

**LAPORAN PENELITIAN UNGGULAN
UNIVERSITAS BENGKULU**



JUDUL

**PENGEMBANGAN POTENSI KULIT BATANG GAHARU
(*Aquilaria malaccensis*) SEBAGAI PENAMBAH KEBUGARAN
SEKSUAL MELALUI UJI FERTILITAS DAN TERATOGENESIS
EKSTRAK STEROID PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

Disusun Oleh :

Dr. ACENG RUYANI, M.S
Dr. AGUS SUNDARYONO, M.Si
DEWI HANDAYANI, S.Pd
SIPRIYADI, S.Si

**DIBIYAI OLEH DANA PENERIMAAN DANA DIPA
UNIVERSITAS BENGKULU T.A. 2008
BERDASARKAN SURAT KEPUTUSAN REKTOR UNIB
NOMOR : 5790/H30/HK/2009
TANGGAL 15 JUNI 2009**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU
MEI 2010**

B.19

B19

**LAPORAN PENELITIAN UNGGULAN
UNIVERSITAS BENGKULU**



JUDUL

**PENGEMBANGAN POTENSI KULIT BATANG GAHARU
(*Aquilaria malaccensis*) SEBAGAI PENAMBAH KEBUGARAN
SEKSUAL MELALUI UJI FERTILITAS DAN TERATOGENESIS
EKSTRAK STEROID PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

Disusun Oleh :

Dr. ACENG RUYANI, M.S
Dr. AGUS SUNDARYONO, M.Si
DEWI HANDAYANI, S.Pd
SIPRIYADI, S.Si

**DIBIYAI OLEH DANA PENERIMAAN DANA DIPAA
UNIVERSITAS BENGKULU T.A. 2008
BERDASARKAN SURAT KEPUTUSAN REKTOR UNIB
NOMOR : 5790/H30/HK/2009
TANGGAL 15 JUNI 2009**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU
MEI 2010**

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR**

1. **Judul Penelitian** :
Pengembangan Potensi Kulit Batang Gaharu (*Aquilaria malaccensis*)
Sebagai Penambah Kebugaran Seksual Melalui Uji Fertilitas dan
Teratogenesis Ekstrak Steroid Pada Mencit (*Mus musculus*)
2. **Ketua Peneliti**
a. Nama Lengkap : Dr. Aceng Ruyani, M.S
b. Jenis Kelamin L/P : Laki-laki
c. NIP : 19600105198603101006
d. Jabatan Fungsional : Lektor kepala
e. Jabatan Struktural : -
f. Bidang Keahlian : Biologi Perkembangan Hewan
g. Fakultas/Jurusan : FKIP / JPMIPA/Biologi
h. Perguruan Tinggi : Universitas Bengkulu
i. Tim Peneliti :

No	Nama	Bidang Keahlian	Fakultas/Jurusan	Perguruan Tinggi
1	Dr. Agus Sundaryono, M.Si	Kimia Organik	FKIP/PMIPA	UNIB
2	Dewi Handayani S.Pd	Kimia Organik	FKIP/PMIPA	UNIB
3	Sipriyadi, S.Si	Biologi	FMIPA/Biologi	UNIB

3. **Pendanaan dan Jangka Waktu Penelitian**
a. Jangka waktu penelitian yang diusulkan : 2 Tahun
b. Biaya total yang diusulkan : Rp. 79.968.000,-
c. Biaya yang disetujui tahun 2 : Rp. 40.000.000,-


Mengetahui
Dekan FKIP

Prof. Drs. Safnil, MA. Ph.D
NIP: 196101211986011002

Bengkulu, 26 Mei 2010
Ketua Peneliti

Dr. Aceng Ruyani, M.S.
NIP: 19600105198603101006

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Bengkulu

Drs. Sarwit Sarwono, M. Hum
NIP: 19581012198603101003

I. LAPORAN HASIL PENELITIAN

RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan dalam rangka mengembangkan pemanfaatan tanaman *A. malaccensis* secara lebih produktif dengan mengisolasi senyawa steroid dari kulit batang untuk diuji potensinya sebagai zat penambah kebugaran dan *aphriodisiac*.

Hasil penelitian Tahun pertama menunjukkan bahwa rendemen steroid total diperoleh sebesar 0,5 %. Pemberian secara gavage I dan II secara umum nyata mampu meningkatkan kecepatan berlari, ketahanan menggelayut, serta kemampuan berenang, jumlah *kissing vagina*, dan jumlah *mounting* dibanding dengan kontrol. Lebih lanjut tampak pertambahan dosis dari 1 ke 2 g/kg bb berbanding terbalik dari efek potensi yang ditimbulkan, demikian pula pemberian digavage II cenderung menurunkan efek potensi lebih rendah daripada efek potensi pemberian digavage I. Pemberian secara gavage III nyata meningkatkan konsentrasi sperma, jumlah sperma motil pindah tempat, dan kadar gula darah sejalan dengan pertambahan dosis. Namun pemberian digavage III itu tidak berpengaruh nyata terhadap pH plasma darah dibanding dengan kontrol. Dari penelitian tahun pertama dapat disimpulkan bahwa dosis 1 g/kg bb total steroid kulit batang *A. malaccensis* adalah dosis efektif yang nyata mampu meningkatkan kebugaran, aktivitas seksual, serta fungsi fisiologis *M. musculus*, dan kenyataan tersebut menunjukkan bahwa total steroid tersebut memiliki potensi untuk kemudian digunakan sebagai senyawa *aphriodisiac*.

Tindak lanjut penelitian tahun kedua berdasarkan uji statistik t dua sampel didapat bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak (H_1 diterima) ini menunjukkan terjadi perbedaan negatif waktu terbentuknya sumbat vagina antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. Perbedaan negatif artinya terjadinya penurunan waktu terbentuknya sumbat vagina pada kelompok perlakuan jika dibandingkan dengan kelompok kontrol. Dari uji fertilisasi didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa pemberian steroid dapat meningkatkan fertilitas mencit jantan. Daya fertilitasnya mencit perlakuan sebesar 89.54 % sedangkan mencit kontrol 77.58 %.

Kata kunci: Gaharu, *Aquilaria malaccensis*, steroid, senyawa *aphriodisiac*.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia, sebagai negara tropis, dikenal mempunyai kekayaan alam *mega-biodiversity* berupa keanekaragaman hayati. Berbagai jenis tumbuhan di Indonesia telah dimanfaatkan dalam berbagai aspek kehidupan, antara lain sebagai bahan sandang, pangan, dan papan, selain kosmetika, dan pewarna. Menurut *World Healthy Organization* (WHO), diperkirakan hampir 80 % umat manusia, menggantungkan dirinya pada tumbuh-tumbuhan sebagai bahan obat dalam memelihara kesehatannya (Choirul, 2003). Sebanyak 940 jenis tumbuhan diketahui mempunyai khasiat obat, namun baru 250 jenis dimanfaatkan dalam industri jamu. Sebagai contoh berbagai produk *bio-perspektif* yang telah beredar di Indonesia, mulai dari pedagang kaki lima sampai di supermarket adalah obat tradisional, kosmetika, makanan atau minuman tambahan (*food and drink supplement*) yang berasal dari tumbuhan. *Mega-biodiversity* alam Indonesia sebagian merupakan kekayaan alam yang unik dan eksotik, gaharu adalah sebagai contohnya. Gaharu adalah damar wangi (*aromatic resin*) yang terdapat pada pohon atau bagian pohon penghasil gaharu (*Aquilaria malaccensis*). Pohon ini oleh proses infeksi jamur (*Fusarium*, sp) menghasilkan resin (damar wangi) beraroma harum, karena aromanya yang khas, gaharu ini digunakan untuk berbagai keperluan seperti parfum, pewangi ruangan, dan hio (pelengkap sembahyang pemeluk agama Kong Hu Cu). Gaharu juga memiliki kasiat anti asma, stimulan kerja saraf dan pencernaan, penghilang rasa sakit, anti kanker, zat *aphrodisiac* (perangsang seks) dan obat tumor paru-paru (Deni, 2006). Harga jual gaharu dari jenis *Aquilaria malaccensis* sangat tinggi sampai pada jutaan rupiah. Sebagai akibat harga yang tinggi ini maka terjadi perburuan gaharu dari jenis *Aquilaria malaccensis* maupun jenis yang lain. Masyarakat kadang tidak mengindahkan prinsip kelestarian, sehingga berdampak pada semakin sedikitnya pohon-pohon induk gaharu dan di beberapa daerah untuk jenis gaharu tertentu (*Aquilaria malaccensis*) sudah menjadi langka dan terancam punah. Hal ini dinyatakan pula oleh *World Wide Fund for Nature* (WWF), bahwa *Aquilaria malaccensis* termasuk spesies tanaman yang mulai langka.

Budidaya tanaman *Aquilaria malaccensis* (penghasil gaharu) dibutuhkan kesabaran karena pada usia tanam 7 tahun hingga batang berdiameter 10 cm tanaman

penghasil gaharu baru dapat diinjeksi dengan jamur untuk proses infeksi. Pada usia tanam sepuluh tahun (rata-rata) hasil gaharu (damar wanginya) baru dapat dipanen. Selama waktu pembibitan hingga masa panen dibutuhkan waktu tunggu yang lama, maka diperlukan pemikiran untuk mengembangkan tanaman gaharu secara lebih produktif, baik selama menunggu masa panen, selama proses panen ataupun pasca panen.

Pada **tahun pertama** telah diteliti kandungan senyawa steroid dalam kulit batang *A. Malaccensis*. Pemberian ekstrak kulit batang *A. malaccensis* secara oral dengan dosis 1 g/kg berat badan (bb) pada *Mus musculus* jantan secara nyata mampu meningkatkan kebugaran, aktivitas seksual, dan kualitas sperma maupun fungsi fisiologis yang lain seperti menurunkan kadar gula darah dan kemampuan mempertahankan pH darah. Pada **tahun kedua** penelitian dilanjutkan dan dikembangkan untuk mengetahui kemampuan ekstrak kulit batang *A. Malaccensis* pada pemberian secara oral dalam meningkatkan fertilitas *Mus musculus* jantan dan juga betina. Penelitian juga dilakukan terhadap *Mus musculus* betina yang sedang bunting untuk mengetahui apakah ekstrak kulit batang *A. Malaccensis* dapat menimbulkan kecacatan pada janin yang dilahirkan. Penelitian ini dilakukan di dalam rangka mengembangkan tanaman gaharu secara lebih produktif, yaitu mengembangkan kulit batangnya sebagai obat penambah kebugaran, meningkatkan gairah seks, meningkatkan fertilitas baik bagi laki-laki maupun perempuan dan juga aman bila dikonsumsi pada wanita hamil. Obat-obat tersebut dapat diproduksi selama menunggu masa panen dengan tidak mengganggu pertumbuhan tanaman, dan dapat diproduksi pula selama masa panen. Pemanenan gaharu dapat dilakukan dengan dua cara yaitu mengambil bagian gaharu yang mengandung damar wanginya saja ataupun menebang pohonnya. Dalam dua cara pemanenan tersebut obat-obat penambah kebugaran, peningkatan gairah seks, peningkatan fertilitas masih tetap dapat diproduksi. Hal tersebut menjadikan penelitian ini penting dilakukan dalam rangka melengkapi informasi pengembangan tanaman gaharu secara produktif.

B. Perumusan Masalah

Bengkulu memiliki kekayaan alam hayati berupa flora dengan beraneka ragam tumbuhan, banyak diantaranya berkhasiat sebagai obat-obatan tradisional, termasuk diantaranya tanaman gaharu jenis *Aquilaria malaccensis*. Budidaya pohon *Aquilaria malaccensis* banyak diminati oleh masyarakat Propinsi Bengkulu, hal ini dibuktikan dengan banyaknya bibit pohon tersebut yang dikembangkan di Tahura dan beberapa

DAFTAR PUSTAKA

- www.SNI 01-5009. 1-1999
- <http://www.dephut.go.id/hal/STANDARDISASI-&-KEHUTANAN/SNI/gaharu.htm>. LINGKUNGAN-
- Wijayanti, Yuni. 2006. Pengaruh ekstrak daun *Chatharanthus roseus* (L). G. Don Terhadap Morfologi Spermatozoa Mencit (*Mus musculus*) Swiss Webster Jantan. Skripsi UNIB. Tidak dipublikasikan
- www.KSDA Riau. 2006. Kontrol Pengambilan dan Monitoring Perdagangan Gaharu, 10-13 September 2006. Workshop Gaharu Tingkat Nasional. Surabaya.
- BuangMedia. 2008. http://www.baungcamp.com/?articles&post=BUDIDAYA_GAHARU_SISTEM_BIO_INDUKSI_HASIL_KERJA
- Witrop. 2005. <http://www.bticnet.com/gaharu.htm>.
- Chenail, 2003. *Berita Biologi : Jurnal Ilmiah Nasional Vol. 6 No. 4*, Pusat Penelitian Biologi LIPI, Bogor
- Frank C, Lu. 1994. *Toksikologi Dasar*. Edisi Kedua. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Gaharuman. 2007. <http://gaharuman.blogspot.com/2007/2/pengembangan-tanaman-gaharu-di-malaysia.html>.
- Ganong, W. F. 1995. *Fisiologi Kedokteran*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Gayton dan Hall. 1996. *Fisiologi Kedokteran*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Kartika, Eda. 2006. Perubahan Berat Organ Reproduksi dan Konsentrasi Spermatozoa Mencit (*Mus musculus*) Swiss Webster Jantan Akibat Pemberian Pasta Biji Jarak (*Ricinus communis* L.). Skripsi UNIB. Tidak dipublikasikan
- Kelvin. 2004. *Profil Pengusahaan (Budidaya) Gaharu*. Departemen Kehutanan Pusat Bina Penyuluhan Kehutanan. Jakarta.
- Wirini. 2005. Pengaruh Pemberian Umbi Gadung (*Discorea Hispida Dennst*) Terhadap Persentasi Abnormalitas Spermatozoa Mencit (*Mus musculus*) Swiss Webster Jantan. Skripsi UNIB. Tidak dipublikasikan
- Medicastore. 2008. *Apotik Online dan Media Informasi Obat-Penyakit*. www.medicastore.com
- Mucharromah. 2006. *Teknik Inokulasi dan Produksi Gaharu di Provinsi Bengkulu*. Workshop gaharu tingkat nasional. Surabaya.
- Mucharromah dan J. Surya. 2006. *Teknik Inokulasi dan Produksi Gaharu di Propinsi Bengkulu*, 11-13 September 2006. Workshop Gaharu Tingkat Nasional. Surabaya.
- Mulyaningsih, T dan Parman. 2001. *Teknik Inokulasi Bibit Gubal Gaharu*. Disampaikan pada Lokakarya dan Konsultasi Investasi dan Peluang Usaha Budidaya Gaharu, 17-18 Oktober 2001. Mataram.
- Nalbandov, A. V. 1990. *Fisiologi Reproduksi Pada Mamalia Dan Unggas* (Penerjemah : Sunarya Keman). Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Praptiwi, dkk., 2002, *Berita Biologi : Jurnal Ilmiah Nasional Vol. 6 No. 3*, Pusat Penelitian Biologi LIPI, Bogor
- Priyambodo. 1995. *Pengendalian Hama Tikus*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Riduwan. 2003. *Dasar-Dasar Statistika*. Alfabeta Bandung. Bandung.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. ITB. Bandung.

- Rumanta, M. 1994. *Pengaruh Asam Metoksiasetat terhadap Organ Reproduksi dan fertilitas Mencit Albino (Mus musculus) Swiss Webster Jantan*. ITB. Bandung
- Ruyani, A. Sundaryono, A. 1994. Usul penelitian Unggulan Unib: *Pengembangan Akar Gaharu (A. malaccensis) Sebagai Aphrosidic (Perangsang Seks) dan Daun "The Gaharu" Sebagai Anti Malaria di Propinsi Bengkulu*. UNIB. Bengkulu.
- Sandi, Fadillah. 2007. *Isolasi Senyawa Steroid dari Akar Gaharu (Aquilaria malaccensis) dan Uji Pengaruhnya Sebagai Antidepresi pada Mencit (Mus musculus)*. Skripsi Sarjana Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu. Tidak dipublikasikan.
- Samedi, dan Arief Widarto. 2006. *Pengawasan yang Efektif dalam Peredaran Gaharu*, 11-13 September 2006. Workshop Gaharu Tingkat Nasional. Surabaya.
- Sastriani, Testia. 2007. *Isolasi Senyawa Alkaloid Total dari Akar Pasak Bumi (Eurycoma longifolia) dan Uji Pengaruhnya Terhadap Perilaku Seksual dan Konsentrasi Spermatozoa Mencit (Mus musculus) serta Implementasinya pada Mata Kuliah Kimia Organik Bahan Alam*. Skripsi Sarjana Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu. Tidak dipublikasikan.
- Sumarna, Y. 2002. *Monograf Tumbuhan Penghasil Gaharu*. Disampaikan pada Pertemuan Permasalahatan/Peningkatan Minat Investasi dan Temu pakar serta Temu usaha, 28-31 Desember 2002. Jambi.
- Walujo, Eko dan arry Wiradinata. 2006. *Metode Penetapan Kuota dan NDF Tumbuhan Gaharu*, 11-13 September 2006. Workshop Gaharu Tingkat Nasional. Surabaya.
- Widowati, Lucie, dkk. 1997. *Tanaman Obat untuk Diabetes Mellitus*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Zermansyah. 2007. *Isolasi Senyawa Flavonoid Fraksi Polar Dari Daun Gaharu (A. Malaccensis) dan Uji Antimalaria Pada Mencit (Mus musculus)*. Skripsi Sarjana Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu. Tidak dipublikasikan.