. Testing different ANOVA results obtained using meaningless with value significance $P = 0,674$.

Conclusion: there is no meaningful influence awarding of Red Ginger (*Zingiber Oficinale* Var. *Rubrum*) against blood levels of AST and ALT of rats after exposed to cigarette smoke.

Keywords: Red ginger Extract, exposure to cigarette smoke, the levels of AST and ALT

