



LAPORAN AKHIR PENELITIAN

PERBANYAKAN TANAMAN SEMBUNG (*Blumea balsamifera*)
SECARA KULTUR JARINGAN TANAMAN

Nurul Husniyati Listyana, SP

BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
DEPARTEMEN KESEHATAN RI

LAPORAN AKHIR PENELITIAN

PERBANYAKAN TANAMAN SEMBUNG (*Blumea balsamifera*)
SECARA KULTUR JARINGAN TANAMAN

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan	
PERPUSTAKAAN	
Tanggal :	15 - 3 - 2013
No. Buku :	
No. Kelas :	190
	Lit

Nurul Husniyati Listyana, SP

BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
DEPARTEMEN KESEHATAN RI

I. LATAR BELAKANG

Penggunaan tanaman obat untuk mengatasi penyakit memang sudah lama dilakukan. Sejak bertahun-tahun yang lalu, tanaman obat merupakan dasar bagi perkembangan obat modern untuk kesehatan manusia. Tanaman obat mudah digunakan dan sangat ekonomis. Tanaman obat mengandung senyawa aktif yang digunakan untuk pengobatan. Selain digunakan secara langsung untuk pengobatan, tanaman obat juga digunakan untuk industri farmasi, pertanian, parfum dan industri makanan (Ekwenye dan Njoku, 2006).

Pengembangan dan penelitian obat tradisional (terutama herbal) tampaknya sejalan dengan kebutuhan pasar nasional yang mulai memberi perhatian besar pada obat tradisional. Berdasarkan data Survey Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS), penggunaan obat tradisional (termasuk herbal) meningkat dari tahun ke tahun, tercatat dari 19,9% dari tahun 1980 menjadi 23,3% tahun 1986 dan meningkat menjadi 31,7% tahun 2001 (Anonim, 2008).

Batuk adalah suatu penyakit refleks fisiologi pada keadaan sehat maupun sakit yang berfungsi untuk mengeluarkan dan membersihkan saluran pernapasan dari benda-benda asing, yang mengakibatkan tenggorokan terasa gatal. Penyakit ini dapat diakibatkan gangguan cuaca seperti udara dingin, angin kencang, hujan, atau perubahan suhu udara.

Bisa pula karena rangsangan mekanis seperti asap dan debu atau rangsangan kimiawi seperti dahak, gas, dan bau. Selain itu radang saluran pernapasan dan alergi juga merupakan penyebab. Batuk, juga terkadang merupakan salah satu gejala akan timbulnya penyakit lain seperti asma, flu, dan TBC.

Untuk itu sangat perlu segera mengatasi batuk sebelum merembet kepenyakit yang lebih parah lagi. Untuk mengatasinya, sebagai pertolongan pertama bisa memanfaatkan jenis-jenis tumbuhan sekitar yang memiliki sifat-sifat sebagai pembunuh kuman (antiseptik), antiradang (anti-inflamasi), peluruh dahak (ekspektoran), penenang (hipnotik), dan mengurangi nyeri (analgesik).

Banyak tumbuh-tumbuhan di sekitar kita yang memiliki sifat tersebut bahkan telah diramu dan dikemas dalam berbagai bentuk obat jadi, baik berupa sirup, serbuk, pil, maupun tablet. Juga dalam berbagai kemasan jamu oleh perusahaan-perusahaan

obat tradisional. Beberapa tumbuhan yang memiliki khasiat tersebut antara lain yaitu daun sembung.

Tentu saja dengan mengonsumsi tumbuh-tumbuhan tersebut di atas penyembuhannya tidak secepat minum obat-obatan sintetis kimiawi. Perlu tenggangwaktu dan kesabaran serta rutinitas dan komposisi yang seimbang dalam pemakaiannya. Namun demikian penggunaan obat secara tradisional dengan ramuan tetumbuhan relatif lebih aman dari efek-efek timbulnya penyakit lanjutan seperti yang terjadi pada obat-obatan kimiawi dewasa ini. (Hidayat, 2009).

Seiring dengan semakin meningkatnya kebutuhan akan obat tradisional, maka tanaman obat sebagai bahan baku obat tradisional harus terus tersedia. Besarnya kebutuhan bibit untuk penanaman di lahan yang luas seringkali tidak dapat dipenuhi apabila hanya menggantungkan pada perbanyakn tanaman secara generatif saja karena perbanyak dengan cara demikian memiliki banyak keterbatasan jumlah benih yang dihasilkan (Lestari, 2008). Sembung (*Blumea balsamifera*) merupakan salah satu tanaman yang sering digunakan untuk obat tradisional. Tanaman ini bisa diperbanyak secara generatif (menggunakan biji) maupun vegetatif (menggunakan stek). Namun kedua cara tersebut kurang efektif untuk menghasilkan bibit dalam jumlah besar.

Dengan demikian, kultur jaringan dapat menjadi alternatif penyediaan bibit dalam jumlah besar. Beberapa keuntungan dari perbanyak melalui kultur jaringan antara lain dapat dihasilkannya bibit dalam jumlah banyak dalam waktu yang relatif singkat, hemat ruangan, tidak tergantung musim. Oleh karena itu, maka akan dilakukan penelitian perbanyak Sembung (*Blumea balsamifera*) secara kultur jaringan tanaman.

II. MANFAAT PENELITIAN

Mendapatkan jenis media dasar dan konsentrasi BA yang tepat sehingga dapat diterapkan dalam perbanyak *Blumea balsamifera* menggunakan teknik kultur jaringan tanaman.

III. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan umum

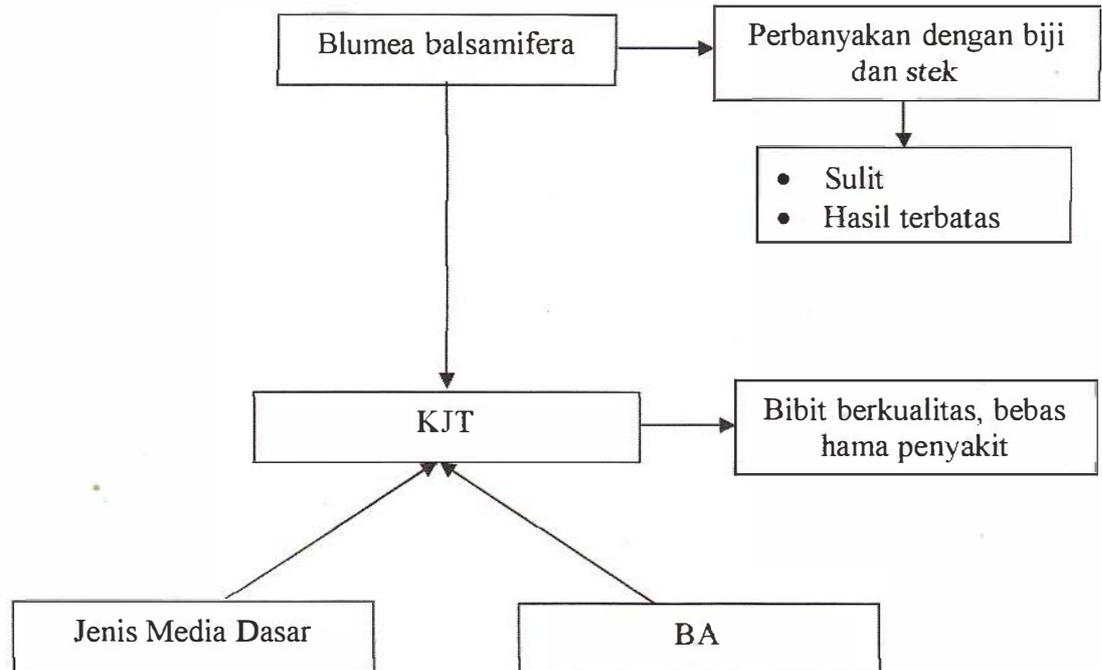
Memperoleh bibit tanaman Sembung yang berkualitas, bebas hama penyakit

2. Tujuan khusus

Menetapkan media dasar dan konsentrasi BA yang tepat untuk menghasilkan bibit Sembung secara kultur in vitro

IV. METODE PENELITIAN

1. Kerangka konsep



2. Tempat dan waktu penelitian

Tempat penelitian di Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional Tawangmangu. Waktu penelitian 7 bulan dari bulan Juni sampai dengan Desember 2010.

3. Jenis penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental di laboratorium.

4. Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap yang disusun secara factorial, terdiri dari dua factor diulang tiga kali dengan tiap ulangan 30 botol.

Faktor pertama : Media dasar (M)

M1 : Media MS

M2 : Media setengah MS

M3 : Media Nitsch

M4 : Media Gamborg

Faktor kedua : konsentrasi BA

B1 : BA dengan konsentrasi 1 mg/l

B2 : BA dengan konsentrasi 0,1 mg/l

B3 : BA dengan konsentrasi 0,01 mg/l

5. Populasi dan Sampel

Populasi adalah semua kultur *Blumea balsamifera*. Sampel adalah semua kultur *Blumea balsamifera* (total sampel)

6. Cara Pemilihan dan Penarikan Sampel

Jumlah sample tiap perlakuan adalah 30 botol yang diulang 3 kali tiap perlakuan.

Sebagai criteria inklusi adalah eksplan yang tumbuh pada media yang diperkaya BA, tinggi pucuk seragam dan sehat

Sebagai criteria eksklusi adalah eksplan yang terkontaminasi dan tidak sehat.

7. Variabel

Variabel bebas : - jenis media dasar

- konsentrasi BA

Variabel terikat : - jumlah tunas

8. Bahan dan Prosedur Kerja

Bahan :

- Tanaman *Blumea balsamifera*
- Bayclean
- Alkohol teknis
- Agrept
- Dithane
- Benzil adenine
- Mio Inositol
- Blades
- Indikator universal
- Agar-agar biotek
- NH_4NO_3
- KNO_3

- $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
- KH_2PO_4
- $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
- Na_2SO_4
- $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- KCl
- H_3BO_3
- $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
- $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
- $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- KI
- $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
- $\text{Na}_2\text{EDTA} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- Asam nikotinat
- Piridoksin HCl
- Thiamin HCl
- Glisin
- Asam folat
- Biotin
- Sukrosa
- Sarung tangan
- Masker
- Scalpel
- Petri disk d 20 cm
- Alumunium foil
- Pinset panjang
- Labu takar 100 ml

- Bunsen
- Erlenmeyer

Prosedur kerja

- Persiapan tanaman *Blumea balsamifera*

Tanaman *Blumea balsamifera* ditangkarkan dalam rumah kaca selama satu bulan dengan disemprot fungisida dan bakterisida setiap hari.

- Penetapan metode sterilisasi

Bahan kimia yang digunakan adalah fungisida, bakterisida, alcohol 70% dan bayclean. Bahan kimia tersebut dikombinasi konsentrasinya dan diatur waktu sterilisasinya sehingga didapat eksplan steril dengan meminimalisasi kerusakan jaringan eksplan.

Dalam penelitian ini eksplan direndam menggunakan fungisida selama 7 menit. Selanjutnya dibilas menggunakan aquadest steril. Kemudian direndam bakterisida selama 5 menit dan dibilas menggunakan aquadest steril. Setelah itu eksplan direndam alcohol 70% selama 1 menit lalu dibilas menggunakan aquadest steril. Terakhir eksplan direndam bayclean 20% selama 15 menit, kemudian dibilas menggunakan aquadest steril sebanyak tiga kali.

- Penyiapan eksplan

Eksplan yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari daun kedua dari atas. Pucuk/daun *Blumea balsamifera* yang digunakan sebagai eksplan disterilisasi kemudian ditanam pada media yang digunakan dalam penelitian.

- Pembuatan media

Semua bahan kimia ditimbang analitik sesuai dengan komposisi masing-masing media dasar, kemudian dilarutkan menggunakan aquadest steril menjadi larutan stok. Dari masing-masing larutan stok dipipet sesuai komposisi masing-masing media dasar. Larutan tersebut kemudian dimasukkan ke dalam Erlenmeyer. Tambahkan sukrosa, agar dan aquadest steril hingga tercapai volume 1500 ml. Cek pH menggunakan indikator universal, jika terlalu asam tambahkan NaOH dan jika terlalu basa tambahkan HCl. Atur pH pada keasaman $\pm 5,8$. Semua bahan dididihkan

menggunakan hot plate. Setelah mendidih, media dituang ke dalam botol yang telah disediakan (90 botol).

- Penanaman eksplan

Eksplan berupa daun kedua *Blumea balsamifera*, ditanam pada media yang sesuai dengan perlakuan kemudian diinkubasi sampai tumbuh. Penanaman dilakukan didalam *Laminar Air Flow*. Sebelum digunakan, disterilisasi menggunakan alcohol 70% kemudian dilanjutkan sterilisasi menggunakan lampu UV selama 30 menit.

9. Analisis data

Pendataan dilakukan tiap dua hari sekali. Data yang diperoleh dicatat secara tabulasi (dalam table).

V. PERTIMBANGAN ETIK

Penelitian ini tidak menggunakan subyek manusia maupun hewan sehingga tidak memerlukan pertimbangan etik.

VI. HASIL PENELITIAN

1. Media MS

No	Konsentrasi Hormon	Hasil
1	BA 1 mg/l	
	a. Ulangan I	Terkontaminasi jamur
	b. Ulangan II	Terkontaminasi jamur
	c. Ulangan III	Terkontaminasi jamur
2	BA 0,1 mg/l	
	a. Ulangan I	Terkontaminasi jamur
	b. Ulangan II	Terkontaminasi jamur
	c. Ulangan III	Terkontaminasi jamur
3	BA 0,01 mg/l	
	a. Ulangan I	Terkontaminasi jamur
	b. Ulangan II	Terkontaminasi jamur

	c. Ulangan III	Terkontaminasi jamur
--	----------------	----------------------

2. Media ½ MS

No	Konsentrasi Hormon	Hasil
1	BA 1 mg/l a. Ulangan I b. Ulangan II c. Ulangan III	Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur
2	BA 0,1 mg/l a. Ulangan I b. Ulangan II c. Ulangan III	Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur
3	BA 0,01 mg/l a. Ulangan I b. Ulangan II c. Ulangan III	Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur

3. Media Gamborg

No	Konsentrasi hormon	Hasil
1	BA 1 mg/l a. Ulangan I b. Ulangan II c. Ulangan III	Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur
2	BA 0,1 mg/l a. Ulangan I b. Ulangan II c. Ulangan III	Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur
3	BA 0,01 mg/l a. Ulangan I b. Ulangan II c. Ulangan III	Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur

4. Media Nisch

No	Konsentrasi hormon	Hasil
1	BA 1 mg/l a. Ulangan I b. Ulangan II c. Ulangan III	Terkontaminsi jamur Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur
2	BA 0,1 mg/l a. Ulangan I b. Ulangan II c. Ulangan III	Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur
3	BA 0,01 mg/l a. Ulangan I b. Ulangan II c. Ulangan III	Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur

5. Media White

No	Konsentrasi hormon	Hasil
1	BA 1 mg/l a. Ulangan I b. Ulangan II c. Ulangan III	Terkontaminsi jamur Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur
2	BA 0,1 mg/l a. Ulangan I b. Ulangan II c. Ulangan III	Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur
3	BA 0,01 mg/l a. Ulangan I b. Ulangan II c. Ulangan III	Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur Terkontaminasi jamur

VII. PEMBAHASAN

Dari penelitian yang telah dilakukan belum didapatkan hasil yang memuaskan, karena semua eksplan yang ditanam terkontaminasi oleh jamur. Hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang cara sterilisasi yang tepat untuk tanaman sembung. Daun tanaman sembung yang masih muda diselimuti oleh banyak bulu, sehingga susah untuk mensterilkan. Sedangkan daun sembung yang agak tua kondisinya kurang bagus untuk dijadikan eksplan meskipun tidak banyak diselimuti bulu.

Selain itu kondisi Ruang Kultur Jaringan Tanaman yang kurang steril, sehingga menjadikan proses penanaman eksplan tidak berhasil.

VIII. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian yang dilakukan belum berhasil karena semua eksplan yang ditanam terkontaminasi jamur.

IX. SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui metode sterilisasi yang tepat untuk tanaman sembung.
2. Perlu peningkatan pengetahuan mengenai kultur jaringan tanaman

X. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Indah Yuning Prapti SKM, M. Kes selaku Kepala Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan obat Tradisional.
2. Anggota Penelitian yang telah banyak membantu pelaksanaan penelitian ini.
3. Keluarga yang tak henti-hentinya memberikan dukungan.
4. Teman-teman dan semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan.

XI. KEPUSTAKAAN

Ekwenye, N.U. dan Njoku U. Njoku. 2006. *Antibacterial Effect of Phyllatus niruri (Chanca piedra) on Three Enteropathogens in Man*. International Journal of Molecular Medicine and Advance Science 2 (2) : 184-189.

Dirjen Bina Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI. *Keputusan Menteri Kesehatan RI tentang Standar Pelayanan Medik Herbal*. Jakarta: Depkes RI; 2008.

Lestari, EG. 2008. *Kultur Jaringan Menjawab Persoalan Pemenuhan Kebutuhan akan Peningkatan Kualitas Bibit Unggul dan Perbanyakannya Secara Besar-besaran*. Penerbit Akademia. Bogor.

Hidayat, R.S. *Obat alami untuk batuk dan flu*.
<http://my.opera.com/kibagus7/blog/2009/08/10/obat-alami-untuk-batuk-dan-flu>. Diunduh tanggal 14 Maret 2011.

XII. PERSETUJUAN ATASAN YANG BERWENANG

Tawangmangu, Maret 2011

Menyetujui
Kepala B₂P₂TO-OT Tawangmangu

Pengusul

Indah Yuning Prapti, SKM., MKes.
NIP. 19550810 197712 2 001

Nurul Husniyati Listyana, SP
NIP. 19830108 200604 2 001