



INOVASI TEKNOLOGI BUDIDAYA TEMULAWAK DI HUTAN JATI

Agus S. Tjokrowardojo dan Nur Maslahah
Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik



PENDAHULUAN

Tipologi agroforestry sudah banyak dikembangkan, yang pada dasarnya adalah menggabungkan dua atau lebih komoditi tanaman semusim dengan tanaman hutan secara simultan dengan mengatur jarak tanam, sehingga terjadi pemanfaatan lahan dan intersepsi cahaya matahari yang optimal. Dalam hal ini ada tiga komponen jenis tanaman yaitu: 1) tanaman tahunan yang menghasilkan kayu sebagai tanaman pokok, 2) tanaman berumur sedang seperti pisang, nilam, temu-temuan (temulawak, lempuyang wangi dan lain-lain), 3) tanaman berumur pendek seperti padi gogo, jagung, kedelai, cabai, semangka. Tanaman tersebut ditumpangсарikan secara serasi di gawangan pohon/tanaman hutan, sehingga memberikan nilai tambah bagi petani desa hutan. Selain itu dalam jangka panjang berdampak terhadap terjaga dan terawatnya hutan serta konservasi lahan.

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) merupakan tanaman asli Indonesia (Prana 1985) berkhasiat obat karena mengandung bahan aktif xanthorrhizol dan curcumin. Tanaman tersebut berumbi kuning selain xanthorrhizol dan curcumin juga mengandung minyak atsiri seperti kamfer, artumeron, sikloisoprenmirsen, zingiberon, turmeron, tetrahidrop metiltoluol dan karbinol. Pada tahun 2004 Badan POM mencanangkan temulawak sebagai minuman nasional, karena memiliki multi khasiat antara lain:



Gambar 1. Tanaman temulawak SOP berumur 1 BST

memperbaiki fungsi pencernaan/meningkatkan nafsu makan, fungsi hati, mengurangi nyeri sendi dan tulang, menurunkan lemak darah, menghambat penggumpalan darah dan sebagai antioksidan (Badan POM 2004). Pada tahun 2008 Presiden RI Susilo Bambang Yudoyono mencanangkan temulawak sebagai Simbol Herbal Nasional (Latifah 2008). Temulawak termasuk satu diantara sembilan tanaman obat utama di Indonesia yang tumbuh tersebar di seluruh pelosok Nusantara. Hal demikian ini memberi peluang untuk melestarikan temulawak, melalui budidaya dengan menerapkan teknologi sesuai standar operasional prosedur (SOP) agar mutu dan produktivitasnya meningkat sehingga memenuhi standar yang diminta oleh pabrik/industri obat herbal maupun jamu.

Kabupaten Blora memiliki luas teritorial 181.923,54 ha yang 49,7% (90.416 ha) berupa hutan. Hutan tersebut sebagian besar (82.000 ha) adalah hutan jati yang dikelola oleh Perum Perhutani Unit I Jawa Tengah



Gambar 2. Tanaman temulawak konvensional berumur 1 BST

meliputi tiga Kesatuan Pemangku Hutan (KPH) Blora, Cepu dan Randublatung, sisanya adalah hutan rakyat (Anonim 2004).

Perum Perhutani sejak tahun 1972 sudah menerapkan pola tumpangсari pada tanaman jati dan sengon yang dikenal dengan istilah Wanatani, kemudian tumpangсari dengan tanaman obat dikenal dengan istilah Wanafarma. Perum Perhutani melalui program pengelolaan sumber daya hutan bersama masyarakat (PHBM) yang merupakan implementasi *corporate social responsibility* (CSR) membentuk Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) dan berbadan hukum. Sejak 2001 Perum Perhutani bekerjasama dengan LMDH mengembangkan budidaya tanaman pangan tumpangсari dengan tanaman hutan antara lain: padi gogo, jagung, kedelai maupun tanaman lain seperti porang dan nilam (Puryono 2009). Dewasa ini budidaya tanaman pangan (padi gogo, jagung, kedelai) pola tumpangсari dengan tanaman hutan semakin digalakkan dalam mendukung ketahanan pangan

REDAKSI PELAKSANA

Penanggung Jawab
Dr. Ir. Nurliani Bermawie

Ketua/Anggota
Prof. Dr. Rosihan Rosman

Sekretaris
Dr. Dono Wahyuno

Anggota

- Tri Eko Wahyuno, SP
- Ir. Michelia D, MS
- Eny Hayani, SE
- Miftahudin

DAFTAR ISI

1. Inovasi Teknologi Budidaya Temulawak di Hutan Jati	1
2. Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Temulawak dan Jahe dengan Menggunakan Metode Dpph (1,1-diphenyl,2-Picrylhydrazil)	5
3. Teknik Isolasi Jamur <i>Phytophthora</i> Lada	7
4. Pelatihan Nanoteknologi di Thailand	9
5. Kegiatan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Perpustakaan Balittro 2011	10
6. Peningkatan Mutu dan Motivasi Peneliti Dalam Penulisan Karya Ilmiah	12
7. Potensi Terong <i>Solanum Khasianum</i> Mengatasi Jumlah Penduduk Dunia Terkini Tujuh Milyar Jiwa	13
8. Soropadan Agro Expo V 2011 Indonesia Agrotech Outdoor Expo. Soropadan 1 - 5 Juli 2011 - Jawa Tengah	15
9. Expo Nasional Inovasi Perkebunan (Enip) 2011. Jakarta, 14 - 16 Oktober 2011	17
10. Kirim Naskah Ke Jurnal Dengan Penerbitan Internasional	18

nasional, sedangkan budidaya wana-farma belum berkembang dengan baik karena keterbatasan pengetahuan dan minat petani desa hutan. Petani desa hutan selama ini hanya menambang hasil tanaman obat terutama empon-empon seperti temulawak, temu kunci, lempuyang wangi selain itu juga jati belanda, secang, pule pandak dan lain-lain yang tumbuh liar di hutan. Akibatnya dalam masa wara terakhir empon-empon dan tanaman obat lainnya semakin sulit didapatkan, bahkan cenderung punah akibat penjarahan



Gambar 3. Tanaman temulawak SOP berumur 4 BST

kayu (*illegal logging*) yang merajalela pada era reformasi. Menurut Sri Sulastri (komunikasi pribadi 2007) sebelum terjadi penebangan liar mudah memenuhi quota pasokan 300 kg/hari empon-empon terutama temulawak ke industri jamu di Surabaya, tetapi sekarang sangat sulit untuk mendapatkan temulawak 100 kg/hari. Menurut Kemala *et al.* (2003) kebutuhan temulawak sebagai bahan baku industri obat tradisional tahun 2002 di Jawa Tengah menduduki urutan kedua terbanyak setelah Jawa Timur.

Secara keseluruhan, potensi lahan hutan jati (menjelang tebang/pohon jati diteres, terbuka/setelah tebang, pohon jati berumur 0 - 4 tahun, menjelang tebang) cukup besar untuk dimanfaatkan sebagai sumber pangan maupun tanaman berkhasiat obat.

Budidaya Temulawak

Pada tahun 2007 Balai Penelitian Tanaman obat dan Aromatik (Balittro) dengan Program Peningkatan Pendapatan Petani melalui inovasi (P4MI) melakukan Demplot budidaya temulawak sesuai dengan



Gambar 4. Panen, tanaman berumur 9 BST



Gambar 5. Bobot rimpang temulawak cara konvensional 50- 160 g/rumpun (atas), dan sesuai SOP 450-1400 g/rumpun (bawah)

Randublatung kabupaten Blora. Visualisasi tanaman berumur 1 bulan setelah tanam (BST) Gambar 1-2, dan umur 4 BST Gambar 3.

Panen dilakukan menggunakan garpu agar tidak merusak rimpang temulawak (Gambar 4) dengan hasil contoh menunjukkan bahwa rimpang budidaya sesuai SOP berkisar antara 450 - 1400 g/tanaman nyata lebih tinggi dibandingkan dengan cara konvensional 50 - 160 g/rumpun (Gambar 5). Sedangkan mutu rimpang untuk budidaya SOP, kadar curcumin 1.19% dan xanthorrhizol 0.42%, lebih tinggi dibandingkan dengan cara konvensional yang mengandung xanthorrhizol 0.22% dan curcumin 1.12% (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik mutu rimpang temulawak pada dua sistem budidaya

No.	Karakteristik Mutu (%)	Budidaya	
		SOP	Konvensional
1	Kadar air	8,56	7,68
2	Kadar minyak atsiri	7,23	6,16
3	Kadar abu	6,89	7,34
4	Kadar abu tidak larut asam	1,27	3,89
5	Kadar sari larut air	23,26	22,94
6	Kadar sari larut alkohol	2,88	3,18
7	Kadar pati	48,01	43,13
8	Kadar serat	2,43	2,43
9	Kadar curcumin	1,19	1,12
10	Kadar xanthorrhizol	0,42	0,22

standar operasional prosedur (SOP) dibandingkan dengan cara konvensional di bawah tegakan jati berumur di atas 50 tahun dengan luas masing-masing 1000 m².

Kegiatan ini bekerja sama dengan Perum Perhutani Unit I Kesatuan Pemangku Hutan (KPH)

Menurut Administratur KPH Randublatung pada tahun 2010 (Komunikasi pribadi, 2010) budidaya temulawak sudah berkembang ke 10 desa/LMDH mencapai luas total 34.5 ha.



Gambar 6. Tanaman temulawak berumur 3 BST dibawah tegakan jati umur 10 tahun

Pengolahan Rimpang Temulawak

Pelatihan pengolahan minuman berbahan baku temulawak seperti instan dan sirup temulawak, dan pelatihan teknologi lanjutan dengan fokus olah produk sesuai dengan *good manufacturing practices* (GMP) diselenggarakan oleh Balitro tahun 2007 dan 2008, diikuti oleh 8 kelompok tani yang mewakili 10 LMDH. Hasil evaluasi terakhir hanya 2 kelompok tani binaan yaitu di Desa Ngliron dan Singget yang memproduksi minuman temulawak berupa instan dan sirup yang dijual masing-masing dengan harga 1000,-/sachet dan Rp 6000,-/botol, dipasarkan secara getok tular, ikut pameran maupun pesanan. Teknologi pengolahan temulawak menjadi minuman ditularkan kepada kelompok tani yang lain atas binaan KPH Randublatung.

Proses pengolahan simplisia rimpang temulawak pada prinsipnya meliputi: pencucian, pengecilan ukuran (perajangan/pemotongan), dan pengeringan. Pada tahap awal, rimpang dicuci (kadar air diperkirakan sekitar 85 - 90%), diiris dengan ketebalan 7 - 8 mm. Setelah pengeringan dengan cara dijemur diperoleh kadar air 10-25% bobot basah dengan ketebalan 5-6 mm (Ketaren 1985). Rimpang kering mengalami penyusutan bobot sekitar 60 - 70%. Serbuk atau tepung temulawak yang banyak digunakan untuk keperluan industri jamu dan farmasi biasanya berasal dari simplisia rajangan kering, yang digiling dengan ukuran 40 - 80 mesh. Untuk keseragaman ukuran, Standar Nasional Indonesia (SNI) mensyaratkan partikel yang lolos ayakan 40 mesh minimal 90% (Paramawati *et al.* 2006).

Untuk teknologi proses, Balitro berkolaborasi dengan Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian (BBP Mektan) mendirikan pabrik mini pengolah rimpang temulawak berkapasitas 500 kg/hari yang terdiri dari: rumah pengering

7m x 8m tipe efek rumah kaca (ERK) hibrid dengan tungku biomas, mesin pencuci rimpang tipe drum, mesin perajang rimpang tipe horisontal, mesin penepung tipe *double jacket*, mesin pamarut dan *sealer* pengemas produk di Desa Ngliron. Kegiatan pendirian pabrik mini dilaksanakan bulan Agustus - Oktober 2009 melibatkan LMDH Sidodadimulyo Desa Ngliron, LMDH Sidomakmur Desa Jatiklampok dan LMDH Wono Sumber Rejeki Desa Semanggi, BKPH Ngliron yang secara swadaya membangun lantai rumah pengering 7m x 8m, rumah mesin dan gudang (Gambar 6 dan 7).

Tabel 2. Tingkat adopsi teknologi budidaya dan olah produk temulawak (%) di LMDH KPH Randublatung, Blora. 2009.

No.	Uraian	Angka skor Th I		Angka Skore Th II	
		Standar	MDH	Standar	MDH
		(%)			
1	Penyiapan lahan	100	54	100	80
2	Pemilihan bibit	100	45	100	60
3	Cara penanaman	100	59	100	70
4	Jarak tanam	100	60	100	75
5	Pemupukan	100	40	100	50
6	Penyiangan	100	55	100	68
7	Pembumbunan	100	55	100	55
8	Pengendalian H & P	100	40	100	35
9	Panen&Pasca panen	100	55	100	75
10	Rata-rata	100	46.3	100	56.8



Gambar 7. Rumah pengering rimpang tipe ERK Desa Ngliron KPH Randublatung.2009.



Gambar 8. Rumah mesin pengolah rimpang temulawak Desa Ngliron KPH Randublatung. 2009

Pelatihan olah produk menggunakan mesin pada tanggal 22 - 23 Oktober 2009 oleh BBP Mektan dengan narasumber dari BBP Mektan, Balitro, BPTP Jateng, Dinas pertanian dan Perkebunan, Dinas

Koperasi dan Dinas Kesehatan Kabupaten Blora serta Perum Perhutani Unit I KPH Randublatung.

Sosial Ekonomi

Melalui metode keragaan lapang dan pendekatan LMDH dapat dilihat tingkat adopsi yang diterima oleh masyarakat desa hutan (MDH) yang terlibat dalam kegiatan budidaya tanaman temulawak dan olah produk instan dan sirup temulawak (Tabel 2). Besarnya tingkat adopsi teknologi dinyatakan dalam skor 1 - 100%, dibandingkan dengan teknologi SOP Balitro sebagai teknologi standar (100%).

Tabel 2 menunjukkan bahwa petani belum sepenuhnya menguasai teknologi budidaya temulawak yang diberikan dalam bentuk pelatihan yang tercermin dari nilai skor 46,3%. Sedangkan untuk penanaman kedua pada bulan November 2008 nilai skornya naik menjadi 56,8%. Hasil evaluasi dan survei terhadap proses produksi skala rumah tangga di beberapa kelompok tani Ngliron dan Singget menunjukkan bahwa olah produk instan dan sirup temulawak mampu memberikan nilai tambah cukup besar. Untuk sirup temulawak nilai tambahnya sebesar Rp 4.077,77/ botol sedangkan instan Rp 23.330,-/ kg. Hasil evaluasi terakhir menunjukkan bahwa penjualan instan lebih laku dibandingkan dengan sirup, dan kebanyakan berdasarkan atas pesanan, ikut pameran dan lain sebagainya.

KESIMPULAN

Temulawak sebagai produk antara bahan baku industri obat herbal maupun sebagai bahan pembuatan jamu di Indonesia layak dikembangkan di bawah tegakan hutan jati. Terwujudnya inisiasi kebun

temulawak rakyat dan pabrik mini pengolah rimpang di Desa Ngliron KPH Randublatung, berhasil menggugah semangat masyarakat desa hutan untuk membudidayakan tanaman temulawak sebagai bahan baku industri obat herbal.

SARAN

Diperlukan kerjasama multi-pihak untuk menumbuhkan kembangkan kebun temulawak dan industri simplisia/tepung temulawak sebagai bahan baku obat herbal, sehingga pada suatu saat akan tumbuh perekonomian baru di pedesaan kawasan hutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anomious. 2003. Geliat petani empon-empon: Membuka peluang pasar melalui kemitraan dengan PT. Sido Muncul Semarang. Majalah Agribisnis Agrimustika IV (02):9-10
- Anonimous. 2004. Provinsi Jawa Tengah Kabupaten Blora. <http://pilkada.golkar.or.id/index.php?action=view&pid=kota&idk=184>. Download 3 Mei 2007
- Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. 2004. Informasi Temulawak Indonesia. 36p.
- Bangun, P., A. Pirngadi, Pakim dan H.M.Toha. 1998. Pengaruh persiapan tanam dan sistem pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil gabah kering padi gogo pada tegakan tanaman sengon dan kelapa sawit. SemNas VI BDP-OTK. Padang 24-26 Maret 1998.
- De Padua, L.S., N.Bunyapraphatsara and R.H.M.J. Lemmens. 1999. Medicinal and Poisonous Plant I. Prosea 12 (1)
- Kemala, S., Sudiarto, E. R. Pribadi, JT.Yuhono, M. Yusron, L. Mauludi, M. Rahardjo, B. Waskito dan H. Nurhayati. 2003. Studi serapan, pasokan dan pemanfaatan tanaman obat di Indonesia. Laporan teknis penelitian Bagian proyek penelitian tanaman rempah dan obat. APBN 2003.61 hal.
- Ketaren, S. 1985. Pengantar Teknologi Minyak Atsiri, PN Balai Pustaka, Jakarta.
- Latifah. 2008. Suwe ora jamu: Temulawak dicanangkan jadi simbol Herbal Nasional di Istana Negara. Harian Jurnal Bogor 27 Mei 2008.
- Paramawati, R., S. Triwahyudi, R. J. Gultom dan Mardison. 2006. Rekayasa Alsin Pengolah Biofarmaka Penyakit Degeneratif. Laporan Akhir. Balai Besar Pengembangan Meknaisasi Pertanian.
- Prana, M.S. 1985. Beberapa aspek biologi temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) prosiding symposium nasional temulawak. Bandung 17-18 September 1985.p.42-48.
- Sri-Puryono, K S. 2008. Pengelolaan hutan bersama masyarakat sebagai upaya mitigasi perubahan iklim global. Duta Rimba Eds.28/th 3/Okt./2008. p:17 – 21

GAMBAR LAMPIRAN

Kunjungan Menteri Kehutanan dan Gubernur Jawa Tengah Ke Lokasi Pabrik Mini Pengolah Rimpang Temulawak Tanggal 5 Oktober 2010



Rumah mesin pengolah rimpang desa Ngliron KPH Randublatung



Lokasi kunjungan tamu di desa Ngliron KPH Randublatung



Wakil Mentan Bayu Krisnamurti dan Gubernur Jawa Tengah Bibit Waluyo



Ka. Unit I Perhutani Jateng memberi penjelasan



Menhut memberikan pidato pengarahan kepada peserta pelatihan teknologi



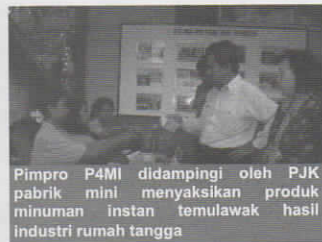
Diesel bantuan Gubernur Jawa Tengah



Kepala Ballitro diwawancarai oleh Wartawan majalah kehutanan "BINA"



Kepala Ballitro diskusi dengan Pimpro P4MI



Pimpro P4MI didampingi oleh PJK pabrik mini menyaksikan produk minuman instan temulawak hasil industri rumah tangga