

**STRUKTUR HISTOLOGIS HEPAR DAN UTERUS
SERTA INDEKS MITOSIS HEPATOSIT
DAN OTOT POLOS UTERUS MENCIT (*Mus musculus L.*)
PASCA ORGANOGENESIS
SETELAH PEMBERIAN EKSTRAK AIR DAUN TALOK
(*Muntingia calabura L.*)**

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Sains



Oleh:

Retha Arthanti

M0403045

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2009

PENGESAHAN**SKRIPSI****STRUKTUR HISTOLOGIS HEPAR DAN UTERUS
SERTA INDEKS MITOSIS HEPATOSIT
DAN OTOT POLOS UTERUS MENCIT (*Mus musculus L.*)
PASCA ORGANOGENESIS
SETELAH PEMBERIAN EKSTRAK AIR DAUN TALOK
(*Muntingia calabura L.*)**

Oleh:
Retha Arthanti
M0403045

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 12 Oktober 2009
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Surakarta,.....

Penguji I,

Penguji II,

Dr. Okid Parama Astirin, M. S.
NIP. 196303271986012002

Elisa Herawati, S. Si., M. Eng.
NIP. 198110182003122002

Penguji III,

Penguji IV,

Dra. Marti Harini, M. Si.
NIP. 195403231985032001

Dra. Noor Soesanti Handajani, M. Si.
NIP. 195403261981032001

Dekan F. MIPA,

Mengesahkan:

Ketua Jurusan Biologi,

Prof. Drs. Sutarno, M. Sc., Ph. D.
NIP. 196008091986121001

Dra. Endang Anggarwulan, M. Si.
NIP. 195003201978032001

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari dapat ditemukan adanya unsur penjiplakan maka gelar kesarjanaan yang telah diperoleh dapat di tinjau dan/atau dicabut.

Surakarta,

Retha Arthanti
M0403045

ABSTRAK

Retha Arthanti. 2009. STRUKTUR HISTOLOGIS HEPAR DAN UTERUS SERTA INDEKS MITOSIS HEPATOSIT DAN OTOT POLOS UTERUS MENCIT (*Mus musculus* L.) PASCA ORGANOGENESIS SETELAH PEMBERIAN EKSTRAK AIR DAUN TALOK (*Muntingia calabura* L.). Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Daun talok (*M. calabura* L.) dapat berfungsi sebagai obat anti kanker karena kandungan flavonoid, tanin, polifenol, dan saponin di dalamnya. Konsumsi obat antikanker tidak hanya akan berpengaruh pada sel-sel kanker saja, tetapi juga pada sel-sel tubuh, terutama hepar yang merupakan pusat dari kegiatan detoksifikasi senyawa kimia toksik dan uterus yang merupakan tempat implantasi embrio selama kehamilan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek negatif dari penggunaan obat antikanker ekstrak air daun talok (*M. calabura* L.) khususnya terhadap organ hepar dan uterus mencit (*Mus musculus* L.). Penelitian dilakukan dengan menggunakan 25 mencit (*Mus musculus* L.) galur Balb-c yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan. Dosis pemberian perlakuan pada penelitian ini yaitu: 0 mg/g BB/hari; 0,25 mg/g BB/hari; 0,5 mg/g BB/hari; 0,75 mg/g BB/hari, dan 1 mg/g BB/hari. Pengambilan organ hepar dan uterus dilakukan pada hari ke-18 kehamilan. Data kuantitatif (indeks mitosis hepatosit dan otot polos uterus) yang diperoleh dianalisis dengan analisis varian (ANOVA), jika terdapat beda nyata antar kelompok perlakuan dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf signifikansi 5%. Data kualitatif yang diperoleh dianalisis secara deskriptif komparatif.

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat beda nyata pada perubahan berat hepar dan uterus, struktur histologis serta indeks mitosis otot polos uterus mencit, namun memberikan pengaruh yang signifikan terhadap struktur histologis hepar dan indeks mitosis hepatosit mencit (*Mus musculus* L.). Kerusakan struktural yang terjadi di hepar antara lain degenerasi hidrofik, degenerasi perlemakan, karioreksis, dan kariolisis.

Kata kunci: mencit (*Mus musculus* L.), daun talok (*M. calabura* L.), hepar, uterus

ABSTRACT

Retha Arthanti. 2009. THE HISTOLOGIC STRUCTURE OF LIVER AND UTERY, AND MITOTIC INDEX OF HEPATOCYT AND PLAIN MUSCLE IN MICE (*Mus musculus* L.) PASCA ORGANOGENECYS AFTER EXPOSED BY AQUADEST EXTRACT OF JAMAICAN CHERRY (*Muntingia calabura* L.) LEAVES. Department of Biology. Faculty of Mathematics and Science. Sebelas Maret University, Surakarta.

The Jamaican cherry (*Muntingia calabura* L.) leaves can used as anticancer drug because it contains flavonoid, tanin, polifenol, and saponin. Consumption of anticancer drugs not only influence to cancer cells, but also body's cell, mainly liver which is the center of detoxification of toxic compounds and utery as implantation place of embryo during pregnancy.

The aim of this research were to know negative effect of using anticancer drug aquadest extract of Jamaican cherry (*M. calabura* L.) leaves, expecially in mice's (*Mus musculus* L.) liver and utery. This research was performed using 25 Balb-c mice (*Mus musculus* L.) divided into 5 groups. The dosage was used such as 0 mg/g BW/day; 0,25 mg/g BW/day; 0,5 mg/g BW/day; 0,75 mg/g BW/day; and 1 mg/g BW/day. Liver and utery were removed at 18th day of pregnancy. The qualitative data (mitotic index of hepatocyt and utery's plain muscle) were analyzed by ANAVA. The analysis was continued using DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) with signification 5% if there was factual different between treatment group. The qualitative data was analyzed descriptive comparatively.

The result of this result showed there is not factual different from the change of liver and utery's weight, histologic structure and mitotic index of utery's plain muscle in mice (*Mus musculus* L.), but it gave a significant effect toward liver histologic structure and mitotic index of hepatocyt in mice (*Mus musculus* L.). The structural damage on liver such as hydrophic degeneration, fatty swelling, karyorhexis, and karyolysis.

Key words: mice (*Mus musculus* L.), Jamaican cherry (*Muntingia calabura* L.), liver, utery

HALAMAN MOTTO

Kemenangan kita yang paling besar bukanlah karena kita tidak pernah jatuh,
melainkan bagaimana kita bangkit setiap kali jatuh.

(Confusius)

Barangsiapa yang menghendaki kesuksesan di dunia, maka harus dengan ilmu.
Dan barangsiapa yang menghendaki kesuksesan di akhirat, harus dengan ilmu.
Dan barangsiapa menghendaki kedua-duanya juga harus dengan ilmu.

(H.R. Imam Syafi'i)

Tidak penting berapa kali kita gagal,
Yang penting adalah berapa kali kita bangkit.

(Abraham Lincoln)

Aku bisa...
AKU PASTI BISA!!!

(Anonim)

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Teruntuk orang-orang yang kusayangi...
Bapak, Ibu, Mbah Kakung, Mbah Uti, Vitha, Rinda,
dan keluarga besar...*

Dan tak lupa untuk Pungkas PrihantoroQ...

Karya kecil ini ku persembahkan untuk kalian semua...

Yang tak pernah lelah dan tanpa mengeluh...

Selalu mendukung dan mendoakanku...

Untuk menggapai angan dan citaku...

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kahadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah yang tak terhingga, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: "Struktur Histologis Hepar dan Uterus serta Indeks Mitosis Hepatosit dan Otot Polos Uterus Mencit (*Mus musculus* L.) pasca Organogenesis setelah Pemberian Ekstrak Air Daun Talok (*Muntingia calabura* L.)". Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata 1 (S1) di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam melakukan penelitian maupun penyusunan skripsi ini, tentunya tak lepas dari peran berbagai pihak, yang sangat berguna baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

Prof. Drs. Sutarno, M. Sc., Ph. D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dra. Endang Anggarwulan, M. Si. selaku Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta, yang telah memberikan izin penelitian dan keperluan skripsi.

Dra. Marti Harini, M. Si. selaku dosen pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dan saran hingga selesainya penyusunan skripsi.

Dra. Noor Soesanti Handajani, M. Si. selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan saran hingga selesainya penyusunan skripsi.

Dr. Okid Parama Atsirin, M. S. selaku dosen penelaah I, atas bimbingan dan masukannya hingga selesainya penyusunan skripsi.

Elisa Herawati, S. Si., M. Eng. selaku dosen penelaah II atas bimbingan dan masukannya hingga selesainya penyusunan skripsi.

Zainul Amiruddin Zakaria, Ph. D., dosen dan peneliti dari Fakultas Farmasi Universitas Teknologi MARA, Malaysia atas saran dan bantuannya pra-penelitian.

Bapak Suroso dan Bapak Samidi dari Unit Penelitian dan Pengembangan Hewan Percobaan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta atas bantuannya selama proses penelitian.

Mas Agus dari Laboratorium Mikroanatomi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta atas bantuannya dalam pembuatan preparat.

Bapak Susilo dan Mas Lantib dari Sub Lab Biologi, Laboratorium Pusat Universitas Sebelas Maret Surakarta atas bantuannya selama proses penelitian.

Dengan kerendahan hati, penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak, guna sempurnanya penulisan skripsi yang akan datang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Surakarta,.....

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II. LANDASAN TEORI	5
A. Tinjauan Pustaka	5
B. Kerangka Pemikiran	18
C. Hipotesis	19
BAB III. METODE PENELITIAN	20
A. Waktu dan Tempat Penelitian	20
B. Alat dan Bahan	20
C. Cara Kerja	21

D. Teknik Pengambilan Data.....	23
E. Analisis Data	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Pengaruh Ekstrak Air Daun Talok (<i>M. calabura</i> L.) terhadap Struktur Histologis Hepar	28
B. Pengaruh Ekstrak Air Daun Talok (<i>M. calabura</i> L.) terhadap Struktur Histologis Uterus	43
C. Pengaruh Ekstrak Air Daun Talok (<i>M. calabura</i> L.) terhadap Indeks Mitosis Hepatosit dan Otot Polos Uterus Mencit	50
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	60
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tingkat Kerusakan Hepatosit menurut Thomas dan Richter (1984)	24
Tabel 2. Rata-rata Berat Hepar Mencit (<i>M. musculus</i> L.) setelah Pemberian Ekstrak Air Daun Talok (<i>M. calabura</i> L.)	27
Tabel 3. Rata-rata Tingkat Kerusakan Hepatosit Mencit (<i>M. musculus</i> L.) setelah Pemberian Ekstrak Air Daun Talok (<i>M. calabura</i> L.)	29
Tabel 4. Rata-rata Berat Uterus Mencit (<i>Mus musculus</i> L.) setelah Pemberian Ekstrak Air Daun Talok (<i>M. calabura</i> L.)	43
Tabel 5. Rata-rata Nilai Indeks Mitosis Hepatosit dan Otot Polos Uterus Mencit (<i>Mus musculus</i> L.) setelah Pemberian Ekstrak Air Daun Talok (<i>M. calabura</i> L.).....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Skema Kerangka Pemikiran.....	18
Gambar 2.	Penampang melintang hepar mencit kelompok I (dosis 0 mg/g BB/hari atau kontrol) perbesaran 100x.....	31
Gambar 3	Penampang melintang hepar mencit kelompok I (dosis 0 mg/g BB/hari atau kontrol) perbesaran 400x.....	32
Gambar 4.	Penampang melintang hepar mencit kelompok II (dosis 0,25 mg/g BB/hari) perbesaran 100x.....	33
Gambar 5.	Penampang melintang hepar mencit kelompok II (dosis 0,25 mg/g BB/hari) perbesaran 400x.....	34
Gambar 6.	Penampang melintang hepar mencit kelompok III (dosis 0,5 mg/g BB/hari) perbesaran 100x.....	35
Gambar 7.	Penampang melintang hepar mencit kelompok III (dosis 0,5 mg/g BB/hari) perbesaran 400x.....	36
Gambar 8.	Penampang melintang hepar mencit kelompok IV (dosis 0,75 mg/g BB/hari) perbesaran 100x.....	37
Gambar 9.	Penampang melintang hepar mencit kelompok IV (dosis 0,75 mg/g BB/hari) perbesaran 400x.....	38
Gambar 10.	Penampang melintang hepar mencit kelompok V (dosis 1 mg/g BB/hari) perbesaran 100x.....	39
Gambar 11.	Penampang melintang hepar mencit kelompok V (dosis 1 mg/g BB/hari) perbesaran 400x.....	40
Gambar 12.	Penampang melintang uterus mencit kelompok I (0 mg/g BB/hari atau kontrol).....	45
Gambar 13.	Penampang melintang uterus mencit kelompok II (0,25 mg/g BB/hari).....	46

Gambar 14. Penampang melintang uterus mencit kelompok III (0,5 mg/g BB/hari).....	47
Gambar 15. Penampang melintang uterus mencit kelompok IV (0, 75 mg/g BB/hari).....	48
Gambar 16. Penampang melintang uterus mencit kelompok V (1 mg/g BB/hari).....	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan Preparat dengan Metode Parafin menurut Suntoro (1983).....	61
Lampiran 2. Analisis Data.....	63

