

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lamk.) TERHADAP KADAR
MDA (*Malondialdehyde*) DAN HISTOPATOLOGI HEPAR
MENCIT (*Mus musculus*) Balb/C JANTAN YANG DIPAPAR
OLEH TIMBAL (Pb) ASETAT**

SKRIPSI

OLEH:

**RETNO AYU SEPTIYANINGTYAS
NIM. 09620009**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2014**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lamk.) TERHADAP KADAR MDA
(*Malondialdehyde*) DAN HISTOPATOLOGI HEPAR MENCIT (*Mus
musculus*) Balb/C JANTAN YANG DIPAPAR OLEH TIMBAL (Pb)
ASETAT**

SKRIPSI

Diajukan Kepada:

**Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)**

Oleh:

**RETNO AYU SEPTIYANINGTYAS
NIM. 09620009**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2014**

**SURAT PERNYATAAN
ORISINALITAS PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Retno Ayu Septiyaningtyas
NIM : 09620009
Fakultas / Jurusan : Sains dan teknologi / Biologi
Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) Terhadap Kadar MDA (*Malondialdehyde*) dan Histopatologi Hepar Mencit (*Mus musculus*) Balb/C Jantan yang Dipapar Oleh Timbal (Pb) asetat

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa hasil penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur jiplakan, maka saya bersedia untuk mempertanggung jawabkan, serta diproses sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 09 April 2014

Yang Membuat Pernyataan,



Retno Ayu Septiyaningtyas

NIM. 09620009

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP KADAR MDA
(*Malondialdehyde*) DAN HISTOPATOLOGI HEPAR MENCIT
(*Mus musculus*) Balb/C JANTAN YANG DIPAPAR OLEH
TIMBAL (Pb) ASETAT**

SKRIPSI

Oleh:

**Retno Ayu Septiyaningtyas
NIM. 09620009**

**Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:
Tanggal: 14 April 2014**

Dosen Pembimbing I



**Kholifah Holil, M.Si
NIP. 19751106 200912 2 002**

Dosen Pembimbing II



**Umaiatus Syarifah, M.A
NIP. 19820925 200901 2 005**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi**



**Dr. Evika Sandi Savitri, M.P
NIP. 19741018 200312 2 002**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP KADAR MDA
(*Malondialdehyde*) DAN HISTOPATOLOGI HEPAR MENCIT
(*Mus musculus*) Balb/C JANTAN YANG DIPAPAR OLEH
TIMBAL (Pb) ASETAT**

SKRIPSI

Oleh:

**RETNO AYU SEPTIYANINGTYAS
NIM. 09620009**

**Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)**

Tanggal, 14 April 2014

Susunan dewan Penguji:

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Penguji Utama | : <u>Dr. Retno Susilowati, M. Si</u>
19671113 199402 2 001 |
| 2. Ketua Penguji | : <u>dr. Tias Pramesti Griana</u>
19810518 201101 2 011 |
| 3. Sekertaris | : <u>Kholifah Holil, M.Si</u>
19751106 200912 2 002 |
| 4. Anggota | : <u>Umaiyatus Syarifah, M.A</u>
19820925 200901 2 005 |

Tanda tangan

()

()

()

()



**Mengetahui dan Mengesahkan
Ketua Jurusan Biologi**

**Dr. Evika Sandi Savitri, M. P
19741018 200312 2 002**

MOTTO

Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah

(Thomas Alfa Edison)

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Karya Ini Untuk

- ✓ Ibuku Katmini S.Pd dan Ayahku Yasir tercinta yang telah menaruhkan segala kasih sayangnya serta tak pernah lelah untuk selalu mendoakan Penulis hingga saat ini. Ayah dan Ibu mertuaku yang juga selalu mendoakan hingga terselesaikannya skripsi ini.
- ✓ Kakakku Mas Nanang dan Mbak Arik serta Dek Rian yang telah memberikan dukungan, semangat serta doanya.
- ✓ Adekku Nantik dan Dandy yang selalu memberikan dorongan hingga terselesaikannya skripsi ini.
- ✓ Suamiku Fendy Ramadhan tercinta yang selalu menemani dan memberikan dukungan, doa, semangat, kasih sayang serta selalu ada dalam keadaan suka maupun duka.
- ✓ Dosen Pembimbing skripsiku Ibu Ifa, terima kasih tiada tara atas jasa Beliau yang tak ternilai oleh apapun.
- ✓ Dosen Pembimbing agamaku Ibu Umayyah, terima kasih dan semoga setiap lafadh yang terucap selalu menjadi penyokong seumur hidupku.
- ✓ Para Dosen dan Laboran yang telah memberikan ilmu serta bantuannya semoga bermanfaat.
- ✓ Sahabat-sahabatku seperjuangan semasa kuliah Kholila, Epin, Mb Luluk, Ayum, Mira, Ayul, Heni, Yani, Mb Monik, Adel, Arina, Devi, Ratna, serta Bang Pir, terimakasih atas segala motivasi dan semangatnya. Serta teman-teman Biologi angkatan 2009 Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang yang saya sayangi dan telah menjadi partner terbaikku dalam menggal ilmu di Universitas ini.
- ✓ Sahabat-sahabatku 611KK, Efi, Mb Ciwik, Mb Rinda, Dahi, Trio Kentang (Maretha, Fitri, Lingga), Mumun, Dara, Atik, Ratna, Era, terimakasih atas segala doa, dukungan serta motivasinya.
- ✓ Semua pihak yang membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih baik. Aamiin...

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S.Si). Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya yang telah mengawali upaya menegakkan cita-cita Islam di muka bumi ini.

Penulis menyadari banyak pihak yang telah berpartisipasi dan membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Untuk itu, iringan doa dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan. Terutama kepada:

1. Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. drh. Hj. Bayyinatul Muchtaromah, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Evika Sandi Savitri, M.P selaku Ketua Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Kholifah Holil, M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah sabar membimbing dan memberi arahan kepada saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

5. Umaiatus Syarifah selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingannya kepada saya selama mengerjakan skripsi ini.
6. Bapak /Ibu dosen Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah mengajarkan banyak hal dan memberikan pengetahuan yang luas kepada penulis.
7. Seluruh pihak yang telah membantu dan memberikan dukungannya hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis mengharapkan semoga skripsi ini memberikan khasanah pengetahuan untuk kemajuan pendidikan. Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Malang, 02 April 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Hipotesis Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Batasan Masalah	7
BAB II.KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lamk.).....	9
2.1.1 Deskripsi Tanaman Kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lamk.)	10
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lamk.)	11
2.1.3 Kandungan Kimia Tanaman Kelor	12
2.2 Tinjauan Tentang Mencit(<i>Mus musculus</i>).....	14
2.2.1 Deskripsi Mencit (<i>Mus musculus</i>)	14
2.2.2 Taksonomi Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	15

2.2.3	Morfologi Mencit (<i>Mus musculus</i>)	16
2.2.4	Hepar.....	17
2.2.4.1	Struktur Hepar	17
2.2.4.2	Peranan Hepar dalam Metabolisme Tubuh	18
2.3	Tinjauan Tentang Radikal Bebas dan Antioksidan	21
2.3.1	Radikal Bebas	21
2.3.1.1	Definisi dan Mekanisme terbentuknya Radikal Bebas	21
2.3.1.2	Timbal (Pb) Sebagai Sumber Radikal Bebas.....	23
2.3.1.3	Mekanisme Terbentuknya Radikal Bebas	27
2.3.2	Antioksidan.....	28
2.3.2.1	Pengertian dan Sumber Antioksidan	28
2.3.2.2	Jenis-jenis dan Mekanisme Kerja Antioksidan.....	29
2.3.3	Malondialdehida (MDA)	31
2.4.	Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lamk.) Terhadap Kadar MDA dan Histopatologi Hepar Mencit (<i>Mus musculus</i>) Balb/C Jantan yang Dipapar Oleh Timbal (Pb) asetat ...	32
2.5	Metode Ekstraksi	36

BAB III : METODE PENELITIAN

3.1	Rancangan Penelitian.....	39
3.2	Variabel Penelitian.....	39
3.2.1	Vaariabel Bebas	39
3.2.2	Variabel Terikat	39
3.2.3	Variabel Terkendali	40
3.3	Waktu dan Tempat.....	40
3.4	Populasi dan Sampel	40
3.5	Alat dan Bahan	41
3.5.1	Alat	41
3.5.2	Bahan	41
3.6	Prosedur Penelitian	41
3.6.1	Tahap Persiapan Perlakuan.....	42

3.6.1.1 Aklimatisasi dan Pembagian Kelompok	42
3.6.1.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kelor	43
3.6.1.3 Pembuatan Sediaan Larutan Na CMC 0,5%	44
3.6.1.4 Perhitungan Dosis Timbal asetat 0.3 mg/gr Berat Badan Mencit	44
3.6.1.5 Pembuatan Sediaan Larutan Timbal asetat 0.3 mg/gr Berat Badan Mencit	45
3.6.1.6 Perhitungan Dosis Ekstrak Daun Kelor.....	45
3.6.1.7 Perhitungan Ekstrak Daun Kelor Tiap Dosis Perlakuan	46
3.6.2 Tahap Perlakuan	48
3.6.2.1 Perlakuan Pemaparan Timbal asetat.....	48
3.6.2.2 Perlakuan Pemberia Ekstrak Etanol <i>Moringa oleifera</i>	48
3.6.3 Tahap Pengamatan.....	48
3.6.3.1 Pengukuran Kadar MDA Hepar Mencit	48
3.6.3.2 Tahap Pembuatan Preparat Hepar Mencit	49
3.7 Analisis Data.....	53

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lamk.) Terhadap Kadar MDA Pada Hepar Mencit (<i>Mus musculus</i>) Balb/C Jantan yang Dipapar Oleh Timbal (Pb) asetat Rancangan Penelitian	54
4.2 Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lamk.) Terhadap Histopatologi Hepar Mencit (<i>Mus musculus</i>) Balb/C Jantan yang Dipapar Oleh Timbal (Pb) asetat.....	61

BAB V. PENUTUP

4.1 Kesimpulan	71
4.2 Saran	71

DAFTAR PUSTAKA	72
-----------------------------	----

LAMPIRAN	77
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Tanaman Kelor	13
Tabel 2.2 Sifat Biologis Mencit(Mus Musculus).....	16
Tabel 3.1 Rancangan Waktu Penelitian	40
Tabel 3.2 Kriteria Prosentase Kerusakan Gambaran Histopatologi Sel Hepar.....	51
Tabel 4.1 Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa Oleifera Lamk.) Terhadap Kadar Malondialdehyde (Mda) Hepar Mencit (Mus Musculus) Yang Dipapar Oleh Timbal (Pb) Asetat.....	55
Tabel 4.2 Hasil Uji Bnj 1% Tentang Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa Oleifera Lamk.) Terhadap Kadar Malondialdehyde (Mda) Hepar Mencit (Mus Musculus) Yang Dipapar Oleh Timbal (Pb) Asetat	56
Tabel 4.3 Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa Oleifera Lamk.) Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Mencit (Mus Musculus) Balb/C Jantan Yang Dipapar Oleh Timbal (Pb) Asetat	62
Tabel 4.4 Ringkasan Anova Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa Oleifera Lamk.) Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Mencit (Mus Musculus) Balb/C Jantan Yang Dipapar Oleh Timbal (Pb) Asetat	63
Tabel 4.5 Hasil Uji Lanjut Tentang Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa Oleifera Lamk.) Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Mencit (Mus Musculus) Balb/C Jantan Yang Dipapar Oleh Timbal (Pb) Asetat.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Daun dan bunga tanaman kelor (<i>moringa oleifera lamk.</i>).....	11
Gambar 2.2. Mencit.....	14
Gambar 2.3 Histologi hepar	18
Gambar 2.4. Fungsi metabolisme hepar.....	18
Gambar 2.5. Akumulasi timbal dalam tubuh manusia.....	26
Gambar 2.6 Struktur kimia mda.....	32
Gambar 3.1 Prosedur penelitian.....	42
Gambar 4.1 Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera Lamk.</i>) Terhadap Kadar Malondialdehyde (Mda) Hepar Mencit (<i>Mus Musculus</i>) Yang Dipapar Oleh Timbal (Pb) Asetat.....	54
Gambar 4.2 Gambaran Histologi Hepar Pada Mencit Yang Dipapar Oleh Timbal (Pb) Asetat (Perbesaran 100 X ; Pewarnaan Hematoxilin Eosin) A.Vena Sentralis.; B. Hepatosit; C.Sinusoid; D. Perdarahan Venasentralis; E. Pelebaran Sinusoid; Dan F. Nekrosis	67

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) Terhadap Kadar MDA Pada Hepar Mencit (*Mus musculus*) yang dipapar oleh Timbal (Pb) asetat.....77
- Lampiran 2.** Analisis Data SPSS Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) Terhadap Kadar MDA Pada Hepar Mencit (*Mus musculus*) yang dipapar oleh Timbal (Pb) asetat.....77
- Lampiran 3.** Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Mencit (*Mus musculus*) yang dipapar oleh Timbal (Pb) asetat79
- Lampiran 4.** Analisis SPSS Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Mencit (*Mus musculus*) yang dipapar oleh Timbal (Pb) asetat.....79
- Lampiran 5.** Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian82

ABSTRAK

Septiyaningtyas, Retno Ayu. 2014. **Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) Terhadap Kadar MDA (*Malondialdehyde*) dan Histopatologi Hepar Mencit (*Mus musculus*) Balb/C Jantan yang Dipapar Oleh Timbal (Pb) asetat.** Tugas akhir/skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Biologi: Kholifah Holil, M. Si. Pembimbing Agama: Umaiyatus Syarifah, M. A.

Kata Kunci : Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.), Kadar MDA, dan Histopatologi Hepar, Timbal (Pb) asetat

Tanaman kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) merupakan salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antioksidan. Kandungan kimia tanaman kelor yang berpotensi sebagai antioksidan beberapa diantaranya yaitu vitamin A (β -carotene), vitamin C serta vitamin E. Senyawa ini diketahui mampu mengurangi radikal bebas yang berlebih dalam tubuh yaitu dengan mengikat elektron tidak berpasangan yang diakibatkan oleh banyaknya radikal bebas dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) terhadap kadar MDA dan histopatologi hepar pada mencit (*Mus musculus*) Balb/C jantan yang dipapar oleh timbal (Pb) asetat.

Penelitian ini bersifat eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah K- (kontrol negatif), K+ (kontrol positif), P1 (0,1 mg/gr BB), P2 (0,2 mg/gr BB), P3 (0,3 mg/gr BB), P4 (0,4 mg/gr BB), dan P5 (0,5 mg/gr BB). Hewan yang digunakan adalah mencit balb/c jantan sebanyak 35 ekor yang berumur \pm 2-3 bulan dengan berat rata-rata 20-30 gr. Data hasil penelitian meliputi jumlah kadar MDA dan gambaran histopatologi hepar mencit. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA One Way, apabila terdapat perbedaan sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji BNJ α 1%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) berpengaruh dalam menurunkan kadar MDA hepar mencit dan dapat memperbaiki gambaran histopatologi hepar yang rusak akibat radikal bebas. Penelitian ini memperlihatkan bahwa ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) berpengaruh menurunkan kadar MDA sebesar 33,382 nmol/g dengan dosis terbaik P5 (0,5 mg/gr BB) dan memperbaiki persentase kerusakan histopatologi hepar yaitu nekrosis sebesar 3,2%; pelebaran sinusoid sebesar 1,6%; dan perdarahan vena sentralis sebesar 0%, dengan dosis terbaik P5 (0,5 mg/gr BB).

ملخص البحث

سبتينج تياس، رتنو أيو، 2014. تأثير اعطاء استخراج الايثانول من أوراق المورينجا (*Moringa oleifera L*) على مستويات MDA (*Malondialdehyde*) وهستوفولوجي هيفر منجيت (*Mus musculus*) Balb/C التي تعرضتها رصاص (Pb) خلات. البحث الجامعي. قسم علم الحياة، كلية العلوم والتكنولوجيا بجامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانق. مشرفة البيولوجيا: خليفة خليل الماجستير ومشرف الدين: أمية الشريفة الماجستير.

الكلمات الرئيسية: أوراق المورينجا (*Moringa oleifera L*)، مستويات MDA، هستوفولوجي هيفر، رصاص (Pb) خلات.

نبات المورينجا (*Moringa oleifera L*) هي واحدة من النباتات التي لديها القدرة ومضاد للأكسدة. المكونات الكيميائية في نبات المورينجا التي تكون فيها المواد المضادة للأكسدة ومنها فيتامين A (β - كاروتين) وفيتامين C وفيتامين E. وتعرف هذه المركبات للحد من جذور الحرة الزائدة في الجسم، وتعني بالإلكترون المفردة التي تسببها كثير الكمية من الجذور الحرة في الجسم. تهدف هذه الدراسة لتحديد تأثير الايثانول المستخلص من أوراق المورينجا (*Moringa oleifera L*) على ضد مستويات MDA وهستوفولوجي هيفر (*Mus musculus*) Balb/C التي تعرضتها رصاص (Pb) خلات.

هذه الدراسة دراسة تجريبية باستخدام تصميم كامل العشوائية (RAL) مع 7 علاجات و 5 مكررات. ف1 (0.1 ملغ/غ ب ب)، ف2 (0.2 ملغ/غ ب ب)، ف3 (0.3 ملغ/غ ب ب)، ف4 (0.4 ملغ/غ ب ب)، ف5 (0.5 ملغ/غ ب ب). وكانت الحيوانات المستخدمة فئران balb/C الذكور بعدد 35 فئران التي تتراوح أعمارها بين 2-3 أشهر بمتوسط وزن 20-30 جم. يتضمن بيانات البحوث على عدد من مستويات MDA وصورة التشريحية المرضية لكبد الفئران. وقد تم تحليل البيانات مع ANOVA طريقة واحدة، إذا كان هناك فرق حقيقي فاستمرت مع اختبار $\alpha 1\%$ BNJ.

أظهرت نتائج البحث أن استخراج الايثانول من أوراق المورينجا (*Moringa oleifera L*) تؤثر في خفض مستويات MDA الفئران الكبد ويمكن تحسين الصورة النسيجية للكبد التي تضررت من الجذور الحرة. وأظهرت هذه الدراسة أن استخراج الايثانول من أوراق المورينجا (*Moringa oleifera L*) تؤثر إلى خفض مستويات MDA في 33.382 نانومول / غ مع أفضل جرعة P5 (0.5 ملغ / غ BB) وتحسين الضرر أن نسبة نخر من 3.2 %؛ تمدد الجيبية من 1.6 %؛ و كان النزيف الوريدي المركزي 0%، مع أفضل جرعة P5 (0.5 ملغ / غ BB).

ABSTRACT

Septiyaningtyas, Retno Ayu. 2014. **The Influence of Granting of Moringa Leaves Ethanol Extract (*Moringa oleifera* Lamk.) Against The MDA (*Malondialdehyde*) Concentration and Histopathology of Male Mice Liver (*Mus musculus*) Balb/C that is exposed by Acetate Lead (Pb).** Thesis. Major of Biology of Science and Technology Faculty of State Moslem University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Biology Advisor: Kholifah Holil, M. Si. Religion Advisor: Umayyatus Syarifah, M. A.

Keywords: Moringa Leaves (*Moringa oleifera* Lamk.), MDA concentration, and Histopathology of Liver, Acetate Lead (Pb)

Moringa plant (*Moringa oleifera* Lamk.), is one of plants that has a potential as the antioxidant. The chemical contents of Moringa plant which are potential as the antioxidant namely vitamin A (β -carotene), vitamin C and vitamin E. This compounds are known that have an ability to reduce the excess free radicals in the human body by binding the unpaired electrons that are affected by the excess free radicals. This research aims to get to know about the influence of granting of Moringa leaves (*Moringa oleifera* Lamk.), ethanol extract against the MDA concentration and liver histopathology to male mice (*Mus musculus*) Balb/C that is exposed by acetate lead (Pb).

This research is an experimental research that use the Complete Random Design with 7 treatments and 5 repetition. The treatments that are used are K- (negative control), K+ (positive control), P1 (0,1 mg/gr BB), P2 (0,2 mg/gr BB), P3 (0,3 mg/gr BB), P4 (0,4 mg/gr BB), and P5 (0,5 mg/gr BB). The experimental animals are 35 male mice balb/c of 2-3 month-old and 20-30 grams of weight. Research result data consists of MDA concentration amount and the description of mice liver histopathology. The obtained data is analyzed with ANOVA one way, if there is such a real difference of analyzed data, then it is continued to the BNJ α 1% test.

The research result shows that Moringa leaves ethanol extract (*Moringa oleifera* Lamk.) take effect in reducing MDA concentration of mice liver and also repairing the liver histopathology description that broken by the free radicals. This research shows that Moringa leaves (*Moringa oleifera* Lamk.) ethanol extract has effect to reduce the MDA concentration by 33,382 nmol/g with the best dose of P5 (0,5 mg/gr BB) and repair the damage of liver histopathology percentage namely necrosis by 3,2%; dilation of sinusoid by 1,6%; and centralist vein bleeding by 0% with the best dose of P5 (0,5 mg/gr BB).