PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) TERHADAP ANATOMI DAN HISTOLOGI HEPAR MENCIT BETINA (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI 7, 12 DIMETILBENZ (α) ANTRASEN (DMBA) SECARA IN VIVO

SKRIPSI

Oleh:
ASNAL BIDAAH
NIM. 09620018

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2013

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L) TERHADAP ANATOMI DAN HISTOLOGI HEPAR MENCIT BETINA (*Mus Musculus*) YANG DIINDUKSI 7,12 DIMETILBENZ (α) ANTRASEN (DMBA) SECARA IN VIVO

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 :

ASNAL BIDAAH
NIM. 09620018

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2013

SURAT PERNYATAAN
ORISINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Asnal Bidaah

NIM : 09620018

Fakultas/ Jurusan : Sains dan Teknologi/ Biologi

Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L) terhadap Anatomi dan Histologi Hepar Mencit Betina (*Mus musculus*) yang Diinduksi 7,12 Dimetilbenz (α) Antrasen Secara In Vivo

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, 26 Juni 2013
Yang Membuat Pernyataan,

METERAI TEMPEL
3C204AAF717951013
ENAM RIBU RUPIAH
6000

ASNAL BIDAAH
NIM. 09620018

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L) TERHADAP ANATOMI DAN HISTOLOGI HEPAR MENCIT BETINA (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI 7,12 DIMETILBENZ (α) ANTRASEN (DMBA) SECARA IN VIVO

SKRIPSI

Oleh:
ASNAL BIDAAH
NIM. 09620018

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji
Tanggal: Juni 2013

Dosen Pembimbing I,	Dosen Pembimbing II,
Dr. Retno Susilowati, M. Si	Dr. H. Munirul Abidin, MA
NIP. 19671113 199423 2 001	NIP. 19720420 200212 1 003

Mengetahui
Ketua Jurusan Biologi

Dr. H. Eko Budi Minarno, M. Pd
NIP. 19630114 199903 1 00

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) TERHADAP ANATOMI DAN HISTOLOGI HEPAR MENCIT BETINA (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI 7,12 DIMETILBENZ (α) ANTRASEN (DMBA) SECARA IN VIVO

SKRIPSI

Oleh:

ASNAL BIDAAH

NIM. 09620018

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

Tanggal, 5 Juli 2013

Susunan Dewan Penguji:		Tanda Tangan
1. Penguji Utama	: Kholifah Holil, M.Si 19751106 200912 2 002	(.....)
2. Ketua	: Dr. drh. Bayyinatul M., M.Si 19710919 20003 2 001	(.....)
3. Sekretaris	: Dr. Retno Susilowati, M.Si 19671113 199423 2 001	(.....)
4. Anggota	: Dr. Munirul Abidin, M. A 19720420 200212 1 003	(.....)

Mengetahui dan Mengesahkan
Ketua Jurusan Biologi

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

MOTTO

Jangan pernah merasa takut karena sulit,,,,,,,
Hadapi semua ini dengan penuh kesabaran,,,,,,,
Aku Yakin semua pasti bisa diselesaikan dengan Lancar,,,,,,,

Jangan pernah mencoba untuk menyerah, dan jangan pernah menyerah untuk mencoba,,,,,

Jangan katakan pada Allah aku punya masalah,,,,,,tapi katakan pada masalah bahwa aq punya Allah,,,,,,Yang Maha Segalanya,,,,,,,,,,

YANG PENTING HARUS TETAP FOKUS,,,,,,DAN AKU YAKIN PASTI IMPIAN KITA AKAN TERCAPAI,,,,,,

Baju baru dengan kepribadian lama tidak berarti apa-apa dibandingkan dengan baju lama dengan kepribadian yang baru.

Be your self and you'll be the best!

PERSEMBAHAN

Aq persembahkan karya besar ini kepada :

- Bapak dan Ibu tercinta yang tak pernah henti-hentinya mencurahkan kasih sayangnya dan selalu mendo'akan untuk ku, terimakasih atas do'a dan motivasinya selama ini.
- Saudara-saudaraku tercinta "Kang fatkhur, Kang Zami, Barkan, Sulis, Mbak Dini dan Mbak Irma" terimakasih atas do'a, dukungan dan motifasi yang kalian berikan untukku.
- Si kecil " Hajar & Malik" yang selalu menghibur hati.
- Abang tersayang terima kasih atas bantuanya dan senantiasa memberikan dorongan semangat serta ada ketika suka maupun duka…terima kasih untuk semuanya…
- Dosen dan guru ku yang telah meluangkan waktu, membimbing dan telah banyak menyalurkan ilmunya untukku.
- Finka, Kevin, Yanti & Inayah teman seperjuanganku dalam penelitian ini, terimakasih atas dukungannya selama ini semoga jerih payah kita tak akan sia-sia.
- Teman-temanku Khususnya : Tante Arum, Ayuk, Eka, Dhuha, Adel & Nyuzt tak akan kulupakan kebaikan kalian semua.
- Teman-teman ku seperjuangan Risma, Kholila, Bang Rudi, Farida, Arina, Devi, Etik, Debora, Bang firman, Rizky, Pipit,Fitri dan semuanya yang dengan ikhlas dalam memberikan bantuan baik berupa nasihat, saran serta bantuan-bantuan yang lain sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dan semoga kekompakan kita selalu terjalin.

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah SWT karena atas rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si). Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian bersama Dosen dan Mahasiswa yang diketuai oleh Dr. Retno Susilowati, M.Si dengan judul "Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L) terhadap Anatomi dan Histologi Hepar Mencit Betina (*Mus musculus*) yang Diinduksi DMBA secara In Vivo". Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Untuk itu, iringan, do'a dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Mudjia Raharjo, M.Si, selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. drh. Bayyinatul Muchtaromah, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd, selaku Dosen wali dan Ketua Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, karena atas bimbingan, pengarahan dan kesabarannya, penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dengan baik.

4. Dr. Retno Susilowati, M.Si, selaku Dosen Pembimbing I, karena atas bimbingan, pengarahan, dan kesabarannya penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Dr. H. Munirul Abidin, M.A, selaku Dosen pembimbing II, karena atas bimbingan, pengarahan, dan kesabarannya penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Segenap sivitas akademika Jurusan Biologi, terutama seluruh dosen, terimakasih atas segenap ilmu dan bimbingannya.
7. Bapak dan Ibu (Khusaini dan Siti Munawaroh) tercinta yang tiada henti-hentinya mendo'akan, memberi kepercayaan, dan memberi motivasi penuh dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
8. Seluruh teman-teman biologi angkatan 2009 yang berjuang bersama-sama untuk mencapai kesuksesan yang diimpikan.

Akhirnya, penulis berharap semoga dengan rahmat dan izin-Nya mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca.

Amin ya Robbal 'alamiin...

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 26 Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN ii
HALAMAN PERSETUJUAN iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
MOTTO v
PERSEMBAHAN vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
ABSTRAK xiv

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 11
1.3 Tujuan 11
1.4 Hipotesis 11
1.5 Manfaat Penelitian 11
1.6 Batasan Masalah 12

BAB II KAJIAN PUSTAKA 13
2.1 Pemanfaatan Tumbuhan sebagai Obat dalam Perspektif Islam 13
2.2 Tumbuhan Sirsak (*Annona muricata* L) 18
2.2.1 Deskripsi Tumbuhan Sirsak 18
2.2.2 Kandungan Senyawa Sirsak 21
2.2.3 Manfaat Daun Sirsak 23
2.3 Hepar 24
2.2.1 Deskripsi Struktur Hepar 24
2.2.2 Fungsi Hepar 29
2.4 Kanker Hepar 30
2.4.1 Senyawa Pemicu Kanker 34
2.4.2 Mekanisme Penghambatan *Acetogenin* terhadap Pertumbuhan Sel Kanker 35
2.4.3 Histopatologi Kanker Hepar 39
2.5 Mencit (*Mus musculus*) 49
2.6 Pentingnya Menjaga Kesehatan Dalam Perspektif Islam 52
2.7 Penggunaan Etanol sebagai Pelarut Ekstrak dalam Persepektif Islam…..... 54

BAB III METODE PENELITIAN 55
3.1 Rancangan Penelitian 56
3.2 Variabel Penelitian 56
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian 57
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian 57

3.5 Alat dan Bahan 57
3.5.1 Alat 57
3.5.2 Bahan 58
3.6 Kegiatan Penelitian 58
3.6.1 Persiapan Hewan Coba 58
3.6.2 Penimbangan Berat Badan Hewan Coba 58
3.6.3 Pembuatan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) 59
3.6.4 Pembuatan Sediaan Larutan Na CMC 0,5 % Dan Penyiapan Larutan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) 59
3.6.5 Pembuatan Sediaan larutan Dimetilbenz (α) Antrasen (DMBA) 61
3.6.6 Kegiatan Penelitian 62
3.6.6.1 Pembagian Kelompok Sampel 62
3.6.6.2 Perhitungan Dosis Ekstrak Daun Sirsak 63
3.6.6.3 Perlakuan Pada Hewan Coba 64
3.6.6.4 Pembuatan Preparat 64
3.6.6.5 Pengamatan Struktur Histologi Hepar 66
3.7 Analisis Data 67

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 69
4.1 Hasil Penelitian 69
4.1.1 Pengamatan Anatomi Mencit Betina *(Mus musculus*) yang Diinduksi 7, 12 Dimetilbenz (α) Antrasen (DMBA) Secara In Vivo 69
4.1.1.1 Pengamatan Berat Badan Mencit 69
4.1.1.2 Pengamatan Morfologi Eksternal 74
4.1.1.3 Pengamatan Anatomi Hepar 76
4.1.2 Histologi Hepar Mencit 79
4.1.2.1 Pengamatan Kerusakan Sel Hepar 79
4.1.2.2 Pengamatan Diameter Inti Sel Hepar 82
4.2 Pembahasan 85

BAB V PENUTUP 112
5.1 Kesimpulan 112
5.2 Saran 112

DAFTAR PUSTAKA 113

LAMPIRAN-LAMPIRAN 118

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Ringkasan ANOVA Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L) Selama 2 Minggu Setelah Aklimatisasi Terhadap Pertambahan Berat Badan Mencit 70

Tabel 4.2 Ringkasan ANOVA Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L) selama 6 Minggu dan 7, 12 Dimetilbenz (α) Antrasen (DMBA) selama 4 Minggu terhadap Pertambahan Berat Badan Mencit 71

Tabel 4.3 Ringkasan ANOVA Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L) selama 8 Minggu dan 7, 12 Dimetilbenz (α) Antrasen (DMBA) Selama 6 Minggu Terhadap Pertambahan Berat Badan Mencit..... 72

Tabel 4.4 Pengamatan Morfologi Tubuh Mencit Setelah Perlakuan..... 75

Tabel 4.5 Pengamatan Warna Hepar Mencit Setelah Perlakuan..... 78

Tabel 4.6 Ringkasan ANOVA dari Transformasi Data Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L) Terhadap Histologi Hepar Mencit Betina (*Mus musculus*) yang Diinduksi Dimetilbenz (α) Antrasen (DMBA) Secara In Vivo 81

Tabel 4.7 Ringkasan uji Duncan 1% dari sel hepatosit mencit yang mengalami nekosis pada perlakuan diinduksi DMBA dan diberi ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L) 82

Tabel 4.8 Ringkasan ANOVA Data Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L) Terhadap Diameter Inti Sel Hepar Mencit Betina (*Mus musculus*) yang Diinduksi Dimetilbenz (α) Antrasen (DMBA) Secara In Vivo 84

Tabel 4.9 Ringkasan uji Duncan 1% dari diameter inti sel hepar pada perlakuan diinduksi DMBA dan diberi ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L) 85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Umum Tanaman Sirsak 19
Gambar 2.2 Daun Sirsak 20
Gambar 2.3.1 Struktur Dasar Acetogenin 22
Gambar 2.3.2 Struktur Acetogenin 22
Gambar 2.4 Histologi Sel Hepar Mencit 26
Gambar 2.5 Struktur DMBA 35
Gambar 2.6 Mekanisme Penghambatan Distribusi ATP (energi) kepada sel kanker oleh senyawa *acetogenin* 36
Gambar 2.7 Model McLaughlin dalam Sifat Inhibisi Acetogenin pada Kompleks I Mitokondria 37
Gambar 2.8 Struktur Bullatacin dan Rolliniastatin 38
Gambar 2.9 Deskripsi sel hepar dengan pewarnaan HE yang menunjukkan adanya nekrosis sel 47
Gambar 2.10 Siklus Sel 49
Gambar 4.1 Foto Perbedaan morfologi tubuh mencit 76
Gambar 4.2 Foto morfologi hepar mencit setelah dilakukan pembedahan 77
Gambar 4.3 Foto Preparat Hepar Nekrosis 80
Gambar 4.4 Foto Diameter Inti Sel Hepar 83
Gambar 4.5 Pembedahan mencit yang mengalami penumpukan cairan pada bagian tubuhnya 89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta konseptual 118

Lampiran 2. Data dan Analisis Berat Badan Mencit Setelah Aklimatisasi 2 Minggu..... 119

Lampiran 3. Data dan Analisis Pertambahan Berat Badan (ΔBB) antara Berat Badan Aklimatisasi dengan Pemberian Ekstrak Daun Sirsak selama 2 Minggu 121

Lampiran 4. Data dan Analisis Pertambahan Berat Badan (ΔBB) antara Aklimatisasi dengan Pemberian Ekstrak Minggu 6 dan Pemberian DMBA Minggu 4 123

Lampiran 5. Data dan Analisis Pertambahan Berat Badan (ΔBB) antara Aklimatisasi dengan Pemberian Ekstrak Minggu 8 dan Pemberian DMBA Minggu 6..... 125

Lampiran 6. Data dan Analisis Sel Nekrosis dari Pewarnaan HE..... 127

Lampiran 7 Data dan Analisis Diameter Inti Sel Hepar 132

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian..... 135

Lampiran 9. Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sirsak..... 137

ABSTRAK

Bidaah, Asnal. 2013. **Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap Anatomi dan Histologi Hepar Mencit Betina (*Mus musculus*) yang Diinduksi 7,12 Dimetilbenz (α) Antrasen (DMBA) secara In Vivo.** Skripsi, Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) Dr. Retno Susilowati, M. Si (II) Dr. H. Munirul Abidin, MA.

Kata Kunci: Ekstrak, Daun Sirsak, Anatomi Hepar, Histologi Hepar,7,12 Dimetilbenz (α) Antrasen (DMBA)

Keadaan normal sel hepar akan membelah diri jika ada penggantian sel-sel hepar yang telah mati dan rusak. Sebaliknya sel kanker akan membelah terus sehingga terjadi penumpukan sel baru yang menimbulkan desakan dan merusak jaringan normal pada hepar. Kondisi diatas dapat dicegah dengan memanfaatkan bahan aktif dari tumbuhan, salah satunya adalah sirsak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap anatomi dan histologi hepar mencit betina (*Mus musculus*) yang diinduksi 7,12 dimetilbenz (α) antrasen (DMBA) secara in vivo.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah kontrol negatif (diberi pelarut ekstrak dan pelarut DMBA), kontrol positif (diberi pelarut ekstrak dan DMBA), perlakuan yang diberi DMBA dan diberi ekstrak Daun Sirsak dengan 4 dosis yang berbeda yaitu 100mg/kgBB, 150mg/kgBB, 200mg/kgBB, 250mg/kgBB selama 6 minggu. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah anatomi dan histologi hepar. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA. Apabila hasil ANOVA menunjukkan pengaruh, maka dilanjutkan dengan uji Duncan 1%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L) berpengaruh terhadap anatomi dan histologi hepar mencit betina (*Mus musculus*) yang diinduksi DMBA. Anatomi hepar ditunjukkan dengan warna hepar yang pucat dan munculnya jaringan parut pada hepar. Sedangkan histologi sel hepar ditunjukkan dengan nilai rerata tingkat nekrosis tahap akhir (piknosis) hepar pada perlakuan K+= 31,1%, D1= 14,1%, D2= 3,76%, D3= 2,36% dan K-= 0,54%, dan nilai rerata diameter inti sel hepar pada perlakuan K+= 3,24µm, D1= 4,44µm, D2= 6,51µm, D3= 7,03µm, dan K-= 3,24µm.