



PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT PISANG RAJA (*Musa Paradisiaca*) TERHADAP KADAR MALONDIALDEHID PADA TIKUS WISTAR YANG DIPAPAR ASAP ROKOK FILTER

LAPORAN HASIL

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan sebagai syarat untuk mendapat gelar sarjana mahasiswa Program Studi Kedokteran

SATRIA DAMARJATI

22010118130228

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2022



PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT PISANG RAJA (*Musa Paradisiaca*) TERHADAP KADAR MALONDIALDEHID PADA TIKUS WISTAR YANG DIPAPAR ASAP ROKOK FILTER

LAPORAN HASIL

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan sebagai syarat untuk mendapat gelar sarjana mahasiswa Program Studi Kedokteran

SATRIA DAMARJATI

22010118130228

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2022

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL KTI

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT PISANG RAJA (*Musa Paradisiaca*) TERHADAP KADAR MALONDIALDEHID PADA TIKUS WISTAR YANG DIPAPAR ASAP ROKOK FILTER

Disusun oleh

SATRIA DAMARJATI
22010118130228

Semarang, 13 Februari 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2

dr. Amalia Nuggetsiana Setyawati,

dr. Puspita Kusuma Dewi,

M.Si.Med. SpA

M.Si.Med, SpM

NIP. 198212012008122004

NIP. 1986020620091222002

Penguji

dr. Lusiana Batubara, M.Si.Med

NIP. 198403122010122002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kedokteran

dr. Muflihatul Muniroh, M.Si., Med., Ph.D.

NIP 198302182009122004

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Satria Damarjati

NIM : 22010118130228

Program Studi : Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro

Judul KTI : Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Pisang Raja (*Musa
Paradisiaca*) Terhadap Kadar Malondialdehid Pada Tikus
Wistar yang Dipapar Asap Rokok Filter

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, 13 Februari 2022



Satria Damarjati

NIM 22010118130228

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas 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 sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Yos Johan Utama, S.H., M.Hum selaku Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro
2. Prof. Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes, Sp.S(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik
3. dr. Amalia Nuggetsiana Setyawati, M.Si.Med. SpA dan dr. Puspita Kusuma Dewi, M.Si.Med, SpM selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
4. dr. Lusiana Batubara, M.Si.Med selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
5. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan baik dalam bentuk moral maupun material serta doa-doa selama saya menyusun Karya Tulis Ilmiah ini

6. Serta pihak lain yang tidak mungkin saya 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, 13 Februari 2022

Satria Damarjati

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL KTI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	1
DAFTAR GAMBAR	2
DAFTAR LAMPIRAN.....	3
DAFTAR SINGKATAN	4
ABSTRAK	5
ABSTRACT.....	6
BAB I PENDAHULUAN	7
Latar Belakang Masalah	7
Rumusan Masalah.....	9
Tujuan Penelitian.....	10
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Orisinalitas Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	11
2.1 Asap Rokok Filter	11
2.2 Peroksidasi Lemak	13
2.3 Malondialdehid	15
2.4 Buah Pisang Raja	17
2.5 Kulit Pisang Raja	19

2.6	Kerangka Teori	21
2.7	Kerangka Konsep.....	21
2.8	Hipotesis	22
BAB III METODE PENELITIAN.....		23
3.1	Ruang Lingkup Penelitian.....	23
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.3	Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	23
3.4	Populasi dan Sampel.....	26
3.4.1	Populasi	26
3.4.2	Sampel.....	26
3.4.3	Cara Pengambilan Sampel	26
3.4.4	Besar Sampel.....	27
3.5	Variabel Penelitian.....	28
3.5.1	Variabel Bebas	28
3.5.2	Variabel Terikat	28
3.6	Definisi Operasional	28
3.7	Cara Pengumpulan Data	29
3.7.1	Alat dan Bahan.....	29
3.7.2	Jenis Data	30
3.7.3	Cara Kerja	31
3.7.4	Pengambilan Data	35
3.8	Alur Penelitian	37
3.9	Analisis Data.....	38
3.10	Etika Penelitian	38

3.11	Jadwal Penelitian	39
BAB IV HASIL PENELITIAN		40
4.1	Analisis Sampel Penelitian	40
4.2	Analisis Statistik Data Penelitian.....	41
BAB V PEMBAHASAN		44
5.1	Pengaruh Asap Rokok Filter terhadap Kadar Malondialdehid Tikus	44
5.2	Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Pisang Raja terhadap Kadar MDA Tikus yang Dipapar Asap Rokok Filter	44
5.3	Keterbatasan Penelitian.....	46
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....		47
6.1	Simpulan	47
6.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		48
LAMPIRAN		55

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2. Definisi Operasional.....	28
Tabel 3. Jadwal Penelitian.....	39
Tabel 4. Rerata dan Uji Normalitas Shapiro-Wilk Data Penelitian.....	41
Tabel 5. Uji Kruskal-Wallis Data Penelitian.....	42
Tabel 6. Uji Mann-Whitney Perbandingan Kelompok.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kandungan radikal bebas asap rokok fase gas dan fase tar	12
Gambar 2. Proses Peroksidasi Lemak.	14
Gambar 3. Proses Pembentukan MDA.	16
Gambar 4. Pisang Raja	18
Gambar 5. Kerangka Teori	21
Gambar 6. Kerangka Konsep.....	21
Gambar 7. Cara Sampling	23
Gambar 8. Alur Penelitian.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Celarance	55
Lampiran 2. Hasil Analisis	56
Lampiran 3. Dokumentasi	60
Lampiran 4. Biodata Mahasiswa	65

DAFTAR SINGKATAN

1. MDA : Malondialdehyd
2. ROS : *Reactive Oxygen Species*
3. TBA : *Thiobarbituric Acid*
4. TCA : *Trichloroacetic Acid*
5. PUFA : *Poly Unsaturated Fatty Acid*
6. TBARS : *Thiobarbituric Acid Reactive Substance*

ABSTRAK

Latar Belakang: Rokok filter merupakan sumber radikal bebas yang dapat menimbulkan stres oksidatif dalam tubuh manusia. Stres oksidatif dalam tubuh manusia dapat ditandai dengan adanya malondialdehid. Pemberian ekstrak kulit pisang raja yang mengandung antioksidan dapat mencegah terjadinya stres oksidatif.

Tujuan: Membuktikan pemberian ekstrak kulit pisang raja dapat menurunkan kadar MDA tikus wistar yang terpapar asap rokok filter.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode true experimental dengan desain *post-test only control group design* pada tikus wistar. Sampel penelitian sebanyak 28 tikus yang terbagi menjadi 4 kelompok berbeda. K- merupakan kontrol negatif; K+ diberikan paparan asap rokok; P1 diberikan paparan asap rokok dan ekstrak dosis 200mg/kgBB; P2 diberikan paparan asap rokok dan ekstrak dosis 400mg/kgBB. Tikus kemudian diterminasi dan diambil darahnya melalui vena plexus retroorbital. Plasma yang diperoleh dilakukan pengukuran kadar MDA dengan metode TBARS.

Hasil: Rata-rata hasil kadar MDA pada kelompok K1 sebesar 1,695 ppm, K2 sebesar 2,430 ppm, P1 sebesar 1,791 ppm dan P2 sebesar 3,115 ppm. Pada uji *Mann-Whitney* didapatkan perbedaan yang signifikan antara kelompok K- dengan K+ ($p=0,037$), K+ dengan P1 ($p=0,010$), K+ dengan P2 ($p=0,025$) dan P1 dengan P2 ($p=0,004$).

Kesimpulan: Pemberian ekstrak kulit pisang raja dapat menurunkan kadar MDA tikus wistar yang terpapar asap rokok filter.

Kata Kunci: Malondialdehid, Tikus Wistar, Rokok Filter, Kulit Pisang Raja

ABSTRACT

Background: Filter cigarettes are a source of free radicals that can cause oxidative stress in the human body. Oxidative stress in the human body can be characterized by the presence of malondialdehyde. Provision of plantain peel extract which contains antioxidants can prevent oxidative stress.

Aim: Proving that administration of plantain peel extract can reduce MDA levels of wistar rats exposed to filtered cigarette smoke.

Methods: This study used a true experimental method with a post-test only control group design on wistar rats. The research sample consisted of 28 rats which were divided into 4 different groups. K- is the negative control; K+ given exposure to cigarette smoke; P1 was given exposure to cigarette smoke and extract at a dose of 200mg/kgBW; P2 was given exposure to cigarette smoke and extract at a dose of 400mg/kgBW. The rats were then terminated and their blood drawn through the retroorbital plexus vein. The plasma obtained was measured for MDA levels using the TBARS method.

Results: The average yield of MDA levels in the K1 group was 1.695 ppm, K2 was 2.430 ppm, P1 was 1.791 ppm and P2 was 3.115 ppm. In the Mann-Whitney test, there were significant differences between the K- and K+ groups ($p=0.037$), K+ and P1 ($p=0.010$), K+ and P2 ($p=0.025$) and P1 and P2 ($p=0.004$).

Conclusion: The administration of plantain peel extract could reduce the MDA levels of wistar rats exposed to filter cigarette smoke.

Keywords: Malondialdehyde, Wistar Rat, Filter Cigarettes, Plantain Peel