

HIBAH BERSAING



LAPORAN KEGIATAN

**PRODUKSI SENYAWA AFRODISIAK DARI PURWOCENG
(*Pimpinella alpina* Molk): PENGEMBANGAN POTENSI
"NATURAL RESOURCES" KHAS JAWA TENGAH**

Oleh:

**DRA. MEINY SUZERY, MS
DR. BAMBANG CAHYONO
dr. TAUFIQURAHMAN, MKES**

Dibiayai oleh Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan Penelitian dengan Nomor Kontrak: 031/SPPP/PP/DP3M/IV/2005/tanggal 11 April 2005

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
DESEMBER 2005**

LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN HIBAH BERSAING

A. Judul : **Produksi Senyawa afrodisiak dari Purwoceng (Pimpinella alpina Molk): Pengembangan potensi " Natural Resources" khas Jawa Tengah**

B. Ketua Peneliti :

a. Nama Lengkap : Dra. Meiny Suzery, MS
b. Jenis Kelamin : Perempuan
c. Pangkat/Gol/NIP : Lektor Kepala/IVa/131 835 921
d. Bidang Keahlian : Kimia Organik
e. Fakultas/Jurusan : MIPA, Jurusan Kimia
f. Perguruan Tinggi : Universitas Diponegoro

C. Tim Peneliti

NO	NAMA/GELAR	KEAHLIAN	JURUSAN	UNIVERSITAS
1.	Bambang Cahyono, DR	Bahan Alam	Kimia	UNDIP
2.	Taufiqqurahman, dr. MKes	aktivitas	Kedokteran	UNDIP

D. Pendanaan

Jangka Waktu Penelitian yang diusulkan : 2 (dua) tahun
Biaya Total yang diusulkan : Rp. 70.000.000,-
Biaya yang disetujui tahun 2005 : Rp. 34.500.000,-



Semarang, Desember 2005
Peneliti Utama,

[Signature]
Dra. Meiny Suzery, MS
NIP. 131 835 921

Mengetahui,
Ketua Lembaga Penelitian UNDIP
[Signature]
Prof. DR. dr. Ing Riwanto, Sp.Bd
NIP. 130-529 454

UPT-PUSTAK-UNDIP

No. Daft: 226/KI/MIPA/C

Tgl. : 24-5-06

Produksi Senyawa Afrodisiak dari Purwoceng (*Pimpinella alpina* Molk): Pengembangan Potensi "Natural Resources" Khas Jawa Tengah

Meiny Suzery, Bambang Cahyono, Ngadiwiya

Laboratorium Kimia Organik, Jurusan kimia MIPA Universitas Diponegoro Semarang

Ringkasan

Purwoceng (*Pimpinella alpina*, Molk) yang merupakan tanaman langka dan khas Jawa Tengah, selama ini dikenal sebagai obat penggugah hasrat seksual (afrodisiak). Dosis dan formulasi dari tanaman ini dalam meningkatkan vitalitas telah diteliti oleh Kelompok Kimia Bahan Alam Universitas Diponegoro, dan telah terdapat untuk dibuat patennya. Guna meningkatkan potency tanaman tersebut, penelitian yang intensif, khususnya kajian kimiawi, perlu dilakukan.

Untuk mencapai tujuan tersebut, pada penelitian ini, telah dikumpulkan kembali bahan tanaman *Pimpinella alpina* Molk yang dijadikan sasaran (targeted plant) dari daerah Pegunungan Dieng. Koleksi ini diikuti oleh penyelidikan awal melalui "screening phytochemistry", untuk memperoleh data golongan senyawa organik. Hasil analisis awal menunjukkan bahwa ekstrak total etanol tanaman purwoceng mengandung komponen golongan triterpenoid/steroid, alkaloid dan Flavonoid. Fraksinasi dan purifikasi terhadap crude tersebut telah dilakukan dengan kromatografi kolom vakum, berturut-turut menggunakan pelarut yang paling non polar sampai ke polar, untuk mendapatkan informasi mengenai "chemical constituent" dalam tanaman tersebut.

Dari fraksi non polar (heksana) telah berhasil diisolasi satu kristal murni, dengan titik leleh 154-155°C. Analisis senyawa tersebut dengan gas kromatografi-spektroskopi massa dapat dibuktikan adanya senyawa stigmatosterol, yakni komponen bioaktif dari golongan triterpenoid yang untuk pertamakalinya dapat dilaporkan dari tanaman Purwoceng. Selanjutnya dari fraksi semipolar (kloroform), telah pula berhasil diperoleh kristal murni dengan titik leleh 56°C, yang selanjutnya setelah dianalisis dengan spektroskopi dapat diusulkan sebagai senyawa germacron. Komponen bioaktif kedua yang berhasil diisolasi dari tanaman ini merupakan senyawa penanda, "marker plant", dalam genus *pimpinella*. Beberapa senyawa asam lemak, seperti heksadekanoat dan oktadekanoat, telah pula berhasil diidentifikasi keberadaannya dalam spesies ini. Penting dicatat bahwa semua komponen kimia dari spesies

Pimpinella alpina Molk yang dihasilkan pada penelitian ini belum pernah dilaporkan oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Kemotaksonomi tanaman ini telah pula didiskusikan dalam laporan ini. Dari fraksi polar (etil asetat dan metanol) telah berhasil pula diperoleh senyawa murni, namun penentuan struktur molekul belum dapat dari kristal tersebut belum dapat ditentukan struktur molekulnya. Selain itu, dari hasil penelitian ini pula telah berhasil diidentifikasi konstituen minyak atsiri dari tanaman Purwoceng. Komponen utama dari kandungan minyak atsiri dari tanaman ini adalah senyawa germacren dan β -elemen, serta komponen minor lain, seperti champhen, β -pinen, limonen, champor, α -terpinen, β -kariopilen, borneol, β -selinen, aromadendren, curzeren dan epi curzerenon.

Selanjutnya, uji aktivitas afrodisiak secara sistematis terhadap beberapa fraksi dari tanaman *Pimpinella alpina* Molk dilakukan menggunakan pengujian libido pada mencit jantan menggunakan CMC 1% dan asetaminophen 140mg/kg bb sebagai kontrol, dengan perlakuan dosis suspensi masing-masing ekstrak 75 mg/kg bb. Data diolah dengan SPSS, adanya perbedaan data aktivitas menggunakan analisis ANAVA.

Hasil uji menunjukkan bahwa kelompok suspensi ekstrak kloroform mempunyai aktivitas afrodisiak paling tinggi dibanding empat ekstrak lainnya, berturut-turut menunjukkan latensi penunggangangan 4,27menit, latensi intromisi 8,72menit, latensi ejakulasi 12,25menit, jumlah penunggangangan 10,4kali dan jumlah intromisi 6,6kali. Semua data uji aktifitas dari fraksi-fraksi yang diperoleh menunjukkan perbedaan nyata dengan kelompok kontrol.

Semua hasil penelitian dua tahun ini dapat memberikan informasi yang orisinal dan dapat membuka peluang tak terbatas bagi penelitian-penelitian yang lebih bersifat aplikatif, khususnya setelah ditemukannya fraksi baru yang bersifat afrodisiak. Penelitian kearah fitofarmaka terhadap hasil ini akan terus dilakukan secara intensif oleh Kelompok Bahan Alam Universitas Diponegoro, bekerjasama dengan pihak-pihak terkait. Selain itu, beberapa data dari hasil penelitian ini telah dapat dipublikasikan dalam jurnal terakreditasi dan pertemuan-pertemuan ilmiah.

Key-words : *Pimpinella alpina* Molk, afrodisiak, chemical constituent

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya, kegiatan penelitian untuk Program Penelitian Hibah Bersaing, dengan judul,

Produksi Senyawa Afrodisiak dari Purwoceng (*Pimpinella alpina* Molk): Pengembangan Potensi "Natural Resources" Khas Jawa Tengah

Telah selesai dan telah dapat dibuat laporannya.

Ucapan terima kasih kami disampaikan kepada:

- ☐ Pimpinan Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, RI.
- ☐ Ketua Lembaga Penelitian Undip Semarang.
- ☐ Dekan Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang.

Yang telah memberi bantuan material maupun moril dalam melaksanakan penelitian ini.

Kami sadari bahwa laporan ini masih terdapat beberapa kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bertujuan untuk memperbaiki kegiatan ini sangat kami harapkan. Segala usulan tersebut sangat bermanfaat sebagai bahan masukan dan bahan evaluasi untuk kegiatan dimasa mendatang.

Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan Ilmu Pengetahuan di Indonesia, khususnya Ilmu kimia Bahan Alam, serta dapat memberi sumbangsih bagi perkembangan Pembangunan Nasional.

Semarang, Desember 2005

Penulis

HIBAH BERSAING TAHUN 2005

DAFTAR ISI

	Hal.
LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN	II
RINGKASAN	III
PRAKATA	V
DAFTAR ISI	VI
I. PENDAHULUAN	1
II TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	4
III TINJAUAN PUSTAKA	5
IV METODE PENELITIAN	9
V HASIL DAN PEMBAHASAN	13
VI KESIMPULAN DAN SARAN	26
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	30

BAB I

PENDAHULUAN

Penelitian senyawa bioaktif bahan alam, khususnya yang terkandung dalam tumbuhan mempunyai beberapa tahapan, antara lain pemantauan senyawa metabolit bioaktif, eksplorasi atau skrining bioaktif, ekstraksi, fraksinasi, isolasi, pemisahan dan pemurnian, identifikasi dan penentuan struktur kimianya. Dalam penelitian tumbuhan seperti ini, setiap disiplin ilmu yang ada di dalamnya memiliki kedudukan yang sama dan saling mendukung.

Dengan berkembangnya peralatan kromatografi, spektroskopi, serta metode uji aktivitas pada tigapuluh tahun terakhir, tahapan eksplorasi senyawa bioaktif telah memberi sumbangan yang sangat berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan di Indonesia. Hal ini dapat diindikasikan dengan banyaknya publikasi di tingkat nasional atau bahkan internasional. Dalam industri tradisional, pembuatan ekstrak juga telah berkembang, sehingga jamu "Made in Indonesia" telah dapat berkompetisi di tingkat internasional. Sayangnya, keberhasilan industri jamu seperti ini tidak dibarengi dengan laju penelitian dan pengembangan obat-obat modern, yang bekerja pada lingkup senyawa murni, baik bahan alam maupun sintesis.

Agar dapat berkompetisi di pasar bebas, suatu senyawa bioaktif harus dapat dimurnikan dan diidentifikasi strukturnya, agar perlakuan lebih lanjut mudah diidentifikasi. Sebagai contoh, uji aktivitas senyawa murni jauh lebih mudah interpretasinya dari pada ekstrak yang mengandung banyak komponen. Selain itu, dengan tersedianya senyawa murni, transformasi dapat dilakukan sehingga penarikan kesimpulan hubungan struktur Vs. aktivitas dapat dilakukan secara mudah. Senyawa dengan aktivitas tertinggi dapat diproduksi secara masal.

Penelitian ini merupakan salah satu bagian dari sederetan obyek penelitian bahan alam, sebagai jawaban dari tuntutan peningkatan potensi sumber hayati, yang diperkirakan akan terus berlanjut hingga duapuluh tahun ke depan. Pengembangan penyelidikan bertitik tolak dari pengetahuan dan kenyataan bahwa senyawa dari familia yang yang akan memiliki kandungan kimiawi yang mirip (ilmu khemotaksonomi). Penelitian yang berkesinambungan, khususnya dalam bidang kimia, sangat diperlukan, guna menunjang perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya literatur kimia organik bahan alam.

Purwoceng adalah salah satu tanaman yang memiliki fungsi sebagai obat yang merupakan tanaman khas Jawa Tengah, dimana tumbuhan ini dapat meningkatkan vitalitas (afrodisiak) telah diteliti dan telah diformulasikan yang kemudian telah pula diusulkan. Khasiat suatu tumbuhan obat ini, sayangnya belum dapat diungkapkan sampai tahap akhir. Cara kerja obat tradisional belum bisa diungkapkan secara rinci seperti halnya obat modern, yang kemungkinan dapat bekerja secara hormonal maupun nonhormonal. Beberapa tumbuhan yang telah teruji secara klinis (dalam dosis tertentu) dapat meningkatkan stamina antara lain *Panax ginseng*, *Siberian ginseng*, *Tribulus terrestris* L., *Muria puama* (*Ptychopetalum olacoides*), *Damiana* (*Turnera aphrodisiaca*), *Corynanthe yohimbe* (Morales A., 1997)

Penelitian Caropeboka (1976) pada hewan coba membuktikan bahwa akar purwoceng, baik berupa bubuk, dekok maupun ekstrak mempunyai pengaruh meningkatkan eksitabilitas, sensabilitas dan aktivitas motorik pada katak, tikus dan kera. Pemberian purwoceng dosis sebesar 250 mg sekali sehari selama 2 hari dapat menimbulkan kekejangan dan kematian setelah 40 jam. Telah pula dilaporkan Taufiqqurohman (1999) anggota peneliti dalam penelitian ini, bahwa purwoceng berpengaruh terhadap peningkatan kadar LH (Luteinizing Hormone) testosteron pada tikus jantan.

Bebèrapa hasil pendahuluan terakhir ini telah membuka jalan pada penelitian yang bersifat aplikatif. Terakhir, usulan patent tentang "formulasi dan penggunaan Produk dari *Pimpinella alpina* Molk" telah pula diajukan (Nomor P. 00200200734, tertanggal 1 November 2002, an. Meiny Suzery dkk.). Sambutan masyarakat Jawa Tengah terhadap hasil penelitian ini sangat baik mengingat tumbuhan Purwoceng hanya tumbuh subur di Daerah Dieng, Wonosobo, Jawa Tengah. Keadaan ini memberi kesempatan kelompok Kimia Bahan Alam Universitas Diponegoro, untuk terus mengadakan penelitian yang lebih intensif. Pengembangan Kelompok Peneliti ini lebih diarahkan pada kajian molekuler dari beberapa kandungan senyawa bioaktif yang bertanggung jawab terhadap sifat afrodisiak tersebut.