



KEMENTERIAN
PERTANIAN

**Orasi Pengukuhan Profesor Riset
Bidang Budidaya Tanaman**



LIPI

INOVASI TEKNOLOGI BUDIDAYA VANILI BERBASIS EKOLOGI



533.821
ROS
i



**Oleh:
Dr. Ir. Rosihan Rosman, MS**

**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
Bogor, 21 Juni 2010**

633.821

ROS
2



BK017662



KEMENTERIAN
PERTANIAN

Orasi Pengukuhan Profesor Riset
Bidang Budidaya Tanaman

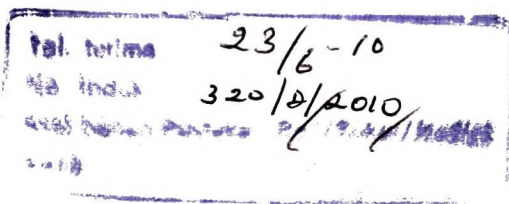


LIPI

INOVASI TEKNOLOGI BUDIDAYA VANILI BERBASIS EKOLOGI

Oleh:

Dr. Ir. Rosihan Rosman, MS



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
Bogor, 21 Juni 2010



© Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
2010

ISBN 978-979-8191-90-9

Katalog dalam Terbitan (KDT)

Inovasi Teknologi Budidaya Vanili Berbasis Ekologi/Rosman, R

ii+51 hlm; 14,5 x 20,2 cm

ISBN 978-979-8191-90-9

1. Inovasi 2. Vanili 3. Ekologi

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Jln. Ragunan 29 Pasarminggu, Jakarta Selatan

Telp. : 021-7806202

Faks. : 021-7800644

E-mail : kabadan@litbang.deptan.go.id

RIWAYAT HIDUP



ROSIHAN ROSMAN lahir di Jakarta 9 Desember 1958, anak pertama dari tiga bersaudara, Bapak H. Rosman dan ibu Hj. Rosma (alm). Pada tahun 1986 menikah dengan Vera Syarief dan dikaruniai seorang putra Riviega Rosihan,ST dan seorang putri Reivania Rosihan. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) Satu Bakti di Bogor tamat tahun 1971, SMP Negeri I Bogor tahun 1974, SMA Negeri II Bogor tamat tahun 1977, Gelar Sarjana diperoleh pada Jurusan tanah Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Bandung tahun 1982, Magister Sains (S2) bidang Ilmu Tanah di Universitas Padjadjaran Bandung tahun 1985 dan Doktor di Institut Pertanian Bogor pada tahun 2001 di bidang Agronomi.

Mulai bekerja di Balai Penelitian Tanaman Industri Bogor yang sekarang bernama Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik pada tahun 1983. Selain sebagai peneliti pada tahun 1987-1989 pernah menjadi pengurus Unit KORPRI Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri sebagai sekretaris. Pada tahun 1995-1997 menjadi Ketua Kelompok Peneliti Agroekologi di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.

Jabatan Fungsional dimulai pada tahun 1987 sebagai Asisten Peneliti Madya, tahun 1989 sebagai Ajun Peneliti Madya, tahun 1991 sebagai Peneliti Muda, tahun 1993 sebagai Peneliti Madya, tahun 1995 sebagai Ahli Peneliti Muda, tahun 1997 sebagai Ahli Peneliti Madya, dan sejak tahun 2002 sebagai Ahli Peneliti Utama (APU). Selama berkarier sebagai peneliti telah menulis lebih dari 100 karya ilmiah.

Selain sebagai peneliti juga sebagai pembimbing mahasiswa di Fakultas Pertanian Universitas Djuanda Bogor, Universitas Nusa Bangsa Bogor, FMIPA Universitas Negeri Jakarta, Universitas Borobudur Jakarta, Fakultas Pertanian dan Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Kegiatan organisasi ilmiah dan profesi yang diikuti antara lain: Anggota PERHIMPI (Perhimpunan Meteorologi Pertanian Indonesia) dan Anggota PERAGI (Perhimpunan Agronomi Indonesia). Wakil ketua P2JP (Panitia Penilai Jabatan Peneliti) Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan tahun 2005-2007. Pada tahun 2005-2006 menjadi Pemimpin Program Tanaman Atsiri di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Ketua Dewan Redaksi Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat sejak tahun 2003 hingga 2008. Anggota Dewan Redaksi Perspektif Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan pada tahun 2003 hingga 2008. Anggota Tim PEKI (Penilai Karya Ilmiah) Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2004-2009. Anggota Dewan Redaksi Buletin Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan tahun 2009 hingga sekarang.

PRAKATA

Assalamualaikum Wr. Wb., dan salam sejahtera bagi kita sekalian.

Majelis pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya hormati

Terlebih dahulu marilah kita panjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada hari ini kita dapat berkumpul dalam acara orasi ilmiah pengukuhan profesor Riset pada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.

Dalam kesempatan ini perkenankanlah saya menyampaikan orasi ilmiah yang berjudul:

INOVASI TEKNOLOGI BUDIDAYA VANILI BERBASIS EKOLOGI

Isi orasi ilmiah ini terdiri atas tujuh bab, sebagai berikut:

- I. Pendahuluan
- II. Dinamika perkembangan vanili di Indonesia
- III. Potensi, tantangan dan peluang pengembangan vanili
- IV. Inovasi teknologi budidaya vanili berbasis ekologi
- V. Arah dan strategi pengembangan tanaman vanili
- VI. Kesimpulan dan Implikasi kebijakan
- VII. Penutup

I. PENDAHULUAN

Majelis pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya hormati

Vanili merupakan komoditas ekspor nasional yang penting artinya bagi peningkatan devisa. Sebagian petani telah mengusahakan tanaman ini untuk menambah pendapatan. Vanili (*Vanilla planifolia* Andrews) merupakan salah satu jenis keluarga Orchidaceae¹ yang buahnya bernilai ekonomi tinggi dan dapat digunakan sebagai bahan campuran makanan dan minuman.^{2,3}

Luas areal penanaman vanili di Indonesia terus meningkat. Pada tahun 1983 hanya 3.786 hektar dengan produksi 617 ton, meningkat menjadi 31.887 hektar dengan produksi 3182 ton pada tahun 2008.⁴ Berkembangnya areal tanam vanili tidak terlepas dari dukungan inovasi teknologi, terutama teknologi budidaya. Pada tahun 1983 areal pengembangan vanili sebagian besar terkonsentrasi di Lampung dan Pulau Jawa. Dengan gencarnya sosialisasi dan diseminasi teknologi, penanaman vanili mulai merambah ke hampir seluruh propinsi di Indonesia.

Namun perkembangan areal pertanian vanili, belum diikuti oleh peningkatan produktivitas dan nilai ekonomi, bahkan cenderung turun. Pada tahun 1983 produktivitas vanili 162 kg/ha turun menjadi 100 kg/ha pada tahun 2008. Rendahnya produksi sebagian besar vanili Indonesia disebabkan oleh penerapan teknologi yang tidak memperhatikan aspek ekologi.

Sebagian besar produksi vanili Indonesia ditujukan untuk kebutuhan ekspor. Ekspor vanili pada tahun 2007 mencapai 539.7 ton dengan nilai lebih dari US \$ 5 juta.⁵ Mutu vanili yang diekspor masih sangat beragam, sehingga Departemen Perdagangan⁶ membagi

mutu yang diekspor menjadi mutu I, II, dan III. Volume ekspor mutu I, 27,25%, mutu II, 44,69%, dan mutu III, 28,16%.

Indonesia saat ini termasuk negara kedua penghasil vanili di dunia, setelah Madagaskar. ⁷ Kebutuhan vanili dunia sekitar 2000 ton per tahun dan volume ekspor Indonesia baru mencapai 539,7 ton, sehingga prospek pengembangannya masih cukup besar. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut serta mencermati kondisi tanaman di lapang, mutu produk, dan daya saing yang masih rendah maka upaya pengembangan vanili harus didukung oleh inovasi teknologi yang tepat.

II. DINAMIKA PERKEMBANGAN VANILI DI INDONESIA

Majelis pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya hormati

Panili merupakan tanaman asli Meksiko yang masuk ke Eropa pada tahun 1721 ⁸ dan pertama kali masuk ke Indonesia melalui Jawa pada tahun 1817. Perkembangan vanili di Indonesia dapat diuraikan sebagai berikut.

2.1. Zaman Penjajahan Belanda

Pada masa penjajahan Belanda, vanili belum ditanam secara luas di Indonesia. Tanaman vanili sulit berbuah karena tidak ada kumbang penyerbuk seperti halnya di daerah asalnya Meksiko. Setelah ditemukan teknik penyerbukan buatan (*artificial pollination*) oleh Charles Morren pada tahun 1836, maka pada tahun 1841 vanili mulai ditanam secara komersial. ⁹ Namun pada tahun 1944 tanaman panili

hampir punah di Indonesia. Pada masa pendudukan Jepang tanaman vanili diperintahkan untuk dibongkar dan diganti dengan tanaman pangan.

2.2. Pra revolusi hijau

Setelah perang dunia II, tanaman vanili mulai ditanam kembali dengan luas 800 hektar pada tahun 1948 dan meluas hingga 2.010 hektar pada tahun 1962. Namun tampak banyak penanaman vanili belum mempertimbangkan lokasi yang sesuai dan petani umumnya tidak memperhatikan mutu. Pada tahun 1963 tanaman vanili rusak akibat kekeringan dan serangan penyakit busuk batang, sehingga luas area tanaman vanili berkurang menjadi 1593 hektar¹⁰. Pada saat itu belum ditemukan teknologi pencegahan dan pemberantasan penyakit. Penyakit busuk batang ini disebabkan oleh *Fusarium oxysporum* f sp *vanillae*.¹¹

2.3. Era revolusi hijau

Penanaman vanili terus meluas, namun belum memperhatikan aspek ekologi secara baik. Penanaman panili tidak hanya di dataran tinggi tapi juga di dataran rendah yang menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kondisi lahan yang tidak sesuai, keterbatasan bahan tanaman (stek) dan teknologi. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka mulai tahun 1983 dilakukan berbagai penelitian untuk mendukung pengembangan vanili di Indonesia yang dicirikan oleh inovasi zone ekologi dalam bentuk peta kesesuaian lahan dan iklim. Penelitian ditujukan untuk mencari lokasi yang sesuai, mendapatkan teknologi yang mampu memecahkan masalah kebutuhan bibit dan teknologi produksi seperti perambatan, pengguludan, dan pemupukan.

2.4. Era globalisasi dan kepedulian lingkungan

Pada era globalisasi dituntut kemampuan untuk menghasilkan produk yang mampu bersaing. Teknologi yang efisien dan ramah lingkungan sangat diperlukan. Salah satunya adalah teknologi *BioFOB* untuk pengendalian penyakit busuk batang vanili.¹²

Areal pengembangan vanili di Indonesia terus meningkat, namun produksi dan mutunya masih tetap rendah. Produksi masih di bawah 500 kg/ha.⁴ dan kadar vanillin < 2%. Oleh sebab itu dewasa ini program penelitian lebih diarahkan kepada upaya mendapatkan varietas unggul vanili dengan produktivitas tinggi dan tahan penyakit serta teknologi budidaya berbasis ekologi yang ramah lingkungan. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri telah melepas varietas unggul Vania 1 dan Vania 2.

III. POTENSI, TANTANGAN DAN PELUANG PENGEMBANGAN VANILI

Hadirin yang saya hormati

Lahan yang potensial untuk pengembangan vanili cukup luas. Berdasarkan peta kesesuaian lahan untuk vanili^{13,14,15,16} terdapat lebih dari 100.000 ha lahan potensial dan sesuai untuk pengembangan vanili di Sumatera, Jawa, Bali, dan Sulawesi. Tenaga kerja untuk pertanian juga cukup banyak.¹⁷

Produktivitas dan mutu yang rendah serta penyakit busuk batang merupakan tantangan dalam peningkatan produksi vanili. Penyakit busuk batang dapat menyebabkan kematian tanaman. Penyakit ini sering muncul akibat tanaman ditanam di daerah yang tidak sesuai kondisi ekologi dan kurang terpelihara dengan baik.

Pola penanaman vanili di Indonesia sebagian besar adalah monokultur. Penanaman secara monokultur memiliki risiko terhadap penurunan tingkat pendapatan petani. Hal ini disebabkan oleh rendahnya produksi akibat perubahan lingkungan di sekitar tanaman, terutama pada saat harga vanili rendah. Perubahan lingkungan disebabkan petani tidak bersemangat untuk memeliharanya dan membiarkan pohon panjat tidak dipangkas dan tanaman liar disekitarnya tumbuh, sehingga iklim mikro disekitar tanaman berubah, terutama intensitas cahaya dan kelembaban. Rendahnya intensitas cahaya menyebabkan terganggunya pembungaan, sedangkan kelembaban yang tinggi mendorong munculnya penyakit busuk batang. Lain halnya bila vanili ditanam secara polikultur (*mix farming*). Penanaman dengan cara polikultur petani akan berupaya memelihara tanaman lainnya dan secara tidak langsung akan memelihara tanaman vanili agar terus berbuah dan hasilnya dapat disimpan sebelum dijual sambil menunggu harga yang layak. Oleh karena itu, teknologi pola tanam yang sesuai untuk vanili sangat diperlukan.

Vanili merupakan komoditas ekspor yang potensial untuk menghasilkan devisa negara, sehingga perlu terus dikembangkan. Tidak masuknya Indonesia ke dalam asosiasi vanili dunia merupakan peluang untuk memperluas pangsa pasar.

Hingga saat ini diperkirakan vanili dunia didominasi oleh vanili sintetis. Adanya kekhawatiran efek samping penggunaan bahan-bahan sintetis terhadap kesehatan, akan mendorong penggunaan vanili alamiah. Namun rendahnya harga vanili sintetis merupakan tantangan bagi pengembangan vanili alamiah sehingga perlu dicarikan solusinya.

Harga vanili tertinggi sekitar Rp 200.000, dan bahkan pernah mencapai Rp 3 juta /kg, sangat besar artinya dalam meningkatkan pendapatan petani.

IV. INOVASI TEKNOLOGI BUDIDAYA VANILI BERBASIS EKOLOGI

Hadirin yang saya hormati

Produktivitas tanaman ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan (ekologi) yang sering disebut dengan konsep $G \times E$ (G adalah genetic dan E adalah environment) atau *interaction between G & E*. Dalam mendukung pengembangan tanaman vanili, berbagai teknologi berbasis ekologi telah dikembangkan.

4.1. Ekologi tanaman vanili

Kondisi lingkungan yang paling menentukan dalam pengembangan tanaman vanili adalah iklim, yang meliputi bulan kering, curah hujan, dan intensitas cahaya. Untuk dapat tumbuh dan menghasilkan dengan baik, vanili memerlukan iklim 2-3 bulan kering, curah hujan 1500-2500 mm/tahun,^{18,19} dan intensitas cahaya 30-50%.¹⁸ Selain iklim, lahan yang cukup hara, terutama N,P,K, Ca, dan Mg, juga diperlukan oleh tanaman vanili.¹⁸

Bulan kering diperlukan untuk mendorong pembungaan. Vanili yang ditanam pada lahan yang tidak memiliki bulan kering sulit berbunga. Curah hujan yang tinggi akan menyebabkan lingkungan menjadi lembab >75%, sedangkan yang dibutuhkan 60-75%, akibatnya tanaman mudah tertular penyakit busuk batang vanili. Sebaliknya, curah hujan yang rendah menyebabkan tanah kekurangan air dan menghambat pertumbuhan tanaman.²⁰ Oleh karena itu penanaman vanili harus berdasarkan kesesuaian lahan dan iklim.

Cahaya sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman.²¹ Hal ini terkait dengan proses fotosintesis. Pada tanaman

vanili, cahaya menentukan proses pembentukan vanilin dalam buah vanili. Kebutuhan cahaya pada tanaman vanili berbeda pada setiap stadia pertumbuhan. Pada fase vegetatif diperlukan cahaya yang lebih rendah dibanding fase produktif. Intensitas cahaya yang rendah pada fase produktif mengakibatkan tanaman tidak mampu berbunga. Pemberian cahaya antara 35-55% memberikan hasil terbaik, sedangkan untuk mendapatkan kadar vanilin yang tinggi diperlukan cahaya 55%. Dari penelitian diperoleh kadar vanilin tertinggi sebesar 2,26%²². Hal ini menunjukkan bahwa cahaya berperan penting dalam proses pembentukan vanilin dalam buah vanili. Cahaya juga diperlukan dalam proses pengeringan buah panili untuk mengurangi kadar air buah panili, hingga kondisi buah lentur.²³

Pemberian pupuk N ke tanah dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman.^{24,25,26,27,28,29} Begitu pula P dan K.²⁷ Pemberian N, P dan K dapat meningkatkan pertumbuhan tunas stek vanili. Pemberian 2 g N + 2 g P₂O₅ + 1 g K₂O/pot memperlihatkan pertumbuhan terbaik.²⁹ Hara N diperlukan untuk merangsang pertumbuhan yang selanjutnya berperan dalam proses fotosintesis sebagai bahan pembentuk protein. Hara K diperlukan untuk meningkatkan efisiensi fotosintesis dan tekanan turgor.^{31,32,33} Hara P merupakan sumber energi pada setiap proses metabolisme tanaman.

Aspek ekologi lain yang juga menentukan pengembangan vanili adalah keberadaan tanaman lain, yang memberikan respon yang berbeda-beda terhadap tanaman vanili. Pohon panjat akan mempengaruhi kondisi lingkungan di sekitar vanili terutama iklim mikro, begitu pula tanaman lainnya. Tanaman bawang efektif menurunkan populasi patogen busuk batang vanili.³⁴ Pengelolaan tanaman di sekitar vanili perlu menjadi perhatian, karena berkaitan dengan kondisi lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi vanili.^{35,36,37}

4.2. Kesesuaian lahan dan iklim

Melalui studi lapang, referensi, dan berdasarkan pengalaman dilakukan pemetaan kesesuaian lahan dan iklim di suatu wilayah. Pemetaan diperlukan karena salah satu sebab rendahnya produktivitas vanili adalah pengembangannya tidak di lokasi yang sesuai dengan persyaratan tumbuh. Pemetaan dalam upaya mendapatkan lokasi yang sesuai dimulai pada tahun 1985 untuk Sumatera¹³, Jawa, Madura¹⁴, Bali¹⁵, dan Sulawesi.¹⁶ Pemetaan dilakukan untuk mendukung pengembangan vanili di wilayah tersebut. Pada tahun 1986, Balitro memetakan kesesuaian lahan vanili untuk daerah Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur. Daerah yang sesuai untuk vanili adalah daerah yang memiliki ketinggian 1-700 m dpl, curah hujan 1.500-3.000 mm/tahun, bulan kering 2-4 bulan, temperatur 23-26°C, kelembaban 50-75%, drainase baik, tekstur liat berpasir, pH 5-7, kedalaman air tanah >1 m, kejenuhan basa 20-50%, dan kapasitas tukar kation (KTK) >5.^{13,14,15,16,18}

4.3. Teknologi perbanyak stek

Dalam mendukung pengembangan vanili diperlukan teknologi perbanyak bahan tanaman berupa stek yang cepat tersedia. Perbanyak bahan tanam berupa stek panjang merupakan pemborosan. Perbanyak bibit dengan kultur *in vitro* dan penggunaan stek pendek merupakan cara yang efisien.

4.3.1. Kultur *in vitro*

Perbanyak tanaman vanili melalui kultur *in vitro* dengan medium yang diperkaya dengan BAP 4 mg/l dan 6 mg/l dapat menghasilkan delapan tunas.³⁸ Perbanyak dengan dengan metode ini memerlukan

proses aklimatisasi, karena perlu penyesuaian kondisi lingkungan bila akan digunakan di lapang.

4.3.2. Stek pendek

Masalah keterbatasan stek juga dapat diatasi dengan penggunaan stek pendek, mulai dari stek satu buku hingga tiga buku (dua ruas). Stek satu ruas atau dua buku satu daun dapat digunakan untuk mengatasi keterbatasan stek.^{39,40} Dalam perbanyakan bahan tanaman hasil kultur in-vitro maupun setek pendek dibutuhkan teknologi berbasis ekologi, baik di pembibitan maupun di lahan penanaman vanili, terutama hara dan cahaya.

4.3.3. Pemupukan di pembibitan

Untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman diperlukan pemberian pupuk. Perbandingan media tanam tanah dan pupuk kandang 4: 1 atau tanah dan kompos 4: 1 dapat meningkatkan pertumbuhan stek vanili di pembibitan.^{32,39} Hal ini karena pupuk kandang maupun kompos mampu memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah.

Alternatif lain untuk meningkatkan hara dalam tanah di pembibitan vanili adalah penggunaan abu janjang sawit dengan dosis 12 g/stek vanili⁴¹ atau kapur dolomit (Ca Mg (CO₃)₂) sebanyak 6 g.⁴² Penggunaan abu janjang sawit dan kapur dolomit dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman vanili. Abu janjang sawit mengandung K, sedangkan kapur dolomit mengandung Ca dan Mg.

4.4. Pemilihan varietas dan pengelolaan tanaman

Penggunaan varietas unggul dan pengelolaan tanaman berbasis ekologi merupakan upaya untuk meningkatkan produksi dan kualitas vanili.

4.4.1. Varietas

Vanili klon 1 dan klon 2 berbeda dalam membutuhkan cahaya, klon 1 lebih responsif dari pada klon 2. Kadar vanilin klon 1 mencapai 3,08%, sedangkan klon 2 hanya 1,43% pada intensitas cahaya 55%.²² Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri telah merakit varietas unggul vanili, yang dilepas dengan nama Vania 1 (hasil 2,1 ton/ha dengan kadar vanilin 2,808%) dan Vania 2 (hasil 1,8 ton/ha dengan kadar vanilin 2,983%). Hasil dengan kadar vanilin yang lebih tinggi masih dapat dicapai bila persyaratan lingkungan terpenuhi.

4.4.2. Pemupukan, mulsa, dan pemangkasan

Pemupukan merupakan upaya untuk meningkatkan produktivitas lahan agar tanaman dapat tumbuh dan menghasilkan dengan baik. Pemupukan di lapangan pada tanaman vanili adalah 30 liter pupuk kandang/pohon/ tahun. Pupuk kandang berasal dari kotoran sapi yang sudah masak dalam keadaan kering angin, diberikan di sekitar batang tanaman pada awal musim hujan.⁴³

Selain pemupukan, teknologi mulsa juga mampu meningkatkan kebutuhan hara bagi tanaman dan sekaligus mempertahankan keberadaan air dalam tanah. Pemulsaan dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Pemberian mulsa sabut kelapa pada lahan kering dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman vanili.⁴⁴

Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi vanili, pemangkasan pohon panjat sangat diperlukan. Pemangkasan (pruning) bertujuan untuk meningkatkan intensitas cahaya yang dibutuhkan oleh vanili dalam mendorong proses pembungaan. Pemangkasan pohon panjat dapat meningkatkan kemampuan berbunga dan jumlah tandan per pohon dengan kualitas buah yang tinggi, termasuk untuk ekspor.⁴⁴

4.4.3. Tiang panjat dan pola tanam

Petani umumnya menanam vanili dengan menggunakan berbagai macam pohon/tiang panjat untuk tempat merambat tanaman vanili. Di Bali tanaman panili dipanjatkan pada tanaman kopi.¹⁹ Pohon/tiang panjat yang baik digunakan untuk tanaman vanili adalah gliricidia, dadap, dan lamtoro. Gliricidia adalah yang paling baik sebagai pohon panjat vanili³⁶, karena lebih toleran pada kondisi cahaya 30%. Namun penggunaan pohon panjat belumlah cukup untuk menambah pendapatan petani.

Vanili sebagai tanaman sela diantara kelapa umur 10 tahun mampu menghasilkan 0,38-0,77 kg/pohon.^{35,36} Hal ini karena sinar yang masuk di antara kelapa sekitar 30-50%, masih sesuai dengan kebutuhan vanili akan cahaya untuk mendorong pembungaan.

4.4.4. Penyerbukan dan umur panen

Untuk dapat berbuah, tanaman vanili memerlukan penyerbukan. Waktu penyerbukan berpengaruh terhadap keberhasilan bunga menjadi buah. Penyerbukan pada pukul 09.00 WIB menghasilkan persentase pembuahan yang lebih tinggi dari waktu penyerbukan lainnya. Penyerbukan pada pukul 18.00 WIB tidak menghasilkan buah karena bunga tidak resesif.⁴⁵

Umur panen sangat menentukan mutu vanili, terutama kandungan vanilin. Kandungan vanilin dipengaruhi oleh umur buah⁴⁶. Panen buah atau polong pada umur 240 hari setelah penyerbukan menghasilkan vanili kering dengan kadar vanillin 2,95%, dengan rendemen 25,49% dan kadar air cukup aman yaitu 17,52%.⁴⁷

V. ARAH DAN STRATEGI PENGEMBANGAN TANAMAN VANILI

Majelis pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya muliakan

Untuk mendukung pengembangan vanili diperlukan arah dan strategi pengembangan berdasarkan teknologi yang telah dicapai.

5.1. Arah Pengembangan

Pendekatan ekologi dalam mendukung pengembangan tanaman vanili menjadi sangat penting karena melalui pendekatan ekologi, faktor biotik dan abiotik dapat diketahui. Faktor biotik dan abiotik yang mempengaruhi tanaman harus menjadi dasar untuk menentukan teknologi yang sesuai/layak dengan lokasi pengembangan. Oleh sebab itu pengembangan vanili harus diarahkan ke wilayah yang sesuai dengan persyaratan tumbuh. Peta kesesuaian lahan dan iklim yang telah dihasilkan harus dijadikan pedoman ke arah mana sebaiknya tanaman dikembangkan. Pengembangan ke arah lokasi yang sesuai diharapkan mampu menekan resiko kegagalan dalam berusaha tani.

Untuk mendapatkan vanili dengan produksi dan mutu yang tinggi, teknologi mulai dari perbanyakan bahan tanaman hingga pemanenan harus sesuai SOP (*Standard Operational Procedure*), seperti pemilihan lokasi yang sesuai, penanaman sesuai anjuran, pemeliharaan, penyerbukan dan panen tepat umur.

Untuk meningkatkan produktivitas lahan, sebaiknya pengembangan vanili dengan sistem pola tanam, baik tumpangsari maupun sebagai tanaman sela perlu menjadi bahan pertimbangan.

5.2. Strategi

Adapun strategi pengembangan vanili sebaiknya ditekankan kepada teknologi yang mampu meningkatkan produktivitas dan efisiensi yang bertitik tolak pada pendekatan ekologi.

Peta kesesuaian lahan dan iklim yang telah dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk menentukan teknologi yang diperlukan mulai dari bahan tanam, kebutuhan pupuk, pola tanam, hingga panen pada suatu wilayah.

Perbanyak bahan tanam dengan kultur *in vitro* dan penggunaan setek pendek dapat digunakan untuk menanggulangi keterbatasan akan setek vanili.

Teknologi yang telah dihasilkan meliputi pemupukan, pemangkasan, penyerbukan, pola tanam, dan waktu panen yang mampu meningkatkan produksi dan mutu vanili dapat dijadikan pedoman dalam pengembangan vanili.

Untuk meningkatkan produktivitas lahan perlu diteliti tanaman apa yang layak untuk dipolakan dengan tanaman vanili. Selain *gliricidia*, *dadap* dan *lamtoro* sebagai pohon panjat vanili. Tanaman yang memiliki karakter atau sifat saling menguntungkan adalah yang terbaik.

Dengan semakin kuatnya isu mengenai pasar bebas mendorong kita untuk lebih meningkatkan kuantitas dan kualitas agar dapat lebih berperan di pasar dunia.

Harga vanili yang cukup tinggi dan peluang pasar yang masih terbuka luas, perlu peran serta pemerintah khususnya instansi terkait lebih giat lagi menginformasikan berbagai hal mengenai vanili melalui berbagai penyuluhan atau pertemuan-pertemuan. Begitu pula hasil penelitian yang sudah cukup banyak dilakukan selama ini termasuk

perbaikan SOP nya yang tampaknya masih belum tersosialisasikan secara luas, perlu lebih disebarluaskan, sehingga penerapan teknologi di tingkat petani akan sesuai dengan anjuran.

Untuk menangani persaingan dengan produk sintetis, perlu mendapat perhatian. Promosi “back to nature” yang hingga saat ini terus didengungkan tentu merupakan bagian yang tidak terpisahkan yang perlu disebarluaskan.

VI. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Majelis pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya hormati

6.1. Kesimpulan

Dari uraian di atas, dapat ditarik beberapa butir kesimpulan sebagai berikut:

1. Kesesuaian lahan dan iklim sangat menentukan terhadap keberhasilan pengembangan vanili. Daerah yang sesuai untuk vanili adalah daerah yang memiliki ketinggian 1-700 m dpl, curah hujan 1.500-3.000 mm/tahun, bulan kering 2-4 bulan, temperatur 23-26°C, kelembaban 50-75%, drainase baik, tekstur liat berpasir, pH 5-7, kedalaman air tanah >1 m, kejenuhan basa 20-50%, dan kapasitas tukar kation (KTK) >5.
2. Untuk mengatasi keterbatasan setek, perbanyakkan melalui kultur in vitro dan penggunaan setek pendek yang didukung oleh teknologi pemupukan dengan perbandingan media pupuk

- kandang/kompos dan tanah 1: 4 dapat digunakan dalam mendukung pengembangan vanili di Indonesia.
3. Penggunaan pohon panjat *Gliricidia*, dadap dan lamtoro yang disertai dengan teknologi pemupukan, pemangkasan, waktu penyerbukan, dan waktu panen yang tepat akan menghasilkan produksi dan mutu vanili yang tinggi.
 4. Mengingat vanilin merupakan syarat mutlak dalam standar mutu, maka penelitian berbasis ekologi di Indonesia mengenai biosintesis vanilin perlu dilakukan.
 5. IPTEK ekologi tanaman berkembang sesuai perkembangan penelitian dan meningkatnya variabilitas tanaman. Teknik ekologi tanaman untuk penerapannya di lapang sebagian telah tersedia termasuk perbaikan SOP nya, namun diseminasi dan adopsinya oleh pengguna belum seluruhnya terlaksana dengan baik.

6.2. Implikasi kebijakan

Selanjutnya, dalam mendukung pengembangan tanaman vanili diperlukan implikasi kebijakan, sebagai berikut:

1. Mempercepat diseminasi hasil penelitian untuk mendukung pengembangan tanaman pada suatu wilayah dengan teknologi yang sesuai lokasi pengembangan.
2. Meningkatkan kerjasama antar instansi terkait terutama dalam upaya mendukung pengembangan vanili berdasarkan pendekatan ekologi.
3. Menyusun program penelitian ekologi tanaman vanili yang mendukung pengembangan tanaman di suatu wilayah dengan teknologi yang spesifik lokasi.

4. Peran pemerintah sangat dibutuhkan dalam pengembangan vanili, antara lain untuk kebijakan peruntukan dan arahan penggunaan lahan yang sesuai dan kebijakan investasi kredit usaha tani dan bantuan pengadaan bibit dan sarana, terutama pupuk.

VII. PENUTUP

Majelis pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya hormati

Sumber daya alam yang ada disekitar kita merupakan anugrah dan amanat dari Allah SWT yang patut kita pelihara dan dimanfaatkan seoptimal mungkin untuk kepentingan bersama.

Pengelolaan tanaman sesuai dengan kaidah-kaidah ekologi yang mampu meningkatkan produktivitas tanaman akan dicapai hasil sesuai yang diharapkan. Namun bila tidak dikelola berdasarkan kaidah-kaidah ekologi, maka kegagalan atau kerugian yang akan terjadi. Untuk itu lahan sebaiknya dikelola dengan baik agar tanaman tumbuh dan menghasilkan dengan optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Hadirin yang saya muliakan,

Akhir dari orasi saya ini, perkenankanlah saya secara tulus ihlas untuk menyampaikan rasa syukur ke Hadirat Allah SWT atas segala karunia dan hidayah Nya.

Dengan rasa hormat dan terima kasih yang sangat mendalam saya sampaikan kepada orang tua saya Bapak H. B. Rosman dan Ibu Hj.

Rosma (alm), atas kasih sayang dan telah mendidik serta membimbing saya.

Kepada Guru-guru kami Sekolah Dasar, SMP, SMA, dan Para Dosen yang telah banyak memberikan bekal dasar ilmu pengetahuan dan mendidik saya, sehingga mampu mencapai tingkat yang lebih tinggi.

Pada kesempatan ini juga saya sampaikan penghargaan dan terima kasih kepada keluarga, istri tercinta Vera Syarief dan kedua anak kami Riviega Rosihan, ST dan Reivania Rosihan atas perhatian serta dukungan moral dan setia mendampingi saya hingga mencapai Profesor Riset.

Kami menyampaikan terima kasih kepada Kepala Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Dr. Ir. Nurliani Bermawi serta Mantan Kepala Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Dr. Ir. Pasril Wahid atas kesempatan yang diberikan kepada saya untuk melakukan penelitian di bidang budidaya tanaman.

Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada rekan-rekan peneliti, teknisi dan teman-teman di Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini.

Kepada Tim Evaluator, Prof. Dr. Ir. Irsal Las, Prof. Dr. Ir. Elna Karmawati, Prof. Dr. Ir. Rochadi Abdulhadi, Prof. Dr. Ir. Soebandryo, dan Prof. Dr. Ir. Made Oka Andnyana atas saran dan masukan yang telah diberikan dalam penyempurnaan bahan orasi ini.

Penghargaan dan ucapan terima kasih kepada Presiden Republik Indonesia, Bapak Menteri Pertanian, Kepala Badan Litbang Pertanian, Kepala LIPI, Kapusbindiklat Peneliti LIPI dan TP2I Kementerian Pertanian dan TP3 LIPI atas kepercayaan yang diberikan kepada saya untuk mengemban tugas sebagai Profesor Riset bidang Budidaya

Tanaman di Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Rasa terima kasih juga saya sampaikan kepada Bapak Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Dr. Ir. M. Syakir atas kepercayaan yang diberikan kepada saya sebagai peneliti bidang budidaya tanaman.

Kepada Panitia Penyelenggara Pengukuhan Profesor Riset dan seluruh undangan, penyaji sampaikan terima kasih atas segala bantuan yang diberikan sehingga acara ini dapat terlaksana dengan lancar.

Akhirnya penyaji mohon maaf atas segala kesalahan dan kekhilafan saya, semoga Allah SWT melimpahkan Rakhmat, Taufik dan Hidayah-nya kepada kita semua . Amin.

Billahhitaufiq Wal Hidayah

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

DAFTAR PUSTAKA

- 1 Bhai R S and J Thomas. 2000. Phytophthora rot – a new disease of vanilla (*Vanilla planifolia Andrews*) in India. *Journal of Spices and Aromatic Crops* 9 (1): 73-75
- 2 Rosman R, O Trisilawati, Emmyzar dan R Asnawi. 1989. Tanaman panili. *Ed sus Littro* V (1): 61-70.
- 3 Rosman R, P Wahid, dan S Rusli. 1986. Budidaya tanaman panili dan perbaikan mutunya. *Jurnal Litbang tan* V (3): 79-88.
- 4 Ditjenbun. 2009. *Statistik perkebunan Indonesia 2007 -2009*. Panili. Ditjenbun. Jakarta. 28 hal.

- 5 BPS. 2008. *Statistik Perdagangan luar negeri Indonesia*. Ekspor 2005. Jilid I. Badan Pusat Statistik, Jakarta-Indonesia.
- 6 Departemen Perdagangan. 1999. *Standar panili*. Direktorat Standarisasi dan Pengendalian Mutu. Jakarta.
- 7 Hadipoentyanti, E., L. Udarno, D. Seswita, A. Ruhnayat, Sukarman, Emmyzar, M. Tombe, R. Rosman, Ma'mun, L. Mauludi, D. Manohara dan M. Rizal. 2006. Status teknologi tanaman panili. *Prosiding Status Teknologi Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri*. Balittri, Sukabumi. Hlm 58-78.
- 8 Rosmelisa P, J T Yuhono dan R Rosman. 1987. Kemungkinan pengembangan tanaman panili di KP Sukamulya Sukabumi dan KP Citayam, Bogor, Jawa Barat. *Ed sus Littro* III (2): 79-83.
- 9 Sen L.K. 1985. *Development prospects and export potential of Indonesian vanilla: A Study in the global context*. Harvard Institute for International Development.: 185 p.
- 10 Dinas Perkebunan Rakyat Daerah, 1973. *Program PELITA II Panili*. Dinas Perkebunan Rakyat Daerah Propinsi Jawa Tengah. 13 h.
- 11 Tombe, M., Kobayashi, K., and Ogoshi. 1994. Vegetative compatibility grouping of *Fusarium oxysporum* f sp. *Vanillae* in Indonesia. *Indonesian Journal of Crop science* 9: 29-39.
- 12 Tombe M. 2010. Teknologi ramah lingkungan dalam pengendalian terpadu penyakit busuk batang vanili (BBV). *Orasi Pengukuhan Profesor Riset*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 60 h.
- 13 Rosman. R. 1985. *Kemungkinan pengembangan tanaman panili di Pulau Sumatera ditinjau dari segi kesesuaian lahan dan iklim*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. 19 hal.

- 14 Rosman. R. 1986a. *Kemungkinan pengembangan tanaman panili di Pulau Jawa dan Madura ditinjau dari segi kesesuaian lahan dan iklim*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor: 31 hal.
- 15 Rosman. R. 1986b. *Kemungkinan pengembangan tanaman panili di Pulau Bali ditinjau dari segi kesesuaian lahan dan iklim*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. 22 hal.
- 16 Rosman. R. 1987. *Kemungkinan pengembangan tanaman panili di Pulau Sulawesi ditinjau dari segi kesesuaian lahan dan iklim*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. 25 hal.
- 17 Rosman, R. 2005. Status dan strategi pengembangan panili di Indonesia. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perkebunan. *Perspektif Review Penelitian Tanaman Industri* 4 (2): 43-54.
- 18 Rosman R 1998. Pewilayahan dan pengembangan tanaman panili di Indonesia. Monograf panili. *Monograf*4: 55-62.
- 19 Straver J.T.G 1999. *Vanilla planifolia* H.C. Andrews. In *Plant Resources of South-East Asia* 13: Spices. PROSEA Bogor Indonesia: 228-233.
- 20 Rosman. 2004. Pengaruh konsentrasi NaCl dan pemberian air terhadap pertumbuhan panili (*Vanilla planifolia* Andrews). Makalah *Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan, Bogor* 28-30 September 2004.
- 21 Ajithkumar K and B K Jayachandran. 2003. Influence of shade regimes on yield and quality of ginger (*Zingiber officinale* Rosc). *Journal of Spices and Aromatic Crops* 12 (1): 29-33.

- 22 Emmyzar, B E Djahjana, Y Ferry, Rusli, M Herman, dan H Supriadi. 2008. Pengaruh tingkat naungan terhadap pertumbuhan dan produksi 2 klon panili. *Laporan akhir tahun*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. 13 h.
- 23 Nurdjanah N. dan S. Rusli. 1998. Pengolahan panili. Monograf panili. *Monograf 4*: 107-113
- 24 Attarde S K, B J Jadhao, R M Adpawar and A D Warade. 2003. Effect of nitrogen levels on growth and yield of turmeric. *Journal of Spices and Aromatic Crops* Vol 12 (1): 77-79
- 25 Bellido L L, R J L Bellido, and F J L Bellido. 2006. Fertilizer Nitrogen Efficiency in Durum wheat under rainfed Mediterranean conditions: Effect of split application. *Agronomy journal* 98 (1): 55-62
- 26 Malhotra S K, B B Vashishtha and V V Apparao. 2006. Influence of nitrogen, *Azospirillum* sp. and farmyard manure on growth, yield and incidence of stem gall disease in coriander (*Coriandrum sativum* L.). *Journal of Spices and Aromatic Crops* 15 (2): 115-117
- 27 Meena S S, N L Sen, and S K Malhotra. 2006. Influence of sowing date, Nitrogen and plant growth regulators on growth and yield of coriander (*Coriandrum sativum* L.). *Journal of Spices and Aromatic Crops* 15 (2): 88-92
- 28 Nataraja A, A A Farooqi, B S Sreeramu and KN Srinivasappa. 2003. Influence of nitrogen, phosphorus and potassium on growth and yield of black cumin (*Nigella sativa* L.). *Journal of Spices and Aromatic Crops* 12 (1): 51-56
- 29 Rosman R, M H Bintoro dan R Sosgo. 1991. Pengaruh nitroaromatik, pupuk nitrogen, dan kalium terhadap pertumbuhan setek panili. *Pemb Littri XVI* (4): 148-153.

- ³⁰ Ruhnayat, A. dan Rosman, R. 1993. Respon setek panili terhadap pemberian pupuk N, P dan K. *Bul littro* VIII (2): 70-74.
- ³¹ Rosman R, S Soemono, BC Pasaribu. 2004. Pengaruh dosis dan waktu pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan panili (*Vanilla planifolia* Andrews). Makalah disampaikan pada *Simposium Rempah Indonesia II*, 8 Oktober 2004 di Jakarta. 7 hal.
- ³² Rosman R, Hariyadi, M H B Djoefri dan E Sadjadi. 1992. Pengaruh pupuk organik dan media tumbuh terhadap pertumbuhan setek batang panili. *Pemb Littri* XVII (3): 81-85.
- ³³ Rosman R, S Soemono dan Suhendra. 2004. Pengaruh konsentrasi dan frekwensi pemberian pupuk daun terhadap pertumbuhan panili di pembibitan. *Bul Littro* XV (2): 22-31
- ³⁴ Tombe, M. 1986. Hubungan beberapa faktor abiotik tanah dengan populasi jamur *Fusarium oxysporum* dalam rizosfera panili. *Pemb Littri* XI (3-4): 67-73.
- ³⁵ Rosman, R. 1995. Kemungkinan pengembangan tanaman panili di antara kelapa dalam upaya memanfaatkan perubahan temperatur dan kelembaban di bawah kelapa dan meningkatkan pendapatan. *Makalah Kongres III PERHIMPI dan Simposium Meteorologi Pertanian IV Yogyakarta*, tanggal 26-28 Januari 1995: Hlm 317-323.
- ³⁶ Rosman R. dan Emyzar. 1998. Jenis pohon panjat dan tehnik perambatan tanaman panili. *Monograf panili* 4: 49-54.
- ³⁷ Wahid P. dan R. Rosman. 1998. Pola tanam panili. *Monograf panili*. *Monograf* 4.: 63 – 67.
- ³⁸ Mariska I., D. Sukmajaya 1987. Perbanyak tanaman panili melalui kultur in vitro. *Ed sus littro* III (2): 84-88.

- 39 Rosman. R. dan I. M. Tasma. 1988. Pengaruh berbagai dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan setek panili. *Pemb Littri XII* (3-4): 65-68.
- 40 Soemantri T, R Evizal. 1987. Pengaruh zat tumbuh terhadap pertumbuhan setek pendek panili. *Ed sus Littro III* (2): 95-99.
- 41 Rosman R.,S Yahya, I Marpaung. 1995. The effect of the ash from oil palm fruit bunch and micro foliar fertilizer on the growth of vanilla stem cutting. *Jurnal Litantri I* (3): 136-144.
- 42 Rosman R, S Soemono, T Rusmana. 1995. Pengaruh dolomit dan Pupuk P terhadap pertumbuhan tanaman panili di pembibitan. *Buletin Peragi 3* (1-2): 27-33.
- 43 Soenardi, S Rakhmadiono. 1985. Pemupukan panili dengan pupuk kandang dan pupuk buatan. *Pemb Littri X* (3-4): 67-71.
- 44 Rosman R, Asnawi R. 1995. Keragaan penelitian budidaya panili di Jabung Lampung Tengah. *Prosiding Temu Tugas Pemantapan Budidaya dan Pengolahan Panili*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor: Hlm 86-92.
- 45 Asnawi R. 1994. Pengaruh waktu penyerbukan terhadap pembuahan empat tipe panili. *Bul Littro IX* (2): 92-97.
- 46 Palama T L, A Khatib, Y H Choi, B Payet, I Fock, R Verpoorte and Hippolyte Kodja. 2009. Metabolic Changes in Different Developmental Stages of *Vanilla planifolia* Pods. *J. Agric. Food Chem.*, 2009, 57 (17), pp 7651–7658. <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf901508f>, Tgl 9 Desember 2009.
- 47 Darmono, B Saroso, W B Wahyunto, S Tirtosastro. 1987. Pengaruh umur panen terhadap kualitas panili. *Ed sus Littro III* (2): 108-112.

Lampiran 1. Kriteria kesesuaian lahan dan iklim untuk tanaman vanili.¹⁸

Faktor Lingkungan	Amat sesuai	Sesuai	Kurang sesuai	Tidak sesuai
Ketinggian (m dpl)	300-400	1-300 400-700	700-1200 < 1	> 1200
Iklim :				
Curah hujan (mm/tahun)	1500-2000	2000-3000 1000-1500	>3000 850-1000	>3000 <850
Hari hujan	80-178	178-210	<80, >178	<80, >178
Bulan basah (>100 mm/bulan)	7-9	5-6	3-4, 10-11	<3, >11
Bulan kering (< 100 mm/ bulan)	2-3	3-4	<2	<2
Temperatur rata-rata harian (°C)	24-26	23-24	4-6	>6
Kelembaban (%)	60-75	76-80 50-60	<50 >80	<50 >80
Radiasi matahari (%)	30-50	51-55	>55 <30	>55 <30
Tanah :				
Drainase	Baik	Agak baik	Agak terhambat	Terhambat
Tekstur	Lempung berpasir	Lempung berhumus, liat, berpasir lainnya	Tekstur berpasir lainnya	Tekstur berpasir lainnya
pH	6-7	5-6	7-8 4,5-5	>8 <4,5
Kedalaman air tanah (cm)	>100	60-100	40-60	<40
KTK (me/100 g)	>16	5-16	<5	<5
Salinitas (mm/hos/cm)	<1	1-2	2-4	>4
Kedalaman sulfidik (cm)	>100	60-100	50-60	<50

Lampiran 1. lanjutan

Faktor Lingkungan	Amat sesuai	Sesuai	Kurang sesuai	Tidak sesuai
N-total (%)	0.51-0.75	0.21-0.50	0.1-0.2	<0.1
P ₂ O ₅ (ppm)	>16	10-15	<10	<10
K ₂ O (me/100 g)	>1	0.3-1	<0.3	<0.3
Ca (me/100 g)	6-10	2-5, 11-20	<2 >20	<2 >20
Mg (me/100 g)	1.1-2	0.4-1	>2.1	>8
Kejenuhan basa (%)	36-50	20-35	<20 >36	<70
Lereng (%)	3-15	0-3	15-45	-

DAFTAR PUBLIKASI ILMIAH

1. Rosman, R. 1985. Pengaruh kelembaban tanah dan pemberian mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kenaf. *Pemb Littri*. XI (1-2): 28-32.
2. Rosman, R., P. Wahid dan S. Rusli. 1985. Pengembangan tanaman dan perbaikan mutu panili. Makalah *Pekan Nasional Rempah -Rempah* tanggal 29-31 Oktober 1985 di Medan. 12 hal.
3. Rosman, R. 1985. Kemungkinan pengembangan tanaman panili di Pulau Sumatera ditinjau dari segi kesesuaian lahan dan iklim. Makalah *Seminar Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor* tanggal 31 Agustus 1985 di Balitro. 19 hal.
4. Rosman, R. dan Suratman. 1985. *Pedoman pelaksanaan pemilihan pohon induk vanili*. Dirjenbun, Jakarta. 27 hal.
5. Rosman, R. 1985. Kemungkinan pengembangan tanaman panili di Pulau Sulawesi ditinjau dari segi kesesuaian lahan dan iklim. Makalah *Seminar Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor* tanggal 21 Desember 1985 di Balitro. 25 hal.
6. Rosman, R. 1986. *Kemungkinan pengembangan tanaman panili di Pulau Jawa dan Madura ditinjau dari segi kesesuaian lahan dan iklim*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. 31 hal.
7. Rosman, R., P. Wahid dan S. Rusli. 1986. Budidaya tanaman panili dan perbaikan mutunya. *Jurnal Litbang tan*. V (3). Badan Litbang Deptan: 79-88.

8. Emmyzar, Rosman, R. dan Suratman. 1986. Beberapa hasil penelitian tanaman serat karung di Indonesia. Makalah *Seminar Nasional Serat Karung di Universitas Brawijaya, Malang*. 29-30 Januari 1986; 20 hal.
9. Suratman, dan R. Rosman. 1986. Kemungkinan pengembangan tanaman kenaf dan yute di daerah pasang surut salah satu alternatif meningkatkan potensi lahan dan pendapatan petani. Makalah *Kongres III PERAGI dan Seminar Agronomi di Jakarta*. 16 hal.
10. Rosman, R. dan Daswir. 1986. Studi lokasi untuk penanaman kapulaga sabrang (*Elettaria cardamomum* Maton) dari segi tanah dan iklim. *Bul Littro* 1 (1):19-29.
11. Rosman, R. 1986. *Kemungkinan pengembangan tanaman panili di Pulau Bali ditinjau dari segi kesesuaian lahan dan iklim*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. 22 hal.
12. Rosman, R. dan E. G. Lestari. 1986. *Pedoman pembuatan kebun induk tanaman kenaf*. Dirjenbun-Balitro. 28 hal.
13. Rosman, R., P. Wahid dan Suratman. 1987. Kemungkinan pengembangan pertanian wilayah Indonesia Bagian Timur berdasarkan pendekatan Agroekosistem. *Prosiding Lokakarya PERAGI 1987*: 215-228
14. Rosmelisa, P., J. T. Yuhono dan R. Rosman. 1987. Kemungkinan pengembangan tanaman panili di KP Sukamulya Sukabumi dan KP Citayam, Bogor, Jawa Barat. *Ed sus Littro* III (2): 79-83.
15. Rosman, R. 1987. Kemungkinan pengembangan tanaman cengkeh pada tanah Podsolik di Bone-Bone Sulawesi Selatan. *Bul littro*, 2 (2): 32-42.

16. Rosman, R. 1987. Prospek pengembangan kapolaga sabrang (*Elettaria cardamomum* Maton) sebagai bahan industri. *Jurnal Litbang tan* VI (2): 44-47.
17. Rosman, R. 1987. Studi kesesuaian lahan dan iklim untuk tanaman kapolaga sabrang. *Bul Littro*. 2 (1): 50-59.
18. Taryono, R. Rosman, dan Emmyzar. 1987. Pedoman bercocok tanam Klausena. *Circular* No. 41. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. 22 hal.
19. Rosman, R. 1987. Siwalan (*Borassus sundaicus* BECC) penambah income di musim paceklik. *Warta littro* No. 7. Balitro, Bogor.
20. Rosman, R. dan I. M. Tasma. 1988. Pengaruh berbagai dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan setek panili. *Pemb Littri* XII (3-4): 65-68.
21. Rosman, R. 1988. Peranan Lamtoro sebagai tiang panjat tanaman panili dan pakan ternak. *Med kom Lit bang tri* 1: 49-54.
22. Darwis, S. N., Pasril W. dan R. Rosman. 1988. Potensi agroklimat Pulau Sumba untuk penetapan tanaman industri dengan sistim tanam lorong. *Prosiding Simposium II Meteorologi Pertanian Bogor* 27-28 Juli 1988. Perhimpunan Meteorologi Pertanian Indonesia: Hlm 115-130.
23. Rosman, R. 1988. Mulsa jerami pada tanah Latosol yang ditanami tanaman kenaf (*Hibiscus cannabinus* L). *Medkom litbang tri* 2: 115-119.
24. Rosman, R., D. Soleh, D. D. Tarigans dan Zamarel. 1988. Budidaya tanaman cengkeh. *Ed sus littro* IV (2). Balitro.

25. Rosman, R. dan Darwis S. N. 1988. Penyesuaian pola usahatani di lahan kering beriklim kering. Makalah *Dies Natalis IX Himpunan Mahasiswa Meteorologi Pertanian IPB* tanggal 29 Oktober 1988. Bogor: 20 hal.
26. Tarigas, D. D., P. Wahid, dan R. Rosman. 1988. Prospek pengembangan komoditi tanaman industri Di Propinsi Sulawesi Selatan. Makalah *Simposium Pewilayahan Komoditi di Ujung Pandang*. 16 hal.
27. Rosman, R., dan S. Rusli. 1989. Upaya mempertahankan mutu panili. *Jurnal Lit bang tan VIII* (1): 1-4.
28. Emmyzar, Sudiarto, R. Rosman, A. Ruhnayat, dan R. Suryadi. 1989. Kapolaga. *Ed sus Littro*. V (1): 33-41.
29. Emmyzar, R. Rosman, dan H. Muhammad. 1989. Pala. *Ed sus Littro*. V (1): 52-60
30. Rosman, R., O. Trisilawati, Emmyzar, dan R. As-nawi. 1989. Tanaman Panili. *Ed sus Littro*. V (1): 61-70.
31. Rosman, R. 1989. Studi keadaan lahan dan iklim lokasi pertanaman melinjo di daerah Rajabasa Propinsi Lampung. *Med kom Lit bang tri* 3:107-113
32. Soleh, D., R. Rosman, dan M. P. Laksmanahardja. 1989. Budidaya akar wangi. *Prosiding Simposium I Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. Buku VII Tanaman minyak atsiri. Puslitbangtri: Hlm 1068-1074.
33. Tarigan, D. D., dan D. Soleh. 1989. Hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri lainnya. *Prosiding Simposium I Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. Buku VIII Tanaman Industri lainnya: Hlm 1149-1160.

34. Rosman, R. dan P. Wahid. 1990. Potensi dan sifat-sifat sumber daya iklim di sekitar Danau Singkarak Untuk pengembangan tanaman industri dan perkebunan. *Prosiding Komunikasi ilmiah pengembangan Tanaman industri dan perkebunan pada lahan kritis sekitar Danau Singkarak Sumatera Barat*. Kerjasama Puslitbangtri dan BAPEDA Sumbar: Hlm 60-72.
35. Rosman, R. dan I. M. Tasma. 1990. Studi keadaan lahan dan iklim akar wangi di daerah Sukakarya Kabupaten Garut Jawa Barat. *Bul Littro* 5 (2): 73-78.
36. Hadad, E. A., dan R. Rosman. 1990. Kesesuaian tempat tumbuh beberapa jenis tanaman rempah yang berbentuk pohon dan serbaguna. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengembangan Jenis-jenis Pohon Serbaguna*. Puslitbang hutan di Cisarua. 19-20 Juni 1990: 12 hal.
37. Tarigans, D. D., Emmyzar, R. Rosman, C. Indra-wanto, dan Ma'mun. 1990. Budidaya dan prospek pengembangan pala dan panili. *Prosiding temu tugas perkebunan/tanaman industri lingkup Propinsi Sumatera Barat, Riau dan Jambi*. Kerjasama Balitro, Puslitbangtri dan Disbun Sumbar, Riau dan Jambi: Hlm 287-302.
38. Rosman, R., M.P. Laksmanahardja dan I.M. Tasma. 1990. Pengembangan akar wangi. Makalah disampaikan pada rapat Disbun DTI Jawa Barat, Bandung. 32 hal.
39. Rosman, R. 1991. Tanaman Iles-iles. *Ed sus Littro* VII (2): 17-21.
40. Rosman, R., M. H. Bintoro dan R. Sosgo. 1991. Pengaruh nitroaromatik, pupuk nitrogen, dan kalium terhadap pertumbuhan setek panili. *Pemb Littri* XVI (4): 148-153.

41. Rosman, R. dan Emmyzar. 1991. Budidaya dan peluang pengembangan lemongrass. *Prosiding Forum Komunikasi Ilmiah Pengembangan Atsiri di Sumatera*. Balitro: Hlm 135-143.
42. Wahid, P., R. Rosman, dan Emmyzar. 1991. The ecological constrains of pekarangan land development. *Proceeding seminar on pekarangan land. Development possibilities and their contribution to farmers welfare*. MOA, FAO: Hlm 69-72.
43. Rosman, R. 1991. Hasil-hasil penelitian tanaman panili. *Makalah Pertemuan Aplikasi Paket Teknologi di BIP Bengkulu*. 15 hal.
44. Dhalimi, A., R. Rosman, dan Emmyzar. 1991. Budidaya dan peluang pengembangan tanaman kayumanis. *Seminar Aplikasi Paket Teknologi di BIP Sulut Menado*. 10 hal.
45. Rosman, R. dan A. Abdullah. 1992. Peta kesesuaian iklim untuk tanaman jambu mete di Nusa Tenggara. *Prosiding Simposium Meteorologi Pertanian III*: Hlm 541-549.
46. Rosman, R., Hariyadi, M. H. B. Djoefrie, dan E. Sadjadi. 1992. Pengaruh pupuk organik dan media tumbuh terhadap pertumbuhan setek batang panili. *Pemb Litri XVII (3)*: 81-85.
47. Lubis, M. Y., A. Ruhnayat, P. Wahid, A. Dhalimi dan R. Rosman. 1992. Pengembangan tanaman industri potensial di daerah kabupaten Simalungun. *Prosiding Forum Komunikasi Ilmiah Pengembangan Tanaman Industri dalam Rangka Konservasi Lahan dan Air untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat di Sekitar Danau Toba Wilayah Kabupaten Simalungun Sumatera Utara*. Kerjasama Puslitbangtri, Pemda Tk II Simalungun dan Universitas Simalungun: Hlm 46-65.

48. Rosman, R. 1992. Budidaya dan Pasca panen panili. Makalah *Pertemuan Aplikasi Paket Teknologi Pertanian*. Kanwil Deptan Propinsi NTB. 22-25 Desember 1992: 15 hal.
49. Rosman, R., Hariyadi, M. H. B. Djoefri dan E. Sadjadi. 1992. Pengaruh pupuk organik dan media tumbuh terhadap pertumbuhan setek batang panili. *Pemb Littri XVII* (3): 81-85.
50. Wahid, P., R. Rosman, dan J. S. Baharsyah. 1993. Pewilayahan pembangunan pertanian Kalimantan Barat. *Buletin Meteorologi Pertanian Indonesia. PERHIMPI* 1 (2): 113-128.
51. Rosman, R. 1993. Budidaya tanaman panili. *Prosiding Temu Aplikasi Paket Teknologi Tanaman Rempah dan Obat (Panili dan Jahe)*. Kanwil Deptan Propinsi Jawa Barat. Bandung: Hlm 1-15.
52. Ruhnayat, A. dan Rosman, R. 1993. Respon setek panili terhadap pemberian pupuk N, P dan K. *Bul Littro*. VIII (2): 70-74.
53. Emmyzar dan R. Rosman. 1993. Uji mutu benih pala dan jambu mete. Keluarga Benih IV (1). *Proceeding Forum Komunikasi Ilmiah antar Peminat dan Ahli Benih*: Hlm 71-75.
54. Rosman, R., Emmyzar, dan P. Wahid. 1993. Kemungkinan pengembangan tanaman industri dengan sistim Alley Cropping di lahan kering. *Seminar Nasional IV Budidaya Pertanian Olah Tanah Konservasi* tanggal 4-5 Mei 1993. di Bandar Lampung. 11 hal.
55. Rosman, R. dan P. Wahid. 1993. Peningkatan mutu panili melalui perbaikan tehnik budidaya. Makalah *Seminar Ekspor di Menado, Sulawesi Utara*. 22 hal.
56. Rosman, R., S. Rusli, dan P. Rosmelisa. 1993. Peluang agribisnis panili dan lada di Maluku Utara. Makalah *temu usaha* 15-16 Februari 1993. di Ternate Propinsi Maluku. 22 hal.

57. Rosman, R., H Muhammad, R. Suryadi, Emmyzar, dan Rachman P. 1994. Pengaruh pupuk N, P dan K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman serai dapur di Tanah Latosol Citayam. *Bul Littro* IX (2): 76-79.
58. Rosman, R. 1994. Budidaya panili (*Vanilla planifolia* Andrews). Makalah pada Seminar Aplikasi Paket Teknologi Pertanian tanggal 24 November 1994 di BIP Jambi.
59. Rosman, R. dan L. Mauludi. 1994. Potensi dan Prospek pengembangan tanaman bengkuang (*Pachirrhizus erosus*) di Indonesia. *Prosiding seminar Hasil Penelitian dalam Rangka Pemanfaatan Pestisida Nabati*. Balittro: Hlm 236-240.
60. Rosman, R. 1994. Pembibitan panili. Makalah disampaikan pada Aplikasi Paket Teknologi Pertanian pada tanggal 6-10 Februari 1994: 11 hal.
61. Rosman, R. 1994. Penanaman tanaman panili. Makalah disampaikan pada Aplikasi Paket Teknologi Pertanian pada tanggal 6-10 Februari 1994: 13 hal.
62. Rosman, R. 1994. Pemeliharaan tanaman panili. Makalah disampaikan pada Aplikasi Paket Teknologi Pertanian pada tanggal 6-10 Februari 1994: 12 hal.
63. Rosman, R. 1994. Penyerbukan bunga panili. Makalah disampaikan pada Aplikasi paket teknologi Pertanian pada tanggal 6-10 Februari 1994 ; 9 hal.
64. Rosman, R., L. Mauludi, P. Wahid, R. Zaubin, dan R. Suryadi. 1994. Studi kemungkinan pengembangan panili di Liki Sumatera Barat. Makalah Seminar Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat 5 Februari 1994 di Bogor. 20 hal.

65. Rosman, R. 1994. Teknologi persiapan lahan untuk tanaman panili pada lahan bekas panili yang terserang penyakit busuk batang. Makalah *Temu Tugas Aplikasi Teknologi* tanggal 23-25 Maret 1994. di Bali. 21 hal.
66. Rosman, R. dan Asnawi R. 1995. Keragaan penelitian budidaya panili di Jabung Lampung Tengah. *Prosiding Temu Tugas Pemantapan Budidaya dan Pengolahan Panili*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor: Hlm 86-92.
67. Rosman, R. 1995. Kemungkinan pengembangan tanaman panili di antara kelapa dalam upaya memanfaatkan perubahan temperatur dan kelembaban di bawah kelapa dan meningkatkan pendapatan. Makalah *Kongres III PERHIMPI dan Simposium Meteorologi Pertanian IV Yogyakarta*, tanggal 26-28 Januari 1995: Hlm 317-323.
68. Rosman, R., S. Yahya, dan M. I. Marpaung. 1995. Pengaruh pemberian abu janjang kelapa sawit dan pupuk daun mikro terhadap pertumbuhan setek batang panili. *Jurnal Littri I* (4): 174-184.
69. Rosman, R., S. Soemono, dan T. Rusmana. 1995. Pengaruh dolomit dan pupuk P terhadap pertumbuhan tanaman panili di pembibitan. *Buletin PERAGI* 3 (1-2):27-33
70. Rosman, R. 1995. Kemungkinan pengembangan panili di antara kelapa dalam upaya memanfaatkan perubahan temperatur dan kelembaban di bawah kelapa dan meningkatkan pendapaytan. *Prosiding Symposium Meteorology Pertanian IV Yogyakarta* 26-28 Januari 1995. Buku 2. PERHIMPI: Hlm 317-323.
71. Rosman, R., S. Yahya, dan I. Marpaung. 1995. The effect of the ash from oil palm fruit bunch and micro foliar fertilizer on the growth of vanilla stem cutting. *Jurnal Littri I* (3): 136-144.

72. Rosman, R., P. Wahid, dan R. Zaubin. 1996. Pewilayahan pengembangan tanaman lada di Indonesia. Monograf tanaman lada. *Monograf 1*: 67-75.
73. Januwati, M., R. Rosman, dan Emmyzar. 1996. Pemanfaatan tanaman obat sebagai tanaman sela. *Prosiding Forum konsultasi strategi dan koordinasi pengembangan agroindustri tanaman obat*: Hlm 185-195.
74. Rosman, R. 1996. Ecological optimation on the efforts to anticipate the development of stem root disease on vanilla. *Proceedings Integrated Control of Main Deseases of Industrial Crops*. Bogor March 13-14, 1996. RISMC and JICA: Hlm 116-122.
75. Pitono, J., R. Rosman, dan Taryono. 1996. Peluang tanaman melinjo dan kayumanis sebagai vegetasi konservasi. ; *Prosiding dan Seminar Temu Lapang Teknologi Konservasi Air Berwawasan Agribisnis pada Ekosistem Wilayah Sumatera Barat*. Balitro. Hlm 11-17.
76. Rosman, R. dan Emmyzar. 1996. Peranan tanaman rempah dan obat dalam mendukung konservasi lahan di Sumatera Barat. *Prosiding dan Seminar Temu Lapang Teknologi Konservasi Air Berwawasan Agribisnis pada Ekosistem Wilayah Sumatera Barat*. Balitro. Hlm 80-95.
77. Zaubin, R., Erythrina, A. Dhalimi, A. Djisbar, R. Rosman dan S. Kemala. 1996. Kesesuaian kemiri sebagai tanaman konservasi di lahan kritis. *Prosiding dan Seminar Temu Lapang Teknologi Konservasi Air Berwawasan Agribisnis pada Ekosistem Wilayah Sumatera Barat*. Balitro. Hlm 96-109.

78. Rosman, R. dan P. Wahid. 1997. Strategi alternatif pengembangan tanaman cengkeh dalam menghadapi kelebihan produksi. Monograf tanaman cengkeh. *Monograf*23: 55-62.
79. Rosman, R. 1998. Pewilayahan dan pengembangan tanaman panili di Indonesia. Monograf panili. *Monograf*4: 55-62.
80. Rosman, R. dan Emyzar. 1998. Jenis pohon panjat dan tehnik perambatan tanaman panili. *Monograf panili* 4: 49-54.
81. Rosman, R., Emyzar dan P. Wahid. 1998. Karakteristik lahan dan iklim untuk pewilayahan pengembangan. *Monograf nilam* 5: 47-55.
82. Wahid, P. dan R. Rosman. 1998. Pola tanam panili. *Monograf panili* 4: 63-67.
83. Rosman, R. 1999. Tanaman Bengkuang (*Pachyrrhizus erosus* Urban) sebagai penghasil bahan aktif insectisida. *Perkembangan teknologi tanaman rempah dan obat*. XI (2): 43-46.
84. Rosman, R. dan Emyzar. 2000. Kesesuaian lahan dan iklim untuk tanaman nilam di Sumatera Barat. *Prosiding Gelar Teknologi Pengolahan Gambir dan Nilam*. Padang dan Solok 24-25 Januari 2000 Balitro Pulitbangbun: Hlm 156-164.
85. Rosman, R. 2001. Peluang pengembangan tanaman panili sebagai tanaman sela pada iklim 2-3 bulan kering. ; Prosiding Simposium Rempah Indonesia 13 -14 September 2001. Buku 2. Kerjasama Masyarakat Rempah Indonesia dan Puslitbangbun: Hlm 197-202.
86. Rosman, R. 2002. Budidaya dan Pengembangan pala (*Myristica fragrans* Houtt) di Propinsi Banten dan Jawa Barat. *Perkembangan teknologi tanaman rempah dan Obat*. 14 (2): 27-34.

87. Rosman, R. 2002. Peta kesesuaian lahan dan iklim tanaman industri (rempah, obat dan Atsiri) di Pulau Jawa Bagian Barat. Seminar tanggal 25 September 2002 di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.
88. Rosman, R. 2004. Pengaruh konsentrasi NaCl dan pemberian air terhadap pertumbuhan panili (*Vanilla planifolia* Andrews). Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan, Bogor 28-30 September 2004.
89. Rosman, R., S. S. Harjadi, S. Sudiatso, S. Yahya, B. S. Purwoko dan Chairul. 2004. Produksi minyak atsiri dan kandungan menthol tanaman mentha (*Mentha piperita* L) pada berbagai fenologi tanaman. *Prosiding Symposium Nasional II Tumbuhan Obat Aromatik*, 2002. Pusat Penelitian Biologi LIPI. 5 hal.
90. Rosman, R., S. Soemono, dan B.C. Pasaribu. 2004. Pengaruh dosis dan waktu pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan panili (*Vanilla planifolia* Andrews). Makalah disampaikan pada *Simposium Rempah Indonesia II*, 8 Oktober 2004 di Jakarta. 7 hal.
91. Rosman, R., S. S. Harjadi, S. Sudiatso, S. Yahya, B. S. Purwoko dan Chairul. 2004. Pengaruh periode pencahayaan terhadap pertumbuhan, hasil dan komponen minyak tanaman mentha (*Mentha piperita* L). *Jurnal Littri* 10 (1): 12-19.
92. Rosman, R. dan Hermanto. 2004. Aspek lahan dan iklim untuk pengembangan nilam di Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam. *Perkembangan teknologi tanaman rempah dan obat XVI* (2): 21-28.
93. Rosman, R., Setyono, dan H. Suhaeni. 2004. Pengaruh naungan dan pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan produksi nilam (*Pogostemon cablin* Benth). *Buletin Littro XV* (1): 43-49.

94. Rosman, R., S. Soemono dan Suhendra. 2004. Pengaruh konsentrasi dan frekwensi pemberian pupuk daun terhadap pertumbuhan panili di pembibitan. *Bul Littro XV* (2): 22-31.
95. Rosman, R. 2004. Evaluasi lahan dan iklim Pro-pinsi Lampung untuk pengembangan tanaman kayumanis. *Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan Jilid 2*. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perkebunan.
96. Rosman, R., S.A. Adimihardja, dan M.P. Rahma dan. 2004. Pengaruh konsentrasi NaCl dan Pemberian Air terhadap pertumbuhan panili. *Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan Jilid 3*. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perkebunan.
97. Rosman, R., S. S. Harjadi, S. Sudiarto, S. Yahya, B. S. Purwoko dan Chairul. 2005. Pengaruh pemotongan bunga, pucuk, dan penghentian penambahan cahaya pada tanaman mentha (*Mentha piperita* L.). Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. *Jurnal Littri Vol 11* (1): 7-12.
98. Rosman, R. dan Shinta S. 2005. Jojoba sebagai tanaman industri yang potensial. *Warta Littri 11* (1): 2-4
99. Molide, R. dan R. Rosman. 2005. Pembibitan, budidaya dan proses pengolahan tanaman penghasil atsiri. *Disampaikan pada Workshop dan Pameran Penggalian Aplikasi dan Aspek Komersial Sumber Daya Alam Indonesia (Batu mulia, Atsiri dan VCO)*, 11 Agustus 2005, Jakarta. Diadakan oleh Kementerian Negara Riset dan Teknologi.
100. Rosman, R. 2005. Ketersediaan varietas unggul dalam memicu pengembangan produksi dan mutu nilam. *Disampaikan pada Roadshow Perbenihan di Medan* , 20 September 2005. Diadakan oleh Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Utara.

101. Rosman, R. 2005. Teknologi budidaya dan Pengolahan nilam bermutu tinggi. Disampaikan pada *Seminar Nasional Atsiri 24 November 2005* di solok. Diadakan oleh Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, BPTP Sumbar dan Pemda Kota Solok.
102. Rosman, R. 2005. Status dan strategi pengembangan panili di Indonesia. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perkebunan. *Perspektif Review Penelitian Tanaman Industri* 4 (2).
103. Hadipoentyanti, E., C. Indrawanto, D. Seswita, R. Rosman dan Ma'mun. 2006. Budidaya Mentha (*Mentha arvensis* L) dalam *Budidaya akar wangi, mentha dan purwoceng*. Hal 41-52.
104. Rosman, R. dan E. Djauhariya. 2006. Status teknologi budidaya kemiri. *Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat*. XVIII (2): 55-66.
105. Rosman, R. 2006. Potensi lahan propinsi Jawa Barat untuk pengembangan tanaman mentha di Indonesia. *Prosiding Konfrensi Nasional Minyak Atsiri Solo 18-20 September 2006*. Menuju IKM Minyak Atsiri Berdaya Saing Tinggi.
106. Hadipoentyanti, E., L. Udarno, D. Seswita, A. Ruhnayat, Sukarman, Emmyzar, M. Tombe, R. Rosman, Ma'mun, L. Mauludi, D. Manohara dan M. Rizal. 2006. Status teknologi tanaman panili. *Prosiding Status Teknologi Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi. Hal 58-78.
107. Djauhariya, E. dan R. Rosman. 2007. Status perkembangan teknologi tanaman mengkudu. *Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat*. XIX (1): 13-29.

108. Rosman, R. 2007. Pengaruh tingkat kemasakan buah terhadap kadar minyak komandrah (*Croton tiglium*). *Prosiding Seminar Nasional dan Pameran Pengembangan Teknologi Tanaman Obat dan Aromatik*. Balittro. Hlm 411-414.
109. Djauhariya, E. dan R. Rosman. 2008. Status teknologi tanaman cabe jamu. *Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat*. XX (2): 75-90.

DAFTAR SEBAGAI PEMBICARA/KEY NOTE SPEAKER/TULISAN DI MEDIA LAIN

1. Pengembangan tanaman dan perbaikan mutu panili. Disampaikan pada Pekan Nasional Rempah-rempah tanggal 29-31 Oktober 1985 di Medan.
2. Penyesuaian pola usahatani di lahan kering beriklim kering. Disampaikan Pada Dies Natalis IX Himpunan Mahasiswa Meteorologi Pertanian IPB tanggal 29 Oktober 1988. Bogor.
3. Potensi dan sifat-sifat sumber daya iklim di sekitar Danau Singkarak Untuk pengembangan tanaman industri dan perkebunan. Disampaikan pada Komunikasi ilmiah pengembangan Tanaman industri dan perkebunan pada lahan kritis sekitar Danau Singkarak Sumatera Barat. Kerjasama Puslitbangtri dan BAPEDA Sumbar 1990
4. Budidaya tanaman panili. Disampaikan pada Temu aplikasi paket teknologi tanaman rempah dan obat (Panili dan Jahe) di Kanwil Deptan Propinsi Jawa Barat. Bandung 1993.
5. Peningkatan mutu panili melalui perbaikan tehnik budidaya. Disampaikan Pada Seminar Ekspor di Menado, Sulawesi Utara. 1993.

6. Peluang agribisnis panili dan lada di Maluku Utara. Disampaikan Pada Temu usaha 15-16 Februari 1993. di Ternate Propinsi Maluku.
7. Budidaya panili (*Vanilla planifolia* Andrews). Disampaikan pada Seminar Aplikasi Paket Teknologi Pertanian tanggal 24 November 1994 di BIP Jambi.
8. Potensi dan Prospek pengembangan tanaman bengkuang (*Pachirrhizus erosus*) di Indonesia. Disampaikan pada Seminar hasil penelitian dalam rangka Pemanfaatan pestisida nabati di Balitro Bogor 1994.
9. Pembibitan, Penanaman tanaman, Pemeliharaan, Penyerbukan bunga panili. Disampaikan pada Aplikasi paket teknologi Pertanian tanggal 6-10 Februari 1994. di Palembang.
10. Teknologi persiapan lahan untuk tanaman panili pada lahan bekas panili yang terserang penyakit busuk batang. Disampaikan Pada Temu tugas aplikasi teknologi tanggal 23-25 Maret 1994. di Bali.
11. Keragaan penelitian budidaya panili di Jabung Lampung Tengah. Disampaikan pada Temu tugas Pemantapan budidaya dan pengolahan panili. Di Bandar Lampung. 1995.
12. Kemungkinan pengembangan tanaman panili di antara kelapa dalam upaya memanfaatkan perubahan temperatur dan kelembaban di bawah kelapa dan meningkatkan pendapatan. Disampaikan pada Kongres III PERHIMPI dan Simposium Meteorologi Pertanian IV Yogyakarta, tanggal 26-28 Januari 1995.
13. Kemungkinan pengembangan panili di antara kelapa dalam upaya memanfaatkan perubahan temperatur dan kelembaban di bawah kelapa dan meningkatkan pendapatan. Disampaikan pada symposium meteorology pertanian IV Yogyakarta 26-28 Januari 1995.

14. Peranan tanaman rempah dan obat dalam mendukung konservasi lahan di Sumatera Barat. Disampaikan Pada seminar temu lapang Teknologi Konservasi Air berwawasan agribisnis pada ekosistem wilayah Sumatera Barat di Solok. 1996.
15. Produksi minyak atsiri dan kandungan menthol tanaman mentha (*Mentha piperita* L) pada berbagai fenologi tanaman. Disampaikan pada symposium nasional II tumbuhan obat aromatik, 2002. di Pusat Penelitian Biologi LIPI Bogor.
16. Pengaruh konsentrasi NaCl dan Pemberian Air Terhadap pertumbuhan panili. Disampaikan pada Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan di Bogor. 2004.
17. Ketersediaan varietas unggul dalam memicu Pengembangan produksi dan mutu nilam. Disampaikan pada Roadshow perbenihan di Medan, 20 September 2005. Diadakan oleh Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Utara.
18. Teknologi budidaya dan Pengolahan nilam bermutu tinggi. Disampaikan pada seminar Nasional Atsiri 24 November 2005 di Solok. Diadakan oleh Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, BPTP Sumbar dan Pemda Kota Solok.
19. Potensi lahan propinsi Jawa Barat untuk Pengembangan tanaman mentha di Indonesia. Disampaikan pada Konfrensi Nasional Minyak atsiri Solo 18-20 September 2006. Menuju IKM minyak Atsiri berdaya saing tinggi.
20. Demo Pembibitan dan penanaman nilam. Disampaikan pada Seminar Nasional agribisnis nilam di Cirebon 27-29 Juni 2007.
21. Revitalisasi agroindustri berbasis pada pemberdayaan masyarakat dan kemitraan. Disampaikan pada Seminar nasional agribisnis nilam, 26-27 November 2008.

DAFTAR SEBAGAI EDITOR/JURNAL/ PROSIDING

- 1988-1989, anggota Redaksi Media Komunikasi Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor.
- 1995, editor Prosiding Temu Tugas Pemantapan Budidaya dan Pengolahan Panili di Lampung. Bandar Lampung.
- 1997, anggota Dewan redaksi Warta Penelitian Tanaman Industri Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor.
- 2003-2008. Ketua Dewan Redaksi Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat
- 2003-2004 dan 2009, Anggota Dewan Redaksi Bulletin Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun.
- 2006, editor Prosiding Seminar Nasional dan Pameran Pestisida Nabati III
- 2003-2008, Anggota Dewan Redaksi Perspektif Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.

PEMBINAAN KADER ILMIAH

- 1995-1997. Ketua Kelompok Peneliti Agroekologi di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
- 1993-2008. Membimbing mahasiswa S1 dan S2 di berbagai perguruan tinggi: Institut Pertanian Bogor, Universitas Djuanda Bogor, Universitas Nusa Bangsa Bogor, Universitas Negeri Jakarta dan Universitas Borobudur Jakarta.

DAFTAR KEGIATAN LAIN/ORGANISASI PROFESI

- 1994 - sekarang. Anggota PERHIMPI (Perhimpunan Meteorologi Pertanian Indonesia)
- 1996 - sekarang. Anggota PERAGI (Perhimpunan Agronomi Indonesia)
2003. Tim Atlas Arahkan Pewilayahan Komoditas Pertanian Unggulan Nasional. Pusat Penelitian dan pengembangan Tanah dan Agroklimat.
- 2003-2004. Anggota P2JP (Panitia Penilai Jabatan Peneliti) Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan (tahun)
- 2004-sekarang. Anggota Tim PEKI (Penilai Karya Ilmiah) Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.
- 2005-2007. Wakil ketua P2JP (Panitia Penilai Jabatan Peneliti) Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
- 2005-2006. Pemimpin Program Tanaman Atsiri di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.
2007. Tim Primatani Badan Litbang Pertanian untuk wilayah propinsi Bangka Belitung.
- 2007- 2009. Anggota Tim Kerjasama Penelitian Bioprospeksi Tanaman Obat Kamandrah, antara IPB dengan Sekretariat Badan Litbang Pertanian.
2008. Tim Primatani Badan Litbang Pertanian untuk wilayah Propinsi Sumatera Barat.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS

- 1 Nama Lengkap : Dr. Ir. Rosihan Rosman, MS
- 2 Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta, 9 Desember 1958
- 3 Anak ke : 1 dari 3 bersaudara
- 4 Nama Bapak Kandung : H. B. Rosman
- 5 Nama Ibu Kandung : Hj Rosma
- 6 Nama Istri : Vera Syarief
- 7 Tgl/Bln/Th menikah : 16 September 1986
- 8 Jumlah Anak : 2
- 9 Nama Putra/Putri : 1. Riviega Rosihan, ST
2. Reivania Rosihan
- 10 Nama instansi : Balai Penelitian Tanaman Obat
dan Aromatik/Puslitbang
Perkebunan/Badan Litbang
Pertanian
- 11 Judul Orasi : Inovasi Teknologi Budidaya
Vanili Berbasis Ekologi
- 12 Bidang Penelitian : Budidaya Tanaman
- 13 Nomor Keppres Pangkat/ : 20 K Tahun 2005
Gol Pembina Utama
Madya IVd
- 14 Nomor Keppres : 238/M TAHUN 2002
Ahli Peneliti Utama

RIWAYAT PENDIDIKAN

No.	Jenjang	Nama Sekolah/PT	Tempat/ Kota	Tahun Tamat
1	SD	SD Satu Bakti Bogor	Bogor	1971
2	SLTP	SMPN I Bogor	Bogor	1974
3	SLTA	SMAN II Bogor	Bogor	1977
4	S1	S1 Universitas Padjadjaran Bandung	Bandung	1982
5	S2	S2 Universitas Padjadjaran Bandung	Bandung	1985
6	S3	S3 Institut Pertanian Bogor	Bogor	2001

RIWAYAT JABATAN FUNGSIONAL PENELITI

No.	Jenjang Jabatan	TMT Jabatan
1	ASISTEN PENELITI MADYA	1 - 12 - 1987
2	AJUN PENELITI MADYA	1 - 3 - 1989
3	PENELITI MUDA	1 - 3 - 1991
4	PENELITI MADYA	1 - 10 - 1993
5	AHLI PENELITI MUDA	1 - 6 - 1995
6	AHLI PENELITI MADYA	1 - 11 - 1947
7	AHLI PENELITI UTAMA (APU)	1 - 2 - 2002

PUBLIKASI ILMIAH

No.	Keterangan	Jumlah
1.	Penulis Tunggal	37
2.	Menulis bersama-sama penulis lainnya	72
	Total	109

No.	Keterangan	Jumlah
1.	Publikasi ilmiah ditulis dalam bhs Indonesia	107
2.	Publikasi ilmiah ditulis dalam bhs Inggris	2
	Total	109

PEMBINAAN KADER ILMIAH

No.	Nama Perguruan Tinggi tempat melakukan bimbingan	Tahun
1.	Institut Pertanian Bogor S1 dan S2	1992-2008
2	Universitas Djuanda S1	1994-2002
3	Universitas Nusa Bangsa	1993-1995
4	Universitas Negeri Jakarta,	2008

ORGANISASI PROFESI

No.	Nama Organisasi Profesi	Jabatan	Tahun
1	PERHIMPI (Perhimpunan Meteorologi Pertanian Indonesia)	Anggota	1994-sekarang
2	PERAGI (Perhimpunan Agronomi Indonesia)	Anggota	1996-sekarang

ISBN: 978-979-8191-90-9

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

Jl. Ragunan No. 29 Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12540
www.litbang.deptan.go.id