



KEMENTERIAN
PERTANIAN

**Orasi Pengukuhan Profesor Riset
Bidang Budidaya Pertanian
(Budidaya Tanaman)**



LIPI

INOVASI TEKNOLOGI BUDIDAYA TANAMAN DALAM PENERAPAN PRAKTEK PERTANIAN SEHAT (GOOD AGRICULTURAL PRACTICE) PADA LADA

33.841
DHA



**Oleh:
Dr. Ir. Azmi Dhalimi, SU**

**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
Bogor, 20 Desember 2011**

633.041
DHA
~

44



KEMENTERIAN
PERTANIAN

**Orasi Pengukuhan Profesor Riset
Bidang Budidaya Pertanian
(Budidaya Tanaman)**



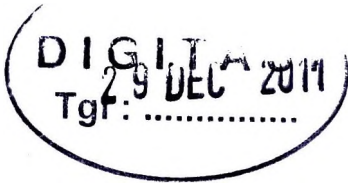
LIPI

**INOVASITEKNOLOGIBUDIDAYATANAMAN
DALAM PENERAPAN PRAKTEK PERTANIAN SEHAT
(GOOD AGRICULTURAL PRACTICE) PADA LADA**



Oleh:

Dr. Ir. Azmi Dhalimi, SU



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

Bogor, 20 Desember 2011

Tgl. terbit	27-2-2013
No. Induk :	
Asal bahan Pustaka :	Bot/Perker/Budidab

© Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
2011

ISBN 978-602-9462-01-2

Katalog dalam Terbitan (KDT)

Inovasi Teknologi Budidaya Tanaman dalam Penerapan Praktek
Pertanian Sehat (*Good Agricultural Practice*) pada Lada/
Dhalimi, A.

ii+47 hlm; 14,5 x 20,2 cm

ISBN 978-602-9462-01-2

1. Lada 2. Budidaya 3. *Good Agricultural Practice*

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Jln. Ragunan 29 Pasarminggu, Jakarta Selatan
Telp. : 021-7806202
Faks. : 021-7800644
E-mail : kabandan@litbang.deptan.go.id

633.041
DHA
i

RIWAYAT HIDUP



Azmi Dhalimi dilahirkan di Bukittinggi tanggal 15 Agustus 1947, putra kedua dari pasangan ayah Dalimi St. R. Panjang (alm.) dan ibu Samsiar (alm.). Pada tahun 1978 menikah dengan Gusni Endina Gaus dan dikaruniai 4 orang putra, Aria Maresta ST, Ardi Rionanda ST. Adhitya Ariesta SKed, dan Alfado Agustio.

Menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri No. 7 di Kota Sawah Lunto, Sumatera Barat pada tahun 1961, Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 di Sawah Lunto pada tahun 1964, dan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 di Sawah Lunto pada tahun 1967. Memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada tahun 1974 di Fakultas Pertanian IPB, S-2 jurusan Agronomi pada tahun 1984 dari fakultas Pasca Sarjana UGM Yogyakarta, dan S-3 pada tahun 1993 di UNPAD Bandung, jurusan Agronomi. Sedangkan jenis pendidikan lainnya adalah Administrasi Umum SPADYA pada tahun 1994.

Pengalaman bekerja sebagai peneliti di Badan Litbang Pertanian sejak tahun 1979 sampai sekarang, dimulai pada instansi LPTI Cab. Wilayah I Tanjung Karang, selanjutnya pada tahun 1980 di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro), dan sejak tahun 2003 di Balai Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BP2TP) yang saat ini menjadi Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP)

Jabatan fungsional diawali sebagai Asisten Peneliti pada tahun 1979, Ajun Peneliti Muda tahun 1986, Ajun Peneliti Madya tahun 1992, Peneliti Muda tahun 1994, Peneliti Madya tahun 1996, Ahli

Peneliti Muda tahun 1998, Ahli Peneliti Madya tahun 2001, dan Ahli Peneliti Utama pada tahun 2006

Jabatan struktural dimulai sebagai Administratur Sub Stasiun Penelitian LPTI Cabang Wilayah I di Laing, Solok pada tahun 1975-1979, Kepala Seksi Rencana Kerja Puslitbangtri pada tahun 1985-1989, Kepala Bidang Penyaluran Hasil Penelitian, Puslitbangtri pada tahun 1989-1991, Kepala Bidang Tata Operational, Puslitbangtri pada tahun 1993-1995, dan Kepala Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat pada tahun 1995-2001.

Menjadi anggota dan pengurus Perhimpunan Agronomi Pertanian Indonesia (PERAGI), Perhimpunan Meteorologi Pertanian Indonesia (PERHIMPI), dan Masyarakat Rempah Indonesia (MaRI).

Telah menulis sekitar 73 karya tulis ilmiah dalam bahasa Indonesia dan Inggris, baik sebagai penulis tunggal maupun *co-author* yang diterbitkan dalam Jurnal ilmiah, Majalah semi ilmiah, dan Prosiding. Menjadi penyunting beberapa karya ilmiah dan prosiding, baik sebagai ketua maupun anggota.

Telah melaksanakan pembinaan kader ilmiah baik sebagai pembimbing maupun sebagai penguji mahasiswa S-1 dan S-3 di berbagai perguruan tinggi negeri dan swasta di Kota Bogor dan Bandung.

Tanda kehormatan yang diterima dari Presiden Republik Indonesia adalah Satyalancana Karya Satya atas kesetiaan, pengabdian, kejujuran, kecakapan, dan kedisiplinan dalam melaksanakan tugas sebagai Pegawai Negeri Sipil selama tiga puluh tahun lebih secara terus menerus.

PRAKATA PENGUKUHAN

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Majelis pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya hormati.

Terlebih dahulu sebagai umat beragama marilah kita panjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya yang selalu dilimpahkan kepada kita yang berkumpul dalam acara yang mulia ini, yaitu pengukuhan Profesor Riset pada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.

Pada kesempatan ini perkenankanlah saya menyampaikan orasi ilmiah yang berjudul:

INOVASI TEKNOLOGI BUDIDAYA TANAMAN DALAM PENERAPAN PRAKTEK PERTANIAN SEHAT (GOOD AGRICULTURAL PRACTICE) PADA LADA

Orasi ilmiah ini terdiri atas tujuh bab, sebagai berikut:

- I. PENDAHULUAN
- II. DINAMIKA PERKEMBANGAN TEKNOLOGI BUDIDAYALADA
- III. PENERAPAN SISTEM PPS PADA USAHATANI LADA
- IV. POTENSI, TANTANGAN DAN PELUANG PENGEMBANGAN LADA MELALUI SISTEM PPS
- V. SASARAN, ARAH DAN STRATEGI
- VI. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN
- VII. PENUTUP

I. PENDAHULUAN

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya hormati

Tanaman lada (*Piper nigrum*, L) adalah tanaman introduksi asal India. Tanaman rempah ini merupakan produk pertama yang diperdagangkan oleh bangsa Arab ke Eropa dan mampu menguasai perdagangan rempah dunia, sehingga dijuluki sebagai komoditas *King of Spice* atau rajanya rempah-rempah^{1,2}.

Sebelum perang dunia kedua, Indonesia merupakan produsen lada terbesar dan mampu memenuhi sekitar 80% kebutuhan lada dunia. Namun, sebagian besar perkebunan lada di Indonesia hancur pada pasca perang dunia ke dua. Kondisi ini telah memacu negara pemasok lada dunia lainnya, seperti India, Brazil, dan Malaysia untuk meningkatkan produksinya. Diikuti oleh munculnya negara penghasil lada baru, seperti Thailand, Cina, Srilangka, dan Vietnam yang produksi ladanya saat ini dua kali Indonesia³. Sejak tahun 2000 Eropa dan Rusia mulai mengimpor lada hitam dari Vietnam⁴.

Usaha perkebunan tanaman lada sebagian besar dalam bentuk perkebunan rakyat dengan luas sekitar 185.937 ha dengan produksi 82.833 ton, setara dengan tingkat produktivitas 729 kg/ha pada tahun 2009. Perkebunan lada rakyat tersebar di beberapa provinsi dengan sentra produksi provinsi Lampung untuk lada hitam dan Bangka Belitung lada putih^{5,6}. Peran komoditas lada dalam perekonomian nasional adalah penghasil devisa yang mencapai US \$ 140.313 Juta per tahun, penyedia lapangan kerja bagi 327.328 keluarga dan pemasok bahan baku industri makanan, obat-obatan dan kosmetika.^{7,8}

Permasalahan yang dihadapi oleh perkebunan lada di Indonesia adalah rendahnya tingkat produktivitas karena teknik budidaya masih

sederhana, rendahnya pendapatan petani serta kehilangan hasil akibat serangan hama dan penyakit.

Teknologi budidaya lada yang dihasilkan oleh Badan Litbang Pertanian belum sepenuhnya diterapkan petani, karena keterbatasan modal dan kurangnya akses petani terhadap sumber informasi teknologi. Selain itu, harga internasional produk lada sangat fluktuatif yang menyebabkan berfluktuasinya harga lada di tingkat petani, sehingga petani ragu-ragu menerapkan teknologi anjuran secara utuh.

Untuk mengatasi masalah tersebut di atas, perlu terobosan inovasi secara terpadu melalui penerapan Praktek Pertanian Sehat (PPS) atau *Good Agricultural Practice (GAP)*. PPS adalah praktek pertanian yang baik dan mampu menghasilkan biomas bermanfaat secara maksimal dengan pengambilan materi dari alam secara minimal dan menjaga keseimbangan alam dalam jangka panjang^{9,10}.

PPS bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas produk, efisien dalam penggunaan sumber daya alam, dan bisa menjaga kelestarian lingkungan yang berkelanjutan. Komponen teknologinya terdiri atas penyiapan lahan, bahan tanaman/pembibitan, penanaman, kultur teknis, pemeliharaan/ pengendalian hama penyakit, dan pola tanam¹⁰.

Penerapan teknologi dalam sistem PPS, di antaranya penggunaan benih unggul, kultur teknis tanaman, perolehan sarana produksi, dan proses produksi yang mampu menjaga kelestarian sumber daya alam⁹.

II. DINAMIKA PERKEMBANGAN TEKNOLOGI BUDIDAYA LADA

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya hormati

Lada masuk pertama kalinya ke Indonesia di daerah Banten sekitar abad pertama tahun Masehi dan berkembang ke daerah Indonesia lainnya.

2.1. Periode Sebelum Perang Dunia Kedua

Teluk Lada di Keresidenan Banten sebagai tempat masuknya tanaman lada ke Indonesia. Berkembang ke Jawa Tengah dan Jawa Timur, diusahakan secara intensif dalam bentuk perkebunan skala besar yang bertahan sampai abad ke-18. Sebaliknya perkembangan lada di Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi diusahakan dalam bentuk perkebunan rakyat dengan cara budidaya sederhana menyerupai perladangan¹¹.

Kondisi tanah dan iklim Indonesia sangat sesuai untuk tanaman lada. Saat pemerintah Inggris menjajah sebagian daerah di Indonesia, telah menginvestasikan modal membantu perkebunan rakyat yang akhirnya menempatkan Indonesia sebagai penghasil lada terbesar dan mampu memasok 80% kebutuhan lada dunia selama periode tahun 1935-1940¹².

2.2. Periode Rehabilitasi Perkebunan Lada Rakyat (1945-1967)

Kehancuran lada Indonesia akibat perang, telah mengembalikan India sebagai produsen lada utama dunia, tapi pasokan lada di pasaran

masih terbatas, sehingga harga lada terus meningkat di pasar dunia pada tahun 1953. Kondisi ini telah mendorong negara penghasil lada lainnya, seperti Brazil, Malaysia, Srilangka dan Thailand meningkatkan produksinya melalui teknik budidaya secara intensif.

Indonesia melakukan peremajaan, rehabilitasi tanaman rakyat dan meningkatkan peranan lembaga penelitian. Pada periode ini diintroduksi teknologi penggunaan bibit tujuh ruas, ukuran lubang dan jarak tanam serta pemupukan. Upaya ini belum memberikan hasil yang optimal, karena baru 10-25% petani lada menggunakan bibit dan cara budidaya anjuran¹¹.

2.3. Periode Pembangunan Nasional dan Inovasi Teknologi (1968-1988)

Pada periode ini Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan teknologi pengadaan bahan tanaman setek satu ruas, perbanyak bibit secara kultur *in vitro*, teknik bercocok tanam, penggunaan pupuk anorganik dan organik secara berimbang, pengendalian hama penyakit secara terpadu (PHT), dan menghasilkan beberapa varietas unggul¹³.

Penerapan teknologi setek satu ruas berdampak pada proses pengadaan bahan tanaman lebih cepat dan efisien, penghematan bahan tanaman 400%, peningkatan produksi 10-30% dan menekan kehilangan hasil 5-20%.^{14,15,16}

2.4. Era Globalisasi (1989- sekarang)

Periode ini dikelompokkan menjadi era globalisasi sebelum otonomi daerah (1989-1999) dan setelah otonomi daerah (2000-sekarang).

2.4.1. Era Globalisasi Sebelum Otonomi Daerah (1989-1999)

Pada era ini mulai muncul isu lingkungan dan persaingan produk. Telah diintroduksi teknologi varietas unggul yang relatif resisten terhadap hama penyakit yang mengurangi penggunaan pestisida 10-30%, teknologi budidaya lada ramah lingkungan dengan menerapkan teknologi terpadu, yaitu pemenuhan kebutuhan hara, pengendalian hama penyakit dengan hayati dan kimiawi secara berimbang, penggunaan varietas toleran dan kultur teknik yang mampu meningkatkan mutu dan produksi 5-20%^{6,13}.

2.4.2. Era Setelah Otonomi Daerah (2000-Sekarang)

Fokus penelitian pada era otonomi daerah lebih diarahkan pada pemecahan masalah teknologi budidaya lada spesifik lokasi. Pengendalian penyakit busuk pangkal batang (BPB) di Lampung ada titik terang dengan ditemukan empat nomor harapan lada hibrida oleh Balitro yang tahan terhadap penyakit tersebut, yakni LH 51-1, LH 37-16, LH 36-1 dan LH 20-4. Produksinya mencapai 4 kg/phn/thn lada hitam atau setara dengan 6,5 ton lada hitam/ha/thn. Selain itu, telah ditemukan pula isolat bakteri endofit TT, MSK-3, BAS-3, dan NJ-46 yang dapat menginduksi ketahanan tanaman lada terhadap infeksi *Meloidogen incognita* penyebab penyakit kuning spesifik lokasi Bangka Belitung¹⁷.

2.5. Perkembangan Iptek Lada ke Depan

Perkembangan iptek ke depan penuh dengan persaingan, terutama terhadap produk yang dihasilkan. Oleh karena itu, pendekatan produktivitas dan produksi tanaman tidak hanya ditentukan oleh interaksi antara faktor *genetic* (G) dan *enviroment* (E), tetapi juga oleh pendekatan *crop management* (M).

Interaksi G x E x M yang bersifat spesifik lokasi, merupakan tantangan ke depan dalam pendekatan lada hibrida yang didukung oleh penerapan bioteknologi, terutama pemanfaatan marka molekuler (gen marka). Penelitian *crop management* harus lebih ditingkatkan, baik kualitas maupun kuantitasnya. Penyediaan SDM yang terampil dan ahli akan mampu mempercepat penciptaan varietas lada unggul dalam waktu lebih pendek dan dengan potensi hasil lebih tinggi dalam upaya peningkatan produktivitas lada.

III. PENERAPAN SISTEM PPS PADA USAHATANI LADA

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya hormati

Perakitan komponen teknologi budidaya lada dalam penerapan sistem PPS pada usatani lada, terdiri atas:

a) persiapan lahan, b) bahan tanaman/bibit, c) penanaman, d) kultur teknis, e) pemeliharaan tanaman, dan f) pola tanam.

3.1. Persiapan Lahan

Penerapan sistem PPS untuk persiapan lahan pada prinsipnya praktis, efisien dan efektif. Lahan untuk penanaman lada hendaklah bersih dari tunggul pohon agar mudah dalam pembuatan ukuran dan jarak tanam lubang serta populasi optimal tanaman terisi. Selain itu, cukup tersedia hara, air, dan sinar matahari. Struktur tanah diperbaiki dengan pemberian 5-10 kg pupuk kandang dan 0,5 kg dolomit, sehingga serapan hara menjadi lebih efektif. Kelebihan air di musim hujan, diatasi dengan pembuatan saluran drainase agar akar cukup tersedia oksigen dan serangan hama penyakit dapat dihindari¹³.

3.2. Bahan Tanaman dan Bibit

3.2.1. Varietas Unggul Lada

Tujuh varietas unggul lada berdaya hasil tinggi (1,97-4,67 ton/ha/thn) telah dilepas, yaitu Natar 1, Natar 2, Petaling 1, Petaling 2, Cunuk, Lampung Daun Kecil (LDK), dan Bengkayang. Penggunaan var. Petaling 2 dalam penerapan sistem PPS sangat sesuai karena produktivitasnya tinggi (4,12 ton/ha/thn), mempunyai daya adaptasi terhadap cekaman abiotik terutama genangan air^{14,15,16}.

Pada daerah endemis penyakit kuning, disarankan menggunakan var. Chunuk yang lebih toleran terhadap penyakit kuning dan mampu berbuah terus menerus sepanjang tahun dengan produktivitas 1,97 ton/ha/thn¹⁸. Lahan tipologi potensial dan sulfat masam di daerah pasang surut disarankan menggunakan var. Petaling 1, karena mampu menghasilkan 1,96 ton/ha/thn¹⁹.

3.2.2. Perbanyak Bahan Tanaman

Penerapan sistem PPS dalam perbanyak bahan tanaman mengandung prinsip praktis, efisien dan efektif. Penggunaan setek satu ruas lebih menguntungkan karena tingkat kematian di lapangan kecil sekitar 5-19% dibanding setek tujuh ruas 50-75%, dan menghemat 400% penggunaan bahan tanaman²⁰. Pembibitan di *screen house* selama 3-4 bulan direkomendasikan menggunakan polibag dengan ukuran 30x20 cm, diisi tanah dan pupuk kandang (7: 3)^{21,22}.

Perbanyak bahan tanaman melalui kultur jaringan menguntungkan dan prospektif, karena lebih cepat dalam jumlah banyak, bebas dari hama penyakit, hemat dalam pemakaian bahan tanaman serta tidak tergantung musim^{23,24}.

Lada perdu yang dihasilkan dari teknologi bahan tanaman asal setek cabang buah, termasuk penerapan sistem PPS yang pada prinsipnya praktis, efisien, murah dan mudah perawatan. Tanaman tidak perlu tajar panjat, populasi lebih banyak 500% dari lada biasa dan pada umur 6-12 bulan mulai berproduksi dengan hasil setara dengan lada biasa^{25,26,27}. Penanaman lada perdu di bawah tegakan kelapa mampu meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk sebesar 30%. Selain itu, pertumbuhan dan produksi kelapa meningkat 10-25%²⁸.

3.3. Penanaman

Setek 7 ruas langsung ditanam dengan cara meletakkan miring 30-40° ke arah tajar, 4 ruas bagian pangkal di dalam tanah dan sisanya berdaun disandarkan pada tajar. Hal sama juga berlaku untuk setek satu ruas yang telah dibibitkan di dalam polibag dan tanaman telah memiliki minimal 7 ruas. Bibit yang telah tertanam harus dilindungi dari terik matahari dengan naungan sementara menggunakan bahan alang-alang dan dibuang bila setek telah tumbuh kuat^{14,20}.

3.4. Kultur Teknis

Tanaman lada memiliki karakteristik yang khas, yaitu sulur panjangnya memiliki akar lekat bersifat negatif fototrop dan sulur buah positif fototrop, tetapi tidak memiliki akar lekat. Selain itu, tanaman lada bersifat lindung fakultatif, rakus hara dan memerlukan pemeliharaan intensif²⁹.

3.4.1. Penggunaan Naungan Sementara dan Mulsa

Tanaman muda perlu naungan sementara 3-5 bulan dan bagian permukaan tanah ditutup mulsa karena perakarannya belum berkembang dan peka terhadap cekaman lingkungan. Penerapan sistem PPS pada prinsipnya memanfaatkan seoptimal mungkin sumber daya alam sebagai mulsa, yaitu jerami padi atau alang-alang³⁰. Manfaatnya selain sebagai sumber hara hasil pelapukan, juga untuk menjaga kondisi tanah sekitarnya tetap lembab dan dapat mengurangi evapotranspirasi yang berlebihan, terutama pada tanaman belum menghasilkan (TBM) dan tanaman lada perdu yang baru dipindahkan ke lapangan³¹.

3.4.2. Pemangkasan Sulur Panjang

Pada umur 6-7 bulan sulur panjang telah mempunyai 7 ruas atau lebih. Pemangkasan pertama pada ketinggian 0,5 m di atas permukaan tanah (dpt) dan kedua pada umur 14-15 bulan pada ketinggian 1,5 dpt. Tiga tunas baru terbaik yang dipelihara menjadi sulur panjang dan diikat agar menempel pada tajarnya²⁹. Pada umur 24 bulan, bagian sulur panjang yang tidak membentuk cabang buah dipangkas, sehingga terjadi peningkatan jumlah cabang buah. Pemangkasan enam kali per tahun memberikan hasil tertinggi, 477 g/phn/thn³².

Pemangkasan sulur panjang dalam penerapan sistem PPS pada dasarnya untuk meningkatkan produktivitas tanaman lada secara efektif, meskipun petani di Bangka melakukan pemangkasan satu kali pada umur 12 bulan dan di Kalimantan Barat dua kali pada umur 10 dan 12 bulan³³. Sedangkan di Malaysia lima kali mulai umur lima bulan, selanjutnya tiap tiga bulan sampai tanaman menghasilkan³⁴.

3.4.3. Pengaturan Naungan

Lada termasuk tanaman lindung fakultatif yang pada dasarnya tumbuh dalam keadaan terlindung, tetapi untuk berproduksi diperlukan intensitas sinar matahari 50-75%³⁴. Penerapan sistem PPS pada tajar hidup agar sumber energi matahari dimanfaatkan secara optimal oleh lada, yaitu melalui pemangkasan naungan. Selain itu, pengaruh negatif kompetisi hara, air, CO₂ dan serangan hama penyakit dapat dikurangi. Selanjutnya hasil pangkasan dapat dijadikan bahan pupuk kompos. Pemangkasan dilakukan tiga kali setahun agar pertumbuhan dan pembungaan berlangsung secara optimal³⁴.

Penggunaan tajar mati positif untuk pertumbuhan dan produksi tanaman, karena sinar matahari diterima penuh. Namun, cara ini tidak dianjurkan dalam sistem PPS yang menganut prinsip keseimbangan dan kelestarian hutan, terutama tajar mati berkualitas yang dapat bertahan 10-15 tahun persediaannya terbatas dan mahal. Petani umumnya menggunakan tajar mati kualitas rendah dengan daya tahan 2-3 tahun, tetapi dapat diperpanjang umur pemakaiannya sampai 5-6 tahun dengan mengolesi bahan pengawet³⁵.

3.4.4. Perompasan Bunga Awal dan Sulur Liar

Perompasan bunga awal dan sulur liar prinsipnya efisien dan efektif untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas lada. Bunga lada yang telah muncul pada umur 1-2 tahun harus dirompas, agar mampu memacu pertumbuhan vegetatif yang prima dan menghasilkan volume tajuk lebih besar, sehingga lada berproduksi optimal pada umur produksi³⁰.

Sulur gantung adalah sulur panjat yang tidak melekat pada tajar, sedangkan yang menjalar di atas tanah disebut sulur cacing. Keduanya

tidak produktif dan harus dibuang, sehingga sulur panjang dan sulur buah tumbuh secara sempurna³².

3.5. Pemupukan

Pemupukan adalah upaya meningkatkan jumlah hara dalam tanah, agar tanaman tumbuh dan menghasilkan dengan baik. Hasil 1 kg buah lada dibutuhkan 32 g N, 5g P₂O₅, 28 g K₂O, 8 g CaO, dan 3 g MgO²⁹, berarti tanaman lada perlu hara dalam jumlah banyak dengan unsur yang berimbang.

Kondisi tanah di Serawak dibutuhkan pupuk NPKMg (13-6-8-4) sebanyak 2.200 g/phn/thn, dilengkapi 0,5 kg dolomit dan 28 g pupuk mikro FTE, menghasilkan 2,8-3,2 kg/phn/thn³⁶. Sedangkan di Bangka sebanyak 2400 g/phn/thn NPKMg (12.12.17.2) di tambah 0,5 g Kiserit dan pupuk kandang 5 kg/phn, menghasilkan 1,8-2,4 kg/phn/thn³⁷. Penggunaan dosis ini kurang sesuai dengan prinsip sistem PPS yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, apalagi saat harga pupuk mahal dan tidak seimbang dengan harga lada, petani tidak akan melanjutkan pemupukan.

Sistem PPS bisa diterapkan, penggunaan pupuk cukup 0,3-0,5 kali dosis rekomendasi dengan meningkatkan jumlah pupuk kandang/kompos untuk memenuhi kebutuhan haranya³⁸. Berarti penerapan sistem PPS juga dapat menekan biaya produksi 10-15% dengan tetap mempertahankan kuantitas dan kualitasnya. Inilah perbedaan prinsip pendekatan PPS dengan cara konvensional yang tergantung input dari luar, terutama pupuk anorganik yang kurang ramah lingkungan.

3.6. Pengendalian Hama Penyakit

Hama dan penyakit utama yang menyerang tanaman lada adalah penyakit busuk pangkal batang (BPB), penyakit kuning dan hama penggerek batang lada (PBL).

Penerapan sistem PPS dalam pengendalian penyakit BPB menganut prinsip keterpaduan, yaitu dengan menggunakan teknologi kultur teknik, hayati dan kimiawi, dapat menekan intensitas serangan penyakit BPB 80-90%³⁹. Terhadap penyakit kuning, pengendaliannya juga secara terpadu melalui pemenuhan kebutuhan hara, hayati dan kimia serta penggunaan varietas toleran dan teknik budidaya yang tepat⁴⁰.

Pada pengendalian hama PBL, prinsip penerapan sistem PPS adalah kelestarian lingkungan, yaitu pengendalian secara hayati menggunakan musuh alami parasitoid *Spathius piperis*, dengan tingkat parasitasinya pada larva PBL 25-50% di kebun lada yang ditanami *Arachis pentoi* sebagai penutup tanah^{41,42}. Pengendalian juga dapat menggunakan jamur *Beaveria bassiana* sebagai patogen, yaitu dengan kepadatan konidia 10^8 per ml akan mematikan penggerek dewasa sampai 50%^{43,44}.

3.7. Pola Tanam

Pola tanam merupakan salah satu teknologi budidaya yang dalam penerapan sistem PPS dengan prinsip terpadu, yaitu dengan memanfaatkan sumber daya ruang, hara, cahaya, air dan CO₂ pada habitat yang terintegrasi dan saling menguntungkan⁴⁵.

Pola tanam tumpang sari lada dengan tanaman pangan dan hortikultura memberikan tambahan pendapatan petani dan meningkatkan produktivitas tanaman lada sebesar 10-20% sebagai dampak perbaikan kesuburan, struktur tanah dan iklim mikro sekitar

tanaman lada⁴⁶. Pada sawah sistem surjan di lahan pasang surut, pola tanam lada dengan tanaman sayuran di areal surjan bisa meningkatkan produktivitas lada 10-15%⁴⁷. Pemupukan lada perdu di bawah tegakan kelapa dengan pupuk NPKMg, diaplikasi ZPT Triakontanol dapat meningkatkan produksi lada 20-30% dan kelapa 5-10%⁴⁸.

IV. POTENSI, TANTANGAN DAN PELUANG PENGEMBANGAN LADA MELALUI SISTEM PPS

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya hormati

Pengembangan lada melalui penerapan sistem PPS ke depan memiliki prospek yang sangat baik untuk meningkatkan produksi lada nasional, sesuai dengan potensi, tantangan dan peluangnya.

4.1. Potensi

Sesuai dengan persyaratan tumbuh tanaman lada, hampir seluruh propinsi di Indonesia memiliki berbagai jenis tanah yang sesuai untuk pengembangan, antara lain jenis tanah Ultisol, Inceptisol, Alfisol, dan Andisol. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi potensi, baik di lahan kering maupun lahan pasang surut cukup tersedia⁴⁹.

Berdasarkan peta kesesuaian iklim dan lahan di 8 provinsi, yaitu Aceh, Sumatra Barat, Sumatra Selatan, Bengkulu, Lampung, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, dan Sulawesi Selatan, taksasi luas lahan yang berpotensi untuk pengembangan tanaman lada sekitar 367.880 ha⁵⁰. Potensi lahan pasang surut tipologi potensial cukup besar untuk pengembangan lada. Sebagai contoh di Karang Agung Hulu dan Karang Agung Tengah, Sumatra Selatan luasnya 17.400 ha.

Melalui pengaturan saluran air dan penggunaan kapur yang tepat, produksi lada mencapai 890 kg/ha⁵¹. Hasil ini sangat memadai bila dibandingkan dengan produksi rata-rata Sumatra Selatan 800 kg/ha atau nasional 530 kg/ha⁵².

4.2. Tantangan

Keberhasilan penerapan sistem PPS lada dipengaruhi oleh faktor biotik, abiotik dan harga lada, ini merupakan tantangan.

Faktor biotik, di antaranya serangan hama penyakit, terutama hama PBL yang biasanya muncul pada musim hujan dan mengakibatkan kehilangan hasil sampai 43%⁴¹. Penyakit BPB mengakibatkan kematian tanaman lada 10-15% per tahun³⁹. Umumnya muncul pada daerah yang memiliki curah hujan dan kelembaban tinggi, drainase buruk, dan tanaman kurang mendapatkan pemeliharaan baik⁵³.

Kesesuaian daerah pengembangan merupakan tantangan abiotik, terutama kondisi iklim yang membutuhkan curah hujan 2300 mm rata-rata pertahun dan tidak terdapat bulan kering (<90 mm per bulan) berturut-turut lebih dari 3 bulan⁴⁹.

Faktor harga lada dunia yang tidak stabil dan berfluktuasi setiap 8-10 tahun⁵⁴ serta harga sarana produksi dan biaya tenaga kerja terus meningkat merupakan tantangan ekonomi.

4.3 Peluang

Keberhasilan penerapan paket teknologi budidaya lada ramah lingkungan pada program Prima Tani di Kabupaten Belitung th 2008-2009 yang meningkatkan produktivitas lada 15-25%⁵⁵. Petani yang terlibat 100-200 orang dan saat ini telah berkembang ke Kabupaten Bangka Selatan, Tengah, dan Barat dengan jumlah petani 420 orang.

skala luas 500 ha. Berarti perkebunan lada rakyat sudah berkembang dalam skala besar dan merupakan peluang berkembang ke daerah lain, terutama delapan provinsi yang telah memiliki Peta Kesesuaian Iklim dan lahan pengembangan lada. Program Model Pengembangan Pertanian Perdesaan Melalui Inovasi (M-P3MI) yang dicanangkan Badan Litbang Pertanian tahun 2011 bisa dijadikan model pengembangan.

Penerapan sistem PPS dimulai tahun 2012 merupakan peluang Indonesia kembali sebagai produsen lada terbesar di dunia, diharapkan bisa tercapai pada tahun 2020. Langkah dan tahapan penelitian komponen teknologi, pengkajian dan pengembangan paket teknologi, pengembangan, pasar, dan sasaran dalam bentuk *road map* tahun 2012- 2020 (lampiran 1).

V. SASARAN, ARAH DAN STRATEGI

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya hormati

Penerapan sistem PPS dalam pengembangan tanaman lada ke depan hendaklah lebih fokus pada pencapaian sasaran, sehingga diperlukan arah dan strategi yang lebih sesuai dengan tingkat teknologi budidaya yang telah dicapai selama ini.

5.1. Sasaran

Sasaran penerapan sistem PPS adalah peningkatan produktivitas minimal 2 ton/ha/thn, merupakan nilai terendah dari 7 varietas unggul yang telah dilepas. Diharapkan Indonesia bisa kembali sebagai produsen lada terbesar di dunia, dengan tingkat produktivitas yang diharapkan mampu mendongkrak pendapatan petani lada minimal US \$ 2.000 per kapita per tahun.

5.2. Arah

Penerapan sistem PPS harus diarahkan pada empat keterkaitan yang saling ketergantungan dan menguntungkan. Pertama, keterkaitan horizontal melalui penerapan pola tanam yang mampu menekan resiko kegagalan dan memperluas sumber pendapatan petani lada. Kedua, keterkaitan vertikal melalui penanganan hasil panen dan pasca panen yang tepat untuk menciptakan nilai tambah di tingkat petani. Ketiga, keterkaitan regional melalui pewilayahan komoditi sesuai dengan keunggulan kompetitif dan komparatif, baik dari sisi biotik dan abiotik maupun ekonomi. Keempat, keterkaitan institusional melalui pembentukan dan peningkatan peranan organisasi petani lada, serta pengembangan jejaring kerjasama.

5.3. Strategi

Strategi penerapan sistem PPS dalam usahatani lada harus bermuara pada adanya keterpaduan, efisiensi, efektifitas dan berkelanjutan melalui:

- a. *Quality cost measure*; Penerapan PPS harus mampu meningkatkan produktivitas dengan kualitas produk yang lebih baik dan ongkos yang lebih efisien.
- b. *Timing know how*; Penerapan komponen PPS harus tepat waktu dengan teknik yang disesuaikan dengan kebutuhan petani dan pengguna lainnya.
- c. *Networking*; Penerapan PPS melalui jaringan kerja sama antar lembaga penelitian, penyuluhan, petani, dan pengemban kepentingan mulai dari tingkat pusat sampai tingkat daerah. Mengoptimalkan peran BPTP sebagai ujung tombak Badan Litbang Pertanian di daerah.

- d. *Priority setting*; Skala prioritas baik secara teknik, sosial, dan ekonomi dalam penerapan PPS dapat meningkatkan efisiensi teknis dan ekonomi usahatani lada.

VI. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya hormati

Dari uraian di atas tadi, izinkanlah saya menyampaikan beberapa kesimpulan dan implikasi kebijakan dari materi orasi ini.

6.1. Kesimpulan

1. Perkembangan perkebunan rakyat di Indonesia cukup dinamis karena pengelolaannya praktis dan sederhana dengan biaya relatif murah. Ini keunggulannya di banding perkebunan skala besar yang harus dikelola secara intensif.
2. Rendahnya tingkat produktivitas dan adanya fluktuasi harga lada saat ini bisa diatasi dengan penerapan sistem PPS.
3. Peta kesesuaian lahan dan iklim, merupakan informasi penting tentang potensi dan peluang dalam penerapan sistem PPS. Tantangan dapat berupa anomali iklim yang mengganggu pertumbuhan lada.
4. Varitas unggul, penyediaan bahan tanaman dan teknologi budidaya lada telah tersedia untuk mendukung penerapan sistem PPS pada perkebunan rakyat.
5. Peta jalan dapat dijadikan pegangan sebagai patokan untuk menuju Indonesia kembali sebagai pengeksport lada terbesar di

dunia pada tahun 2020 dengan pendapatan petani minimal US \$ 2.000,- per kapita per tahun.

6.2. Implikasi Kebijakan

1. Peta kesesuaian lahan dan iklim yang telah tersusun di beberapa provinsi perlu disebar luaskan dan dapat dijadikan acuan dalam penerapan sistem PPS.
2. Kegiatan diseminasi dalam penerapan sistem PPS, perlu pembinaan langsung kepada pengguna melalui sekolah lapang, M-P3MI dan pendampingan teknologi yang dipandu dengan *standar operational prosedur* (SOP)
3. Kebijakan pemerintah dalam pengembangan perkebunan lada rakyat perlu memanfaatkan sistem keterkaitan horizontal, vertikal, regional, dan institusional.
4. Dalam skala penelitian, program dan kegiatan penelitian lada hibrida dalam pemanfaatan bioteknologi agar diintegrasikan, terutama marka molekuler dengan *crop management*.
5. Kebijakan pemerintah dalam mempercepat pengembangan perkebunan rakyat hendaknya berpihak kepada petani miskin, penciptaan lapangan kerja, pertumbuhan ekonomi pedesaan, dan ramah lingkungan (*pro poor, pro job, and pro environment*).

VII. PENUTUP

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya hormati

Inovasi teknologi budidaya tanaman dalam penerapan sistem PPS pada lada, merupakan salah satu cara/ langkah terobosan yang perlu

dilakukan dan dinilai mampu mengatasi rendahnya produktivitas tanaman lada. Langkah pertama dan merupakan prioritas dalam penerapan sistem PPS adalah penggunaan bahan tanaman atau bibit unggul, diikuti dengan penerapan teknologi budidaya lainnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan hadirin yang saya hormati

Pada kesempatan yang berbahagia ini, perkenankan saya menyampaikan rasa syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia serta perlindungannya, sehingga saya dapat meniti karier sampai jenjang peneliti tertinggi.

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Bapak Menteri Pertanian, Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Kepala Badan Litbang Pertanian, Sekretaris Badan Litbang Pertanian, Kepala Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Kepala Pusat Pembinaan, Pendidikan dan Pelatihan LIPI, Kepala dan jajaran Balai Penelitian Tanaman Industri, dan Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, yang memberikan kepercayaan kepada saya untuk bekerja sebagai peneliti dan mengemban amanah jabatan fungsional maupun struktural.

Perasaan bangga dan rasa terima kasih kepada guru-guru saya sejak dari SD hingga pendidikan tinggi, yang telah mendidik dan membentuk pribadi saya, khususnya guru kelas 1 SD no.7 kota Sawah Lunto yang pertama kalinya mengajar saya tulis baca dan membukakan pintu gerbang bagi saya dalam menuntut ilmu, sehingga saya berhasil mencapai jenjang pendidikan dan sebagai peneliti tertinggi.

Kepada para senior saya dan rekan sejawat yang telah memberikan arahan, saran dan kritik, khususnya Dr. Ir. Pasril Wahid APU, Ir. R. Zaubin, Dr. Ir. Diyah Manohara, Dr. Ir. M. Syakir, Prof. Dr. Ir. Deciyanto Sutopo, dan Amrizal Ray, saya ucapkan terima kasih

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada tim evaluator orasi Badan Litbang Pertanian Prof. Dr. Made Oka Adnyana, Prof. Dr. A. Karim Makarim, Prof. Dr. Irsal Las, Prof. Dr. Subandriyo, Prof. Dr. Tjeppey Soedjana, Prof. Dr. M. Husein Sawit, dan Prof. Dr. Elna Karmawati, serta tim evaluator BB Pengkajian Pengembangan Teknologi Pertanian Prof. Dr. Ika Mustika dan Prof. Dr. Supriyadi atas koreksi, kritik, saran dan arahannya. Hal yang sama saya juga sampaikan kepada tim evaluator orasi LIPI yang banyak memberikan saran dan perbaikan, sehingga bahan orasi ini menjadi lebih sempurna.

Kepada ketua dan anggota sidang majelis pengukuhan profesor riset dengan segala kerendahan hati saya haturkan rasa hormat, penghargaan dan ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Semoga Allah Subhanahuwata'ala melimpahkan rahmat dan karunia sebagai balasannya, amin.

Hal yang sama juga saya sampaikan kepada panitia pelaksana yang memungkinkan acara ini berlangsung sukses, khususnya kepada Sdr Subaidi dan Agung Susakti yang banyak membantu saya dalam menyusun penyampaian materi orasi ini. Pada kesempatan ini saya juga mengucapkan terima kasih kepada hadirin para undangan yang telah meluangkan waktu untuk hadir pada acara hari ini.

Rasa haru, hormat, bahagia dan ucapan terima kasih, saya sampaikan kepada kedua orang tua saya, Ayah almarhum H. Dalimi St. R. Panjang dan Ibu almarhumah Hj. Samsiar yang telah melahirkan, membesarkan, membimbing, dan selalu mendoakan serta bersujud ke hadirat Allah Subhanahuwata'ala baik siang maupun malam, untuk

keselamatan putranya agar dapat menjalani kehidupan secara baik, berbakti kepada orang tua, agama dan bangsa. Penghormatan yang sama, juga saya sampaikan kepada kedua almarhum dan almarhumah mertua saya, Bagindo Gaus dan Ibu H. Nurlela.

Rasa bahagia, terima kasih dan penghargaan untuk isteri tercinta Gusni Endina Gaus dan ke empat putra kami Aria, Rio, Adhit, dan Alfat atas dukungan dan pengorbanan serta pengertian dan kesabaran yang diberikan selama ini. Mudah-mudahan acara orasi hari ini merupakan salah satu rasa kebanggaan bagi keluarga yang papa berikan.

Akhir kata “tiada ada kayu yang tidak lapuk dan tiada ada gading yang tidak retak”, mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penyampaian orasi ini ada kata yang tidak pada tempatnya di hati Bapak/Ibu/Sdr. Terima Kasih

Wabillahi Taufik Wal Hidayah

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

DAFTAR PUSTAKA

- 1 Srinivasan, K. 2007. Black pepper and its pungent principle-piperine: A review of diverse physiological effects critical Rev. Food Nut. 47:735-748.
- 2 Purseglove, J. W. 1969. Piperaceae dicotyledone vol. 2. Bullock and Har, Longmas, Green and Co Ltd., London and Harlow: 436-450
- 3 Internasional Pepper Community (IPC). 2008. Statistik perkembangan ekspor, luas areal dan produksi lada dunia.

- 4 Putro, S. 2001. Peluang pasar rempah Indonesia di Eropah. Prosiding simposium rempah Indonesia. Jakarta, 13-14 September 2001: Hal. 25-32
- 5 Zaubin, R., A. Dhalimi dan D. Manohara. 1999. Improving cultural practices to increase productivity and quality of black papper. Country paper presented at the 24th Pepper tech meeting, 9th November 1999 at Colombo, Sri Lanka. Research Institute for Spice and Medicinal Crops, Bogor, Indonesia. 6 hal.
- 6 Nurdjannah, dan A. Dhalimi. 1998. Enhancement on quality white pepper Indonesian Experience. Int. Pepper News Bull. 22 (1): 28-37.
- 7 Ditjenbun, 2010. Statistik Perkebunan Indonesia 2009-2011. Ditjenbun, Jakarta
- 8 Kemala, S. 1996. Prospek dan pengusahaan lada. Pola tanam lada. Monograf Tanaman Lada. Badan Litbangtan, Balitro 1: 12-17.
- 9 Irianto, S.G 2009. Rencana aksi Gerakan Pengembangan Lada Putih (Gerbang latih). Inovasi Mendukung Gerakan Kebangkitan Lada Putih (Gerbang Latih) Puslitbangbun Badan Litbang Pertanian; Bogor, Hal. 1-9.
- 10 Internasional Pepper Community (IPC). 2010. Good Agricultural Practices (GAP) for Black Pepper (*Piper nigrum* L). 40 p.
- 11 Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia II. Diterjemahkan Badan Litbang Kehutanan, Jakarta. Hal. 631-641.
- 12 Wahid, P dan D. Sitepu. 1987. Current status and future prospect of pepper development in Indonesia. FAO – RAPA, Bangkok. 104 hal.

- 13 Dhalimi, A. dan D. Manohara. 2000. Hasil-hasil penelitian tanaman lada. Makalah pada pertemuan koordinasi teknis karet, kelapa, kelapa sawit dan lada di Palembang 27-28 Oktober 2000. 8 hal.
- 14 Hamid, A., Y. Nuryani, P. Wahid, P. Laksamanaharja, D. Sitepu, dan R. Kasim. 1991. Natar 1, Natar 2, Petaling 1, Petaling 2 adalah varitas-varitas lada yang cocok untuk daerah Lampung dan Bangka. Med. Kom. Litbang Tan. Industri (7): 44-50.
- 15 Manohara. D., P. Wahid., D. Wahyono., Y. Nuryani., I. Mustika., A. Ray, dan Saefudin. 2006. Status teknologi tanaman lada. Prosiding status teknologi tanaman rempah dan aneka tanaman industri. Balitri. Hal. 1-57.
- 16 Nuryani, Y., R. Zaubin. 2009. Varietas lada prospektif untuk agribisnis lada di Babel. Rencana aksi gerakan pengembangan lada putih (Gerbang latih). Inovasi gerakan kebangkitan lada putih, Puslitbangbud Badan Litbang Pertanian: Bogor, Hal. 58-66.
- 17 Syakir, M., E. Karmawati, N. Bermawi, B. Prastowo, S. Deciyanto, S. Effendi, E. Hadipoentyanti, Siswanto, S. Hartati, dan Yusron. 2011. Inovasi teknologi untuk peningkatan daya saing dan kesejahteraan rakyat. Inovasi Teknologi Perkebunan Indonesia. 141 hal.
- 18 Mustika, I. 1990. Studies on the Interaction of *Meloidogyne incognita*, *Radopholus similis* and *fusarium solani* on pepper (*Piper nigrum* L.). Wageningen Agric. Univ. The Netherlands. 127 pp.
- 19 Ray, A dan A. Dhalimi. 1996. Pengembangan tanaman lada pada lahan potensial pasang surut. Monograf Tanaman Lada. Badan Litbangtan, Balitro 1: 105-114.

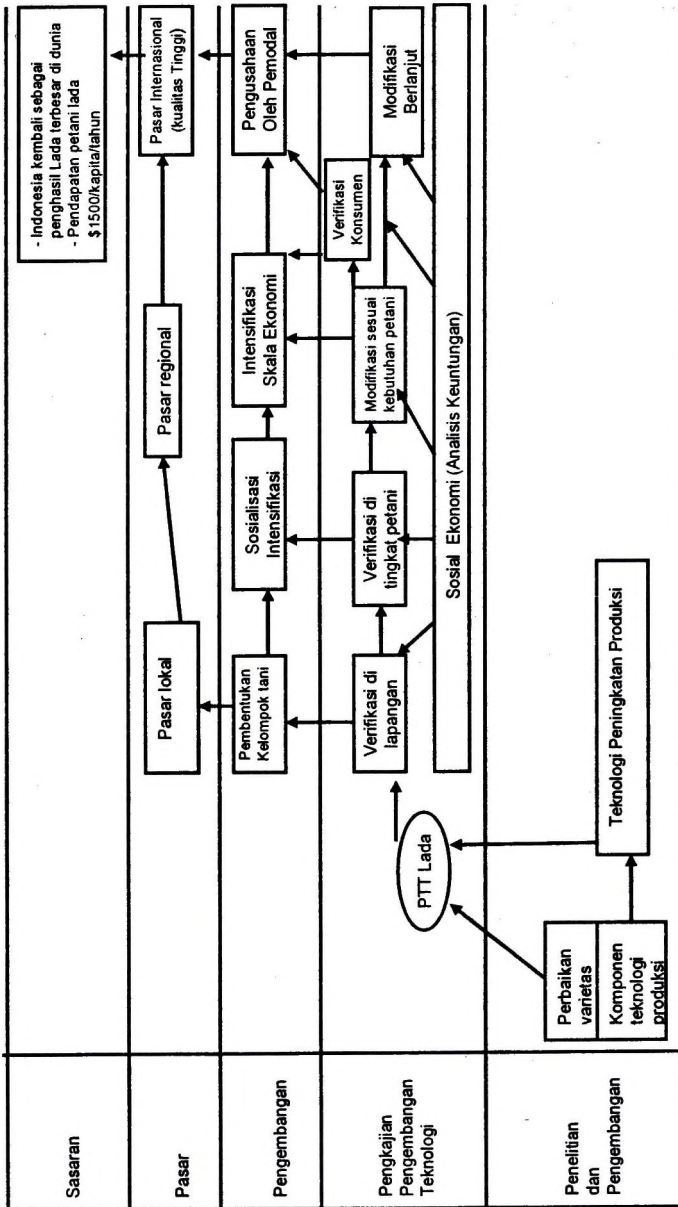
- 20 Syakir, M dan A. Dhalimi. 1996. Pembibitan tanaman lada. Monograf Tanaman Lada. Badan Litbangtan, Balitro 1: 55-60.
- 21 Dhalimi, A. 1981. Pembibitan lada setek satu mata dalam kantong plastik. Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri 39: 22-26.
- 22 Wahid, P. 1981. Percobaan penyetekan tanaman lada. Pemberitaan Littri 7 (40): 17-24.
- 23 Sukmadjaja, D., I. Mariska dan E. Gati. 1991. Regenerasi tanaman lada melalui kultur jaringan. Seminar Bioteknologi Perkebunan dan lokakarya bopolimer untuk industri PAU Bioteknologi IPB 10-11 Desember 1991. 11 hal.
- 24 Abbasi, B.H., N. Ahmad, H.Fazal, and T. Mahmood. 2010. Conventional and modern propagation techniques in *Piper nigrum*. Rev. Journal of Medicinal Plants Research 4(1):7-12.
- 25 Dhalimi, A. 2005. Pengaruh Iklim, media tanam dan aerasi terhadap pertumbuhan stek cabang buah lada. Jurnal Agromet Indonesia 19(2):15-21.
- 26 Dhalimi, A. dan P. Wahid. 1981. Pengaruh penggunaan para-para pada lada perdu terhadap produktivitas tanaman. Laporan Bulanan Sub Balai Bangka triwulan ke empat thn 1981. 10 hal (unpublish).
- 27 Syakir, M. dan R. Zaubin. 1994. Pengadaan Bahan Tanaman Lada Perdu. Makalah pada Simposium II Litbang. Tan. Industri Bogor, 21-22 Nopember 1994, 11 hal
- 28 Dhalimi, A., M. Syakir, dan E. Sumarni. 1998. Peningkatan efisiensi pemberian hara lada di bawah tegakan kelapa melalui aplikasi ZPT. Modernisasi Usaha Pertanian Berbasis Kelapa, Prosiding Kongres Nasional Kelapa IV, Bandar Lampung 21-23 April 1998, Badan Litbangtan, Puslitbangbun. Hal. 527-532.

- 29 Waard, P. W.F.de. 1969. Foliar diagnosis of Black pepper in Serawak. Ph.D Thesis Univ. of Wageningen, The Netherland.
- 30 Usman, R. Zaubin, dan P. Wahid. 1996. Aspek pemeliharaan dan budidaya lada. Monograf Tanaman Lada. Badan Litbang Pertanian, Balitro 1: 85-92
- 31 Dhalimi, A. Dan M. Syakir. 2001. Pengaruh aplikasi zat pengatur tumbuh dan pemupukan terhadap produksi lada. Prosiding Simposium Rempah Indonesia, Jakarta, 13-14 September 2001, Kerja sama MaRI dengan Puslitbangbun. Hal. 191-196.
- 32 Wahid, P. dan Usman. 1988. Pengaruh pemangkasan tajar dan tanaman lada terhadap pertumbuhan dan produksi. Makalah seminar bulanan Balitro, 2 Januari 1988. 10 hal.
- 33 Wahid, P. dan D. Chaniago. 1977. Masalah perladaan di daerah Kalimantan Barat. Pemberitaan LPTI 24: 21-43.
- 34 Wahid, P. 1984. Pengaruh naungan dan pemupukan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman lada (*Piper nigrum* L). Disertasi. FPS-IPB, Bogor. 201 hal.
- 35 Dhalimi, A dan A. Ray. 1995. Pengawetan tiang panjang dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan lada. Med.Kom. Litbang Tanaman Industri 15: 75-77.
- 36 Kueh, T.K. 1976. Pest, Deseases and Disorders of Black Pepper in Serawak. Somongok, Agricultural Research Centre, Serawak, East Malaysia. 68 pp.
- 37 Zaubin, R dan D. Manohara. 2004. The strategy of fertilizer use on black pepper (*piper nigrum* L. in Lampung). Journal of the Pepper Industry 1 (2): 1-15.

- 38 Zaubin, R. Dan Y. Nuryani. 2003. Budidaya lada efisien ramah lingkungan dan berkelanjutan. Temu Informasi teknologi pertanian di Pangkalpinang pada tanggal 23 Oktober 2003. 30 hal. (unpublish).
- 39 Manohara. D. dan R. Kasim. 1996. Penyakit busuk pangkal batang dan pengendaliannya. Monograf Tanaman Lada. Badan Litbangtan, Balitro 1: 115-129.
- 40 Mustika, I. dan A. Dhalimi. 1986. Penyakit kuning pada tanaman lada dan cara penanggulangannya. Edisi Khusus Balitro 11 (1): 20-27.
- 41 Decyanto, S., M. Iskandar dan A. Munaan 1986. Preferensi larva Penggerek Batang *Lophobaris* spp dan Kehilangan Hasil pada Tanaman Lada. Prosiding Temu Ilmiah Entomologi Perkebunan, Medan, 22-24 April 1986.
- 42 Sutopo, D., A. Dhalimi, and Siswanto. 2000. Pesticide residue on black pepper, present status and strategy to solve its problem in indonesia. Pepper News 25(2-3): 8-12.
- 43 Sutopo, D., P. Wahid, D. Manohara, and A. Dhalimi. 1998. Adoption of a good agricultural practice to preven contamination on pepper: An Indonesian experience. International Pepper News Bull. 22(3-4): 39-42.
- 44 Sutopo, D. 2010. Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Entomologi. Pengendalian hama penggerek batang lada menghadapi isu pembatasan residu pestisida. Badan Litbang Pertanian. 47 hal.
- 45 Dhalimi, A., M. Syakir, dan A. Wahyudi. 1996. Pola tanam lada. Monograf Tanaman Lada, Badan Litbangtan, Balitro 1: 76- 84.

- 46 Dhalimi, A. 1980. Pola tanaman lada dengan tanaman pangan dan hortikultura. Laporan Bulanan Sub Balai Bangka triwulan ke empat th 1980. 12 hal (unpublish).
- 47 Dhalimi, A. 1989. Pola tanam lada dengan sayuran pada surjan sawah di pasang surut. Laporan Proyek Penelitian Lahan Pasang surut dan rawa, Sumatera Selatan triwulan ke empat th 1989. 14 hal (unpublish).
- 48 Dhalimi, A dan M. Syakir. 2008. Pertumbuhan dan produksi lada perdu yang dipupuk NPKMg dan diaplikasi zat pengatur tumbuh triakontanol. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. 19 (1): 47-56.
- 49 Dhalimi, A. 1990. Tata Air dan pengapuran tanaman lada. Prosiding Simposium Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri 9: 569-578.
- 50 Rosman, R., P. Wahid, dan R. Zaubin 1996. Perwilayahan pengembangan tanaman lada di Indonesia. Monograf Tanaman Lada. Badan Litbangtan, Balitro 1: 67-75.
- 51 Dhalimi, A. 1994. Pola pengairan untuk tanaman lada yang dikapur pada lahan pasang surut. Buletin Penelitian Tanaman Industri 7: 55-59.
- 52 Dhalimi, A dan A. Ray. 1990. Kemungkinan pengembangan lada di lahan pasang surut. Risalah Seminar Hasil Penelitian, Proyek Penelitian Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa, Bogor, 19-21 September 1989, Badan Litbang Pertanian: 301-308.
- 53 Sutopo, D. dan Suprpto. 1996. Penggerek batang lada dan cara pengendaliannya. Monograf Tanaman Lada. Badan Litbang Pertanian, Balitro 1:150-160.

- 54 Wahid, P. 1996. Identifikasi tanaman lada. Monograf Tanaman Lada. Badan Litbangtan, Balitro 1: 27-32
- 55 Dhalimi, A., A.G Nataamijaya dan L. M. Lena. 2010. Laporan akhir prima tani. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 65 hal (Unpublish)



Lampiran 1. Bagan Roadmap menuju Indonesia penghasil lada dunia terbesar tahun 2020

204

2018

2016

2014

2012

Tahun

DAFTAR KARYA ILMIAH

1. **Dhalimi, A.** 1981. Pembibitan lada setek satu mata dalam kantong plastik. *Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri* 39. p 22-26.
2. **Dhalimi, A.** 1980. Pola Tanaman Lada dengan Tanaman Pangan dan Hortikultura. Laporan Bulanan Sub Balai Bangka triwulan ke empat th 1980. 12 hal (unpublish).
3. **Dhalimi, A.** Dan P. Wahid. 1981. Pengaruh penggunaan para-para pada lada perdu terhadap produktivitas tanaman. Laporan Bulanan Sub Balai Bangka triwulan ke empat thn 1981. 10 hal (unpublish).
4. **Dhalimi, A.** 1983. Pengaruh gibberellin dan tingkat kemasakan benih terhadap pertumbuhan bibit cengkeh. *Pemberitaan Tanaman Industri* 8 (47-48). p 35-42.
5. **Dhalimi, A.** 1983. Pengaruh gibberellin dan tingkat kemasakan buah terhadap perkecambahan benih cengkeh. *Pemberitaan Tanaman Industri* 8 (47-48). p 43-46.
6. Mustika, I. dan **A. Dhalimi.** 1986. Penyakit kuning pada Tanaman Lada dan Cara Penggulangannya. *Edisi Khusus Balitro* 11 (1). p 20-27.
7. Asman, A., **A. Dhalimi.**, C.P.A. Bennet dan C. Lomer. 1987. Strategi penanggulangan penyakit bakteri pembuluh kayu (XLB) pada tanaman cengkeh. Pertemuan Teknis penanggulangan penyakit bakteri Pembuluh kayu (XLB) tanaman cengkeh 24 juni 1987. Balitro. 11 hal.
8. **Dhalimi, A.** 1989. Cara bercocok tanam cengkeh di daerah pasang surut. *Prosiding Simposium I hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri buku III Cengkeh* 25-27 juli 1989. Badan Litbang Pertanian, Puslitbangtri. p 404-412.

9. Trisilawati, O., P. Wahid dan **A. Dhalimi**. 1898. Paket pemupukan pada tanaman cengkeh. Prosiding Simposium I hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri buku III Cengkeh 25-27 juli 1989. Badan Litbang Pertanian, Puslitbangtri. p 423-428.
10. **Dhalimi, A.** 1990. Tata Air dan Pengapuran Tanaman Lada. Prosiding Simposium Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri (9). p 569-578.
11. **Dhalimi, A** dan A. Ray. 1990. Kemungkinan Pengembangan Lada di Lahan Pasang Surut. Risalah Seminar Hasil Penelitian, Proyek Penelitian Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa, Bogor 19-21 September 1989, Badan Litbang Pertanian. p 301-308.
12. **Dhalimi, A.**, Emmyzar, A. Ray, dan M. Oesman. 1990. Tanaman industri dalam sistem usahatani lahan pasang surut dan rawa. Risalah Seminar Hasil Penelitian, Proyek Penelitian Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa, Bogor 19-21 September 1989, Badan Litbang Pertanian. p 301-308.
13. Emmyzar, A. Hamid dan **A. Dhalimi**. 1990. Komunitas adaptif dan teknologi tepat guna dalam pengembangan tanaman industri dan perkebunan. Prosiding Komunikasi Ilmiah Pengembangan tanaman Industri dan Perkebunan pada lahan kritis sekitar Danau Singkarak- Sumatera Barat. Puslitbangtri. p 80-100.
14. **Dhalimi, A.** dan Anggraeni. 1991. Pemanfaatan energi surya dan limbah pertanian untuk pembuatan kopra di lahan pasang surut. Bul. Penelitian Tanaman Industri No. 2. p 30-34.
15. Lubis. M.Y., A. Ruhnayat., P. Wahid., **A. Dhalimi** dan R. Rosman. 1991. 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 Selatan 24-26 oktober . Kerjasama antara: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Pemda tingkat II Simalungun-Sumatera Utara dan Universitas Simalungun – Pematang Siantar. p 46-65.
16. Emmyzar, **A. Dhalimi** dan S. Malay.1992. Empon-empon sebagai tanaman sela kopi di lahan bergambut pasang surut Sumatera Selatan. Bul. Penelitian Tanaman Industri No. 4. p 6-10.
 17. Anggraeni dan **A. Dhalimi**. 1993. Pembuatan Minyak Kelapa secara Fermentasi di Daerah Pasang Surut. Bul. Penelitian Tanaman Industri No. 5. p 49-52.
 18. **Dhalimi, A.** dan A. Ray. 1994. Pola Pengairan untuk Tanaman Lada yang Dikapur pada Lahan Pasang Surut. Buletin Penelitian Tanaman Industri (7). p 55-59.
 19. **Dhalimi, A.** 1994. Tanggap bibit cengkeh terhadap pupuk fosfat dan triakontanol. Bul. Penelitian Tanaman Industri No 8. p 64-69.
 20. **Dhalimi, A.** 1994. Effect triacontanol and phosphate fertilizer on clove seedlings growth rate. Industrial Crops Research Journal. Vol. 7. p 7-14.
 21. **Dhalimi, A.**, S. Winarbawa., M. Erfa dan I. Kusuma.1994. Budidaya Kayu Manis. Prosiding Adopsi teknologi Kayu Manis di Sumatera Barat. Puslitbangtri dan Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Barat. p 5-10 .
 22. **Dhalimi, A** dan A. Ray. 1995. Pengawetan Tiang Panjat dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Lada. Med.Kom. Litbang Tanaman Industri (15). p 75-77.

23. **Dhalimi, A.** 1995. Penelitian Pengembangan Pola Rehabilitasi dan Sistem Usaha Tani Jambu Mete Mendukung Pengembangan Agribisnis Di Sulawesi Tenggara. Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.
24. Rosman, R dan **A. Dhalimi.** 1995. Dukungan Data Iklim Dalam Pewilayahan Pengembangan Tanaman Obat. Prosiding Seminar Nasional Sains Atmosfer dan Meteorologi, ITB Bandung 12 September 1995.
25. Djisbar, A., **A. Dhalimi** dan Emmyzar . 1996. Pengembangan Kayu Manis di sekitar Danau Singkarak dalam rangka Konservasi dan Peningkatan pendapatan petani. Prosiding Seminar dan Temu lapang Teknologi Konservasi Air Berwawasan Agribisnis pada Ekosistem Wilayah Sumatera Barat 21-22 desember. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. p 18-28.
26. Zaubin, R., Erythrina, **A. Dhalimi.**, A. Djisbar., R. Rosihan dan S. Kemala. 1996. Kesesuaian Kemiri sebagai Tanaman Konservasi di lahan Kritis. Prosiding Seminar dan Temu lapang Teknologi Konservasi Air Berwawasan Agribisnis pada Ekosistem Wilayah Sumatera Barat 21-22 desember. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. p 96-109.
27. **Dhalimi, A.**, M. Syakir, dan A. Wahyudi. 1996. Pola Tanam Lada. Monograf Tanaman Lada, Badan Litbangtan, Balitro (1). p 76-84.
28. Wahab. M.I., M. Hasanah dan **A. Dhalimi.** 1996. Status dan perkembangan penelitian Jambu mente. Prosiding Forum Komunikasi Ilmiah Komoditas Jambu Mente 5-6 maret 1996. Badan Litbang Pertanian, Balitro: 22-36.
29. Sudiarto, **A. Dhalimi** dan S.M.D. Rosita. 1996. Tinjauan tanaman oat introduksi untuk dikembangkan di Indonesia. Prosiding Forum

- Konsultasi Strategi dan Koordinasi Pengembangan Agroindustri Tanaman Obat 28-29 November 1995. Badan Litbang Pertanian, Balitro. p 133-139.
30. Daras, U. dan **A.Dhalimi**. 1996. Peran pupuk sebagai salah satu komponen pengendalian penyakit cacar daun cengkeh. Prosiding Integrated Control of Main Diseases of Industrial Crops.
 31. **Dhalimi, A.** 1996. Sistem Usaha Pertanian Berbasis Jambu Mete. Makalah pada Aplikasi Paket Teknologi Pertanian (APTEK) di IPPTP Comoro, Timor Timur.
 32. Ray, A dan **A. Dhalimi**. 1996. Pengembangan tanaman lada pada lahan potensial pasang surat. Monograf Tanaman Lada, Badan Litbangtan, Balitro 1:
 33. Syakir, M dan **A. Dhalimi**. 1996. Pembibitan Tanaman Lada. Monograf Tanaman Lada, Badan Litbangtan, Balitro (1). p 55-60.
 34. **Dhalimi, A.** 1997. Teknologi peremajaan, rehabilitasi dan perluasan tanaman lada. Prosiding Pertemuan Komisi Penelitian Pertanian bidang Perkebunan, Medan 20-21 Nopember 1997. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri.
 35. **Dhalimi, A.** 1997. Pengenalan Klon Dan Budidaya Serta Permasalahannya Pada Pertanaman Jambu Mete. Makalah Pada Temu Aplikasi Paket Teknologi Pertanian 13 – 14 Maret 1997 di Mataram.
 36. **Dhalimi, A.** 1997. Sejarah penyebaran dan perkembangan cengkeh di Indonesia. Monograf Tanaman Cengkeh. Badan Litbang Pertanian, Balitro 2. p 12-16.
 37. Ruhnayat, A dan **A. Dhalimi**. 1997. Monograf Tanaman Cengkeh. Badan Litbang Pertanian, Balitro 2. p 44-49.

38. Mamat, H.S., B. Wardono dan **A. Dhalimi**. 1997. Monograf Tanaman Cengkeh. Badan Litbang Pertanian, Balitro 2. p 184-196.
39. Kardinan, A., **A. Dhalimi**, E.A. Wikardi., E. Karmawati., I.M. Trisawa dan M. Iskandar. 1997. *Melaleuca bracteata* sebagai salah satu alternatif pengendali populasi hama lalat buah *Bactrocera dorsalis*. Jurnal Penelitian Tanaman Industri. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. III . 3: 73-77.
40. **Dhalimi, A.** 1997. Status dan program penelitian perbenihan jambu mente dan jahe di Indonesia. Prosiding konsultasi ilmiah perbenihan tanaman rempah dan obat, Bogor 13-14 Maret 1997.
41. **Dhalimi, A.** 1998. Teknologi peremajaan, rehabilitasi dan perluasan tanaman lada. Prosiding pertemuan Komisi Penelitian Pertanian Bidang Perkebunan: p 164-174.
42. Deciyanto, S., P. Wahid, D. Manohara, and **A. Dhalimi**. 1998. Adoption of a good agricultural practice to prevent contamination on pepper: An Indonesian experience. International Pepper News Bull. 22(3-4): 39-42.
43. **Dhalimi, A.**, M. Syakir, E. Sumarni. 1998. Peningkatan efisiensi pemberian hara lada di bawah tegakan kelapa melalui Aplikasi zpt . Modernisasi Usaha Pertanian Berbasis Kelapa, Prosiding Kongres Nasional Kelapa IV, Bandar Lampung 21-23 April 1998, Badan Litbangtan, Puslitbangbun: 527-532.
44. **Dhalimi, A.**, Angraeni dan Hobir. 1998. Sejarah dan perkembangan budidaya nilam di Indonesia. Monograf nilam. Badan Litbang Pertanian, Balitro 5: 1-9.

45. **Dhalimi, A.**, R. Zaubin dan A. Ruhnyat. 1998. Pembibitan panili. Badan Litbang Pertanian Tanaman Rempah dan Obat. Monograf Panili 4: 45-48.
46. **Dhalimi, A** dan S, Taher. 1998. Pengembangan tanaman industri pada lahan rawa sejuta hektar di Kalimantan Tengah. Prosiding Seminar Hasil Penelitian untuk mendukung pengembangan lahan rawa/gambut sejuta hektar di Kalimantan Tengah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Palangkaraya: 144-164.
47. Hadipoentyanti, E., **A. Dhalimi** dan R. Zaubin. 1998. Kebun Induk dan kebun perbanyak. Pembibitan panili. Badan Litbang Pertanian Tanaman rempah dan Obat. Monograf Panili 4: 37-44.
48. Ruhnyat, A. dan **A. Dhalimi**. 1998. Penanaman, pemeliharaan dan panen panili. Pembibitan panili. Badan Litbang Pertanian Tanaman rempah dan Obat. Monograf Panili 4: 68-74.
49. Nurdjannah, dan **A. Dhalimi**. 1998. Enhancement on quality white pepper Indonesian Experience. Int. Pepper News Bull., xxii (1): 28-
50. Kardinan, A., A.W Ellyda., **A. Dhalimi.**, J.T Yuhono dan M. Iskandar. 1999. Pengaruh tekanan uap dan lama penyulingan terhadap rendemen dan mutu minyak akar wangi. Bul. Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat. X .1: p 25-32.
51. Zaubin, R., **A. Dhalimi** dan D. Manohara. 1999. Improving cultural practices to increase productivity and quality of black papper. Country paper presented at the 24th Pepper Tech Meeting, 9th November 1999 at Colombo, Sri Lanka. Research Institute For Spice and Medicinal Crops Bogor Indonesia. 6 hal.
52. Deciyanto, S., **A. Dhalimi**, and Siswanto. 2000. Pesticide residue on black pepper, present status and strategy to solve its problem in Indonesia. Pepper News 25(2-3). p 8-12.

53. **Dhalimi, A.** dan Sudiharto.2000. Potensi dan Prospek Tanaman Garut Dalam Menunjang Ketahanan Pangan. Makalah disampaikan pada Seminar Hasil Pengkajian BPTP Sumatera Barat. 8 hal.
54. **Dhalimi, A.** dan D. Manohara. 2000. Hasil-hasil penelitian tanaman lada. Makalah pada pertemuan koordinasi teknis karet, kelapa, kelapa sawit dan lada di Palembang 27-28 Oktober 2000. 8 hal.
55. **Dhalimi, A.** 2001. Optimalisasi Reklamasi Lahan Unit Pertambangan Ombilin dan Pengembangan Tanaman Perkebunan di Kota Sawah Lunto. Makalah Di sampaikan Pada Seminar Pengembangan Tanaman Perkebunan di Sawah Lunto. Tanggal 5-maret-2001.
56. **Dhalimi, A.** dan M. Syakir. 2001. Pengaruh Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh dan Pemupukan terhadap Produksi Lada. Prosiding Simposium Rempah Indonesia, Jakarta, 13-14 September 2001, Kerja sama MaRI dengan Puslitbangbun. p 191-196.
57. **Dhalimi, A.** 2002. Program Pengembangan Agribisnis Berbasis Perkebunan di Kota Sawah Lunto. Prosiding Lokakarya Pengembangan Agribisnis Berbasis Perkebunan di Sawah Lunto. 4- Juli-2002: p 23- 62.
58. **Dhalimi, A.** 2003. Berbagai aspek budidaya kayu manis dalam mendukung pengembangan industri kayu. Prosiding Seminar MAPEKI VI tgl. 1-2 Agustus 2003 di Bukittinggi, Sumatera Barat: 497-505.
59. **Dhalimi, A.** 2003. Lada sebagai Tanaman Sela di bawah Tegakan Kelapa. IATADI Working Paper No.5. Balai Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Oktober 2003: 8 hal.

60. **Dhalimi, A.** 2003. Tantangan dan Peluang Agribisnis Cengkeh Di Indonesia. IATADI Working Paper No.3. Balai Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Oktober 2003: 9 hal.
61. **Dhalimi, A.** 2003. Potensi Pengembangan Tanaman Industri di Lahan Pasang Surut. IATADI Working Paper. No. 7 Balai Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Nopember 2003: 9 hal.
62. **Dhalimi, A.** 2003. Prospek Pengembangan Tanaman Mekademia di Indonesia. IATADI Working Paper 2003. No. 10 Balai Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Desember 2003: 8 hal.
63. **Dhalimi, A.** 2003. Pola Tanam Perkebunan dan Kehutanan di lahan miring hutan kemasyarakatan. Prosiding Seminar MAPEKI VI tgl. 1-2 Agustus 2003 di Bukittinggi, Sumatera Barat: 466-473.
64. **Dhalimi, A.** 2003. Pengaruh intensitas cahaya dan jenis pembalut terhadap keberhasilan sambung pucuk jambu mete. Bul. Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. 1: p 37-45.
65. **Dhalimi, A.** 2003. Pengaruh jenis dan peletakan pupuk terhadap pertumbuhan tanaman mente (*Anacardium Occidentale*) pada tahun El Nino dan normal. Jurnal Agromet Indonesia. 1 & 2: 40-49.
66. **Dhalimi, A.** 2004. Pengaruh dosis dan agihan pemupukan terhadap pertumbuhan jambu mete (*Anacardium Occidentale*) Jurnal Penelitian Tanaman Industri. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. 10 (1): 21-27.

67. Daswir, I. Kesuma., M. Ramdhan., Sumandro dan **A. Dhalimi**. 2005. Penelitian pengaruh dosis dan cara pemupukan terhadap pertumbuhan kayu manis. Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan 28-30 September 2004. Badan Litbang Pertanian, Puslitbangbun: 144-149.
68. **Dhalimi, A.** 2005. Pengaruh iklim, media tanam dan aerasi terhadap pertumbuhan stek cabang buah lada. *Jurnal Agromet Indonesia*. 19 (2): 15-21.
69. **Dhalimi, A.** 2006. Pengaruh dosis dan cara peletakan pupuk terhadap pertumbuhan tanaman kayu manis (*Cinnamomum burmanii* ROBX) *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. 12 (3): 98-102.
70. Iqbal, M. dan **A. Dhalimi**. 2006. Kebijakan Pengembangan Agribisnis kakao melalui Primatani: kasus Kabupaten Luwu, Provinsi Sulawesi Selatan. *Analisis Kebijakan Pertanian*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. 4 (1): 39-53.
71. **Dhalimi, A.** 2006. Permasalahan Gambir (*Uncaria gambir* L) Di Sumatera Barat dan alternatif pemecahannya. *Perspektif Review Penelitian Tanaman Industri*. Badan Litbang Pertanian, Puslitbangbun. 5 (1): 46-58.
72. **Dhalimi, A.** dan M. Syakir. 2008. Pertumbuhan dan produksi lada perdu yang dipupuk NPKMg dan diaplikasi zat pengatur tumbuh tSriakontanol. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*. XIX (1): 47-56.
73. Supriyatna, A dan **A. Dhalimi**. 2010. Prospek perkembangan model industri perbenihan pad rakyat dari sisi kelayakan usaha: kasus pada perbenihan padi di NTB. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 13 (1): 29-41.

DAFTAR SEBAGAI PEMBICARA UTAMA

1. Pertemuan konsultasi ilmiah perbenihan tanaman rempah dan obat Bogor tanggal 13-14 Maret 1997 dengan pembahasan status dan program penelitian perbenihan jamu mete dan jahe di Indonesia.
2. Pertemuan koordinasi pematapan tanaman/kesiapan pelepasan varitas/klon jamu mete dan teh di Gambung Cipanas tanggal 29-30 Juli 1997 dengan pembahasan program penelitian tanaman jambu mete.
3. Pertemuan koordinasi teknis karet, kelapa, kelapa sawit dan lada di Palembang tanggal 27-28 Oktober 2000 dengan pokok pembahasan hasil – hasil penelitian tanaman lada.
4. Pertemuan koordinasi tanaman cengkeh, tembakau ,kapas dan kayu manis di Malang tanggal 20-21 Desember 2000 dengan pokok bahasan hasil – hasil penelitian cengkeh.
5. Pertemuan forum ilmiah pemanfaatan pestisida nabati di Bogor tanggal 9-10 November 1999 dengan pokok pembahasan status dan perkembangan pestisida nabati.
6. Pertemuan pengembangan agribisnis berbasis perkebunan di kota Sawah Lunto tahun 2002-2006 tanggal 5 Juli dengan pokok pembahasan pengembangna agribisnis berbasis tanaman perkebunan di kota Sawah Lunto.

KEGIATAN LAIN

Dewan redaksi/panitia pengarah/penanggung jawab

1. Buletin penelitian tanaman industri 1990-1994 sebagai ketua redaksi merangkap anggota.

2. Media komunikasi penelitian dan pengembangan tanaman industri 1990-1994 sebagai anggota redaksi.
3. Buletin penelitian tanaman rempah dan obat 1995-2001 sebagai penanggung jawab.
4. Warta penelitian tanaman rempah dan obat 1995-2001 sebagai penanggung jawab.
5. Prosiding lebih dari 15 seminar/workshop.
6. Panitia pengarah lebih dari 15.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Keterangan Perorangan

1. Nama Lengkap : Dr. Ir. Azmi Dhalimi, SU
2. Tempat dan Tanggal Lahir : Bukit Tinggi/15 Agustus 1947
3. Anak ke : 2 (dua)
4. Nama Ayah Kandung : H. Dalimi St. Rumah Panjang
(Alm)
5. Nama Ibu Kandung : Hj. Samsiar
6. Nama Istri : Bd. Hj. Gusni Endina Gaus
7. Jumlah Anak : 4 (empat)
8. Nama Putra : 1. Aria Maresta, ST
2. Ardi Rionanda, ST
3. Adhitya Ariesta, S.Ked
4. Alfado Agustio
9. Judul Orasi : Inovasi Teknologi Budidaya
Tanaman dalam Penerapan
Praktek Pertanian Sehat
(*Good Agricultural Practice*)
pada Lada
10. Bidang Penelitian : Agronomi Tanaman
11. No.SK Pangkat IVE : 67/K TAHUN 2008
12. No.SK Peneliti Utama : 126/M TAHUN 2006

B. Pendidikan

No	Jenjang	Nama Sekolah	Tempat	Tahun Tamat
1.	SD	SD Negeri 7	Sawah Lunto	1961
2.	SMP	SMP Negeri 1	Sawah Lunto	1965
3.	SMA	SMA Negeri 1	Sawah Lunto	1967
4.	S1	IPB	Bogor	1974
5.	S2	UGM	Yogyakarta	1984
6.	S3	UNPAD	Bandung	1993

Informal

- | | | |
|----|--|------|
| 1. | Penataran pedoman penghayatan pengamalan pancasila | 1980 |
| 2. | Pendidikan administrasi umum SPADYA | 1994 |
| 3. | Penataran warga KBG-B tingkat unit angkatan 11 | 1995 |

C. Jabatan Struktural

No	Jabatan	Tahun
1.	Adm. Sub. Stasiun Peneliti LPTI Cawil I Solok	1975-1979
2.	Kepala Seksi Rencana Kerja Puslitbangtri	1985-1989
3.	Kepala Bidang Penyaluran Hasil Penelitian, Puslitbangtri	1989-1991
4.	Kepala Bidang Tata Operational, Puslitbangtri	1993-1995
5.	Kepala Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat	1995-2001

D. Jabatan Fungsional Peneliti

No.	Jabatan	Tahun
1.	Asisten Peneliti Muda	1979
2.	Ajun Peneliti Muda	1986
3.	Ajun Peneliti Madya	1992
4.	Peneliti Muda	1994
5.	Peneliti Madya	1996
6.	Ahli Peneliti Muda	1998
7.	Ahli Peneliti Madya	2001
8.	Ahli Peneliti Utama	2006

E. Kepangkatan

No.	Jabatan	Tahun
1.	Calon PNS	1975
2.	Penata Muda / IIIa	1976
3.	Penata Tk. I / III b	1980
4.	Penata / III c	1985
5.	Penata Tk.I / III d	1989
6.	Pembina / IVa	1991
7.	Pembina Tk.I / IVb	1996
8.	Pembina Utama Muda / IVc	1999
9.	Pembina Utama Madya / IVd	2002
10.	Pembina Utama / IVe	2008

F. Publikasi Ilmiah

No.	Kategori Penulis	Jumlah
1.	Penulis tunggal	28
2.	Penulis Pertama	16
3.	Penulis Pembantu	28
	Total	73

No.	Kategori Bahasa	Jumlah
1.	Dalam bahasa Indonesia	68
2.	Dalam bahasa Inggris	5
	Total	73

G. Pembinaan Kader Ilmiah

No.	Strata	Perguruan Tinggi	Tahun
1.	S1	Faperta Universitas Juanda	1996
2.	S1	Faperta Universitas Borobudur	1997
3.	S1	Faperta IPB	1998
4.	S1	Faperta IPB	1998
5.	S1	Faperta Universitas Borobudur	1999
6.	S1	Faperta UIN Bandung	2000
7.	S3	Pasca Sarjana Unpad	2007

H. Penghargaan

No	Nama Organisasi Profesi	Jabatan	Tahun
1.	Perhimpunan Agronomi Pertanian Indonesia	Pengurus pusat	1997-1999
2.	Perhimpunan Meteorologi Pertanian Indonesia	Pengurus pusat	1996-2001
3.	Masyarakat Rempah Indonesia	Anggota	1999-Sekarang

I. Penghargaan

No	Tahun Perolehan	Nama/ Jenis Penghargaan	Pejabat/ Institusi
1	1980	Peserta terbaik Penataran P4 (Pedoman Penghayatan Pengamalan Pancasila)	Bupati Bangka
2	2009	Satyalancana Karya Satya	Presiden RI

ISBN: 978-602-9462-01-2

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

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