

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BIJI JINTAN HITAM
(*Nigella sativa* Linn.) TERHADAP KADAR ASAM URAT DALAM URIN
DAN GAMBARAN HISTOLOGI HEPAR PADA MENCIT
(*Mus musculus*) JANTAN**

SKRIPSI

Oleh:

**ENY RAHMAWATI
NIM. 06520047**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2012**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BIJI JINTAN HITAM
(*Nigella sativa* Linn.) TERHADAP KADAR ASAM URAT DALAM URIN
DAN GAMBARAN HISTOLOGI HEPAR PADA MENCIT
(*Mus musculus*) JANTAN**

SKRIPSI

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

**Oleh :
ENY RAHMAWATI
NIM. 06520047**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2012**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BIJI JINTAN HITAM
(*Nigella sativa* Linn.) TERHADAP KADAR ASAM URAT DALAM URIN
DAN GAMBARAN HISTOLOGI HEPAR PADA MENCIT
(*Mus musculus*) JANTAN**

SKRIPSI

Oleh :

**Eny Rahmawati
NIM. 06520047**

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Dr. Eko Budi Minarno, M. Pd
NIP.19630114 199903 1 001**

**Achmad Nashichuddin, M.A
NIP.19730705 200003 1 002**

**Tanggal, 11 Juli 2012
Mengetahui
Ketua Jurusan Biologi**

**Dr.Eko Budi Minarno, M.Pd
NIP. 19630114 199903 1 001**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BIJI JINTAN HITAM
(*Nigella sativa* Linn.) TERHADAP KADAR ASAM URAT DALAM URIN
DAN GAMBARAN HISTOLOGI HEPAR PADA MENCIT
(*Mus musculus*) JANTAN**

SKRIPSI

Oleh :

**ENY RAHMAWATI
NIM. 06520047**

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

Tanggal, 26 Juli 2012

Susunan Dewan Penguji:

Tanda Tangan

- | | | | |
|-------------------------|---|---|---|
| 1. Penguji Utama | : <u>Kholifah Holil, M.Si</u>
NIP.19751106 200912 2 002 | (|) |
| 2. Ketua | : <u>Romaidi, M.Si</u>
NIP.19810201 200901 1 019 | (|) |
| 3. Sekretaris | : <u>Dr.Eko Budi Minarno, M.Pd</u>
NIP.19630114 199903 1 001 | (|) |
| 4. Penguji Agama | : <u>Achmad Nashichuddin, M.A</u>
NIP.19730705 200003 1 002 | (|) |

**Mengetahui dan Mengesahkan
Ketua Jurusan Biologi**

**Dr.Eko Budi Minarno, M.Pd
NIP. 19630114 199903 1 001**

Persembahkan

Alhamdulillah

Aku bersujud seraya bersyukur atas nikmat-Mu yang tak akan pernah terhitung. Dan kini Engkau tambah lagi nikmat yang begitu besar atas rampungnya karya ini.

Dengan kerendahan dan ketulusan hati, ku persembahkan karya ini kepada: Sepasang Mutiara Hati yang memancarkan sinar kasih yang tak pernah usai, mengayomi dan mengasihani setulus hati, sebening cinta, sesuci doa, (Ayahanda **Abdul Wahid** dan Ibunda **Bardiyah**).

Restumu selalu menyertai setiap langkah tanpa berkesudahan, memberiku doa dan semangat meniti masa depan, dan dari jerih payahmu lah kesuksesanku berasal. Allahumma ighfirlil waliwaalidayya, Irahumama yaa Allah

Kakak2ku (**Kak Lia, Kak Rura, Kak Ari, Kak Juan**), adek2ku (**Yati, Ulfi**), doa & support kalian selalu membuat semangatku kembali penuh ...

Keponakan2ku (**Ira, Vicky, Zilvi, Tasya, Cahaya**) yang selalu memberi keceriaan...

Teruntuk **my special someone** yang akan menjadi pembimbing dunia & akhiratku, semoga karya ini menjadi jalan menuju ridho-Nya....



إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ۗ

**Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri
(Ar-Ra'd : 11)**

**SURAT PERNYATAAN
ORISINALITAS PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eny Rahmawati

NIM : 06520047

Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Biologi

Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Jintan Hitam (*Nigella sativa* Linn.) Terhadap Kadar Asam Urat Dalam Urin dan Gambaran Histologi Hepar Pada Mencit (*Mus musculus*) Jantan

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 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, 26 Juli 2012
Yang Membuat Pernyataan,



Eny Rahmawati
NIM. 06520047

KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah SWT yang selalu mendengarkan segala pinta penulis, memberikan petunjuk dan kemudahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si). Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Untuk itu, iringan doa dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Imam Suprayogo selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Drs. Sutiman Bambang Sumitro, SU., D.Sc selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd selaku Ketua Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang sekaligus selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
4. Achmad Nashichuddin, M.A selaku dosen pembimbing agama yang telah membimbing dan mengarahkan penulis.
5. Kholifah Holil, M.Si yang telah meluangkan banyak waktu dan membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.

6. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang memberikan doa, motivasi serta nasehat dengan penuh keikhlasan, kesabaran serta kasih sayang yang tiada tara.
7. Kakak-kakakku dan adik-adikku yang selalu memberikan dukungan.
8. Sahabat setiaku (Lyla) yang selalu ada untukku.
9. Teman-teman Jurusan Biologi angkatan 2006 (Rimah, Eka, Mbak Rita, Yeni, Arik, Arif, Fatir, Hefni) yang telah membantu dalam penelitian.
10. Teman-teman K.19 (Iras, Ina, Ike, Rizka, Cicik) yang selalu memberikan dukungan.
11. Mas Iskandar yang selalu memberi dukungan dan selalu ada untukku.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah khazanah ilmu pengetahuan.

Malang, 11 Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Hipotesis	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Batasan Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Jintan Hitam	8
2.1.1 Morfologi	8
2.1.2 Sistematika Tumbuhan Jintan Hitam	10
2.1.3 Kandungan Kimia dan Manfaat Jintan Hitam	11
2.2 Asam Urat	12
2.2.1 Pembentukan Asam Urat	13
2.2.2 Ekskresi Asam Urat	18
2.3 <i>Potassium Oxonate</i>	19
2.4 Hepar	21
2.4.1 Struktur Hepar	21
2.4.2 Fungsi Hepar	22
2.4.3 Kerusakan Hepar	23
2.5 Gambaran Umum Mencit	25
2.6 Pemanfaatan Tanaman Obat Dalam Tradisi Islam.....	26
2.7 Kerangka Konseptual Penelitian	33
BAB III METODE PENELITIAN	35
3.1 Rancangan Penelitian	35
3.2 Variabel Penelitian	35
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.4 Subyek Penelitian	36
3.5 Alat dan Bahan	37
3.5.1 Alat	37
3.5.2 Bahan	37
3.6 Prosedur Penelitian.....	37
3.6.1 Persiapan Hewan Coba	37
3.6.2 Pembuatan Ekstrak	38

3.6.3 Perlakuan Pada Hewan Coba	38
3.6.4 Penentuan Dosis	39
3.6.5 Pengukuran Kadar Asam Urat Dalam Urin	40
3.6.6 Pembuatan Preparat Hepar	41
3.7 Teknik Pengambilan Data	43
3.7.1 Teknik Pengambilan Data Kadar Asam Urat Dalam Urin	43
3.7.2 Teknik Pengambilan Data Kerusakan Hepar Mencit	43
3.8 Teknik Analisis Data	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Jintan Hitam Terhadap Kadar Asam Urat Dalam Urin Mencit Jantan	46
4.2 Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Jintan Hitam Terhadap Gambaran Histologi Hepar Pada Mencit Jantan	50
4.3 Pemanfaatan Jintan Hitam Dalam Pandangan Islam	60
BAB V PENUTUP	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN-LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pengukuran Kadar Asam Urat Dalam Urin Mencit	40
Tabel 3.2 Data Kadar Asam Urat Dalam Urin Mencit.....	43
Tabel 3.3 Data Persentase Kerusakan Sel Hepar Mencit	44
Tabel 4.1 Ringkasan ANAVA Tentang Efek Pemberian Ekstrak Biji Jintan Hitam Terhadap Kadar Asam Urat Dalam Urin Mencit Jantan	45
Tabel 4.2 Ringkasan BNJ 1% tentang efek pemberian ekstrak biji jintan hitam (<i>Nigella sativa</i> Linn.) terhadap kadar asam urat dalam urin mencit (<i>Mus musculus</i>) jantan	46
Tabel 4.3 Ringkasan ANAVA tentang efek pemberian ekstrak biji jintan hitam (<i>Nigella sativa</i> Linn.) terhadap persentase kerusakan sel hepar mencit (<i>Mus musculus</i>) jantan	53
Tabel 4.4 Ringkasan BNT 1% tentang efek pemberian ekstrak biji jintan hitam (<i>Nigella sativa</i> Linn.) terhadap persentase kerusakan sel hepar pada mencit (<i>Mus musculus</i>) jantan	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Morfologi Tanaman Jintan Hitam.....	9
Gambar 2.2	Bunga Jintan Hitam	9
Gambar 2.3	Biji Jintan Hitam.....	10
Gambar 2.4	Struktur Kimia Asam Urat.....	13
Gambar 2.5	Mekanisme Kerja <i>Potassium Oxonate</i>	20
Gambar 2.6	Struktur Histologi Hepar.....	22
Gambar 2.7	Kerangka Konseptual Penelitian.....	34
Gambar 4.1	Hasil Foto Preparat Hepar Mencit	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Perhitungan Manual Statistik Tentang Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Jintan Hitam Terhadap Kadar Asam Urat Dalam Urin dan Persentase Kerusakan Sel Hepar Mencit Jantan	71
Lampiran 2	Hasil Analisis Statistik SPSS Tentang Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Jintan Hitam Terhadap Kadar Asam Urat Dalam Urin dan Persentase Kerusakan Sel Hepar Mencit Jantan	75
Lampiran 3	Perhitungan Dosis Biji Jintan Hitam	79
Lampiran 4	Perhitungan Dosis Biji Jintan Hitam	81
Lampiran 5	Foto Kegiatan Penelitian.....	82
Lampiran 6	Foto Hasil Pengamatan Histologi Hepar Mencit	85

ABSTRAK

Rahmawati, Eny. 2012. **Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Jintan Hitam (*Nigella sativa* Linn.) Terhadap Kadar Asam Urat Dalam Urin dan Gambaran Histologi Hepar Pada Mencit (*Mus musculus*) Jantan.**
Pembimbing: Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd, Pembimbing Agama: Ach. Nashichuddin, M.A

Kata Kunci: Jintan Hitam (*Nigella sativa* Linn.), Asam Urat, Hepar, Mencit (*Mus musculus*).

Jintan hitam (*Nigella sativa* Linn.) adalah tanaman yang mengandung antioksidan berupa senyawa timokuinon. Senyawa ini mempunyai kemampuan untuk membantu pengeluaran asam urat lewat urin dan memiliki efek hepatoprotektor sehingga diharapkan dapat menjadi alternatif untuk mengatasi berbagai penyakit yang berkaitan dengan asam urat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak biji jintan hitam (*Nigella sativa* Linn.) terhadap kadar asam urat dalam urin dan gambaran histologi hepar pada mencit (*Mus musculus*) jantan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan (ekstrak biji jintan hitam dosis 1,3 mg/ekor/hari; dosis 2,6 mg/ekor/hari; dosis 3,9 mg/ekor/hari; kontrol positif dan kontrol negatif) dan masing-masing perlakuan terdiri dari 4 ulangan. Variabel terikat dalam penelitian meliputi kadar asam urat dalam urin dan gambaran histologi hepar mencit (*Mus musculus*) jantan dengan parameter persentase kerusakan sel hepar. Data kadar asam urat dalam urin dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) satu arah dan dilanjutkan dengan uji BNJ 1%, sedangkan data kerusakan sel hepar dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) satu arah dan dilanjutkan dengan uji BNT 1%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak biji jintan hitam (*Nigella sativa* Linn.) berpengaruh terhadap kadar asam urat dalam urin dan gambaran histologi hepar pada mencit (*Mus musculus*) jantan. Dosis yang efektif menurunkan kadar asam urat dalam urin dan persentase kerusakan sel hepar pada mencit (*Mus musculus*) jantan adalah 3,9 mg/ekor/hari.

ABSTRACT

Rahmawati, Eny. 2012. **The Effect of Black Seed Extract (*Nigella sativa* Linn.) of Uric Acid Levels in Urine and Liver Histology Picture in Mice (*Mus musculus*) Males.** Supervisor: Dr. Eko Budi Minarno, M Ed, Pembimbing Agama: Ach. Nashichuddin, M.A

Keywords: Black Seed (*Nigella sativa* Linn.), Uric Acid, Liver, Mice (*Mus musculus*).

*Black cumin (*Nigella sativa* Linn.) is a plant that contains antioxidant compounds thymoquinone. These compounds have the ability to help the expenditure of uric acid through urine and have hepatoprotektor effect that is expected to be an alternative to overcome various diseases associated with uric acid. This study aims to determine the effect of black cumin extract (*Nigella sativa* Linn.) on levels of uric acid in urine and histologic liver in mice (*Mus musculus*) males.*

*This type of research is experimental research. Experimental design used was Complete Randomized Design (CRD) with five treatments (black cumin seed extract dose 1,3 mg / head / day; dose 2,6 mg / head / day; dose 3.9 mg / head / day; positive control and negative control) and each treatment consisted of 4 replications. Dependent variable in the study include the levels of uric acid in urine and histologic liver of mice (*Mus musculus*) males with liver cell damage percentage parameter. Uric acid levels in urine data were analyzed by analysis of variance (ANOVA) one-way and proceed with the test BNJ 1%, whereas the liver cell damage data were analyzed by analysis of variance (ANOVA) one-way and continued with LSD 1%.*

*The results showed that the extract of black cumin seeds (*Nigella sativa* Linn.) effect on uric acid levels in urine and histologic liver in mice (*Mus musculus*) males. Effective dose to reduce levels of uric acid in the urine and the percentage of liver cell damage in mice (*Mus musculus*) males was 3.9 mg / head / day.*

ملخص البحث

راحموي، ابي. 2012 . تأثير مستخلصات بذور الحبة السوداء (حبة البركة لين) من مستويات حمض اليوريك في البول والكبد صور الأنسجة في الفئران (موس موسجولوس) ذكور. المشرف: أكو بودي مينارنو، المشرق الدين: أحمد نصيح الدين.

الكلمات المفتاحية: حبة السوداء (نيقفا ستيفا لين)، حمض اليوريك، الكبد، الفئران (موس موسجولوس)

حبة السوداء (حبة البركة لين) هو النبات الذي يحتوي على مضادات الأكسدة المركبات تيموكوينون. هذه المركبات لديها القدرة على مساعدة النفقات من حمض اليوريك عن طريق البول ويكون لها تأثير حيفتوفروتيكتور التي من المتوقع أن تكون بديلا للتغلب على الأمراض المختلفة المرتبطة بالنقرس. هذه الدراسة **ت إلى تحديد تأثير مستخلص من بذور الكمون الأسود (الحبة السوداء حبة لين) على مستويات حمض اليوريك في البول والكبد في الفئران نسيجية (موس موسجولوس) من الذكور.**

هذا النوع من البحث هو البحوث التجريبية. وكان تصميم التجارب المستخدمة التصميم العشوائي الكامل (رأل) مع خمس معالجات (أسود استخراج بذور الكمون جرعة من 1.3 ملغ/ رأس/ يوم جرعة من 2.6 ملغ/ رأس/ يوم جرعة من 3.9 ملغ/ رأس/ يوم، والسيطرة يتألف العلاج الإيجابية والسلبية راقبة) ولكل من 4 مكررات. المتغير التابع هذه الدراسة تشمل مستويات حمض اليوريك في البول والكبد نسيجية من الفئران (موس موسجولوس) من الذكور معخلة تلف الكبد المعلمة مئوية . وقد تم تحليل مستويات البليانا لحمض اليوريك في البول باستخدام تحليل التباين (أنافا) في اتجاه واحد، والمضي قدما في اختبار 1% ب ن ج، في حين تم تحليل البليانا لتلف الكبد خلية باستخدام تحليل التباين (أنافا) في اتجاه واحد، واستمر مع 1% ل س د.

وأظهرت النتائج أن مستخلص من بذور الكمون الأسود (الحبة السوداء لينساتيفا). تأثير على مستويات حمض اليوريك في البول والكبد في الفئران نسيجية (موس موسجولوس) من الذكور. وكان جرعة فعالة للحد من مستويات حمض اليوريك في البول والنسبة المئوية للتلف خلايا الكبد في الفئران (موس موسجولوس) الذكور 3.9 ملغ/ رأس/ يوم.