

## INOVASI UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING LADA INDONESIA *Innovation To Improving The Competitiveness of Indonesian Pepper*

AGUS WAHYUDI dan EKWASITA RINI PRIBADI  
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat  
*Indonesian Spice and Medicinal Crops Reserach Institute*  
Jalan Tentara Pelajar No.3 Bogor 16111, Indonesia  
E-mail: aguswahyudi211@gmail.com

### ABSTRAK

Dalam lima tahun terakhir harga lada dunia meningkat dengan pesat, pada tahun 2010 harga ekspor lada hitam dan lada putih Indonesia masing-masing adalah FOB US \$ 3.677 dan FOB US\$ 5.662 menjadi FOB US\$ 8.975 dan FOB US\$ 12.362 per metric ton pada tahun 2014. Walaupun demikian produksi lada Indonesia semakin menurun yaitu 59.000 ton pada tahun 2010 menjadi 52.000 ton tahun 2014. Hal ini mencerminkan adanya kendala-kendala yang membatasi perkembangan produksi lada di Indonesia. Lada Indonesia secara internal memiliki keunggulan komparatif pada faktor sumberdaya alam dan ketersediaan sumber daya manusia, akan tetapi terdapat kekurangan pada kualitas tenaga kerja terutama dalam pemanfaatan dan penerapan IPTEK serta penggunaan bibit unggul. Untuk meningkatkan daya saing lada Indonesia, perlu adanya peningkatan kualitas dan kuantitas produksi yang efisien dengan meningkatkan produktivitas melalui perbaikan cara budidaya yang ramah lingkungan dengan produktivitas yang tinggi, penggunaan benih bersertifikat serta input yang bermutu, pengolahan produk primer yang mengacu pada standar mutu, disertai introduksi inovasi kelembagaan dan teknis dengan peran aktif kelompok tani. Karena keberhasilan adopsi teknologi sangat dipengaruhi oleh pengetahuan pelaku usahatani terhadap teknologi yang akan dikembangkan, maka penyuluhan untuk merubah pelaku agribisnis perlu diintensifkan dengan memanfaatkan media sosial.

Kata kunci : Lada, peningkatan, daya saing, adopsi, teknologi

### ABSTRACT

In the last five years the price of pepper world was increasing rapidly, in 2010 the export price of black pepper and white pepper Indonesia respectively were FOB US \$ 3,677 and FOB US \$ 5,662 be FOB US \$ 8,975

and FOB US \$ 12,362 per metric ton in the year 2014. Nevertheless, Indonesian pepper production has declined, namely 59,000 tonnes in 2010 to 52,000 tons in 2014. This reflects the constraints that limit the development of pepper production in Indonesia. Indonesian pepper internally has a competitive advantage in the factor of natural resources and the availability of human resources, but there are weakness in the quality of the labour, especially in the application and knowledge of cultivation technology and the use of superior seeds. To improve the competitiveness of Indonesian pepper, it is necessary to improve the quality and quantity of production by increasing productivity through improvement methods of cultivation that is environmentally friendly, use of certified seeds and high quality input grade, primary product processing that refers to the quality standards, accompanied by the introduction of institutional innovation and technical cultivation with the active role of farmer groups. Due to the successful adoption of the technology depends on knowledge of the perpetrators of farming technologies that will be developed, then the counseling to transform agribusiness agents needs to be intensified by utilizing social media

Keywords: Pepper, improvement, competitiveness, adoption, technology

### PENDAHULUAN

Dalam 5 tahun terakhir harga lada dunia cenderung meningkat hingga mencapai harga tertinggi yang pernah terjadi dalam sejarah harga lada. Pada tahun 2010 harga ekspor lada hitam dan lada putih Indonesia masing-masing adalah FOB US \$ 3.677 dan FOB US\$ 5.662 menjadi FOB US\$ 8.975 dan FOB US\$ 12.362 per metric ton pada tahun 2014 (IPC, 2014). Walaupun demikian secara kuantitas produksi lada dunia tidak banyak mengalami peningkatan, bahkan

produksi lada Indonesia semakin menurun yaitu 59.000 ton pada tahun 2010 menjadi 52.000 ton tahun 2014. Dari negara-negara produsen lada hanya Vietnam yang berhasil mendorong produksi hingga lebih dari 100 ribu ton. Hal ini mencerminkan adanya kendala-kendala yang membatasi perkembangan produksi lada, termasuk di Indonesia.

Komoditi lada Indonesia secara internal memiliki keunggulan komparatif pada faktor sumberdaya alam dan ketersediaan sumber daya manusia, akan tetapi terdapat kekurangan pada kualitas tenaga kerja terutama dalam pemanfaatan dan penerapan IPTEK serta penggunaan bibit unggul. Selain itu, juga belum didukung infrastruktur yang memadai terutama sarana dan prasarana pembenihan. Dari sisi industri, titik kelemahan komoditi lada Indonesia adalah belum adanya dukungan industri penangkar bibit/bibit dan belum berkembangnya industri pengolahan (Kemala, 2011). Lebih lanjut, penurunan produksi lada di Bangka dan di Lampung, antara lain disebabkan oleh : (a) beralihnya profesi petani ke penambangan timah, (b) alih fungsi lahan dengan kelapa sawit, (c) serangan hama penggerek batang dan penyakit kuning, (d) penggunaan bibit asalan, dan (e) menurunnya kesuburan lahan (Waard, 1979; Mustika, 1996; Anandaraj, 2005; Duarte dan Chu, 2005).

Untuk meningkatkan daya saing lada Indonesia, perlu adanya peningkatan kualitas dan kuantitas produksi yang efisien. Salah satunya dapat dilakukan dengan meningkatkan produktivitas dalam negeri melalui perbaikan

cara budidaya menggunakan benih unggul atau bersertifikat serta penanganan hama dan penyakit. Dalam mengatasi masalah permodalan dan pembiayaan usaha tanaman lada, pemerintah harus menjalin kerjasama dan melakukan pendekatan pada pihak perbankan agar perbankan mulai memberikan kredit khusus terhadap sektor lada.

## PERKEMBANGAN DAYA SAING LADA INDONESIA

Daya saing adalah kemampuan suatu negara untuk memasarkan komoditas yang dihasilkan negara yang bersangkutan bersaing dengan negara penghasil komoditas sejenis (Susilo, 2010). Konsep daya saing dalam perdagangan internasional terkait dengan kemampuan suatu negara dalam menghasilkan komoditas tersebut secara lebih efisien daripada negara lain (Febriyanthi, 2008).

Pada periode 1997-2006, jumlah negara eksportir lada meningkat dari 56 negara menjadi 112 negara. Hal ini mengindikasikan persaingan lada di pasar internasional semakin ketat (Marlinda, 2008). Ditinjau dari sisi produsen, struktur pasar lada dunia berbentuk oligopoli. Dalam struktur pasar oligopoli posisi Indonesia masih sebagai pengikut harga, sehingga tidak dapat menentukan harga maupun pasokan tanpa mempertimbangkan negara pesaing lainnya. Indonesia memproduksi dan mengekspor lada hitam dan lada putih.

Faktor eksternal yang signifikan berpengaruh terhadap ekspor lada hitam Indonesia di

Tabel 1. Volume ekspor lada hitam dan lada putih dari beberapa negara eksportir utama (ton)

Jenis	Negara eskportir	Tahun				
		2010	2011	2012	2013	2014
Lada hitam	Brazil	28.761	30.570	27.239	28.605	32.007
	India	17.050	23.232	17.437	19.250	19.432
	Indonesia	49.097	25.361	49.500	31.347	19.496
	Malaysia	11.189	11.094	8.516	9.918	10.825
	Srilangka	12.225	5.052	10.459	21.278	7.828
	Vietnam	96.891	102.982	97.249	115.112	140.067
	<b>Total dunia</b>	<b>224.628</b>	<b>208.501</b>	<b>220.511</b>	<b>235.160</b>	<b>240.011</b>
Lada putih	Brazil	2.000	2.125	1.890	2.000	2.235
	India	1.437	1.230	965	817	968
	Indonesia	13.502	11.119	13.107	16.561	15.237
	Malaysia	2.807	3.106	2.071	2.107	2.624
	Vietnam	20.011	20.879	19.593	17.652	16.349
	<b>Total dunia</b>	<b>44.406</b>	<b>42.913</b>	<b>40.219</b>	<b>40.943</b>	<b>38.500</b>

Sumber : IPC (2014)

antaranya adalah volume ekspor lada dunia dari negara-negara produsen selain Indonesia, volume impor lada dunia, dan harga lada hitam di pusat perdagangan New York. Sementara yang berpengaruh terhadap harga ekspor lada putih Indonesia adalah volume impor lada dunia, nilai tukat dollar AS terhadap rupiah, harga ekspor lada satu periode sebelumnya, dan harga lada putih dunia di pusat perdagangan Eropa (Ginting, 2014).

Pesaing utama Indonesia sebagai pemasok lada di pasar dunia adalah Vietnam, negara ini lebih kompetitif karena lebih efisien dalam proses produksi. Biaya produksi lada di Vietnam rendah karena produktivitas lada Vietnam yaitu 2.100 kg/ha/tahun (IPC, 2016) lebih tinggi dari pada produktivitas lada Indonesia 921 kg/ha/tahun (Ditjenbun, 2015) dan mutu yang sesuai dengan permintaan pasar, hal ini menyebabkan Vietnam menguasai pasar lada dunia.

## KONDISI AKTUAL USAHATANI LADA INDONESIA

Penurunan produksi dan daya saing lada Indonesia, selain karena faktor eksternal juga disebabkan faktor internal dalam berproduksi, di antaranya adalah :

### **Penggunaan Benih Asalan**

Petani menggunakan benih lada dari kebun sendiri dan kebun tetangga berupa stek batang atau ranting. Untuk meningkatkan mutu benih yang digunakan oleh petani, Departemen Pertanian melalui Direktorat Jenderal Perkebunan bekerjasama dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) telah melakukan pengadaan serta penyuluhan benih unggul dan mendirikan waralaba benih, tetapi program-program tersebut tidak dapat berjalan efektif karena petani lebih memilih benih dari kebun sendiri karena lebih mudah dalam pengadaan dan pembiayaan.

### **2. Produktivitas Rendah (40 sampai 60% dari potensi produksi)**

Salah satu dampak dari penggunaan benih asalan adalah, produktivitas lada petani

Indonesia masih rendah sekitar 729 kg per hektar pada tahun 2009 dan 771 kg per hektar pada tahun 2012. Sedangkan produktivitas negara eksportir lada lainnya, seperti Vietnam 1.410 kg per hektar, Malaysia 1.642 kg per hektar, Brazil 2.634 kg per hektar (Parthasarathy *et al.*, 2007).

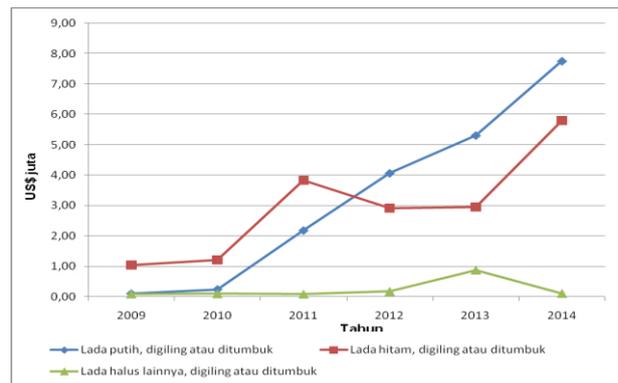
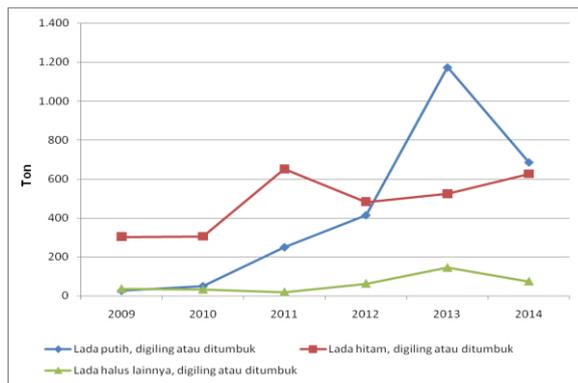
Produktivitas yang rendah juga disebabkan oleh serangan organisme pengganggu. Hama utama yang menyerang tanaman lada adalah penggerek batang, pengisap bunga, dan pengisap buah (Laba dan Trisawa, 2006). Sedangkan penyakit utama lada adalah penyakit kuning (Mustika, 2005), busuk pangkal batang (BPB) (Wahyuno *et al.*, 2009) dan penyakit keriting/kerdil (Balfas, 2009).

### **Pascapanen Belum Mencapai Standar Mutu**

Pengolahan lada di tingkat petani sebagian besar masih dilakukan secara tradisional dengan cara yang kurang higienis, sehingga risiko produk terkontaminasi oleh mikroorganisme selama proses pengolahan sangat besar. Meningkatnya kepedulian negara konsumen terhadap keamanan produk pangan, termasuk lada menyebabkan kendala dalam ekspor. Penolakan ekspor lada dari beberapa negara produsen termasuk Indonesia ke Amerika antara tahun 2003 sampai 2004, di antaranya disebabkan oleh adanya Salmonella (62,7%), Salmonella dan kotoran (31,3%), kotoran (3,6%), dan sebab-sebab lainnya seperti pemberian label yang kurang jelas (2,4%) (Anonim, 2004). Hal yang sama juga terjadi pada ekspor lada ke Eropa yaitu tingginya kadar kotoran dan kontaminasi jamur serta bakteri, terutama Salmonella dan *Escherichia coli* (Putro, 2001).

### **Industri Produk Sekunder Belum Berkembang**

Produk lada Indonesia tidak mengalami perkembangan yang signifikan baik dari segi mutu maupun pengembangan produknya. Lada tetap dipasarkan dalam jumlah besar dalam bentuk produk primer, yaitu lada hitam dan lada putih butiran utuh yang diekspor dalam bentuk curah (Risfaheri, 2012).



Gambar 1. Volume dan nilai ekspor lada bubuk



Gambar 2. Model pengembangan perbenihan lada

Hal ini erat kaitannya dengan kemampuan sumberdaya manusia dan penguasaan teknologi serta peran pemerintah dan lembaga terkait yang belum maksimal. Di negara pengimpor, lada butiran diproses lebih lanjut menjadi produk yang siap digunakan oleh industri makanan, rumah tangga, dan restoran dengan nilai tambah yang tinggi. Ekspor produk olahan lada baru berkembang lima tahun terakhir (Gambar 1). Dalam perdagangan dunia telah dikenal berbagai produk diversifikasi lada, di antaranya: aneka produk lada hijau, oleoresin, minyak lada, parfum lada, dan produk lainnya yang memanfaatkan lada sebagai flavor.

### INOVASI UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING

Untuk meningkatkan daya saing lada Indonesia, perlu adanya peningkatan kualitas dan kuantitas dari pasokan lada dengan mengembangkan dan meningkatkan ekspor lada

dalam bentuk olahan (diversifikasi). Salah satu caranya dapat dilakukan dengan memberikan pelatihan dan bimbingan kepada petani dan industri pengolahan lada, penyediaan fasilitas, serta meningkatkan penelitian yang berkaitan dengan teknik dan proses pengolahan lada. Selain itu, perlu juga meningkatkan produktivitas dalam negeri melalui perbaikan cara budidaya dengan menggunakan benih unggul atau bersertifikat serta penanganan hama dan penyakit pada lada. Kegiatan tersebut dijabarkan lebih lanjut dalam bentuk penerapan inovasi pada agribisnis lada, yaitu :

#### Inovasi Kelembagaan

##### 1. Unit Produksi dan Distribusi Benih

Model kelembagaan perbenihan lada dibangun berdasarkan keterkaitan antara (1) sistem pengembangan areal produksi lada, (2) sistem produksi dan distribusi benih lada, (3) sistem pengembangan daya saing lada, (4) sistem perencanaan anggaran pengembangan benih lada

dan operasional adopsi benih di tingkat petani (Gambar 2.) (Kusnadi *et al.*, 2009).

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro) sebagai balai nasional yang memiliki mandat melepas varietas unggul pada tahap awal melakukan adaptasi calon varietas, menetapkan varietas dan memperbanyak benih induk. Tujuh varietas unggul yang telah dilepas oleh Balitro memiliki potensi produksi 3,2 - 4,0 t ha<sup>-1</sup> untuk lada hitam dan 4,0 - 4,48 t ha<sup>-1</sup> lada putih, setara dengan 2,5 - 2,8 kg buah kering per pohon (Nuryani, 1996), dan 2 varietas unggul lada lokal Ciinten dan Malonan 1. Produksi dan distribusi benih sumber dilakukan oleh Unit Produksi Benih Sumber (UPBS) yang melakukan pengembangan dan pembinaan kebun induk, serta distribusi benih sumber kepada para penangkar. Lembaga penangkaran benih yang mempunyai peran sebagai penjamin kualitas benih lada perlu segera dibentuk dan ditingkatkan kemampuannya di setiap sentra produksi lada agar benih yang beredar di petani tersertifikasi. Sampai saat ini lembaga penangkar benih lada baru ada di Lampung, sedangkan di daerah lain, seperti Bangka, Kalimantan Timur, dan Kalimantan Barat, lembaga penangkar belum terbentuk. Kontribusi adopsi benih unggul sangat signifikan dalam peningkatan produktivitas lada. Diperkirakan melalui ketiga program di atas, maka produktivitas nasional dapat mencapai lebih dari 1,5 ton/ha/tahun dalam waktu 4 - 5 tahun.

## 2. Sistem usahatani berkelompok

Kelompok tani adalah organisasi non formal di perdesaan yang ditumbuhkembangkan dari, oleh dan untuk petani dan dapat berfungsi sebagai kelas belajar, wahana kerjasama dan unit produksi. Kegiatan penyuluhan pertanian di lapangan tidak mungkin dilakukan dengan pendekatan individu, sehingga harus dilakukan melalui pendekatan kelompok (Gambar 3). Pendekatan ini mendorong petani untuk membentuk kelembagaan tani yang kuat agar dapat membangun sinergi antar petani, baik dalam proses belajar, kerjasama maupun sebagai unit usaha yang merupakan bagian dari usahatani.



Gambar 3. Pola usahatani secara berkelompok

Petani lada yang tergabung dalam suatu kelompok tani dibimbing agar mampu menggali permasalahan yang dihadapi dan potensi yang mereka miliki serta mampu secara mandiri membuat rencana kerja untuk meningkatkan pendapatannya melalui usahatani dan usaha agribisnis berbasis perdesaan, baik dalam pengadaan input maupun penerapan budidaya anjuran (GAP).

Agar skala usaha petani lada lebih menguntungkan, kelompok tani lada perlu dikembangkan dalam bentuk kerjasama antar kelompok (Gapoktan). Gapoktan diarahkan untuk meningkatkan kemampuan setiap kelompok tani dalam melaksanakan fungsinya dan kemampuan anggotanya dalam mengembangkan agribisnis serta menjadi organisasi yang kuat dan mandiri. Selain itu, dengan pembentukan Gapoktan diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam penyediaan saprodi, permodalan, peningkatan atau perluasan usaha tani sektor hulu dan hilir, pemasaran serta kerjasama dalam peningkatan posisi tawar.

## 3. Komersialisasi indikasi geografis

Indikasi geografis adalah suatu tanda yang menunjukkan daerah asal suatu barang, yang karena faktor lingkungan geografis termasuk faktor alam, faktor manusia, atau kombinasi dari kedua faktor tersebut, memberikan ciri dan kualitas tertentu pada barang yang dihasilkan (Anonim, 2001). Pada komoditas pertanian identitas atau kualitas komoditas tersebut secara spesifik dipengaruhi oleh lingkungan tumbuh (faktor geografis) komoditas yang bersangkutan (Oktavia *et al.*, 2015)

Perlindungan Indikasi Geografis komoditas pertanian, bermanfaat dalam perdagangan komoditas karena dapat digunakan untuk : (1)

meningkatkan nilai komoditas di pasar internasional, (2) memberikan nilai tambah terhadap produk dan meningkatkan kesejahteraan petani produsen, (3) meningkatkan reputasi komoditas tersebut dalam perdagangan internasional, (4) mendorong kegiatan pengolahan lanjutan/produk turunannya, (5) sebagai salah satu alat untuk menghindari persaingan dagang karena adanya jaminan hukum (Rahmatullah, 2014).

Badan Pengelolaan, Pengembangan dan Pemasaran Lada (BP3L) pada tanggal 27 Mei 2010 telah memperoleh Sertifikat Indikasi Geografis Lada Putih Muntok dengan tujuan untuk perlindungan terhadap produk, mutu dari produk, nilai tambah produk dan upaya pengembangan pedesaan (Elvita, 2015). Sedangkan lada hitam Lampung telah didaftarkan untuk memperoleh indikasi geografis dengan registrasi BRM 02/IG/II/A/2016 (Ditjen Kekayaan Intelektual, 2016). Indikasi geografis kedua jenis lada tersebut didukung oleh rasa yang khas, budidaya sesuai SOP dan mutu yang baik.

#### **4. Regulasi penerapan standar mutu**

Dengan semakin ketatnya kompetensi antara penghasil lada dan peraturan tentang lingkungan, serta kesadaran konsumen akan kesehatan dan tuntutan industri makanan terhadap bahan baku dengan mutu yang tinggi, para konsumen lada menghendaki produk dengan mutu yang tinggi dan aman untuk dikonsumsi. Untuk itu Kementerian pertanian telah mengeluarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 55/Permentan/OT.140/9/2012 tentang Pedoman Penanganan Pascapanen Lada. Dengan pedoman tersebut diharapkan : (1) mutu biji lada Indonesia dapat dipertahankan dan ditingkatkan mutunya, (2) menurunkan kehilangan hasil atau susut hasil lada; (3) memudahkan dalam pengangkutan hasil, (4) meningkatkan efisiensi proses penanganan pascapanen lada, (5) meningkatkan daya saing biji lada (6) meningkatkan nilai tambah hasil lada.

#### **5. Industri dengan nilai tambah tinggi**

Diversifikasi produk lada secara vertikal maupun horisontal sangat prospektif dan

berpeluang dikembangkan di Indonesia, karena teknologinya telah tersedia dan meningkatkan nilai tambah yang signifikan, serta memperluas pasar bagi komoditas lada. Produk lada dapat dikembangkan sebagai flavor makanan, bahan pengawet dan bahan parfum, dan pemanfaatan untuk bidang kesehatan. Dukungan yang diperlukan dalam pengembangan diversifikasi produk lada antara lain : (1) penumbuhan agroindustri khusus di pedesaan, melalui pendampingan teknologi, (2) memberikan kemudahan investasi bagi dunia usaha yang mengembangkan diversifikasi produk lada seperti pemberian bunga pinjaman yang rendah, (3) memberi keringanan pajak ekspor dan fasilitasi promosi bagi pelaku usaha yang mengembangkan diversifikasi produk lada (4) mendorong dan meningkatkan penelitian untuk mengeksplorasi khasiat komoditas lada dan pengembangan produknya (Risfaheri, 2012)

#### **6. Sistem Industri klaster**

Kawasan/Klaster Agribisnis Lada adalah keterpaduan serangkaian program dan kegiatan agribisnis lada menjadi suatu kesatuan yang utuh dan terintegrasi baik dalam perspektif sistem maupun kewilayahan, sehingga dapat mendorong peningkatan daya saing komoditas, wilayah serta pada gilirannya dapat memberikan kesejahteraan kepada petani sebagai pelaku usahatani.

Sistem klaster agribisnis lada terdiri dari sub sistem : (1) sarana dan prasarana menggunakan pupuk dan pestisida serta bibit unggul bermutu, (2) sub sistem budidaya dilakukan perbaikan tanaman melalui peremajaan, rehabilitasi dan intensifikasi, (3) sub sistem pengolahan dengan output lada biji, lada bubuk, minyak lada oleoresin, dll, dan (4) sub sistem pendukung yaitu pemberdayaan petani, peningkatan manajemen administrasi serta penguatan kelembagaan petani menjadi Gapoktan dan koperasi

#### **Inovasi Teknis**

Sejak tahun 2013 Indonesia mengalami penurunan ekspor lada yang signifikan, 23% dalam kuantitas dan 18% berdasarkan nilai.

Penurunan ekspor tersebut sejalan dengan penurunan produksi di sentra lada Indonesia seperti Lampung dan Bangka Belitung. Untuk meningkatkan daya saing lada Indonesia di pasar dunia, perlu dilakukan penyuluhan dan demplot inovasi teknologi karena inovasi teknologi merupakan kunci utama dalam pengembangan lada.

Berdasarkan jenisnya, inovasi teknis terdiri atas inovasi biologi (varietas benih baru), inovasi kimia (pupuk dan pestisida), inovasi agronomi (praktek manajemen baru), inovasi bioteknologi, inovasi mekanik (pengolahan), dan inovasi informasi yang mengandalkan terutama pada teknologi komputer. Berdasarkan bentuknya, inovasi terdiri dari inovasi proses dan inovasi produk. Inovasi juga dapat dibedakan berdasarkan dampaknya terhadap pelaku ekonomi dan pasar yaitu peningkatan hasil, penurunan biaya, peningkatan kualitas, pengurangan risiko, kelestarian lingkungan, dan perbaikan kehidupan (Wulandari, 2011).

Inovasi teknik bertujuan untuk meningkatkan efisiensi produksi yang diukur dari dua cara yaitu peningkatan produksi atau penurunan biaya produksi sehingga biaya persatuan produk menurun (Hanafie, 2010).

### 1. Inovasi varietas unggul baru

Untuk mendukung peningkatan produksi dan daya saing lada, Balitro telah melepas beberapa varietas lada yaitu, Petaling 1, Petaling 2, Lampung Daun Kecil (LDL), Chunuk, Natar 1, Natar 2 dan Bengkayang (Tabel 2). Keunggulan varietas tersebut adalah dari potensi produksi dan ketahanan terhadap organisme pengganggu tanaman (OPT). Tahun 2015 Pemda Kalimantan Timur pada tahun melepas lada unggul lokal dengan nama Malonan, dan Balitro juga melepas lada unggul lokal dengan nama Ciinten. Dengan menggunakan varietas unggul disertai oleh SOP budidaya lada, maka produktivitas lada nasional diharapkan mencapai 1.529 kg/ha/tahun.

Tabel 2. Varietas unggul lada di Indonesia yang sudah dilepas oleh Menteri Pertanian

No.	Nama Varietas	Potensi produksi	Ketahanan terhadap OPT	Lingkungan tumbuh anjuran
1.	Petaling 1 <sup>1)</sup>	4,48 ton/ha ( $\pm$ 2,8 kg/pohon) lada putih kering	Toleran penyakit kuning dan peka terhadap busuk pangkal batang	Ditanam di tanah yang kurang kesuburannya. Tegakan tiang panjat mati dan mulsa
2.	Petaling 2 <sup>2)</sup>	4,80 ton/ha ( $\pm$ 3 kg/pohon) lada putih kering	Peka terhadap penyakit busuk pangkal batang dan penyakit kuning	Ditanam di tanah dengan kesuburan sedang sampai tinggi. Penegak tiang panjat mati
3.	Lampung Daun Kecil <sup>3)</sup>	3,86 ton/ha	Peka terhadap penyakit kuning, toleran terhadap busuk pangkal batang	Dianjurkan untuk ditanam di daerah yang belum ada t serangan penyakit kuning
4.	Chunuk <sup>4)</sup>	1,97 ton/ha	Peka terhadap penyakit kuning, toleran terhadap busuk pangkal batang	Dianjurkan dikembangkan sebagai lada perdu
5.	Natar 1 <sup>5)</sup>	4,00 ton/ha ( $\pm$ 2,5 kg/pohon) lada hitam kering	Toleran terhadap penyakit kuning dan busuk pangkal batang	Ditanam pada daerah tingkat penularan penyakit busuk pangkal batang belum tinggi. Responsif terhadap pemupukan dan cahaya. Tegakan tiang panjat hidup yang dipangkas setiap 4 bulan setinggi $\pm$ 3 meter
6.	Natar 2 <sup>6)</sup>	3,53 ton/ha ( $\pm$ 2,5 kg/pohon) lada hitam kering	Toleran terhadap penyakit kuning, rendah sampai peka terhadap busuk pangkal batang	Ditanam di daerah tingkat kesuburan sedang sampai tinggi, belum tertular penyakit busuk pangkal batang. Tegakan tiang panjat hidup yang dipangkas setiap 4 bulan setinggi $\pm$ 3 meter
7.	Bengkayang <sup>7)</sup>	4,67 ton/ha	Toleran terhadap penyakit kuning dan busuk pangkal batang	Dapat ditanam di daerah yang kurang subur dengan tiang panjat hidup atau mati
8.	Malonan 1 <sup>8)</sup>	2,17 ton/ha ( $\pm$ 0,57 kg/pohon) lada putih kering	Relatif toleran terhadap penyakit busuk pangkal batang dan penyakit kuning	Sesuai dikembangkan di lokasi dengan jenis tanah Podsolik merah - kuning, berpasir dengan kandungan bahan organik tinggi
9.	Ciinten <sup>9)</sup>	5 ton/ha lada putih kering		

## 2. Inovasi teknologi pemupukan

Tanaman lada termasuk tanaman yang responsif terhadap pemupukan. Telah dihasilkan dosis pemupukan anjuran terbagi atas 3 periode umur lada yaitu sebelum umur 12 bulan, 13 sampai 14 bulan, dan pada saat tanaman sudah berproduksi (Tabel 3).

Rekomendasi pemupukan lainnya dilakukan oleh Daras *et al.* (2013) dengan komposisi NPK = 15:15:15 dengan dosis 1,8 kg/pohon, dosis pemupukan ini 25% lebih rendah dari pada dosis pemupukan sebelumnya sehingga akan mengurangi biaya produksi usahatani lada (Tabel 4).

## 3. Inovasi teknologi budidaya

Sistem budidaya lada yang baik dan benar akan meningkatkan potensi genetik lada. Dengan sistem tersebut diharapkan mampu menghasilkan lada berkualitas tinggi, melalui penggunaan varietas unggul, sehat, tahan hama penyakit, memaksimalkan penggunaan pupuk organik, menggunakan pestisida nabati dan penggunaan agensia hayati. Balitro telah menghasilkan

beberapa inovasi agronomi budidaya lada yang dirangkum dalam Pedoman Budidaya Merica (Manohara dan Wahyuno (2013), dengan penerapan pedoman ini diharapkan serangan hama dan patogen penyakit yang menyebabkan rendahnya produktivitas tanaman lada dapat diatasi.

## 4. Inovasi bioteknologi

Hasil penelitian marka molekuler menunjukkan primer RGA7 dan RGA8 dapat dijadikan kandidat marka genetik RGA untuk membedakan lada tahan dan tidak tahan terhadap penyakit Busuk Pangkal Batang (Koerniati dan Utami, 2013). Untuk memecahkan masalah penyakit *Phytophthora capsici*, telah dihasilkan sekitar 8 somaklon (Mariska, 2002). Konsentrasi filtrat toksin 50 dan 75% dapat digunakan sebagai penapis sel/kalus yang adaptif terhadap filtrat toksin untuk mendapatkan nomor-nomor lada yang tahan terhadap penyakit busuk pangkal batang (Husni dan Kosmiatin, 2005).

Tabel 3. Dosis dan agihan pemupukan lada umur kurang dari 12 bulan dan 13 sampai 14 bulan

Keterangan	Pemupukan			
	Pertama	Kedua	Ketiga	Keempat
Waktu	Awal musim hujan	3 bulan setelah pemupukan pertama	3 bulan setelah pemupukan ke-dua	3 bulan setelah pemupukan ke-tiga
Kondisi yang disarankan	Tajar dipangkas semua	Tajar pangkas ringan	Tajar dipangkas 2 sampai 3 cabang	Tajar pangkas ringan
Dosis anjuran untuk tanaman berumur ..	< 12 bulan 20 gr + pupuk kandang	40 gr	60 gr	80 gr
	13 - 14 bulan 40 gr + pupuk kandang	80 gr	120 gr	160 gr

Keterangan : pupuk NPKMg (1:2:3:4), Manohara dan Wahyuno (2013)

Tabel4. Dosis dan agihan pemupukan lada produktif

Keterangan	Pemupukan			
	Pertama	Ke-dua	Ke-tiga	Ke-empat
Waktu	Awal musim hujan	3 bulan setelan pemupukan pertama	3 bulan setelan pemupukan kedua	3 bulan setelan pemupukan ketiga
Dosis	640 gr	480 gr	320 gr	160 gr
Kondisi yang disarankan	Tajar dipangkas semua	Tajar pangkas ringan	Tajar dipangkas 2 sampai 3 cabang	Tajar dipangkas ringan

Keterangan : dosis NPKMg (12:12:17:2) 1.600 kg/tahun/tanaman

Perbanyak lada dengan kultur jaringan telah dilakukan oleh Lestari *et al.* (2001), penggunaan zat pengatur tumbuh IBA menghasilkan perakaran yang lebih baik dibandingkan dengan NAA.

Dengan naiknya harga lada, maka minat petani untuk memperluas usahatani lada semakin meningkat. Kondisi tersebut perlu didukung oleh ketersediaan benih lada yang memadai dalam volume dan sehat. Melalui perbanyak benih lada secara konvensional sangat sulit untuk memenuhi kebutuhan tersebut dengan waktu relatif cepat, perbanyak benih lada dengan kultur jaringan diharapkan dapat memecahkan ketersediaan benih lada ini.

### 5. Inovasi pengolahan produk

Peningkatan nilai ekonomi lada dapat dilakukan melalui efisiensi pengolahan dan diversifikasi produk. Untuk mengurangi biaya panen telah dihasilkan mesin perontok bertenaga manusia (MPTMn) kapasitas 150-200 kg/jam, dan mesin perontok bertenaga motor (MPTM) kapasitas 650-750 kg/jam (Hidayat *et al.* 2001), yang mampu mengurangi biaya perontokan sebesar 50-70%. Perlakuan Perendaman buah lada dalam air panas suhu 80°C (*blanching*) dapat menghemat waktu pengeringan 30%, sedangkan dengan menggunakan mesin pengering dari 31 jam dapat dipersingkat menjadi 21 jam (Risfaheri dan Hidayat 1998; Risfaheri 2009). Pada prosesing lada putih, introduksi mesin perontok dan pengupas kulit mempersingkat waktu perendaman dari 12-14 hari menjadi 5-6 hari dan menghemat biaya pengupasan sebesar 60% (Hidayat dan Risfaheri 2001; Risfaheri 2011).

Diversifikasi produk lada dapat dilakukan secara vertikal maupun horizontal. Diversifikasi horizontal adalah penganekaragaman produk seperti lada hijau, minyak lada, dan oleoresin, sehingga meningkatkan nilai tambah dan memperluas pasar. Teknologi pembuatan lada hijau kering beku (*freeze-dried green pepper*), diperoleh melalui proses pembekuan pada suhu rendah (-30 sampai -40°C) dan tekanan vakum tinggi (5-10 microns) (Risfaheri dan Laksmanahardja 1992; Nurdjannah dan Risfaheri 1992; Hidayat dan Risfaheri 1994). Sisa sortasi dari pengolahan, seperti lada enteng dan menir,

dapat diproses menjadi minyak lada dengan rendemen berkisar antara 1,5-3% (Risfaheri 1990; Risfaheri dan Hidayat 1998).

### 6. Inovasi informasi

Penyuluhan pertanian bertujuan untuk merubah pelaku agribisnis dalam hal peningkatan pengetahuan, keterampilan maupun perubahan sikapnya. Perubahan perilaku tersebut di antaranya adalah penerapan inovasi teknologi, agar agribisnisnya menjadi lebih baik yang berdampak pada peningkatan produktivitas dan pendapatan. Salah satu cara yang efektif dalam melakukan penyuluhan adalah menggunakan media komunikasi (*channel*) agar menghilangkan salah tafsir, memperjelas informasi meningkatkan minat dan memotivasi untuk mengadopsi inovasi teknologi yang ditawarkan. Peggunaan media maya dengan memanfaatkan fasilitas web site, blog, facebook atau twitter yang biasa disebut dengan sosial media bersifat interaktif, memungkinkan setiap orang untuk ikut berpartisipasi, sehingga efektif dalam mempengaruhi pengguna informasi.

Informasi teknologi dan pemasaran bagi *stakeholder* lada dapat diperoleh melalui situs Kementerian Pertanian melalui Badan Litbang Pertanian cq. Balitro dan Direktorat Jenderal. Sedangkan informasi tentang posisi Indonesia dalam perdagangan internasional lada dapat diunduh melalui situs IPC (*International Pepper Community*).

### KESIMPULAN

Peningkatan daya saing ekspor lada Indonesia perlu dukungan fasilitas dalam bentuk pendanaan, inovasi teknologi, dan peningkatan kapasitas SDM. Penerapan inovasi pada agribisnis lada, berupa inovasi kelembagaan dan inovasi teknis. Inovasi Kelembagaan terdiri dari : (1) unit produksi dan distribusi benih, (2) sistem usahatani berkelompok, (3) komersialisasi indikasi geografis, (4) regulasi penerapan standar mutu, (5) industri dengan nilai tambah tinggi, dan (6) sistem Industri klaster. Sedangkan inovasi teknis terdiri dari dari : (1) inovasi varietas unggul, inovasi pemupukan, Inovasi teknologi budidaya, inovasi bioteknologi, (2) inovasi pengolahan produk, dan (3) inovasi informasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anandaraj, M. 2005. Management of fungal diseases of black pepper. *Journal of the Pepper Industry: Focus on Pepper (Piper nigrum L.)* Vol. 02(1). International Pepper Community, Indonesia Hlm. 27-37.
- Anonymous. 2001. UU No.15 tahun 2001 tentang Merek. Lembar negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 110. Diundangkan di Jakarta 1 Agustus 2001.
- Anonymous. 2004. Note on quality improvement programme at farm level. Proposal to broaden the scope of the committee on quality standardization. Paper presented at The 9th Meeting of The Committee on Quality Standardization International Pepper Community. 26th September 2004 at Inna Garuda Hotel, Yogyakarta, Indonesia.
- Anonymous. 2011. PP No.51 2007 tentang Indikasi-geografis. Lembar negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 115. Ditetapkan di Jakarta 4 September 2007.
- Balfas, R. 2009. Status penelitian serangga vektor penyakit kerdil pada tanaman lada. *Perspektif* 8 (1) : 42 – 51.
- Daras, U., I. Sobari dan J.Towaha. 2012. Formula pemupukan berimbang pada tanaman lada di Bangka Belitung. *Buletin Ristri* 3(2) : 185-192.
- Ditjenbun. Mengenal jenis-jenis tanaman lada. 2013. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/tanregar/berita-230-mengenal-jenisjenis--varietas-lada.html>. [30 Nopember 2015].
- Ditjenbun. 2015. Statistik Perkebunan Indonesia. Lada 2014-2016. 36p.
- Ditjen Kekayaan Intelektual. 2016. Berita resmi indikasi geografis seri-A No. 02/IG/II/A/2016. Lada Hitam Lampung. [http://www.dgip.go.id/images/ki-images/pdf-files/publikasi/publikasi\\_ig/2016/brig-2-2016.pdf](http://www.dgip.go.id/images/ki-images/pdf-files/publikasi/publikasi_ig/2016/brig-2-2016.pdf). [10 Januari 2017]
- Duarte, M.L.R. and E.Y. Chu. 2005. Management of root and viral diseases affecting black pepper in Brazil. *Journal of the Pepper Industry: Focus on Pepper (Piper nigrum L.)* 02(2). International Pepper Community, Indonesia: 1-14.
- Elvita, L. 2015. Aspek yuridis hapusnya hak indikasi geografis dan indikasi asal ditinjau dari undang-undang merek (studi perkebunan lada). *Notarius* 08(2): 180-206.
- Febriyanthi. 2008. Analisis Daya Saing Teh Indonesia di Pasar Internasional. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 111 hlm.
- Ginting. 2014. Analisis posisi lada putih Indonesia di pasar lada putih dunia. Skripsi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 87 hlm.
- Hanafie, R. 2010. Pengantar Ekonomi Pertanian. Buku. C.V. Andi Offset. Yogyakarta. 308 hlm
- Hidayat, T. dan Risfaheri. 1994. Pengaruh kondisi blanching dan sulfitasi terhadap mutu lada hijau dehidrasi. *Pemberitaan Littri* 19(3-4): 43-48.
- Hidayat, T. dan Risfaheri. 2001. Pengaruh diameter piringan dan elastisitas karet pengupas terhadap kinerja alat pengupas lada tipe piringan. *Jurnal Littri* 7(1):11-17.
- Hidayat, T., Risfaheri, dan N.Nurdjannah. 2001. Rancang bangun alat perontok lada model aksial. *Jurnal Littri* 7(2): 54-59.
- Husni, A. dan M. Kosmiatin. 2005. Seleksi in vitro tanaman lada untuk ketahanan terhadap penyakit busuk pangkal batang. *Jurnal Agro Biogen* 1(1):13-19.
- IPC. 2014. Market Review. <http://www.ipcnet.org/n/news/?path=news&idnews=5&page=news> [20 Desember 2015].
- IPC. 2016. World Pepper Industry; Present status and Future Trend. <http://www.ipcnet.org/n/news/?path=news&nid=915&page=nmdetail&start=1> [10 Januari 2017].
- Koerniati, S. dan D.W. Utami. 2013. Identifikasi marka RGA (*resistance gene analog*) untuk sifat ketahanan busuk pangkal batang

- pada plasma nutfah lada (*Piper nigrum*). *Bul. Littro* 24 (2): 79-86.
- Kemala, S. 2011. Strategi pengembangan sistem agribisnis lada. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 4 (2) : 137-155.
- Laba, I.W. dan I.M. Trisawa. 2006. Pengelolaan ekosistem untuk pengendalian hama lada. *Perspektif* 5(2) : 86 – 97.
- Lestari, E.G., D. Sukmadjaja, I. Mariska, Hobir, M. Tombe, M. Kosmiatin, Y. Rusyadi, dan S. Rahayu. 2001. Perbanyakkan in Vitro dan pengujian lanjutan pada nomor-nomor harapan panili dan lada yang tahan penyakit. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Rintisan dan Bioteknologi Tanaman*. Hlm.109-119.
- Lubis, S. 2015. Observasi dan pelepasan varietas Malonan 1. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/bbpptpmedan/tinymcpuk/gambar/file/MALONAN.pdf>
- Manohara, D. dan D. Wahyuno. 2013. Pedoman budidaya merica. *Kerjasama Balitro dengan Agfor Sulawesi*. 48 hlm.
- Mariska, I. 2002. Perkembangan penelitian kultur in vitro pada tanaman industri, pangan, dan hortikultura. *Buletin Agro Bio* 5(2):45-50.
- Marlinda, B. 2008. Analisis daya saing lada Indonesia di pasar internasional. *Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor*. Bogor. 110 hlm.
- Mustika, I. 1996. Penyakit kuning lada dan upaya penanggulangannya. *Monograf Tanaman Lada* 1: 130- 141.
- Mustika, I. 2005. Konsepsi dan strategi pengendalian nematoda parasit tanaman perkebunan Indonesia. *Perspektif* 4 (1): 20-32.
- Kusnadi, N., A. Wahyudi, D. Rachmina, E.R. Pribadidan I.K. Ardana. 2009. Pengembangan model kelembagaan perbenihan untuk optimalisasi peran lada Indonesia di pasar dunia. [http://web.ipb.ac.id/~lppm/lppmipb/pelitian/hasilcari.php?status=buka&id\\_haslit=KKP3T/076.09/KUS/p](http://web.ipb.ac.id/~lppm/lppmipb/pelitian/hasilcari.php?status=buka&id_haslit=KKP3T/076.09/KUS/p). [30 Nopember 2015].
- Nurdjannah, N. dan Risfaheri. 1992. Pengolahan lada hijau dan penyulingan minyak lada. *Prosiding Temu Usaha Pengembangan Hasil Penelitian Tanaman Rempah dan Obat; Jakarta 2-3 Desember 1992, Balitro*: hal 138- 148.
- Nuryani, Y. 1996. Klasifikasi dan karakterisasi tanaman lada (*Piper nigrum* L). *Monograf Lada*. Hlm. 33 – 46.
- Oktavia, M.N., Yuliati, E.W. Yenny. Upaya perlindungan hukum indikasi geografis terhadap apel batu. *Studi di Dinas Koperasi, UKM, Perindustrian dan Perdagangan Kota Batu* [hukum.studentjournal.ub.ac.id/index.php/hukum/article/download/.../87](http://hukum.studentjournal.ub.ac.id/index.php/hukum/article/download/.../87) ...[25 opember 2015].
- Parthasarathy, V.A., B. Sasikumar, R.R. Nasirand J.K. Gourge. 2007. Black pepper. *Botany and Horticulture*. *Hort. Rev.* 33 : 173-266
- Putro, S. 2001. Peluang pasar rempah Indonesia di Eropa. *Prosiding Simposium Rempah Indonesia, 13-14 September 2001. Masyarakat Rempah Indonesia (MaRI)-Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan*. Hlm 25-32.
- Rahmatullah, I. 2014. Perlindungan indikasi geografis dalam hak kekayaan intelektual (HKI) melalui ratifikasi perjanjian Lisabon. *Jurnal Cita Hukum* 1(2) : 305-316.
- Risfaheri dan M.P. Laksmanahardja. 1992. Studi pendahuluan pembuatan lada hijau. *Buletin Littri* 4: 17-21.
- Risfaheri dan T. Hidayat. 1998. Diversifikasi hasil pengolahan hasil utama dan hasil samping lada. *Prosiding Pertemuan Komisi Penelitian Bidang Perkebunan, 8-9 Oktober 1998. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor*. Hlm.177-186.
- Risfaheri. 1990. Penyulingan lada enteng dan karakteristik minyaknya. *Pemberitaan Littri* 16(1):38-42.
- Risfaheri. 2009. Small holder livelihood enhancement and income generation via improvement of pepper production, processing, value adding, marketing systems and enterprise diversification. *Report of TCDC Engineering Consultant*.

- FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok. p. 46.
- Risfaheri. 2011. Teknologi pengolahan lada semi mekanis dan diversifikasi produk menghadapi persaingan dunia. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 4(4): 309-320
- Risfaheri. 2012. Diversifikasi produk lada (*Piper nigrum*) untuk peningkatan nilai tambah. *Buletin Teknologi Pascapanenan Pertanian* 8 (1):2012 : 15-26.
- Setiyono, R.T., L. Udarno dan E.T. Bambang. 2015. Keragaan morfologi dan cara budidaya lada lokal Ciinten. <http://balittro.litbang.pertanian.go.id/ind/images/publikasi/prosiding/4-LAIN-LAIN/55-Rudi%20T%20Setiyono-Keragaan%20Morfologi%20dan%20Cara%20Budidaya%20Lada%20Lokal%20Ciinten.pdf> [25 Nopember 2015]
- Susilo, Y.S. 2010. Strategi meningkatkan daya saing UMKM dalam menghadapi implementasi CAFTA dan MEA. *Buletin Ekonomi* 8 (2) : 70-78.
- Waard P.W.F. de. 1979. Yellow disease complex in black pepper on the Island of Bangka, Indonesia. *J. of Plant Crops* 7: 42-49.
- Wahyuno, D., D. Manohara dan R.T. Setiyono. 2009. Ketahanan beberapa lada hasil persilangan terhadap *Phytophthora capsici* asal lada. *Jurnal Littri* 15(2) : 77 – 83.
- Wulandari, S., Eriyatno, M.S. Rusli, dan B.S. Kusmulyono. 2011. Model proses adopsi teknologi di agroindustri lada dengan fuzzy inference system. *Jurnal Optimasi Sistem Industri* 10 (1) :145-153.