

PROSPEK BUDIDAYA TUMPANGSARI TANAMAN PENGHASIL MINYAK ATSIRI BERWAWASAN KONSERVASI

Agus Sudiman Tjokrowardojo dan Mesak Tombe

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Jalan Tentara Pelajar No. 3 Bogor 16111

ABSTRAK

Minyak atsiri yang dihasilkan dari penyulingan tanaman aromatik merupakan komoditas yang dibutuhkan di berbagai industri farmasi dan kimia seperti obat-obatan, parfum, kosmetika, makanan, minuman dan akhir-akhir ini dimanfaatkan untuk pengobatan dan aromaterapi. Sebagian besar minyak atsiri Indonesia diusahakan oleh petani untuk keperluan ekspor dan kebutuhan dalam negeri. Masalah utama minyak atsiri khususnya nilam adalah harga yang sering berfluktuasi. Untuk menghindari kerugian usahatani dan sekaligus menambah pendapatan, petani pada saat ini banyak yang menerapkan pola tanam campuran (polikultur). Pengembangan beberapa tanaman atsiri berpeluang dilakukan dengan menerapkan pola tumpangsari baik dengan tanaman semusim maupun tahunan, serta dapat ditanam dengan olah tanah konservasi di lahan-lahan kritis. Tanaman nilam adaptif terhadap naungan sehingga dapat ditumpangsarikan dengan tanaman semusim, tahunan maupun tanaman kehutanan. Untuk dapat menghasilkan minyak yang baik tanaman nilam memerlukan sinar matahari, dan bila ditumpangsarikan tanaman nilam minimal membutuhkan sinar matahari lebih dari 50%. Kadar minyak nilam yang ditanam dengan sistem tumpangsari dengan tanaman semusim maupun perkebunan kadar *patchouli alcohol* memenuhi standar. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman nilam dan atsiri lainnya dapat diusahakan dalam pemanfaatan lahan hutan di sekitar masyarakat sehingga pendapatan petani sebagai pengelola lahan dapat ditingkatkan.

Kata kunci: Minyak atsiri, nilam, tumpangsari, konservasi

ABSTRACT

Prospects of Essential Oil Crops as Intercrop Plants in Conservation Farming

Essential oils from aromatic plants is potential commodities, used in various pharmaceutical and chemical industries, such as medicines, perfume, cosmetics, food, beverage and recently used in aromatherapy. Most of Indonesian essential oils were produced by farmers to fulfil domestic and international demand. Major problem in essential oil, especially patchouli oil, industry is price fluctuation. One of the alternatives to avoid loss and increase income as well, farmers are applying mixed cropping. The development of some aromatic plants is possible to do with intercropping system with annual or perennial crops using conservation tillage. Patchouli is adaptive to shading, hence it can be intercropped with annual, perennial or forest crops. However, to produce high-quality oil, the shading must be less than 50% when patchouli is intercropped with other plants. Patchouli alcohol content from intercropping plants has met the standards. Thus, patchouli and other aromatic crops can be cultivated as intercrop plants to increase farmers' income around the forest.

Keywords: Essential oils, patchouli, intercropping, conservation.

PENDAHULUAN

Minyak atsiri yang dihasilkan dari tanaman aromatik merupakan komoditas ekspor yang dibutuhkan oleh berbagai industri seperti industri parfum, kosmetika, farmasi/obat-obatan, makanan dan minuman. Dalam perdagangan, komoditas ini dinilai memiliki peran strategis dalam menghasilkan produk primer maupun sekunder, untuk kebutuhan domestik maupun ekspor. Dewasa ini komoditas tersebut masih tetap eksis walaupun selalu terjadi fluktuasi harga, namun petani maupun produsen masih mendapatkan keuntungan.

Di Indonesia penggunaan minyak atsiri sangat beragam, dapat digunakan melalui berbagai

cara yaitu 1) dikonsumsi langsung berupa makanan dan minuman seperti jamu yang mengandung minyak atsiri, penyedap/ *fragrant* makanan, *flavour* es krim, permen, pasta gigi dan lain-lain. 2) pemakaian luar untuk pemijatan, lulur, lotion, balsam, sabun mandi, shampo, obat luka/memar, pewangi badan (parfum). 3) melalui pernapasan (aromaterapi) seperti pengharum ruangan, pengharum tissue, pelega pernafasan. Pemanfaatan aromaterapi sebagai salah satu pengobatan dan perawatan tubuh yang menjadi trend "*back to nature*" sangat membutuhkan bahan baku yang beragam dan bermutu dari tanaman aromatik.

Keanekaragaman tanaman aromatik yang menghasilkan minyak atsiri diperkirakan 160-200

jenis yang termasuk dalam famili Lablatae, Compositae, Lauraceae, Graminae, Myrtaceae, Umbiliferae dan lain-lain. Dalam dunia perdagangan telah beredar lebih kurang 80 jenis minyak atsiri diantaranya nilam, seraiwangi, cengkeh, jahe, pala, fuli, jasmin dan lain-lain, sedang di Indonesia diperkirakan ada 12 jenis minyak atsiri yang diekspor ke pasar dunia. Jenis-jenis minyak atsiri Indonesia yang telah memasuki pasaran internasional diantaranya nilam, seraiwangi, akar wangi, kenanga/ylang-ylang, jahe, pala/fuli dan lain-lain. Sebagian besar minyak atsiri yang diproduksi oleh petani diekspor. Pangsa pasar beberapa komoditas aromatik seperti nilam (64%), kenanga (67%), akar wangi (26%), seraiwangi (12%), pala (72%), cengkeh (63%), jahe (0,4%) dan lada (0,9%) dari ekspor dunia (Ditjenbun 2004). Tahun 2007 volume ekspor atsiri mencapai US\$ 101.140.080, namun disisi lain Indonesia juga mengimpor minyak atsiri pada tahun 2007 mencapai nilai US\$ 381.940.000 (www.comtrade.un.org). Diantara minyak atsiri yang diimpor, terdapat tanaman yang sebenarnya dapat diproduksi di Indonesia seperti menthol (*Mentha arvensis*) dan minyak anis (*Clausena anisata*). Oleh karena itu keanekaragaman minyak atsiri Indonesia yang bertujuan untuk ekspor maupun berfungsi sebagai substitusi impor perlu ditingkatkan.

PELUANG DAN KENDALA PENGEMBANGAN TANAMAN ATSIRI

Peluang pengembangan tanaman atsiri

Peluang pengembangan minyak atsiri hanya dengan meningkatkan produksi suatu komoditas secara maksimal dengan menambah luas areal pertanaman dan memacu adanya keanekaragaman jenisnya minyak atsiri (diversifikasi horizontal). Prospek pengembangan tanaman aromatik sebagai penghasil minyak atsiri sebaiknya perlu didukung seperti data pasar dalam dan luar negeri serta tingkat penawaran dan permintaan pasar yang luas. Hal ini diharapkan mampu memberikan data yang lebih akurat untuk memperkirakan prospek pengembangan di masa datang. Berbagai kemung-

kinan yang mempengaruhi tingkat penawaran dan permintaan termasuk persaingan diantara negara produsen seharusnya juga dijadikan tolok ukur.

1. Potensi pasar

Kebutuhan minyak atsiri dalam negeri cukup besar baik dari volume maupun jenisnya makin beragam karena kebutuhan Industri juga makin pesat dan berkembang. Dewasa ini minyak atsiri banyak dimanfaatkan untuk aromaterapi, SPA dan lain sebagainya. Dari segi kebutuhan untuk ekspor maupun impor masih akan meningkat terus sehingga peluang pengembangan minyak atsiri baik yang telah berkembang maupun minyak atsiri baru masih terbuka luas. Peluang pasar minyak atsiri dalam maupun luar negeri sangat besar. Pengembangan tanaman minyak atsiri sangat ditentukan oleh potensi sumberdaya yaitu keanekaragaman tanaman aromatik (penghasil minyak atsiri) dan kesesuaian lahan maupun lingkungan.

Indonesia kaya akan keanekaragaman/plasma nutfah tanaman aromatik yang menghasilkan minyak atsiri, diperkirakan 160-200 jenis. Dalam dunia perdagangan telah beredar $\pm$ 80 jenis minyak atsiri. Di Indonesia jenis minyak atsiri dikategorikan menjadi 3 kondisi yaitu sudah berkembang, sedang berkembang dan potensial dikembangkan.

Tanaman penghasil minyak atsiri yang sudah berkembang seperti nilam, akar wangi, seraiwangi dan kenanga pengembangannya diarahkan pada peningkatan volume produksi dan mutunya dengan menggunakan benih unggul dan cara pengolahan (penanganan bahan tanaman dan penyulingan) yang tepat. Selain itu dukungar teknologi budidaya yang direkomendasikan dengan SOP dan efisiensi usahatani yang tepat akan meningkatkan usahatani minyak atsiri yang pada gilirannya akan meningkatkan daya saing minyak atsiri Indonesia di pasaran dunia.

2. Jenis tanaman atsiri

Indonesia mempunyai wilayah yang luas dengan aneka ragam jenis tanah dan iklim. Hal demikian ini memungkinkan untuk pengembangan suatu komoditas minyak atsiri yang cocok pada suatu daerah tertentu sehingga hasilnya maksimal.

Oleh karena itu potensi tanaman aromatik penghasil minyak atsiri yang beraneka ragam jenis dapat dibudidayakan secara maksimal pada lahan dan lingkungan yang sesuai. Beberapa jenis tanaman penghasil minyak atsiri potensial di Indonesia tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Jenis tanaman penghasil minyak atsiri di Indonesia

Status	No.	Nama minyak	Nama dagang	Nama tanaman	Kegunaan
Sudah berkembang	1.	Nilam	Patchouli oil	<i>Pogostemon cablin</i>	Parfum, sabun
	2.	Seral wangi	Citronella oil	<i>Andropogon nardus</i>	Parfum, sabun
	3.	Akar wangi	Vetiver oil	<i>Vetiveria zizanioides</i>	Parfum, sabun
	4.	Kenanga	Cananga oil	<i>Canarium odoratum</i>	Parfum, sabun
	5.	Cendana	Sandalwood oil	<i>Santalum album</i>	Parfum, sabun
	6.	Kayu putih	Cajeput oil	<i>Melaleuca leucadendron</i>	Farmasi
	7.	Daun cengkeh	Clove leaf oil	<i>Syzygium aromaticum</i>	Parfum, farmasi, makanan, rokok
	8.	Gagang cengkeh	Clove stem oil	<i>Syzygium aromaticum</i>	Idem
	9.	Bunga cengkeh	Clove bud oil	<i>Syzygium aromaticum</i>	Idem
	10.	Pala	Nutmeg oil	<i>Myristica fragrans</i>	Makanan, rokok
	11.	Lada	Black pepper oil	<i>Piper nigrum</i>	Makanan, minuman
Sedang berkembang	12.	Jahe	Ginger oil	<i>Zingiber officinale</i>	Makanan, minuman
	1.	Masoi	Massoi oil	<i>Cryptocaria massaia</i>	Makanan
	2.	Kulit manis	Cinnamon Bark	<i>Cinnamomum burmannii</i>	Makanan, farmasi
	3.	Daun kayu manis	Cinnamon leaf oil	<i>Cinnamomum casea</i>	Makanan, farmasi
	4.	Ylang-ylang	Ylang-ylang oil	<i>Canarium odoratum</i>	Parfum, sabun
	5.	Serai dapur	Lemon Grass oil (East India)	<i>Cymbopogon flexuosus</i>	Makanan, farmasi
	6.	Serai dapur	Lemon Grass oil (West Indian)	<i>Cymbopogon citratus</i>	Makanan, farmasi
	7.	Gaharu	Agarwood oil	<i>Aquilaria sp</i>	Parfum
	8.	Klausena	Clausena/Anis oil	<i>Clausena anisata</i>	Farmasi, minuman, parfum, rokok
	9.	Permen	Cormint oil	<i>Mentha arvensis</i>	Farmasi, rokok, makanan
Potensi dikembangkan	10.	Kemukus	Cubeb oil	<i>Piper cubeba</i>	Makanan, farmasi
	1.	Kayu manis	Cinnamon Bark oil	<i>Cinnamomum casea</i>	Makanan, farmasi
	2.	Daun kayu manis	Cinnamon leaf oil	<i>Cinnamomum casea</i>	Makanan, farmasi
	3.	Kulit manis	Cinnamon leaf oil	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	Makanan, farmasi
	4.	Daun manis	Cinnamon leaf oil (Ceylon)	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	Makanan, farmasi
	5.	Full pala	Mace oil	<i>Myristica fragrans</i>	Makanan, farmasi
	6.	Permen	Cormint oil	<i>Mentha arvensis</i>	Makanan, minuman, farmasi, rokok
	7.	Palmarosa	Palmarosa oil	<i>Cymbopogon martini</i>	Farmasi
	8.	Teh pohon (hitam)	Tea tree oil (Black)	<i>Melaleuca bracteata</i>	Farmasi
	9.	Teh pohon (putih)	Tea tree oil (White)	<i>Melaleuca alternifolia</i>	Farmasi
	10.	Temulawak	Curcuma oil	<i>Curcuma xanthorrhiza</i>	Farmasi, minuman
	11.	Kapol	Cardamon oil	<i>Amomum cardamomum</i>	Farmasi
	12.	Kapolaga	Cardamon oil	<i>Elletaria cardamomum</i>	Farmasi
	13.	Surawung pohon	Native myrtle oil	<i>Backhousia citriodora</i>	Farmasi
	14.	Adas	Fennel oil Bitter type	<i>Foeniculum vulgare</i>	Farmasi
			Cubeb oil		
	15.	Kemukus	Ginger Grass oil	<i>Piper cubeba</i>	Farmasi
	16.	Seral ginger	Thymus oil	<i>Cymbopogon martini</i>	Farmasi
	17.	Time	Proseres oil	<i>Thymus vulgaris</i>	Farmasi
	18.	Proseres	Rosemari oil	<i>Andropogon procerus</i>	Parfum, sabun
	19.	Rosemari	Geranium oil	<i>Rosmarinus officinale</i>	Farmasi
	20.	Keranyam	Basil oil	<i>Pelargonium graveolens</i>	Farmasi
	21.	Basil	(Reunion type)	<i>Ocimum basilicum</i>	Farmasi, pestisida nabati
			Basil oil		
	22.	Selasih Mekah	(Eugenol type)	<i>Ocimum gratissimum</i>	Farmasi, makanan
			Litsea oil		
	23.	Krangean	Calamus oil	<i>Litsea cubeba</i>	Farmasi
	24.	Jeringau	E. citriodora oil	<i>Acarus calamus</i>	Farmasi
	25.	E. Citriodora	Spearmint oil	<i>Eucalyptus citriodora</i>	Farmasi
	26.	Spearmint	Curcuma oil	<i>Mentha spicata</i>	Farmasi
	27.	Kunyit	Lime oil	<i>Curcuma domestica</i>	Farmasi, minuman
	28.	Jeruk purut	Coriander oil	<i>Citrus hystrix</i>	Makanan, parfum
	29.	Ketumbar	-	<i>Coriandrum sativum</i>	Makanan, farmasi
	30.	Gandapura	-	<i>Gaultheria fragrantissima</i>	Farmasi
	31.	Bangle	-	<i>Zingiber cassumunar</i>	Farmasi

Tabel 2. Kriteria kesesuaian lahan dan iklim tanaman nilam

Parameter	Tingkat kesesuaian			
	Sangat sesuai	Sesuai	Kurang sesuai	Tidak sesuai
Ketinggian (m, dpl.)	100-400	0-700	>700	>700
Tanah				
1. Jenis tanah	Andosol, latosol	Regosol, podsolik, kambisol	Lainnya	Lainnya
2. Drainase	Baik	Baik	Agak baik	Terhambat pasir
3. Tekstur	Lempung	Liat berpasir	Lainnya	Lainnya
4. Kedalaman air	>100	75-100	50-75	<50
5. pH	5,5-7	5-5,5	4,5-5	<4,5
6. C-organik (%)	2-3	3-5	<1	-
7. P ₂ O ₅ (ppm)	16-25	10-15	>25	-
8. K ₂ O (me/100 g)	>1,0	0,6-1,0	0,2-0,4	-
9. KTK (me/100 g)	>17	5-16	<5	-
Iklim				
1. Curah hujan (mm)	2.300-3.000	1.750-2.300 (3.000-3.500)	(1.200-1.750) (>3.500)	<1.200 (>5.000)
2. H H/ tahun	190-200	170-180	-	-
3. Bln basah/ tahun	10-11	9-10	< 100	<8
4. Kelembaban udara %	80-90	70-80	< 9	<50
5. Temperatur °C	22-23	24-25	< 60	-
6. Iintensitas cahaya	75-100	-	> 25	-

3. Kendala pengembangan tanaman penghasil minyak atsiri

Perkembangan minyak atsiri di Indonesia berjalan agak lambat, hal ini disebabkan adanya beberapa faktor yang menjadi masalah yang sangat erat kaitannya satu sama lain. Rendahnya produksi tanaman, sifat usahatani, mutu minyak yang beragam, penyediaan produk yang tidak bermutu, fluktuasi harga, pemasaran, persaingan sesama negara produsen dan adanya produk sintetis.

Diperkirakan 90% tanaman aromatik diusahakan oleh petani atau pengrajin di pedesaan dalam bentuk industri kecil. Pengelolaan usahatani bersifat sambilan dengan modal yang kecil dan teknologi seadanya. Belum semua paket teknologi (varietas/jenis unggul, budidaya dan pengolahan/pasca panen) tersedia untuk beberapa komoditas tanaman aromatik, karena banyak ragamnya dan prioritasnya penelitian masih rendah dibanding dengan tanaman perkebunan lainnya. Dengan skala usahatani yang kecil dan kemampuan teknologi yang terbatas sehingga kadang tidak memenuhi persyaratan teknis baik dari penggunaan bahan tanaman (varietas unggul), peralatan maupun cara pengolahan seringkali produksi dan mutu minyak atsiri yang dihasilkan sangat rendah dan beragam, sehingga penyediaan produk kurang optimal.

Fluktuasi harga minyak atsiri yang cukup besar menjadi masalah yang sulit dikendalikan.

Umumnya petani menggarap lahan yang sempit dan terbatas, sehingga fluktuasinya sangat berpengaruh terhadap ketersediaan produk. Petani akan malas mengusahakan produk tersebut dan mengalihkan ke usahatani dengan menanam tanaman lain yang harganya lebih menjanjikan atau menghentikan usahanya sama sekali. Untuk menghadapi fluktuasi harga, usaha yang mungkin dapat ditempuh adalah diversifikasi jenis komoditas, atau pembentukan kelembagaan. Pemasaran minyak atsiri tidak begitu mudah, lebih-lebih di pasaran internasional seringkali telah diikat oleh berbagai jaringan pemasaran atau sindikat, sehingga eksportir baru tidak mudah masuk ke pasaran internasional. Hal ini juga terjadi dalam pemasaran dalam negeri, sehingga mata rantai pemasaran menjadi lebih panjang dan petani sering dirugikan. Persaingan antar negara sesama penghasil minyak atsiri dan adanya produk sintetis juga merupakan hambatan terhadap pengembangan minyak atsiri.

Harga minyak atsiri khususnya nilam sangat berfluktuasi dari waktu-kewaktu. Untuk hal tersebut pengembangan minyak nilam Indonesia ke depan diharapkan pada 3 hal yang perlu mendapat perhatian yaitu (1) stabilitas harga pada tingkat yang wajar, dimana tingkat harga yang terlalu tinggi mengakibatkan pemakaian terbatas/dikurangi. Harga jual "*fragrance compound*" untuk "*personal/home care product*" seperti deterjen/sabun semakin kompetitif dan berkisar di maksimum pada bilangan belasan USD/kg, sehingga semakin tinggi harga

bahan baku akan semakin sedikit dosis pemakaiannya atau bahkan ditiadakan, (2) Konsistensi kualitas, dan (3) Pasokan yang berkesinambungan.

Akibat tidak menentunya harga nilam telah menimbulkan keengganan petani untuk menanam dalam skala luas, dan bahkan tanaman nilam sudah di lapangpun ditinggalkannya. Untuk menghindari kerugian usahataniannya, petani pada saat ini banyak yang menerapkan pola tanam campuran/polikultur.

BUDIDAYA TANAMAN NILAM POLA TUMPANGSARI

Tanaman nilam tumbuh baik di dataran rendah-sedang (0-700 m dpl) di berbagai jenis tanah (andosol, latosol, regosol, podsolik, kambisol). namun akan tumbuh optimal pada tanah yang gembur dan banyak mengandung humus (Anon 2008). Tanaman nilam yang tumbuh di dataran rendah kadar minyaknya lebih tinggi dibandingkan dengan yang tumbuh di dataran tinggi (>700 m dpl). Tanaman nilam sangat peka terhadap kekeringan, pada musim kemarau panjang setelah panen dapat menyebabkan kematian tanaman nilam. Dengan demikian jenis tanah, tinggi tempat dan ketersediaan air sangat berpengaruh terhadap produksi dan kualitas minyak nilam. Untuk pertumbuhan optimal dan menghasilkan minyak yang baik, nilam membutuhkan sinar matahari yang cukup, meskipun toleran terhadap naungan, sehingga memungkinkan untuk ditumpangsarikan dengan tanaman lain. Budidaya tanaman nilam dengan berbagai polatanam seperti tumpangsari (*inter cropping*), tumpang gilir (*multiple cropping*), campursari (*mix cropping*), sistem lorong (*alley cropping*) dengan tanaman semusim maupun tahunan (tanaman hutan dan perkebunan) mempunyai keunggulan komparatif. Berbagai polatanam tersebut akan dapat memberikan keuntungan dari segi efisiensi pemanfaatan lahan, diversifikasi komoditas, kesuburan lahan maupun pengendalian OPT.

Petani di Sumatera Barat membudidayakan nilam pada lahan tegalan pola tumpangsari dengan tanaman perkebunan terutama kelapa, kelapa sawit, karet, dan lada, sedangkan di Purwokerto nilam di antara tanaman buah-buahan. Budidaya tanaman nilam di daerah Kuningan, Brebes dan Sukabumi biasa dilakukan di antara tanaman sengon, pinus

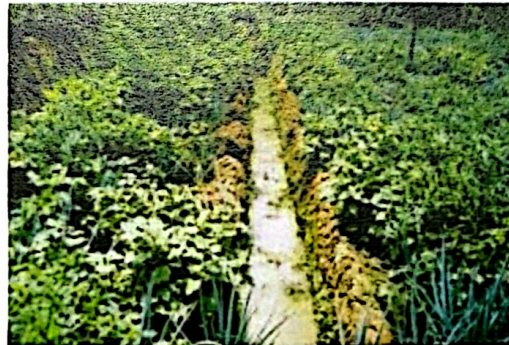
maupun jati putih (*Gmelina spp.*).

Pola tanam nilam dengan tanaman semusim

Budidaya tanaman nilam pola tumpangsari dengan tanaman semusim seperti jagung, cabe, bawang daun, dan kacang-kacangan biasa dilakukan di Sumatera Barat terutama daerah Pasaman, dan Sukabumi, Jawa Barat. Gambar 1-4 visualisasi polatanam tumpangsari nilam dengan kacang merah, bawang daun, jagung dan cabe.



Gambar 1. Nilam tumpangsari dengan kacang merah



Gambar 2. Nilam tumpangsari dengan bawang daun



Gambar 3. Nilam tumpangsari dengan jagung



Gambar 4. Nilam tumpangsari dengan cabe

Tanaman nilam ditanam satu bulan kemudian setelah tanam jagung atau tanaman lainnya, sehingga tanaman jagung dapat menjadi pelindung nilam dari teriknya matahari pada waktu ditanam. Pada dasarnya dalam budidaya polikultur diatur sedemikian rupa sehingga tanaman nilam mendapat sinar matahari yang cukup/penuh selama 2 bulan sebelum dipanen. Tumpangsari dengan cabe dan tomat kurang dianjurkan karena tanaman dapat menjadi inang penyakit layu bakteri (*Ralstonia solanacearum*) yang juga menyerang tanaman nilam (Nasrun *et al.* 2007). Tanaman nilam yang ditumpang-sarikan dengan akar wangi atau seraiwangi dalam sistem lorong dinilai produksi minyak per hektar lebih rendah dibandingkan dengan nilam monokultur. Namun demikian dalam usahatani tersebut petani masih bisa memanen seraiwangi dan atau akarwangi sebagai nilai tambah disamping nilam (Tabel 3).

Tabel 3. Produksi basah, kering dan minyak nilam pada pola tanam monokultur dan sistem lorong nilam dengan akarwangi

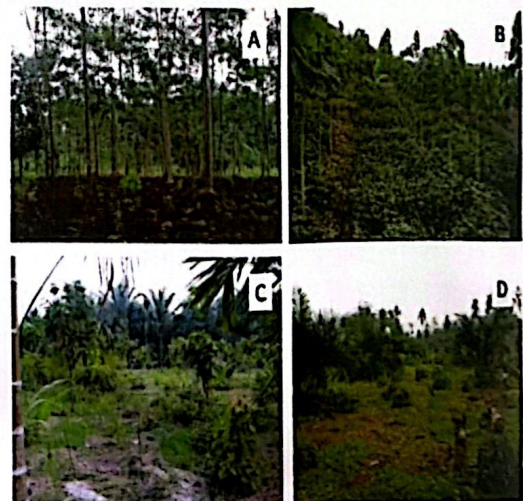
Parameter	Pola tanam	
	Mono kultur	Sistem lorong
Tinggi (cm)	34,62	28,91
Diameter batang	5,70	5,01
Jumlah daun	92,35	55,23
Jumlah cabang	27,15	21,00
Produksi berat kering (t/ha)	2,56	1,99
Produksi minyak (l/ha)	62,57	48,61

Tumpangsari nilam dengan tanaman tahunan

Pemanfaatan lahan di gawangan tanaman tahunan seperti kelapa, sawit, karet, lada, jati, sengon, pinus dan buah-buahan telah dilakukan oleh petani nilam di beberapa daerah seperti Pasaman (Sumatera Barat), Cahaya Negeri (Lampung),

Kuningan, Sukabumi (Jawa Barat), Bengkulu, Purwokerto dan Brebes (Jawa Tengah). Tanaman nilam, pada periode awal pertumbuhan toleran terhadap naungan sehingga dapat dibudidayakan dalam pola tumpangsari dengan tanaman tahunan sebagai tanaman sela. Gambar 5 penampilan tanaman nilam tumpangsari dengan sengon, jati putih, kakao dan kelapa sawit.

Tanaman nilam yang tumbuh ternaungi tersebut daunnya lebih lebar, tipis dan hijau, namun kadar minyak lebih rendah dibandingkan dengan yang tanpa naungan. Untuk menjaga agar kandungan minyak tidak terlalu rendah sebaiknya dua bulan sebelum panen nilam, cabang-cabang tanaman tahunan sebagian dipangkas sehingga sinar matahari dapat menembus tanaman nilam. Tanaman nilam dapat dibudidayakan di gawangan tanaman tahunan berumur 0-3 tahun dimana tajuk belum saling menutupi. Apabila tajuk tanaman telah rimbun dan aling menutupi perlu dilakukan pemangkasan ranting atau cabang tanaman pokok agar sinar matahari dapat masuk. Menurut Achmad (2004), tanaman nilam memerlukan sinar matahari dalam proses pembentukan metabolit sekunder (minyak nilam). Selanjutnya dikatakan bahwa ketahanan nilam terhadap naungan pohon kelapa menunjukkan penurunan produksi dan kandungan minyak nilam pada perlakuan naungan tidak berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan (Tabel 4).



Gambar 5. Pola tanama nilam dengan tanaman sengon (A), jati putih (B), kakao (C) dan sawit (D)

Tabel 4. Pertumbuhan, produksi dan minyak nilam pada pola tanaman terbuka dan naungan dengan pohon kelapa

Parameter	Pola tanam	
	Terbuka	Naungan
Tinggi (cm)	64,32	64,42
Diameter batang (mm)	14,61	11,90
Produksi berat kering (t/ha)	3,15	2,69
Produksi minyak (l/ha)	89,31	79,82

Hasil penelitian Handayani *et al.* (2006) menunjukkan bahwa tanaman nilam yang dibudidayakan di areal perkebunan kopi rakyat sebagai tanaman sela di desa Cibojong, kabupaten, Serang menghasilkan kadar *patchouli alkohol* (PA) di atas 30%, dan tidak perbedaan yang nyata dibandingkan dengan yang ditanam pada lahan terbuka (Tabel 5). Rata-rata produksi nilam yang ditumpangsarikan dengan tanaman tahunan berkisar antara 15-20 ton daun kering/ha. Bila harga daun nilam kering Rp 2.000,-/kg maka petani akan mendapatkan 30 - 40 juta/ha/panen. Petani pada umumnya menjual dalam bentuk daun kering siap suling.

Alternatif tanpa olah tanah dalam budidaya nilam

Pengolahan tanah intensif selama ini menjadi tradisi bagi petani dalam mengawali kegiatan budidaya tanaman yang bertujuan untuk membersihkan gulma dan menggemburkan tanah, ternyata ikut berperan dalam menurunkan produktivitas lahan dan pelandaian produksi terutama tanaman pangan. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu terobosan teknologi yang berwawasan konservasi lahan. Teknologi olah tanah konservasi (OTK) yang meliputi olah tanah minimal (OTM) dan tanpa olah tanah (TOT). Pada hakekatnya adalah teknologi penyiapan lahan yang memperhatikan kaidah konservasi tanah dan air. Aplikasi teknologi OTK ini antara lain dengan memanipulasi gulma dan sisa tanaman sebagai mulsa. Tidak kalah penting adalah bahwa penerapan OTK di lahan kering untuk budidaya jagung dalam

jangka panjang mampu menghemat kebutuhan tenaga kerja 30%, energi bahan bakar minyak 33 l/ha, waktu kerja 69 jam/minggu atau 2.250 jam/tahun dan biaya produksi 39% dibandingkan dengan olah tanah konvensional. Selanjutnya dikatakan bahwa dengan menerapkan sistem TOT diperoleh beberapa keuntungan 1) tidak merusak struktur dan agregat tanah, 2) gulma dan dedaunan dikembalikan ke dalam tanah sebagai mulsa, berperan menekan pertumbuhan gulma sekunder, dan 3) mereduksi biaya penyiapan lahan dan penyiangan sekitar 15-20%.

Tanaman nilam berakar serabut dan tidak mempunyai perakaran yang dalam, sehingga dapat dimungkinkan untuk ditanam dengan tanpa pengolahan tanah (TOT). Penanaman nilam dengan TOT telah banyak dilakukan di beberapa daerah sekitar Aceh, dan Pak-pak Bharat (Sumatera Utara). TOT pada tanaman nilam biasanya dilakukan dengan membakar lahan, dan membiarkan rumput tumbuh. Penggunaan herbisida biasanya dilakukan untuk mematikan rumput, kemudian rumput yang telah mati dibiarkan yang berfungsi sebagai mulsa. Penanaman dilakukan secara langsung dengan membuat lubang dan menutup kembali dengan mulsa dari rumput-rumput, hal ini sangat membantu tanaman nilam pada pertumbuhan awal yang rentan terhadap sinar matahari langsung.

Tanaman atsiri sebagai vegetasi konservasi dan sumber pendapatan petani

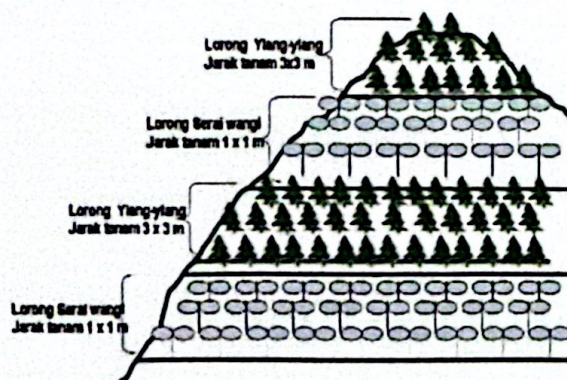
Selain nilam, tanaman seraiwangi, ylang-ylang ataupun kausena merupakan komoditas tanaman atsiri yang telah dikenal dan dibudidayakan secara luas oleh petani baik sebagai tanaman pekarangan, perkebunan maupun untuk tujuan konservasi lahan miring. Pemilihan tanaman ini sebagai salah satu alternatif vegetasi konservasi karena beberapa keunggulan yang dimiliki. Model pengembangan tanaman ylang-ylang dan seraiwangi berwawasan konservasi pada skala komersial telah dilakukan di kota Sawahlunto, Sumatera Barat,

Tabel 5. Hasil penyulingan dan analisis minyak nilam yang ditanam di areal terbuka dan di bawah naungan

Pola tanam	Rendemen minyak (%)		Patchouli alkohol (%)	
	Daun	Ranting	Daun	Ranting
Monokultur (terbuka)	1,88	0,85	33,3	28,6
Tanaman sela (naungan)	1,92	0,73	30,0	25,7

sebagai hasil kerjasama antara pemerintah kota Sawahlunto dengan Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik.

Tanaman ylang-ylang (*Cananga odoratum* Baill, forma Genuine) merupakan tanaman tahunan yang memiliki perakaran yang dalam, tumbuh cepat dan produksi biomasnya relatif tinggi, sehingga tanaman ini potensial untuk menjaga erosi dan merehabilitasi lahan kritis. Selain bunganya sebagai sumber minyak atsiri yang nilai ekonominya tinggi, kayu ylang-ylang juga dapat digunakan sebagai bahan bangunan. Tanaman ylang-ylang dapat tumbuh baik dari dataran rendah sampai ketinggian 1.200 m dpl, dan optimum pada ketinggian 500 m dpl, dengan curah hujan 2.000-3.000 mm/tahun dengan bulan kering paling banyak tiga bulan dalam setahun. Seraiwangi (*Cymbopogon nardus* Rendle) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri. Tanaman ini mengandung 80-97% total geraniol dan 30-45% sitronella. Budidaya seraiwangi tidak banyak memerlukan persyaratan dan dapat ditanam pada tanah yang kurang subur. Selain itu tanaman ini memiliki akar serabut yang banyak, sehingga tanaman ini juga potensial untuk menjaga erosi dan merehabilitasi lahan-lahan kritis.



Gambar 6. Sketsa pola lorong model pengembangan atsiri potensial (ylang-ylang dan seraiwangi) sebagai vegetasi konservasi

Pengembangan tanaman ylang-ylang dan seraiwangi sebagai vegetasi konservasi dapat diterapkan melalui teknologi budidaya lorong dengan model *Slop Cropping* menurut arah kontur. Proposisi tanaman ylang-ylang dan seraiwangi diatur berdasarkan tingkat kemiringan lahan dengan memperhitungkan kanopi tanaman pada saat pertumbuhan optimal. Lorong seraiwangi sesuai kontur berselang seling dengan lorong ylang-ylang.

Lebar lorong seraiwangi kira-kira 7 meter dan ylang-ylang 8 meter, sehingga komposisinya adalah 40% lahan untuk seraiwangi dan 60% lahan untuk ylang-ylang. Jarak tanam seraiwangi adalah 1 m x 1 m dan ylang-ylang 3 m x 3 m segitiga sama sisi searah garis kontour (Gambar 6).

Pemeliharaan tanaman untuk konservasi ini meliputi pembersihan dan pengemburan ring dan pemupukan yang biasa dilakukan setiap selesai panen. Tanaman ylang-ylang dapat menghasilkan biomas yang sangat tinggi, dan untuk menjaga agar tanaman ini tidak terlalu tinggi perlu dilakukan pemangkasan. Hasil pemangkasan ini dapat dijadikan sebagai mulsa atau pupuk organik bagi tanaman lainnya. Tanaman ylang-ylang sangat rentan terhadap serangan hama ulat pemakan daun (*Maenas maculifascia*) sehingga perlu monitoring tentang keberadaan hama tersebut untuk dapat dilakukan pengendalian sedini mungkin. Bila pertumbuhan normal, tanaman ylang-ylang dapat berbunga pada umur 2,5-4 tahun. Bunga yang telah matang (berwarna kuning) dipanen malai demi malai setiap 2 minggu. Hasil panen (dalam keadaan segar) bunga dapat langsung disuling dengan *steam distillation* (uap) dengan fraksinasi. Minyak yang keluar pada jam-jam pertama penyulingan mutunya paling baik dan pada jam-jam selanjutnya mutunya menurun. Peluang pasar minyak ylang-ylang di dunia masih cukup besar dengan harga berkisar US\$ 100-200/kg.

Tanaman seraiwangi pada umur kira-kira enam bulan setelah tanam sudah dapat di panen, dan selanjutnya dapat dipanen setiap 3 bulan. Hasil penyulingan minyak seraiwangi sebagai vegetasi konservasi di Sawahlunto menunjukkan kandungan/mutu minyak yang baik (Tabel 6).

Tabel 6. Analisis minyak seraiwangi demplot pengembangan seraiwangi dan ylang-ylang di Balai Batu Sandaran Kota Sawahlunto

Karakteristik mutu	Hasil analisis	Standar mutu Indonesia (SIN)
Berat jenis, 25 °/25 °C	0,8785	0,850-0,892
Indeks bias, 25°C	1,4633	1,454-1,473
Putaran optik	0 °C	(0°)-(-6°)
Kelarutan dalam alkohol 80%	Larutan jernih 1 : 1,5	-
Kadar sitronella (%)	47,91	35
Kadar geraniol total (%)	95,54	85

Usaha pengembangan seraiwangi untuk vegetasi konservasi dapat dilakukan dengan sistem

kluster atau plasma petani yang khususnya akan sangat bermanfaat untuk penanganan pasca panennya (penyulingan). Skala usaha optimum untuk seorang petani adalah satu hektar, sedangkan kelayakan usaha penyulingan adalah dengan menggunakan alat suling yang mampu menampung satu ton bahan baku untuk sekali penyulingan. Untuk menghindari biaya transport bahan baku yang tinggi maka sebaiknya tempat penyulingan tidak terlalu jauh dengan kawasan konservasi. Produksi seraiwangi rata-rata 3 kg setiap rumpun, kemudian setiap panen hanya 100 rumpun maka setiap panen 300 kg daun seraiwangi. Dengan harga jual daun seraiwangi sebesar Rp 125,-/kg maka petani mendapatkan tambahan penghasilan Rp 37.500,-sekalinya panen. Untuk mendapatkan penghasilan tersebut, petani hanya membutuhkan waktu untuk panen seraiwangi sekitar 3 jam. Artinya pekerjaan rutin lainnya seperti ke sawah, ladang dan pemeliharaan ternak masih dapat dilakukan. Pengembangan seraiwangi dan ylang-ylang yang dilakukan pada lahan dengan kemiringan 20-30% di Sawahlunto ternyata juga dapat mengurangi tingkat erosi 15-20% dari pengukuran berdasarkan banyaknya lapisan *top soil* yang hilang dibandingkan dengan tanaman lain (pisang, jagung) yang diusahakan petani. Menurunnya tingkat erosi semakin nyata pada tahun-tahun berikutnya, hal ini disebabkan makin tingginya tingkat kerapatan tanaman dalam suatu areal. Melihat keunggulan tanaman seraiwangi dan ylang-ylang, maka kedua jenis tanaman tersebut memungkinkan untuk dikembangkan sebagai vegetasi konservasi yang sekaligus dapat menjadi sumber pendapatan petani.

PENUTUP

Kebutuhan minyak atsiri untuk industri farmasi, kimia, kosmetika dan aroma terapi cukup besar untuk ekspor akan meningkat terus sehingga peluang pengembangan minyak atsiri masih terbuka luas. Salah satu minyak atsiri yang potensial dikembangkan adalah nilam yang biasa dikenal dalam perdagangan sebagai *patchouli oil*. Dalam pengembangannya tanaman nilam dapat dibudidayakan dengan pola tanam polikultur baik pada tanaman semusim, tahunan maupun tanaman kehutanan, dengan kualitas minyak nilam yang dihasilkan memenuhi standar untuk dipasarkan. Tanaman atsiri seraiwangi dan ylang-ylang dapat digunakan sebagai konservasi lahan yang sekaligus dapat menambah pendapatan petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, S.A. 2004. Bahan Alam Untuk Mendukung Pengembangan Bioindustri. Makalah Seminar Nasional Kimia Bahan Alam. Surabaya, 4 September 2004.
- Anon. 2008. Standar Prosedur Operasional (SPO) Budidaya Tanaman Nilam. Ditjenbun-Balitro. 40 p.
- Ditjenbun. 2004. Statistik Perkebunan Indonesia. Nilam. Jakarta. www.comtrade.un.org. (5 Juli 2011).
- Djazuli, M. dan Emmyzar. 2006. Monograf Tanaman Nilam. Balitro.
- Handayani, T., A. Mulyanto, dan Titiresmi. 2006. Kualitas Minyak Atsiri Nilam Sebagai Tanaman Sela pada Areal Lahan Hutan Rakyat di Desa Cibojong, Kecamatan Padarincang, Kabupaten Serang. Makalah Seminar Konferensi Nasional Atsiri 2006, 18-20 September 2006.
- Nasrun, S. Christanti, T. Arwiyanto, dan I. Mariska. 2007. Karakteristik Fisiologi *Ralstonia solanacearum* Penyebab Penyakit Layu Bakteri Nilam. Jurnal Litri. 13 (2) : 43-48.