

# Kiat Berkebun Lada





# Kiat Berkebun Lada



Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian  
Kementerian Pertanian Republik Indonesia  
2018



# Kiat Berkebun Lada

Cetakan 2018

Hak cipta dilindungi undang-undang

© Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian, 2018

---

Katalog dalam terbitan

---

PUSAT PERPUSTAKAAN DAN PENYEBARAN TEKNOLOGI PERTANIAN

Kiat berkebun lada/Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian.—Bogor: Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian, 2018.

vii, 102 hlm.: ill.; 25 cm

ISBN 978-602-322-018-2

1. Lada 2. Bercocok tanam

I. Judul

---

633.841

Diterbitkan Oleh:

Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian

Jalan Ir. H. Juanda No. 20, Bogor 16122

Telepon : +62 251 8321746

Faksimile : +62 251 8326561

E-mail : [pustaka@pertanian.go.id](mailto:pustaka@pertanian.go.id)

Homepage : [www.pustaka.setjen.pertanian.go.id](http://www.pustaka.setjen.pertanian.go.id)



# Kata Pengantar

**Lada** mendapat julukan sebagai raja rempah sejak berabad silam. Pada era modern, lada masih memegang peran penting dalam perdagangan rempah-rempah dunia. Lada merupakan bumbu penting dalam industri makanan yang mampu memberikan sensasi cita rasa khas. Dalam kehidupan sehari-hari, masyarakat juga sangat membutuhkan lada sebagai penyedap makanan. Dalam industri wewangian dan parfum, lada berperan memberikan aroma harum yang unik. Sementara dalam industri kesehatan, lada sering kali dimanfaatkan sebagai campuran pembuatan obat. Permintaan lada akan terus ada karena kebutuhannya yang tinggi dan beragam.

Indonesia masuk dalam lima besar negara yang memproduksi lada paling banyak di dunia. Lada merupakan penyumbang devisa terbesar keempat setelah kelapa sawit, karet, dan kopi. Karena itu, lada memiliki peran penting dalam perekonomian nasional. Mayoritas ekspor lada Indonesia berupa lada putih, lada hitam, dan lada lainnya (termasuk lada hijau) dalam bentuk biji utuh.

Prestasi itu menunjukkan lada Indonesia mampu bersaing di kancah dunia. Padahal, hampir semua pertanaman lada di Indonesia diusahakan dalam bentuk perkebunan rakyat yang tersebar di beberapa provinsi. Namun, beberapa tahun belakangan permasalahan muncul lantaran produksi lada nasional kian menurun. Faktor pemicunya antara lain penurunan luas area, serangan hama dan penyakit, serta kekeringan. Pekebun menerapkan budi daya sederhana sehingga hasil panen kurang memuaskan. Di sisi lain, kompetisi antarnegara produsen lada semakin meningkat, sehingga kedudukan Indonesia sebagai produsen lada dunia bisa terancam. Karena itu, pekebun lada selayaknya menerapkan teknik budi daya yang baik dan benar. Dengan begitu produksi dan kualitas hasil panen yang didapat optimal.

Dalam rangka membantu pekebun meningkatkan produksi lada sekaligus menjaga kualitasnya, Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian, Kementerian Pertanian menyusun buku "Kiat Berkebun Lada". Buku ini berisi informasi mengenai seluk beluk lada, produksi nasional, keragaman varietas, perawatan, pengendalian hama dan penyakit, panen, dan pengolahan lada. Buku ini diharapkan menjadi rujukan bagi pekebun lada di Indonesia. Harapan ke depan produksi lada kian meningkat sehingga Indonesia bisa merebut posisi sebagai produsen utama lada dunia.

Bogor, Juli 2018

Kepala Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian

Ir. Gayatri K. Rana, M.Sc



# DAFTAR ISI



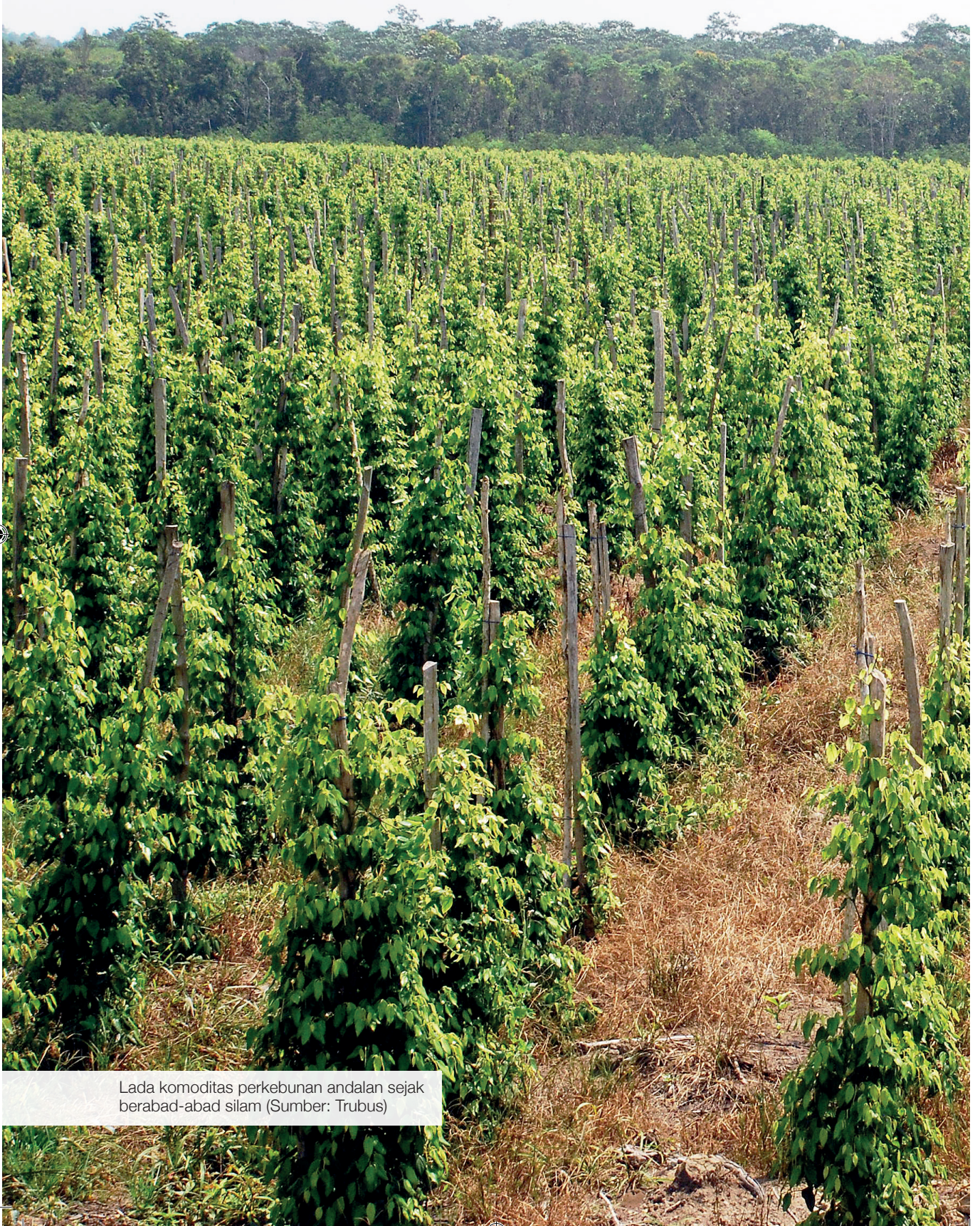
Sumber: Trubus

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>MENGENAL LADA.....</b>	<b>1</b>
A. Asal-Usul.....	5
B. Syarat Tumbuh.....	15
C. Luas, Produksi, dan Sentra Lada.....	18
D. Ragam Jenis .....	21
E. Lada Panjat VS Lada Perdu.....	27
F. Peran Lada .....	30
<b>PERBANYAKAN LADA.....</b>	<b>33</b>
A. Bahan Setek .....	34
B. Bibit Asal Setek .....	35
C. Persemaian dan Pembibitan.....	39
D. Kebun Induk.....	42
E. Kebun Perbanyak .....	43
F. Sertifikasi .....	46



Sumber: Pustaka-Kementan

<b>KUNCI SUKSES BUDI DAYA LADA.....</b>	<b>53</b>
A. Monokultur Lada .....	55
B. Polikultur Lada .....	72
C. Pengendalian Hama dan Penyakit .....	74
<b>PANEN DAN PENGOLAHAN.....</b>	<b>83</b>
A. Panen .....	84
B. Olah Lada .....	86
C. Diversifikasi .....	89
D. Standar Mutu Lada.....	90
E. Analisis Usaha Tani.....	92
<b>IKHTISAR.....</b>	<b>97</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>101</b>



Lada komoditas perkebunan andalan sejak berabad-abad silam (Sumber: Trubus)



# Mengenal Lada

Lada *Piper nigrum* merupakan komoditas perkebunan yang diperdagangkan sejak berabad silam.





---

**Kedudukan** lada di masa lampau sangatlah penting. Dengan biji lada, cita rasa sebuah masakan jadi meningkat. Melalui biji-biji lada pula komunikasi antarbangsa terjalin. Pada tahun 1.100–1.500, lada bahkan menjadi alat tukar. Juga kerap digunakan sebagai persembahan, upeti, dan mas kawin. Tak heran jika lada jadi rebutan dan berhasil mengukuhkan diri sebagai raja rempah-rempah. Karena alasan itu banyak bangsa tertarik untuk menguasai perdagangan lada di pasar dunia.

Pada era modern, lada masih memegang peran penting dalam perdagangan rempah-rempah dunia. Lada merupakan bumbu penting dalam industri makanan yang mampu memberikan sensasi cita rasa khas. Masyarakat juga sangat membutuhkan lada sebagai penyedap makanan. Dalam industri wewangian dan parfum, lada berperan memberikan aroma harum yang unik. Sementara dalam industri kesehatan, lada sering kali dimanfaatkan sebagai campuran pembuatan obat. Permintaan lada akan terus ada karena kebutuhannya yang tinggi dan beragam.

Permintaan lada merupakan salah satu aspek yang sangat menentukan daya saing lada Indonesia di pasar domestik maupun di pasar dunia. Perdagangan lada Indonesia umumnya lebih berorientasi ekspor dibandingkan untuk konsumsi domestik. Mayoritas ekspor lada Indonesia berupa lada putih, lada hitam, dan lada lainnya (termasuk lada hijau) dalam bentuk biji utuh. Ekspor lada putih dalam bentuk biji kering utuh sebagian besar ditujukan ke Singapura, Amerika Serikat, Vietnam, Jerman, dan Belanda. Sementara itu ekspor lada hitam berwujud biji kering ke Amerika Serikat dan Vietnam.

Lantaran sebagian besar produksi lada dalam negeri berorientasi ekspor maka harga lada di pasaran dalam negeri pun mengikuti perkembangan harga lada dunia. Namun, bisa dibilang nilai jual lada relatif lebih tinggi dibandingkan dengan produk rempah lain. Indonesia sendiri masuk dalam lima besar negara yang memproduksi lada paling banyak di dunia. Hanya saja, Indonesia belum mampu memengaruhi harga pasar dunia atau bertindak sebagai *price leader*, sehingga belum memiliki posisi tawar yang baik dalam perdagangan internasional. Selama ini Indonesia masih merupakan *price taker* dalam penentuan harga lada di pasar dunia.

Indonesia menduduki peringkat kedua sebagai negara produsen lada terbanyak di dunia dengan volume produksi sebesar 77.000 ton pada 2014.

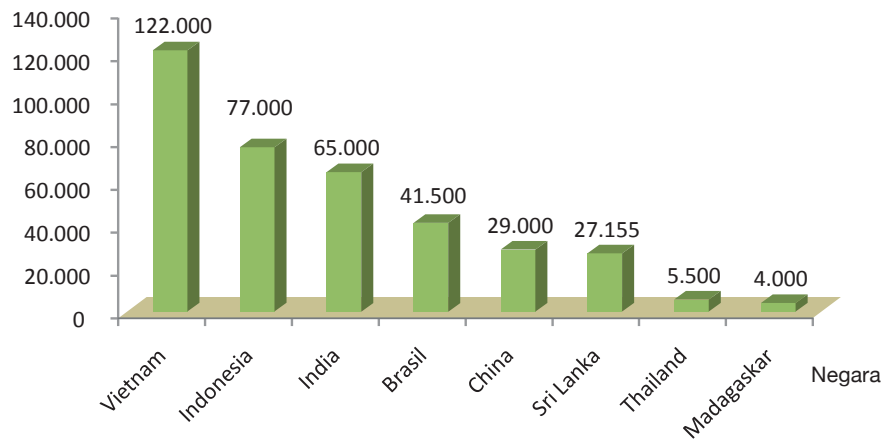




Peringkat pertama adalah Vietnam dengan produksi lada sebanyak 122.000 ton. Di belakang Indonesia ada India, Brasil, China, Sri Lanka, Thailand, dan Madagaskar.

Sebagian besar produksi lada dalam negeri memang ditujukan untuk pasar ekspor. Pada 2015, total volume ekspor lada Indonesia mencapai 58.075 ton setara US\$548.193 (Tabel 1). Indonesia telah memiliki *brand* sebagai produsen *Lampung Black Pepper* dan *Muntok White Pepper* yang dapat dimanfaatkan untuk meraih pangsa pasar dunia.

Volume produksi (ton)



Volume produksi negara produsen lada dunia tahun 2014

Sumber: International Pepper Community (2014) dan Direktorat Jenderal Perkebunan (2016) (diolah)

**Tabel 1. Volume ekspor-impor lada Indonesia, 2010–2016**

Tahun	Ekspor		Impor	
	Volume (ton)	Nilai (000 US\$)	Volume (ton)	Nilai (000 US\$)
2010	62.559	245.924	3.312	2.679
2011	36.487	214.681	4.096	9.229
2012	62.605	423.469	4.254	10.413
2013	47.908	346.976	417	3.783
2014	34.733	323.802	6.029	48.911
2015	58.075	548.193	1.360	12.818
2016*	33.645	319.824	2.749	11.147

\*Angka sementara

Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan (2016)





Faktor sumber daya alam, sumber daya manusia, dan kondisi geografis yang mendukung pertanaman lada dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi lada nasional. Apalagi lada memiliki peran penting dalam perekonomian nasional. Lada merupakan penyumbang devisa terbesar keempat setelah kelapa sawit, karet, dan kopi. Juga sebagai penyedia lapangan kerja dan bahan baku industri. Konsumsi per kapita per tahun lada dalam negeri hanya 0,132 kg pada 2014, sedangkan di negara-negara tujuan ekspor konsumsinya lebih tinggi.



Sumber: Pustaka-Kemantan

Lada menjadi bumbu penting menu makanan di berbagai negara

Masa depan lada kian cerah sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk dunia. Apalagi harga lada relatif stabil di tingkat pekebun. Harga lada hitam berkisar Rp40.000/kg, sedangkan lada putih Rp80.000/kg. Bahkan *International Pepper Community* (IPC) merekam harga lada hitam per 15–19 Agustus 2016 mencapai Rp95.000/kg, sedangkan lada putih Rp110.500/kg. Itu membuktikan bahwa lada layak dikembangkan. Lada Indonesia bermutu lebih bagus dibandingkan dengan lada produksi negara lain. Aromanya juga lebih kuat, pun cita rasanya lebih pedas.





---

## A. Asal-Usul

### 1. Sejarah Singkat Lada

Lada bukanlah tanaman asli Indonesia, melainkan introduksi dari India. Sebelum Masehi, lada sudah dikenal sebagai komoditas perdagangan yang mempererat hubungan antara dunia Timur dan Barat. Sejarah mencatat lada adalah produk pertama yang diperdagangkan oleh bangsa Barat dan Timur. Theopratus yang hidup pada 372–287 SM sudah mengenal dua jenis lada, yakni lada hitam (*black pepper*) dan lada panjang (*pepper longum*). Lada dibawa ke Jawa antara tahun 100 SM dan 600 SM oleh para pendatang Hindu.

Lada begitu istimewa di pasar dunia berabad silam. Pada 600–1500, pedagang Arab mengangkut biji lada dari Pantai Malabar, India, ke negaranya. Mereka lantas menjual biji lada India itu ke pasar Italia. Pada awal 1180, pedagang-pedagang lada membentuk organisasi di London, Inggris. Kemudian, pada 1200 China mulai menjalin kerja sama dagang dengan Jawa. Pada 1492, Columbus mengadakan pelayaran untuk mencari daerah penghasil lada. Columbus berlayar ke arah barat dari Spanyol. Pelayaran itu diikuti oleh Vasco Da Gama yang berlayar dari Portugal menuju Tanjung Harapan pada 1498. Dalam ekspedisi itu, Da Gama menemukan sumber lada di India (Malabar), Malaysia, dan Indonesia. Sejak itu Portugis memulai monopolinya terhadap lada.

Penguasaan lada di tangan bangsa Portugis berlangsung sampai abad ke-17. Selama masa kejayaan Portugis, Malaka dan Goa tampil sebagai pusat perdagangan lada dunia. Pesona lada rupanya juga menarik perhatian Belanda. Selama masa penjajahan, lada memberikan keuntungan dua pertiga dari total keuntungan yang didapat VOC pada 1772.

Pasokan lada Indonesia dalam perdagangan dunia berasal dari Provinsi Bangka Belitung dan Lampung yang sudah dikenal sejak sebelum Perang Dunia kedua. Bangka Belitung sohor sebagai daerah penghasil lada putih dengan sebutan *Muntok White Pepper*. Sementara Lampung terkenal sebagai penghasil lada hitam dengan sebutan *Lampung Black Pepper*.

Daya saing lada Indonesia bisa ditingkatkan melalui peningkatan produksi, mutu, dan diversifikasi produk. Lada memiliki daya simpan cukup lama. Pada umumnya, produk pertanian tahan disimpan 1–12 bulan. Penyimpanan



Lada asal Indonesia beraroma lebih kuat dengan cita rasa lebih pedas dibandingkan lada dari negara lain

lebih dari 12 bulan mengakibatkan perubahan rasa, warna, aroma, dan bentuk. Sementara lada hitam maupun putih tahan disimpan hingga 3—5 tahun, tanpa bahan pengawet. Perubahan selama masa penyimpanan hanya pengurangan bobot karena penguapan. Karakter lada yang dapat disimpan dalam jangka waktu lama itu menguntungkan pekebun. Pekebun dapat mengatur sistem penjualan karena harga saat panen cenderung turun.

Permasalahan utama dalam budi daya lada adalah rendahnya produktivitas tanaman yang baru mencapai 486 kg/ha pada 2015. Produktivitas itu tentu saja masih jauh dari potensi produktivitas rata-rata nasional sebesar 2,8 t/ha. Rendahnya produktivitas terjadi karena intensitas serangan hama dan penyakit, pekebun belum menggunakan varietas unggul, dan kurangnya pemeliharaan.

## 2. Klasifikasi

Di negara asalnya, India, lada memiliki banyak varietas. Setidaknya lebih dari 100 varietas lada telah dikebunkan, terutama di daerah Kerala. Beberapa varietas berkembang di kawasan lain di luar India. Karena itu terdapat varietas lada yang menunjukkan karakter serupa, misalnya lada di Bangka (Indonesia) nyaris mirip dengan varietas Kamchay (Vietnam) dan Kuching (Serawak).

Sebagai komoditas perkebunan yang paling tua diperdagangkan, tanaman lada di Indonesia juga memiliki keragaman yang tinggi. Hal itu karena letak geografis dan keadaan lingkungan yang sesuai syarat tumbuh lada cukup beragam. Karena itu pertanaman lada hampir dapat ditemukan di setiap provinsi di Indonesia.

Lada termasuk famili Piperaceae dari ordo Piperales dan genus *Piper*. Genus *Piper* memiliki aneka ragam bentuk seperti herba, semak, tanaman menjalar, dan pohon. Lada atau merica—sebutan lada di Jawa—tergolong tanaman subkelas





dikotil alias berkeping dua, tetapi batangnya mempunyai karakter antara monokotil atau berkeping satu dan dikotil. Hal itu terlihat dari jaringan pembuluh angkut yang terletak pada lingkaran secara teratur. Ciri itu biasanya melekat pada tanaman monokotil. Sementara pada tanaman dikotil, biasanya letak jaringan ikat tidak teratur.

Tanaman lada merupakan tanaman tahunan yang memanjat. Batangnya berbuku-buku dan dari buku-buku itu tumbuh akar adventif yang berguna



Sumber: Trubus

untuk memanjat. Tinggi tanaman bisa mencapai 10 m. Jika pemeliharaan optimal maka tajuk tanaman dapat menjangkau diameter 1,5 m. Lada berkerabat dekat dengan sirih *P. betle*, kemukus *P. cubeba*, dan cabai jawa *P. retrofractum*.

Di setiap lokasi di tanah air, lada memiliki nama berbeda, antara lain Sumatera: lada (Aceh), leudeu pedih (Gayo), lada (Batak), lada (Nias), raro (Mentawai), lada kecik (Bengkulu), lade ketek (Minangkabau), sahang (Bangka-Belitung), lada

Tinggi tanaman lada bisa mencapai 10 m

(Lampung); Jawa: lada, pedes (Sunda), merica (Jawa); Nusa Tenggara: maicam, mica (Bali), saha (Bima), saang (Flores); Kalimantan: sahang laut (Dayak), sahang (Sampit); Sulawesi: kaluya jawa, marisa jawa, malita lodawa (Gorontalo); Maluku: marisano (Sepa), rica jawa, rica polulu (Ternate), mica jawa, rica tamelo (Tidore).





### 3. Morfologi

#### a. Akar

Lada memiliki akar tunggang karena tergolong tanaman berkeping dua. Hanya saja sulit menemukan lada berakar tunggang saat ini karena perbanyakan tanaman sering kali dilakukan melalui setek sehingga hanya akar lateral yang tumbuh. Akar lada terbentuk pada buku-buku di setiap batang utama dan cabang. Perakarannya sangat peka terhadap genangan air yang berkepanjangan.

Berdasarkan fungsinya, lada mempunyai dua macam akar. *Pertama*, akar lateral, yakni akar yang tumbuh dari buku-buku di dalam tanah. Tugasnya adalah menyerap unsur hara. Akar lateral yang berupa serabut tebal itu berada di dalam lapisan tanah bagian atas sedalam  $\pm$  30 cm dan dapat masuk ke dalam tanah hingga 1–2 m. Jumlah akar lateral rata-rata 10–20 lembar, bergantung pada kesuburan tanah, dan panjangnya sekitar 3–4 m.

*Kedua*, akar lekat yang muncul dari buku-buku sulur panjat. Fungsinya adalah melekatkan tanaman pada tiang atau pohon penegak. Panjang akar lekat 3–5 cm. Jumlah dan daya lekat akar lekat berbeda antarvarietas. Beberapa varietas mempunyai akar lekat yang daya lekatnya lemah sehingga membutuhkan pengikatan sulur panjat agar tanaman tumbuh optimal. Akar lekat bisa berkembang menjadi akar serabut jika dilakukan perbanyakan melalui setek.

#### b. Batang

Batang lada berupa sulur yang berbuku-buku dan berbentuk silindris dengan jarak antarbuku 5–12 cm. Batang muda berwarna hijau, sedangkan batang tua agak kehitaman. Diameter batang 4–6 cm. Permukaan batang ada yang halus, ada pula yang kasar. Pada batang yang sudah tua akan muncul retakan di permukaan. Sulur lada dibedakan menjadi dua jenis, yakni: sulur panjat dan sulur/cabang buah.

##### - Sulur panjat

Sulur panjat merupakan batang utama atau cabang primer yang tumbuh ke atas dan menempel pada penegak atau tajar. Ruasnya



pendek sekitar 2–10 cm dan memiliki akar lekat di setiap buku. Sulur panjang tidak menghasilkan buah, tetapi mengeluarkan cabang sekunder atau sulur buah. Sulur panjang yang tumbuh menjalar horizontal disebut sulur cacing dan yang tumbuh menggantung dinamakan sulur gantung.



Sumber: Trubus

Sulur panjang atau batang utama lada tumbuh ke atas dan menempel pada penegak



- **Sulur cacing**

Sulur cacing tumbuh di batang utama sebelah bawah pada bagian yang sudah tua. Ruas sulur cacing panjang, berwarna hijau dan kemerahan. Daunnya berukuran kecil. Akar yang muncul dari sulur cacing biasanya sedikit dan kurang sehat. Sulur cacing tidak bisa menghasilkan buah. Sulur cacing kurang bermanfaat bagi tanaman karena letaknya ternaungi oleh dedaunan sehingga tidak mampu berfotosintesis. Keberadaannya justru mengurangi jatah zat makanan untuk bagian tanaman yang lain. Sulur cacing juga kurang baik digunakan untuk bibit.

- **Sulur gantung**

Sulur gantung merupakan cabang yang keluar dari batang utama di bagian atas atau bagian yang masih muda. Sulur ini tumbuhnya menggantung karena akar lekatnya tidak mendapat tempat untuk melekatkan diri di tajar. Sulur ini tidak menghasilkan cabang buah dan tidak baik untuk bahan setek. Apabila dibiarkan, sulur ini akan tumbuh terus sehingga mengurangi nutrisi yang diperlukan oleh bagian tanaman yang lain. Sulur gantung sebaiknya dipangkas agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman lada.

- **Sulur buah**

Sulur cabang buah merupakan sulur yang keluar dari sulur panjat. Berukuran sedang, beruas pendek, dan tidak mengeluarkan akar pada buku-bukunya. Sulur buah sebaiknya dalam keadaan cukup cahaya (positif fototrop). Dari sulur buah itu akan muncul malai bunga yang berubah menjadi buah. Bibit yang berasal dari cabang buah akan menghasilkan tanaman dalam bentuk perdu.



Sumber: Pustaka-Kemertan

Sulur/cabang buah menjadi tempat munculnya tandan buah lada





### c. Daun

Daun lada umumnya berbentuk bulat telur dengan ujung runcing. Daun tunggal muncul di setiap buku dan tersusun selang-seling. Permukaan atas daun berwarna hijau mengilap, sedangkan permukaan bawahnya pucat. Pada bagian bawah daun tampak titik-titik kelenjar. Panjang dan lebar daun masing-masing 8–20 cm dan 4–12 cm. Sementara panjang tangkai daun 2–5 cm. Setiap helai daun memiliki 5–7 tulang.

Dari segi bentuk, daun lada memiliki beberapa variasi antara lain bulat, bulat telur terbalik, memanjang, dan lanset. Contohnya daun varietas Jambi memiliki bentuk bulat (*orbicular*) dengan pangkal daun berlekuk (*emarginate*) dan ujung daun tumpul (*obtuse*). Sementara daun varietas Merapin berbentuk panjang (*oblong*), pangkal daun dan ujung daun runcing (*acuminate*).



Sumber: Pustaka-Kemertan

Daun lada rata-rata berbentuk bulat telur dengan ujung runcing

### d. Bunga

Sosok bunga lada berupa malai dan menggelantung, tidak bercabang, berporos tunggal, dan memiliki lebih dari 150 kuntum. Posisi bunga terletak pada ibu tangkai, tanpa tangkai bunga yang jelas, dan tersusun spiral. Warna bunga hijau muda kekuningan. Panjang malai bunga



bervariasi 3–25 cm. Sebagai contoh, panjang malai varietas Petaling 1 berukuran  $\pm 11$  cm, sedangkan Chunuk dan Merapin masing-masing  $\pm 9$  cm dan 2–6 cm.

Bunga lada tumbuh berhadapan dengan daun dari cabang buah yang muncul dari sulur panjat. Ada lada yang berbunga uniseksual, adapula yang hermaprodit.

- **Lada uniseksual**

Lada uniseksual bisa berupa tanaman berumah satu (*monoecious*). Artinya, bunga jantan dan betina terdapat pada tanaman yang sama. Bisa juga tanaman berumah dua (*dioecious*) yang berarti bunga jantan dan betina terpisah pada tanaman berbeda.

- **Lada hermaprodit**

Lada hermaprodit memiliki bunga sempurna lengkap dengan putik dan benang sari. Bunga berukuran kecil, tumbuh di ketiak daun, tidak bermahkota, dan kelopaknya berdaging. Jumlah benang sari 2–3 helai dengan panjang 1 mm. Posisinya di kanan kiri bakal buah. Pada kepala sari terdapat dua kantung tepung sari. Sementara jumlah putik 3–5 batang, agak berdaging, dan dihiasi titik gelembung putih alias papila. Papila akan berubah cokelat usai persarian.

Biasanya, putik tampak 3–8 hari sebelum kantung tepung sari terbuka. Kepala putik dapat menerima tepung sari selama



Sumber: Pustakaloka-Kemertan

Bunga lada hermiprodit memungkinkan persarian sendiri sehingga cocok digunakan untuk kebun lada skala komersial





10 hari setelah mulai subur dan tingkat kesuburannya mencapai puncak pada 3–5 hari setelah kepala putik mulai tampak. Bunga mulai membuka dari bagian bawah atau pangkal malai lalu terus ke atas dan selesai setelah 7–8 hari.

Varietas yang memiliki bunga hermaphrodit dapat melakukan persarian sendiri, tanpa bantuan angin atau hujan. Tepung sari yang membentuk gumpalan jika terkena air hujan dapat mengurai dan tertangkap oleh papila di kepala putik. Karena itu, kebun lada skala komersial lebih baik menggunakan lada yang berbunga hermaphrodit demi menjaga produksi karena adanya jaminan persarian. Mayoritas varietas lada yang dibeunkan di India dan Indonesia adalah hermaphrodit.

#### e. Buah

Buah lada tidak bertangkai alias duduk, berdaging, berbiji tunggal, dan berbentuk bulat. Diameter buah 4–6 mm dengan panjang malai 5–15 cm. Ada tiga tipe buah, yaitu normal, tidak normal, dan bakal buah yang tidak berkembang. Kulit buah normal yang masih muda berwarna hijau dan berubah merah saat masak. Buah yang berkulit hijau berubah kehitaman jika dijemur di bawah sinar matahari.

Kulit buah lada tipis sekitar 1–2 mm. Kulit buah muda bertekstur keras, sedangkan kulit buah masak berair dan mudah terkelupas. Buah mengandung minyak asiri, oleoresin, dan piperin. Kadarnya berbeda bergantung pada varietas. Perbedaan faktor lingkungan, masa panen, dan waktu



Sumber: Pustaka-Kementan

Buah lada berbentuk bulat, berbiji tunggal, berwarna hijau ketika muda dan merah setelah tua





penyimpanan memengaruhi kandungan bahan kimia lada. Sebagai contoh varietas Lampung Daun Lebar yang berasal dari Simang Moterado mengandung kadar minyak tinggi sebanyak 3,83%. Berbeda dengan varietas Kuching yang justru memiliki kandungan oleoresin dan piperin paling tinggi yakni 13,78% dan 3,10%. Oleoresin memengaruhi aroma, sedangkan piperin menentukan rasa pedas.

Di Indonesia juga terdapat beberapa varietas lada berbuah besar, misalnya varietas Jambi yang memiliki diameter buah 7,3 mm. Ukuran itu lebih besar dibandingkan dengan diameter Bengkayang dan Lampung Daun Kecil masing-masing 5,7 mm dan 5,1 mm.

#### f. Biji

Biji lada berbentuk bulat dan berwarna krem. Ukuran biji bervariasi, rata-rata 3–4 mm. Bobot biji 3–8 g, rata-rata 4,5 g. Biji lada memiliki selapis daging buah yang berlendir dan manis. Jenis varietas memengaruhi ukuran biji. Diameter biji varietas Bengkayang (4,05 mm) lebih kecil dibandingkan dengan Jaya Mulya (5,08 mm). Varietas Merapin memiliki ukuran buah dan biji paling kecil dibandingkan dengan lada lain yang dikebunkan di Indonesia.

Biji lada umumnya tidak digunakan untuk benih karena daya kecambahnya menurun usai disimpan selama sepekan. Juga embrio biji sangat kecil sehingga daya kecambahnya rendah. Makin lama benih disimpan, baik di ruangan maupun lapangan, viabilitasnya makin menurun. Selain itu, tanaman hasil perbanyakan biji baru bisa berbuah pada umur 7 tahun. Kelemahan lain, benih semai yang berasal dari tanaman hermaphrodit belum tentu menghasilkan tanaman hermaphrodit pula, bisa *monoecious* atau *dioecious*.



Sumber: Pustaka-Kemantan

Biji lada kurang baik digunakan sebagai benih karena daya kecambahnya rendah





## B. Syarat Tumbuh

Tanaman lada serupa dengan tanaman budi daya lain yang menginginkan kondisi ideal agar hidup sentosa. Perkembangan dan pertumbuhan lada sangat dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetik berkaitan dengan varietas, sedangkan faktor lingkungan bergantung pada kemampuan alam dalam menyediakan tempat tinggal dan makanan yang cukup bagi tanaman.

### 1. Faktor Lingkungan

#### a. Ketinggian Tempat

Mayoritas pekebun menanam lada di dataran rendah, yakni pada ketinggian tempat 200 m di atas permukaan laut (m dpl). Di dataran rendah, lada menghasilkan pertumbuhan vegetatif terbaik dan berbuah lebat. Pertumbuhan tunas baru juga lebih cepat 1–1,5 bulan dibandingkan dengan pertanaman di dataran menengah, pegunungan, dan dataran tinggi. Proses pemasakan buah pun lebih cepat satu bulan dengan tingkat kematangan serentak dalam satu musim.

Bobot buah lada yang ditanam di dataran rendah sedikit lebih ringan dibandingkan dengan yang dibudidayakan di daerah lain, tetapi cita rasa buahnya lebih pedas. Karena itu, jika digunakan untuk bumbu masak dalam jumlah sedikit saja sudah memberikan rasa pedas dan aroma yang kuat. Konsumen luar negeri sangat menyukai lada bercita rasa pedas. Sementara lada yang ditanam di dataran tinggi produksi buahnya sedikit, tetapi buah berukuran besar karena mengandung banyak cairan nutrisi. Jika dikeringkan, buah berbentuk keriput dan rasanya kurang pedas.



Sumber: Pustaka-Kemertan

Lada yang ditanam di dataran rendah umumnya berbuah lebat dan masak lebih cepat



Di Indonesia, Kepulauan Bangka Belitung dan Lampung terkenal sebagai sentra lada. Namun, bukan berarti daerah lain tidak memiliki kebun lada. Bisa dibayangkan kebun lada ada di tiap provinsi. Daerah dataran rendah Pulau Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi merupakan daerah yang potensial untuk berkebun lada asalkan memenuhi syarat tumbuh bagi perkembangan lada. Pekebun lada di Jawa bahkan sukses menanam lada di lahan berketinggian 500 m dpl.

## **b. Iklim**

Sesuai dengan habitat asalnya, lada menyukai iklim tropis, berhawa panas, dan lembap. Agar tanaman bisa tumbuh dan berproduksi optimal dibutuhkan intensitas sinar matahari 50–75%. Lada menginginkan curah hujan 2.000–3.000 mm/tahun dengan rata-rata 2.300 mm/tahun. Frekuensi curah hujan berkisar 50–20 hari dengan rata-rata 177 hari hujan dalam setahun. Curah hujan kurang dari 60 mm/bulan membuat tanaman merana.

Dalam setahun tanaman lada menghendaki musim hujan 5–7 bulan dan musim kemarau 2–4 bulan. Lada membutuhkan musim kemarau untuk pembentukan bunga dan buah. Sementara musim hujan diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif seperti pembesaran akar, penambahan daun, perkembangan cabang, dan pembentukan batang. Musim hujan dan kemarau yang silih berganti membuat tanaman tidak gampang sakit.

Suhu dan kelembapan udara di sekitar tanaman juga berperan dalam menunjang kelangsungan hidup lada. Suhu yang paling disukai ialah 20–34 °C dengan kisaran terbaik 21–27 °C pada pagi; 26–32 °C pada siang; dan 24–30 °C pada sore. Sementara kelembapan udara nisbi yang dikehendaki berkisar 50–100% dengan kisaran optimal 60–80%. Meningkatnya kelembapan di sekitar tanaman menyebabkan perkembangan cendawan yang bisa memicu busuk pangkal batang.

Begitu pula kehadiran angin kencang yang disertai dengan udara panas akan mengganggu keseimbangan laju penguapan, penyerapan, dan penyediaan air. Intensitas cahaya matahari yang terlalu rendah juga bisa memengaruhi mutu lada yang dipanen.



### c. Tanah

Lada dapat tumbuh di tanah podsolik, andosol, latosol, grumosol, dan regosol yang subur dan berdrainase baik. Drainase buruk memicu perkembangan cendawan sehingga pertumbuhan tanaman terganggu. Tekstur tanah yang sesuai untuk lada adalah liat berpasir dengan pH 5,5–5,8. Tanah subur dengan solum yang dalam dan memiliki kemampuan memegang air tinggi sangat baik untuk mendukung produksi buah.

Lada membutuhkan unsur hara relatif banyak. Kandungan kimia tanah terbaik bagi lada adalah 0,27% N; 0,29%  $P_2O_5$ ; 0,4%  $K_2O$ ; 0,18% MgO; dan 0,5% CaO. Sejatinya, tanah bukanlah faktor pembatas kritis. Lada juga bisa tumbuh di lahan pasang surut asalkan berdrainase lancar. Faktor yang harus diperhatikan adalah curah hujan, jumlah bulan kering, ketinggian tempat, dan kendala yang mungkin muncul.

Tanaman lada akan mengalami gangguan fisiologis pada kondisi air tanah 60% kapasitas lapang. Pada air tanah 45% kapasitas lapang saja, lada sudah mengalami cekaman berat. Hanya saja, kemampuan adaptasi terhadap cekaman air berbeda tiap varietas. Beberapa varietas yang memiliki tingkat adaptasi terbaik terhadap kekurangan air antara lain adalah Jambi, Kerinci, Belantung, Lampung Daun Kecil (LDK), Lampung Daun Lebar (LDL), dan Kalluvaly. Sementara varietas yang tahan terhadap kondisi jenuh air antara lain Belantung dan Jambi.

Setiap varietas juga memiliki ketahanan berbeda terhadap tingkat kemasaman tanah podsolik merah kuning. Varietas Petaling 1 memiliki kemampuan adaptasi baik pada tanah podsolik merah kuning dibandingkan dengan Natar 1, Natar 2, dan Petaling 2. Begitu pula dengan ketahanan tanaman terhadap naungan. Varietas Karimunda lebih toleran terhadap naungan sehingga cocok ditanam tumpang sari dengan tanaman pohon seperti kelapa, kopi, jeruk, dan kakao.

## 2. Interaksi Antartanaman

Pertumbuhan dan produktivitas tanaman lada juga sangat ditentukan oleh jenis tanaman yang dikombinasikan. Interaksi antara tanaman lada dengan tanaman pasangan—tanaman pokok dan sela—harus saling melengkapi sehingga



kebutuhan kedua tanaman terpenuhi. Syarat tanaman pasangan yang dapat digunakan pada pola tanam lada yakni:

- a. Tanaman pasangan harus mampu memanfaatkan CO<sub>2</sub>, sinar matahari, air, dan nutrisi sehingga tidak menyebabkan persaingan dengan pertanaman lada.
- b. Tanaman pasangan sebaiknya memiliki kedalaman perakaran yang berbeda sehingga keduanya bisa menyerap hara pada lapisan tanah yang berbeda pula. Tanaman lada memiliki perakaran yang dangkal. Nyaris 80% perakaran berada pada lapisan tanah sedalam 0–40 cm. Karena itu, tanaman pasangannya harus memiliki zona perakaran yang lebih dalam.
- c. Tanaman pasangan tidak memicu kehadiran hama dan penyakit yang kemungkinan menyerang tanaman lada maupun tanaman sela. Apabila tanaman pasangan dan tanaman sela berpeluang terserang hama dan penyakit tertentu maka risiko kehilangan hasil panen semakin besar.

## C. Luas, Produksi, dan Sentra Lada

Di Indonesia mayoritas kebun lada merupakan perkebunan rakyat. Namun, dalam beberapa tahun belakangan telah terjadi penurunan luas area. Penyebabnya antara lain kekeringan, serangan hama penyakit, konversi kebun lada menjadi kebun tanaman lain, dan pembukaan lahan tambang. Selain itu, produktivitas lada juga kurang maksimal. Mayoritas kebun lada dikelola oleh Perkebunan Rakyat (PR) dengan menerapkan teknologi sederhana. Akibatnya, tanaman rentan terserang hama dan penyakit. Hal itu menjadi pemicu rendahnya produktivitas dan mutu panen. Belum lagi pekebun mengolah hasil panen menggunakan cara tradisional.

Berdasarkan status kepemilikannya, perkebunan lada dibedakan menjadi perkebunan rakyat (PR) dan perkebunan besar swasta (PBS). Tidak ada perkebunan besar negara (PBN) yang mengusahakan lada. Perkebunan rakyat menguasai 99,87% kebun lada Indonesia, sisanya 0,13% dimiliki oleh PBS. Oleh karena itu, peningkatan atau penurunan luas kebun lada nasional sangat ditentukan oleh kenaikan atau penurunan luas area PR. Kebun lada milik PBS terdapat di Jawa Timur dengan luas 4 ha. Sejak 2010–2016, luas area pertanaman lada di lahan PBS tidak mengalami penurunan maupun peningkatan.



Begitu pula dengan volume produksi yang tidak berubah sejak 2010, yakni 2 t/tahun (Tabel 2).

Bisa dibilang luas kebun lada di tanah air mengalami pasang surut. Pada periode 1980–2016, luas area lada cenderung meningkat. Semula 68.554 ha menjadi 168.080 ha (Tabel 3). Luas kebun lada tertinggi terjadi pada 2003, yakni 204.364 ha dengan volume produksi 90.740 ton. Namun, setelah 2003 luas kebun lada nasional mengalami penurunan.

**Tabel 2. Produksi lada menurut status kepemilikan, 2010–2016**

Tahun	Produksi (ton)			Jumlah (ton)
	Perkebunan rakyat	Perkebunan besar negara	Perkebunan besar swasta	
2010	83.662	-	2	83.663
2011	87.087	-	2	87.089
2012	87.839	-	2	87.841
2013	91.037	-	2	91.039
2014	87.446	-	2	87.448
2015	81.499	-	2	81.501
2016*	82.166	-	2	82.167

\* Angka sementara

Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan (2016)

**Tabel 3. Luas area kebun lada berdasarkan kepemilikan, 2010–2016**

Tahun	Luas area (ha)			Total (ha)
	PR	PBN	PBS	
2010	179.314	-	4	179.318
2011	177.486	-	4	177.490
2012	177.783	-	4	177.787
2013	171.916	-	4	171.920
2014	162.747	-	4	162.751
2015	167.586	-	4	167.590
2016*	168.076	-	4	168.080

\* Angka sementara

Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan (2016)



Sentra kebun lada terdapat di lima provinsi, yakni Kepulauan Bangka Belitung, Lampung, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Sumatera Selatan (Tabel 4). Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dikenal sebagai penghasil lada putih (*Muntok White Pepper*) yang tersebar di beberapa kabupaten. Pada 2013 produksi lada terbanyak berasal dari Kabupaten Bangka Selatan yakni 17,11 ribu ton setara 50,93% dari total produksi lada di Kepulauan Bangka Belitung. Posisi berikutnya adalah Kabupaten Belitung dengan produksi 5,12 ribu ton (15,25%) dan Bangka Barat dengan produksi 4,64 ribu ton (13,82%). Kabupaten penghasil lada lainnya memberikan kontribusi kurang dari 10%. Seluruh lada yang dihasilkan di Bangka Belitung berasal dari PR.

Lampung merupakan provinsi penghasil lada kedua di Indonesia yang dikenal sebagai produsen utama lada hitam (*Lampung Black Pepper*). Sebaran produksi lada di Provinsi Lampung terdapat di lima kabupaten. Kabupaten Lampung Utara menempati posisi pertama dengan produksi 11,24 ribu ton setara 45,58% dari total produksi lada di Lampung. Berikutnya Kabupaten Lampung Barat (16,05%), Way Kanan (14,65%), Lampung Timur (10,54%), dan Tanggamus (7,49%). Kabupaten lainnya memberikan kontribusi kurang dari 5%.

**Tabel 4. Sentra lada Indonesia, 2015–2016**

Provinsi	2015		2016*	
	Luas (ha)	Produksi (ton)	Luas (ha)	Produksi (ton)
Kep. Bangka Belitung	48.011	31.408	48.408	31.896
Lampung	45.863	14.860	45.828	14.848
Sulawesi Selatan	14.323	5.067	14.335	5.092
Sulawesi Tenggara	14.214	5.518	14.220	5.547
Sumatera Selatan	11.307	8.725	11.325	8.776
Kalimantan Timur	9.606	6.923	9.639	6.968
Kalimantan Barat	7.894	3.621	7.938	3.657
Bengkulu	3.698	1.960	3.717	1.963
Jawa Barat	2.433	816	2.412	814
Jawa Tengah	1.941	502	1.950	503
Sulawesi Tengah	1.791	80	1.806	82
Aceh	1.055	330	1.059	333

\*Angka sementara

Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan (2016)



## D. Ragam Jenis

Lada varietas unggul lahir dari seleksi plasma nutfah berbagai jenis lada yang ada di Indonesia. Mereka terpilih karena memiliki kriteria unggul seperti produksi tinggi, berbuah teratur sepanjang tahun, buah masak serentak, bunga relatif rapat dalam setiap bulir, persentase buah jadi tinggi, ukuran biji besar, kadar minyak tinggi, dan toleran terhadap hama dan penyakit utama. Selain varietas unggul, ada pula lada varietas lokal yang sudah ditanam lama oleh pekebun di sentra-sentra lada, seperti di Bangka dan Lampung. Pekebun menanam varietas lokal karena memiliki keunggulan spesifik yang sesuai dengan lokasi setempat. Berikut lada varietas unggul yang bisa ditanam pekebun.

### 1. Petaling 1

Petaling 1 dilepas sebagai varietas unggul pada 1988, berasal dari varietas Lampung Daun Lebar (LDL) yang ditanam di Bangka. Petaling 1 toleran penyakit kuning, tetapi rentan busuk pangkal batang. Yang menarik, Petaling 1 mampu berproduksi dengan baik di tanah kurang subur. Buah muncul saat tanaman berumur 10 bulan. Panjang tandan buah 8,7 cm dan berisi 60 buah. Persentase jumlah buah sempurna 64,8%. Bobot 1.000 buah kering 57 g, sedangkan bobot 1.000 biji kering 40 g. Potensi produksi Petaling 1 mencapai 2,8 kg lada putih kering per tanaman atau 4,48 ton/ha. Petaling 1 mengandung 3,68% minyak.

Sumber: Pustaka-Kementan



Petaling 1



## 2. Petaling 2

Petaling 2 dilepas sebagai varietas unggul pada 1988. Lahir dari seleksi varietas Jambi yang dikembangkan di Bangka. Petaling 2 belajar berbuah pada umur 11 bulan dan buah masak 8 bulan sejak bunga muncul. Karakter tanaman rentan terhadap penyakit kuning dan agak toleran busuk pangkal batang. Panjang tandan 11 cm dan berisi 80 buah. Persentase buah jadi 66,1%. Bobot 1.000 buah kering 56 g, sedangkan bobot 1.000 biji kering 43,1 g. Produksi per tanaman mencapai 3 kg lada putih kering atau 4,12 ton/ha. Petaling 2 mengandung 4,61% minyak.



Sumber: Pustaka-Kemertan

Petaling 2

## 3. Natar 1

Natar 1 merupakan hasil seleksi varietas Belantung asal Lampung. Dilepas sebagai varietas unggul pada 1988. Agak toleran terhadap busuk pangkal batang, tetapi tidak untuk penyakit kuning. Cocok ditanam dengan tiang panjat hidup di daerah yang tingkat penularan busuk pangkal batang rendah. Natar 1 berbunga musiman. Namun, agak terlambat dibandingkan dengan varietas lain. Daunnya berwarna hijau tua, berbentuk bulat telur, berujung runcing, dan berpermukaan mengilap.

Natar 1 responsif terhadap pupuk dan cahaya. Penanaman menggunakan tajar hidup sebaiknya dipangkas setiap 4 bulan. Tanaman berbunga pada umur 10 bulan dan buah masak 8 bulan setelah berbunga. Panjang tandan buah 8,7 cm dan berisi 57 buah. Persentase buah jadi mencapai 66,7%. Bobot 1.000 buah kering 53 g, sedangkan bobot 1.000 biji kering 38 g. Potensi produksi setiap tanaman 2,5 kg lada hitam kering atau 4 ton/ha. Natar 1 mengandung 3,27% minyak.



Sumber: Pustaka-Kemertan

Natar 1





## 4. Natar 2

Natar 2 merupakan hasil seleksi lada varietas Kerinci yang ditanam di Lampung. Dilepas sebagai varietas unggul pada 1988. Ciri khasnya yakni berbatang pipih agak bulat. Natar 2 peka terhadap busuk pangkal batang. Penanaman menggunakan tajar hidup sebaiknya menggunakan tanaman yang tidak terlalu rimbun. Tanaman berbunga perdana pada umur 12 bulan dan buah masak 7 bulan sejak bunga muncul. Panjang tandan buah 8,1 cm dan berisi 56 buah. Persentase buah jadi 60,4%. Bobot 1.000 buah kering 57 g, sedangkan bobot 1.000 biji kering 41,8 g. Potensi produksi setiap tanaman 2,2 kg lada hitam kering atau 3,52 ton/ha. Natar 2 mengandung 3,13% minyak.



Sumber: Pustaka-Kementerian

Natar 2

## 5. Lampung Daun Kecil

Dilepas sebagai varietas unggul pada 1993. Lampung Daun Kecil merupakan varietas asal Lampung yang toleran busuk pangkal batang, tetapi rentan penyakit kuning. Tanaman berbunga serempak pada umur 7 bulan dan buah masak 196 hari setelah berbunga. Panjang tandan buah 7,78 cm dan berisi 73 buah. Persentase buah jadi 48,5%. Bobot 1.000 buah kering 57,8 g, sedangkan 1.000 biji kering 50,4 g. Potensi produksi 2,42 kg/tanaman atau 3,88 ton/ha. Lampung Daun Kecil mengandung 3,83% minyak.



Sumber: Pustaka-Kementerian

Lampung Daun Kecil





## 6. Chunuk

Chunuk dilepas sebagai varietas unggul pada 1993. Tanaman tahan serangan busuk pangkal batang, hanya saja tidak tahan ancaman penyakit kuning. Yang menarik, Chunuk berbunga terus-menerus. Tanaman mulai berbunga umur 8 bulan dan buah masak 225 hari sejak bunga muncul. Panjang tiap tandan 9,2 cm dan berisi 66 buah. Persentase buah sempurna 43,4%. Bobot 1.000 buah kering 72 g, sedangkan bobot biji kering 48,8 g. Potensi produksi per tanaman sekitar 3 kg lada putih kering. Panen tidak serempak, tiga kali panen setahun. Sekali panen menghasilkan 1,97 ton/ha. Kadar minyak Chunuk 3,65%.



Sumber: BPTP Bangka Belitung

Chunuk

## 7. Bengkayang

Bengkayang dilepas sebagai varietas unggul pada 1993. Tanaman agak tahan penyakit kuning, tetapi rentan busuk pangkal batang. Tanaman mulai berbunga pada umur 10 bulan dan buah masak dalam waktu 189 hari setelah bunga. Panjang tandan buah 9,8 cm dan berisi 84 buah. Persentase buah jadi dan kandungan minyaknya masing-masing 68,3% dan 3,68%. Bobot 1.000 buah kering 62,5 g, sedangkan bobot 1.000 biji kering 43,9 g. Produktivitas Bengkayang tergolong tinggi, yakni 4,7 ton/ha lada putih kering.



Sumber: Pustaka-Kemertan

Bengkayang





## 8. Malonan 1

Malonan 1 dilepas sebagai varietas unggul pada 2015. Tanaman berbuah sepanjang tahun. Panjang tandan buah 8,6 cm dan berisi 40 buah. Bobot 1.000 buah kering 118,2 g, sedangkan bobot 1.000 biji kering 46 g. Produksi per tanaman 0,57 kg lada putih atau 2,17 ton/ha. Daun Malonan 1 tetap hijau dalam suhu harian rata-rata 26–35° C dan kelembapan rata-rata 83–87%.

Sumber: Balai Bangtan



Malonan 1

Tanaman Malonan 1 toleran serangan cendawan *Phytophthora capsici* penyebab busuk pangkal batang. Juga tahan terhadap kondisi kering. Kelebihan lain Malonan 1 ialah rasanya lebih pedas sebab kadar piperin—zat aktif dalam lada yang membangkitkan rasa pedas—lada putih Malonan 1 mencapai 3,82% dan lada hitam 3,18%. Kadar minyak asiri lada putih Malonan 1 sebanyak 2,35%, sedangkan lada hitam 2,61%

## 9. Merapin

Merapin berbuah sepanjang tahun, tahan kekeringan, dan toleran busuk pangkal batang. Produktivitas Merapin cukup tinggi, yaitu 1 kg lada putih per tanaman. Dengan rendemen 15–21%, jumlah itu setara hasil panen 4,7– 6,6 kg lada segar per tanaman per tahun. Ada empat jenis lada Merapin, yaitu kerabu,

Sumber: facebook.com/marifat



Merapin





jumbo, jelungkup, dan bogor. Merapin kerabu bermalai pendek, daun kecil, dan buah kecil tetapi banyak. Merapin jumbo juga berdaun kecil, tetapi malainya panjang, berbuah banyak, dan toleran busuk pangkal batang. Merapin jumbo berbuah sepanjang tahun dengan produktivitas 1 kg lada kering per pohon setiap tahun.

Sementara Merapin jelungkup berdaun telungkup. Jika dibalik, daun menyerupai talang air berwarna kekuningan dengan ujung daun lancip. Malai Merapin jelungkup berukuran panjang, buah agak banyak, tahan kekeringan, dan toleran penyakit busuk pangkal batang. Jelungkup mampu merambat sampai tinggi di tajar. Potensi produksi Merapin jelungkup 2 kg lada kering per tanaman. Adapun Merapin bogor memiliki pangkal daun sangat panjang dan daun membulat.

## 10. Ciinten

Lada Ciinten dilepas sebagai varietas unggul pada 2016. Tanaman memiliki batang bulat beralur dengan panjang tiap ruas 7,6 cm. Percabangannya memiliki sedikit sulur gantung dan sulur cacing. Daun berbentuk bulat telur dengan ujung meruncing dan permukaan daun rata. Panjang tandan buah rata-rata 11,4 cm dan berisi 41 buah.

Buah muda berwarna hijau dan menjadi jingga setelah masak. Buah berukuran besar. Bobot 1.000 buah 155,2 g, sedangkan bobot 1.000 biji kering 51,9 g. Hasil buah setiap tanaman rata-rata 5,7 kg yang setara dengan 1,95 kg lada putih per pohon atau 2,57 kg lada hitam per pohon. Tanaman tergolong moderat tahan terhadap busuk pangkal batang.



Sumber: Pustaka-Kemertan

Ciinten



## E. Lada Panjang VS Lada Perdu



Sumber: Dok. Tribus

Tanaman lada tumbuh merambat secara alami. Agar tanaman tumbuh baik maka sulur panjang membutuhkan sandaran, panjatan, penegak, atau tajar. Karena itu banyak pekebun yang menanam lada menggunakan tiang panjatan atau kerap dikenal dengan budi daya lada panjang.

Pada budi daya tanaman lada panjang dikenal dua jenis tajar, yakni tajar mati dan tajar hidup. Baik tajar mati maupun tajar hidup masing-masing memiliki kelebihan dan kelemahan. Tajar mati tidak menjadi saingan bagi lada dalam memperebutkan sinar matahari, udara, dan unsur hara. Pekebun sebaiknya menggunakan

tajar mati tidak menjadi saingan bagi tanaman lada dalam memperebutkan sinar matahari maupun hara

tajar mati yang tahan lama, berpermukaan agak kasar, murah, dan mudah didapat. Ada kecenderungan tanaman lada tumbuh lebih baik dengan tajar mati daripada dengan tajar hidup. Hanya saja, tajar mati membutuhkan investasi lumayan tinggi.

Selain soal harga, pasokan tajar mati pun terbatas lantaran adanya larangan penebangan pohon. Pekebun dapat mengatasi masalah itu dengan memanfaatkan kayu murah yang sudah diawetkan. Bisa pula memasang beton atau pipa PVC. Tajar beton lebih kuat dan tahan lama, tetapi suhu permukaannya panas sehingga akar lekat tidak menempel sempurna. Begitu pula dengan permukaan pipa PVC yang cenderung licin membuat akar susah menempel.



Pekebun yang ingin menggunakan tajar hidup sebaiknya memerhatikan betul jenis tanaman yang akan dipakai. Tajar hidup selayaknya berumur panjang, memungkinkan akar lada melekat baik, tidak menjadi pesaing dalam memanfaatkan sinar matahari dan hara, kuat, kencang, murah, dan mudah didapat. Persoalan yang kerap muncul dari penggunaan tajar hidup adalah tanaman lada ternaungi sehingga memengaruhi produksi buah. Karena itu, lada dengan tajar hidup membutuhkan perlakuan pemangkasan yang cermat. Pekebun bisa memangkas tanaman tiga kali dalam setahun.



Beberapa dekade belakangan muncul teknik budi daya lada perdu. Bibit lada perdu didapat dari sulur atau cabang buah yang tidak memiliki akar lekat. Karena itu, lada tumbuh sebagai sosok yang pendek, hanya setinggi 90–120 cm. Lada perdu tidak memerlukan rambatan. Hanya saja, produksi lada per tanaman rendah. Lada perdu cocok untuk aktivitas pertanian perkotaan atau *urban farming*. Ketika tanaman berbuah lebat dan matang tampak seronok sehingga cocok sebagai penghias halaman. Bukan hanya di halaman, bahkan di dak rumah sekalipun kita dapat menanam lada.



Sumber: Pustaka-Kementerian

Lada perdu tidak membutuhkan rambatan karena bersosok pendek



		
<b>Perdu</b>		<b>Panjat</b>
Hasil 100 gram lada kering per tanaman (umur tanaman 5 tahun minim perawatan)	<b>Produktivitas</b>	Hasil 500—1.000 gram lada kering per tanaman (umur tanaman 5 tahun minim perawatan)
Umur 12—18 bulan	<b>Panen Perdana</b>	Umur 24—30 bulan
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rentan saat pindah tanam pada fase bibit</li> <li>- Adaptasi cukup sulit saat penanaman di lahan terbuka</li> </ul>	<b>Kerentanan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rentan serangan jamur pada fase pembibitan</li> <li>- Umur di atas 2 tahun rentan penyakit kuning bila tidak dilakukan sanitasi lingkungan intensif</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bibit Rp5.000—Rp10.000 umur 3—4 bulan</li> <li>- Pembelian pot atau <i>planter bag</i> Rp10.000—Rp20.000 (opsional)</li> <li>- Biaya perawatan Rp10.000—Rp25.000 (pupuk, pestisida, penyiangan, dll)</li> </ul>	<b>Biaya Produksi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bibit Rp10.000—Rp20.000 umur 4 bulan</li> <li>- Ajir Rp20.000—Rp50.000 tergantung kualitas</li> <li>- Biaya perawatan rata-rata Rp25.000 per tanaman per tahun (pupuk, pestisida, penyiangan, dll)</li> </ul>
Rutin 1 minggu sekali	<b>Penyiangan</b>	Tergantung kondisi gulma, rata-rata 6 bulan sekali
Maksimal 10 tahun	<b>Peremajaan</b>	Maksimal 15 tahun

### Lada perdu versus lada panjat

Sumber: Trubus (2016)





## Lada Perdu untuk Kaum Urban

Masyarakat perkotaan bisa menanam dan memanen buah merica dari lada perdu dalam pot. Tanaman kerabat sirih itu tidak membutuhkan perlakuan istimewa. Pehobi hanya perlu menyiapkan tempat yang teduh bagi tanaman karena lada kurang menyukai intensitas sinar matahari berlebihan. Lada hanya butuh sinar matahari 70%. Lingkungan yang teduh memungkinkan tanaman tumbuh sentosa dan berbuah. Pehobi bisa memanfaatkan pot sederhana untuk bertanam lada di teras, pekarangan, atau halaman rumah. Tanaman lada perdu dalam pot bermanfaat ganda, yakni untuk bumbu dapur pribadi, juga bisa memperindah rumah.

Tajuk tanaman yang rimbun dan dedaunan hijau segar membuat mata betah memandang. Apalagi saat tanaman memunculkan buah berwarna merah kontras dengan hijau daun. Tanaman sudah belajar berbunga pada umur 2 bulan pascatanam. Sebagian pehobi ada yang membuang dahulu bunga perdana lantaran tanaman masih muda. Namun, ada pula pehobi yang mempertahankan bunga hingga menjadi buah lantaran tak sabar menunggu. Lazimnya, lada perdu dipanen pada umur 14 bulan. Dari satu pot tanaman, pehobi bisa mendapatkan 100 gram lada putih.\*\*\*



Sumber: Trubus

Lada perdu dalam pot

## F. Peran Lada

Berdasarkan proses pengolahannya, terdapat dua macam lada yaitu lada hitam dan lada putih. Lada hitam diperoleh dari buah yang masih hijau, diperam, kemudian dijemur sampai kering. Oleh karena itu, buah lada bertekstur keriput dan berwarna kehitaman. Lada hitam memiliki aroma dan rasa menyengat yang berasal dari komposisi minyak volatil, sedangkan kepedasannya ditentukan oleh





alkaloid yang tidak mudah menguap, salah satunya piperin. Sementara itu lada putih diperoleh dari buah yang hampir masak, direndam, dan dikupas kulitnya, kemudian dijemur. Buah lada putih mengandung alkaloid seperti piperin, kavisin, dan metilpirolin, serta minyak asiri, lemak dan pati. Ketajaman aroma lada putih kurang menyengat dibandingkan dengan lada hitam.

Piperin merupakan senyawa alkaloid utama dalam buah lada. Konsentrasi piperin dalam lada hitam sekitar 5–9%. Sementara kandungan minyak asiri, lemak, pati, dan serat kasarnya masing-masing 1,2–3,5%; 6,5–7,5%; 36–37%; dan ±14%. Buah lada hitam juga mengandung bahan aktif seperti amida fenolat, asam fenolat, dan flavonoid yang bersifat antioksidan sangat kuat. Tidak hanya senyawa antioksidan, piperin yang terkandung dalam buah lada hitam juga banyak berperan dalam dunia medis. Piperin memiliki khasiat sebagai antiinflamasi, antimalaria, menurunkan berat badan, menurunkan demam, menetralkan racun bisa ular, dan antiepilepsi. Juga berguna untuk menghangatkan badan, merangsang semangat, meringankan perut kembung, merangsang keluar keringat, dan menghalau sesak napas.



Sumber: Pustaka-Kementan

Lada hitam beraroma dan bercita rasa lebih kuat dibandingkan dengan lada putih

Berdasarkan uji praklinis terhadap kucing yang teranestesi, lada hitam memiliki efek hipotensif. Pemberian suspensi biji lada hitam dosis 5% menurunkan tekanan darah yang sesuai dengan pengobatan hipertensi dengan durasi dari menit ke-0 sampai menit ke-120. Sementara lada hitam dosis 20% memberikan penurunan tekanan darah terbesar pada menit ke-60 sebesar 45,67%. Penelitian lain mengungkap ekstrak etanol 70% merica hitam mempunyai efek toksik terhadap sel myeloma dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 51,20 µg/ml.\*\*\*





Bibit bagus akan menghasilkan tanaman yang bagus pula (Sumber: Pustaka-Kementan)



# Perbanyak Lada

Usaha budi daya lada skala komersial sudah pasti membutuhkan bibit yang bermutu. Pekebun bisa memperoleh bibit lada dari hasil perbanyak vegetatif dengan setek.



**Perbanyakan** vegetatif dapat ditempuh lewat setek, okulasi, dan kultur jaringan, sementara perbanyakan generatif menggunakan biji. Namun, perbanyakan generatif tidak dianjurkan karena biji lada berdaya kecambah rendah. Selain itu, karakter tanaman baru yang dihasilkan akan berbeda dengan induknya. Perbanyakan lewat biji biasanya digunakan untuk tujuan penelitian, bukan skala komersial. Langkah terbaik memproduksi bibit lada adalah melalui perbanyakan vegetatif dengan setek.



Sumber: Pustaka-Kementan

Bibit bagus akan menghasilkan tanaman yang bagus pula

## A. Bahan Setek

Pekebun bisa memperoleh bahan tanam dari kebun perbanyakan maupun kebun produksi yang masih muda. Apabila pekebun mengambil bibit dari kebun perbanyakan pastikan kebun terawat, bebas serangan hama dan penyakit, tanaman tumbuh sehat dan kuat, kebun tidak terlalu gelap atau teduh, dan varietas yang ditanam jelas. Sementara itu jika pekebun mengambil bibit dari kebun produksi, pastikan tanaman belum mencapai masa produktif, belum berbunga, dan berumur 1–2 tahun.

Untuk menghasilkan tanaman lada yang tumbuh optimal, sebaiknya pekebun menggunakan setek dari sulur panjang yang tumbuh ke atas dan melekat pada



tajar. Bisa juga menggunakan setek dari cabang buah. Hanya saja, setek yang berasal dari cabang buah akan menghasilkan lada perdu. Setek yang bersumber dari sulur panjat menghasilkan bibit lada terbaik dibandingkan dengan yang berasal dari sulur buah, sulur cacing, dan sulur gantung. Sulur panjat memiliki kandungan karbohidrat tinggi yang mampu menyokong pertumbuhan tunas dan akar. Juga keseimbangan hormon endogen auksin dan sitokinin yang memacu pertumbuhan setek.

Secara umum syarat setek batang atau sulur panjat untuk perbanyak bibit lada adalah sebagai berikut:

1. Berasal dari tanaman yang tumbuh kuat, daun berwarna hijau tua, dan tidak menunjukkan gejala kekurangan unsur hara maupun serangan hama dan penyakit.
2. Tanaman tidak sedang berbunga atau berbuah.
3. Diambil dari sulur yang tidak terlalu tua, tetapi telah mengayu. Tingkat ketuaan bahan setek bisa dilihat dari warna kulit batangnya, yakni hijau tua sampai hijau kecokelatan. Selain itu, pada setiap buku terdapat akar lekat.
4. Dalam proses pemotongan gunakan pisau pangkas yang tajam sehingga batang dapat putus dalam sekali potong. Dengan begitu bagian yang terpotong tidak mudah terserang bakteri atau cendawan. Titik potong mendekati buku, sekitar 0,5–1 cm.

Untuk memperoleh setek yang sehat dan aktif lakukan dua langkah berikut:

1. Buang semua tunas yang tumbuh atau 2–3 buku bagian ujung batang pada 4–5 pekan sebelum setek dipanen.
2. Buang semua cabang buah yang terbentuk dengan memotongnya dekat pangkal sulur panjat.

## B. Bibit Asal Setek

Perbanyak vegetatif menggunakan setek batang atau sulur panjat menghasilkan bibit yang baik dan seragam. Bibit asal setek dibedakan menjadi dua, yakni setek panjang (5–7 buku) dan setek pendek (1–2 buku). Setek panjang langsung ditanam di kebun sehingga risiko kematian bibit di lapangan tinggi. Selain itu, setek panjang boros penggunaan bahan tanam. Karena kebutuhan bahan



tanam yang cukup besar itu, sejumlah pekebun menganggap setek panjang tidak ekonomis.

Sementara setek pendek satu buku perlu disemaikan sehingga butuh waktu dan biaya. Namun, penggunaan bahan tanam setek lebih sedikit, bisa menghemat bahan tanam hingga 400% dibanding setek panjang 5–7 ruas. Pun risiko kematian bibit di lapangan lebih rendah karena bibit sudah melewati masa adaptasi terhadap lingkungan sekitar selama di persemaian. Pekebun bisa menekan kematian bibit di lapangan sampai 10%.

## 1. Setek Panjang

Panjang setek 5–7 buku. Pekebun bisa memperoleh bahan tanam dari tanaman induk yang berumur 2 tahun, belum berbuah, kuat, dan segar. Lakukan pemangkasan dua kali sebelum pengambilan setek. Waktu pemangkasan pertama saat tanaman berumur 8–10 bulan, sedangkan pemangkasan kedua saat berumur 18–20 bulan. Tanaman siap diambil seteknya pada 4–6 bulan pascapangkas kedua.

Pisahkan potongan setek dari tajar dengan cara mengangkat akar-akar yang melekat pada tajar menggunakan pisau pangkas. Pekebun bisa langsung menanam setek panjang yang didapat itu di kebun. Hanya saja, kematian bibit hasil setek panjang cukup tinggi karena tidak adanya akar yang bisa menyerap hara dengan baik. Setek panjang sebaiknya diambil menjelang tanam. Pengambilan setek pada pagi hari pukul 06.00–10.00 atau sore hari pukul 17.00 agar setek tidak layu kepanasan.



Sumber: Pustaka-Kemantan

Setek panjang 5–7 buku

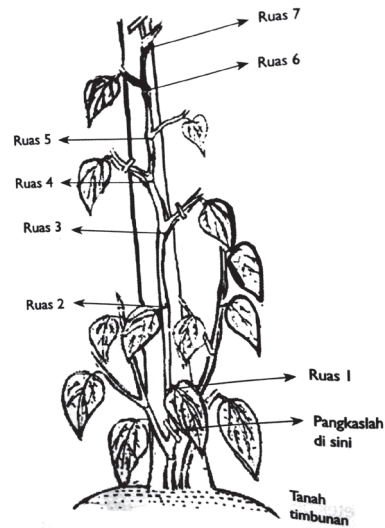




## Pengambilan Setek Panjang

- Potong ujung batang utama.
- Potong cabang samping pada ruas 2, 3, 4. Tinggalkan cabang samping pada ruas 5, 6, 7.
- Luka bekas potongan akan hilang dalam 7–10 hari.
- Potong setek pada ruas 1.\*\*\*

Sumber: Penebar Swadaya



## 2. Setek Pendek

Panjang setek 1–2 buku berdaun tunggal. Penggunaan setek pendek memiliki keuntungan, antara lain bibit yang didapat banyak dan hemat bahan tanam. Bibit setek satu ruas juga telah melalui tahap persemaian sehingga kemampuan hidup lebih tinggi dibandingkan dengan setek panjang 5–7 ruas dan tidak membutuhkan banyak penyulaman. Perakaran bibit lebat sehingga mudah beradaptasi dengan kondisi lingkungan. Karena itu, penyerapan hara berjalan baik dan aktivitas metabolisme tanaman berlangsung optimal. Cabang generatif yang dihasilkan pun lebih banyak sehingga tanaman cepat berbunga.

Pengambilan setek sebaiknya dilakukan setidaknya 4 bulan sebelum tanam karena harus melalui tahap persemaian sehingga menjadi individu baru yang lengkap. Waktu pengambilan setek pada pagi hari pukul 06.00–10.00 atau sore hari pukul 17.00 agar setek tidak layu kepanasan. Berikan zat perangsang tumbuh akar pada bekas potongan menggunakan 0,9% rootone; 0,9% atonik; atau 20 mg powder tiap setek. Bisa juga dengan merendam setek di dalam larutan 25% air kelapa atau 1–2% larutan gula pasir (10–20 g gula/l air) selama 0,5–1 jam.



Sumber: Pustaka-Kementerian



Pengambilan setek pendek, setek dipotong pada tiap ruas dengan mengikut sertakan satu daun

Sumber: Pustaka-Kementerian



Setek cabang buah



## Bijak Beli Bibit

Pekebun bisa memperoleh bibit dari hasil perbanyakan sendiri atau membelinya di pekebun lain. Jika membeli dari pekebun lain sebaiknya mendatangkan bibit dari pekebun yang berdomisili di wilayah sentra produksi lada seperti Lampung, Bangka Belitung, dan Kalimantan Barat. Dengan begitu bibit terjamin keunggulannya. Bibit yang bukan berasal dari sentra produksi lada sering kali mengalami kematian saat ditanam. Kadang kala sulur tanaman juga tidak muncul.\*\*\*



Sumber: Pustaka-Kementan

Beli bibit lada dari pekebun sentra untuk menjamin mutu tanaman

## C. Persemaian dan Pembibitan

### 1. Persemaian

Persemaian bertujuan untuk merangsang perakaran. Pekebun bisa menyemai setek di bedengan atau di dalam polibag. Media tanam untuk bedengan adalah pasir kali yang telah diayak. Sementara media tanam yang digunakan untuk polibag berupa tanah yang subur, gembur, dan berdrainase baik (tanah liat berpasir). Buat bedengan dengan lebar 1–2 m, tinggi 30 cm, dan panjang menyesuaikan lahan. Kondisi lingkungan mikro sangat berpengaruh terhadap keberhasilan persemaian. Perakaran akan tumbuh dengan baik apabila kelembapan udara





Sumber: Pustaka-Kementan

Persemaian lada menggunakan sungkup

>80%, suhu udara  $\pm 28$  °C, dan intensitas sinar matahari 75%.

Setek pendek tidak tahan penyinaran langsung. Karena itu berikan naungan berupa paranet atau dedaunan seperti daun rumbia, alang-alang, dan daun kelapa. Selain itu, berikan sungkup plastik untuk mempertahankan kelembapan. Persemaian tanpa sungkup bisa memicu kematian.

Tanam setek pendek pada posisi miring, mata tunas dan daun terletak di atas tanah. Untuk penyemaian dalam bedengan, jarak antarsetek  $\pm 5$  cm dalam bentuk larikan. Tutup rapat semaian dengan sungkup plastik. Buka sungkup plastik  $\pm 1$  bulan pascasemai atau setelah muncul tunas.

## 2. Pembibitan

Untuk penyemaian dalam bedengan, semaian perlu dipindahkan ke dalam polibag atau kantung plastik. Gunakan media tanam berupa tanah yang subur, gembur, dan berdrainase lancar. Setek pendek yang ditanam dalam media campuran tanah dan pupuk kandang masing-masing dengan perbandingan 7:3 ditambah 0,5 kg dolomit/kg tanah memiliki persentase tumbuh hingga 80%.

Lakukan pembibitan di dalam sungkup plastik. Apabila pembibitan dilakukan di dalam rumah kaca maka pekebum bisa memberikan sungkup, bisa juga tidak, asalkan bibit tidak langsung terkena sinar matahari. Pelihara semaian dengan menyemprotkan pupuk daun seminggu sekali dan penyiraman setiap 2 hari sekali. Bibit lada siap ditanam di kebun setelah berumur 4–6 bulan atau telah memiliki 5–7 ruas.



Sumber: Pustaka-Kementan

Sungkup plastik dibuka  $\pm 1$  bulan pascasemai atau semaian telah bertunas



## Tahapan Penyemaian dan Pembibitan

1. Siapkan kantung plastik berdiameter 10 cm dengan tinggi 15 cm.
2. Isi kantung dengan media tanam berupa tanah dan pupuk kandang masing-masing dengan perbandingan 2:1. Tambahkan 0,5 kg dolomit/kg tanah.
3. Susun polibag di bawah rangka bambu (rangka sungkup) tinggi 1 m, lebar 1,2 m, dan panjang menyesuaikan lahan atau kebutuhan. Biarkan polibag hingga ditumbuhi rumput halus (tanda polibag siap ditanami).
4. Siapkan setek satu buku lalu tanam ke dalam polibag yang berisi media tanam dan siram hingga jenuh.
5. Tutup rapat persemaian dengan sungkup plastik  $\pm$  1 bulan. Uap air yang menempel pada permukaan plastik bagian dalam ditepuk-tepuk setiap pagi sehingga air jatuh ke media tanam sebagai sumber air penyiraman.
6. Setelah berumur 1 bulan (telah muncul tunas), buka sungkup plastik.
7. Berikan pupuk daun seperti Gandasil D dan Ceruplesal Fluid konsentrasi 0,2% setiap pekan.
8. Siram bibit setiap 2 hari.
9. Bibit siap ditanam di lapangan saat berumur 4–6 bulan. Tandanya tinggi bibit mencapai 5–7 ruas, berdaun hijau tua, dan mempunyai akar lekat pada setiap buku.\*\*\*



Sumber: Pustaka-Kemertan

Bibit lada siap tanam (5–7 ruas)



## D. Kebun Induk

Kebun induk merupakan kebun koleksi berbagai varietas lada sebagai sumber bibit untuk perbanyakan maupun menyediakan bahan tanaman dasar untuk keperluan penelitian. Kebun induk terbagi atas sejumlah blok dari berbagai varietas lada unggul. Setiap blok berisi 20 tanaman klonal yang berasal dari satu tanaman induk. Tanaman induk dapat diambil dari kebun-kebun penelitian maupun kebun komersial yang terawat baik.

Kebun lada milik pekebun komersial bisa digunakan sebagai kebun induk asal memenuhi syarat, antara lain sejarah dan varietas tanaman induk jelas, sehat, rimbun, serta bebas hama dan penyakit. Taksiran produksi tanaman induk lebih dari 6 kg lada segar per pohon. Lokasi kebun induk harus strategis agar memudahkan pengawasan dan pengiriman bahan tanam. Selain itu, kebun induk harus dekat dengan sumber air dan bukan bekas kebun yang menjadi inang hama dan penyakit bagi lada. Pengambilan bahan tanam di kebun induk bisa dilakukan pada umur 9–12 bulan.



Sumber: Pustaka-Kementan

Kebun induk berisi koleksi beragam varietas lada untuk tujuan penelitian

Pemangkasan sulur panjang lada pertama kali dilakukan dengan cara memotong sulur setinggi 40 cm dari permukaan tanah dan menyisakan 3–5 buku. Hasil pangkasan bisa digunakan sebagai bahan perbanyakan. Dari 3–5 buku itu akan tumbuh tunas baru sebagai cikal bakal sulur panjang. Pemangkasan kedua dilakukan 6–9 bulan berikutnya setinggi 75 cm dari permukaan tanah



dan pemangkasan ketiga setinggi 150 cm dari permukaan tanah. Semua luka bekas pangkasan pada sulur panjat diolesi dengan fungisida Mankozeb 80% untuk mencegah infeksi penyakit.

Buang semua bunga yang muncul. Setelah pemangkasan ketiga baru biarkan bunga menjadi buah. Apabila tanaman sudah berproduksi maka pengambilan setek dilakukan dengan cara memotong sulur di bagian puncak. Lakukan pemeliharaan kebun seperti pengikatan sulur panjat, penyiangan, pemangkasan, pemupukan, pembuatan drainase, pembuangan sulur cacing dan sulur gantung, dan pembuangan bunga. Jika tanaman terserang hama dan penyakit segera potong atau musnahkan bagian yang terinfeksi.

Selama musim hujan pastikan kebun bebas genangan air karena bisa memicu kedatangan cendawan patogen. Apabila daun-daun yang berada di sekitar permukaan tanah tampak bercak-bercak hitam maka lakukan penyemprotan fungisida. Saat tanaman sudah berumur 10 tahun lakukan peremajaan dengan cara memotong batang utama setinggi 1,5 m dari permukaan tanah. Selanjutnya, rawat 3—5 sulur panjat yang muncul untuk membentuk tanaman baru.

## E. Kebun Perbanyakan

Kebun perbanyakan adalah kebun yang terdiri atas berbagai varietas lada yang kerap digunakan sebagai bahan perbanyakan. Keberadaan kebun perbanyakan berfungsi untuk menyediakan bahan tanam dalam jumlah besar dan waktu singkat. Kebun perbanyakan terbagi atas sejumlah blok dari berbagai varietas unggul. Setiap blok berisi 100 tanaman klonal yang diambil dari satu tanaman di kebun induk. Tanaman di kebun perbanyakan harus selalu berada dalam fase vegetatif dan dipangkas setiap 6—9 bulan.

Perawatan kebun perbanyakan nyaris serupa dengan kebun induk. Pastikan kebun tidak tergenang air. Semprot bagian pangkal batang tanaman dengan fungisida setiap 1—2 bulan selama musim hujan. Persyaratan lahan yang dapat digunakan sebagai kebun perbanyakan bibit antara lain tanah relatif datar, dekat dengan sumber air, dekat dengan kebun produksi, dan mudah dalam pengangkutan.

Pemangkasan sulur panjat pertama kali dilakukan pada umur 9—12 bulan setinggi 30 cm dari permukaan tanah dengan meninggalkan 3—5 buku. Hasil



pangkasan digunakan sebagai bahan perbanyakan. Bahan tanam harus segera dibawa ke lokasi pembibitan. Pilih cabang yang kekar, sehat, dan memiliki akar lekat sebagai calon bibit. Pemangkasan kedua dilakukan 6–9 bulan berikutnya dengan memotong ketiga sulur pada satu buku di atas pemangkasan pertama. Selanjutnya, pemangkasan dilakukan setiap 6–9 bulan di atas pangkasan terakhir. Olesi semua luka bekas pangkasan pada sulur panjang dengan fungisida Mankozeb 80% untuk mencegah infeksi penyakit.



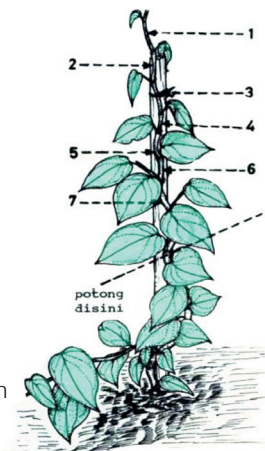
Sumber: Pustaka-Kementan

Kebun perbanyakan berfungsi menyediakan bahan tanam dalam jumlah besar dengan waktu singkat

Pada pangkasan pertama, setiap tanaman hanya mempunyai satu sulur sepanjang 150 cm terdiri atas 14–18 buku sehingga pekebun mendapatkan 2 setek masing-masing terdiri atas 7–9 buku. Pada pangkasan berikutnya, pekebun memperoleh 6 setek dengan 7–9 buku. Apabila jarak tanam 1,75 m x 1,75 m dengan 70% area efektif maka dalam 1 hektare terdapat 2.330 tanaman lada. Artinya, pekebun memperoleh 4.660 setek pada panen pertama, serta 13.980 setek dengan 7–9 buku pada panen berikutnya. Saat tanaman sudah berumur 10 tahun lakukan peremajaan dengan cara memotong batang utama setinggi 1,5 m dari permukaan tanah.

## Panen setek lada di kebun induk

Panen pertama setek lada untuk sumber bibit menyisakan tiga cabang utama



Sumber: Lampiran Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia, Nomor: 316/kpts/kb.020/10/2015





## Kebun Induk Mini

Pada umumnya, pekebun menggunakan kebun produksi sebagai sumber bahan perbanyak tanaman lada. Hal itu berdampak kurang baik terhadap pertumbuhan tanaman dan kesinambungan produksi karena dua kepentingan yang berbeda—produksi bibit dan buah. Kedua tujuan yang berbeda itu tentu saja membutuhkan manajemen dan pengelolaan tanaman yang berbeda, terutama dalam mengatur fase vegetatif dan generatif. Di satu sisi tanaman harus menghasilkan buah. Di sisi lain pekebun harus memangkas tanaman untuk keperluan bibit. Karena itu, pekebun memerlukan kebun induk mini untuk produksi bibit.

Kebun induk mini adalah kebun benih sumber yang dibangun dalam luasan relatif sempit. Kebun induk mini lebih produktif dan efisien dari segi produktivitas setek maupun luas lahan dibandingkan dengan kebun induk konvensional. Produksi setek kebun induk mini dengan luas area 28 m<sup>2</sup> selama 2 tahun mencapai 187.200 setek satu buku, sedangkan kebun induk konvensional dengan luas area 10.000 m<sup>2</sup> menghasilkan 75.200 setek satu buku.

Bangunan kebun induk mini relatif sederhana. Untuk menumbuhkan calon tanaman induk, berikan naungan dari paranet dengan intensitas sinar matahari 75%. Tinggi rangka naungan paranet cukup 2 m. Buat pagar mengelilingi kebun setinggi 1 m agar tanaman terhindar dari gangguan ternak. Lada ditanam pada bedengan berukuran panjang dan lebar masing-masing 1,2 m dan 16 m. Bedengan bisa berisi 400 lubang tanam atau setara 1.600 tanaman. Berikan tajir bambu atau kayu berukuran tinggi 1,5 m. Jarak antartajir 20 cm x 25 cm. Panen setek bisa dilakukan setiap 2 bulan dengan pemangkasan pada ketinggian ±10 cm dari permukaan tanah dengan meninggalkan 2–3 buku.\*\*\*



Sumber: Trubus

Hindari penggunaan kebun produksi sebagai sumber bahan perbanyak



## F. Sertifikasi

Langkah awal dalam peningkatan produksi dan kualitas lada yaitu dengan penyediaan benih unggul di setiap sentra produksi melalui pembangunan kebun sumber benih. Benih yang dihasilkan selanjutnya bersertifikat untuk menjaga kemurnian dan kualitasnya. Sertifikat juga memberikan jaminan kepada konsumen bahwa benih yang dihasilkan telah memenuhi standar mutu benih lada.

Sertifikasi benih lada dibagi menjadi dua, yaitu sertifikasi benih dalam bentuk setek dan sertifikasi benih di polibag. Sertifikasi dapat diselenggarakan oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pusat dan UPTD Provinsi yang menyelenggarakan tugas dan fungsi pengawasan dan sertifikasi benih atau produsen benih yang telah mendapat sertifikat dari Lembaga Sertifikasi Sistem Mutu.

Sertifikasi yang diselenggarakan oleh UPT Pusat dan UPTD Provinsi yang menyelenggarakan tugas dan fungsi pengawasan dan sertifikasi benih dilakukan oleh Pengawas Benih Tanaman (PBT) yang berkedudukan di Direktorat Jenderal Perkebunan, PBT yang berkedudukan di Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP) sesuai wilayah kerja, PBT yang berkedudukan di UPTD perbenihan provinsi, dan pejabat Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) provinsi yang menyelenggarakan fungsi pengawasan dan sertifikasi benih.

Produsen benih yang telah mendapat sertifikat dari Lembaga Sertifikasi Sistem Mutu harus melaporkan hasil sertifikasi kepada UPT Pusat dan UPTD Provinsi. Untuk sertifikasi yang diselenggarakan oleh UPT Pusat dan UPTD Provinsi yang menyelenggarakan tugas dan fungsi pengawasan dan sertifikasi, mekanismenya sebagai berikut:

### 1. Sertifikasi Benih dalam Bentuk Setek

Benih yang mendapat sertifikat adalah benih yang telah memenuhi standar keragaan setek lada. Contohnya setek berwarna hijau tua sampai hijau kecokelatan, serta bebas hama dan penyakit (Tabel 5). Sertifikasi benih lada dalam bentuk setek terdiri atas tahapan pemeriksaan administrasi dan pemeriksaan lapangan.





### a. Pemeriksaan Administrasi

Pemeriksaan administrasi dilakukan paling lama satu hari kerja, meliputi pemeriksaan dokumen sebagai berikut:

- Dokumen yang mengesahkan sumber benih.
- Izin usaha perbenihan.
- Dokumen keberadaan SDM yang dimiliki.
- Dokumen kegiatan pemeliharaan kebun

### b. Pemeriksaan Lapangan

Pemeriksaan lapangan membutuhkan waktu paling lama satu hari kerja dengan tahapan sebagai berikut:

- Pemeriksaan dan pengamatan keragaan setek.
- Pemeriksaan dan pengamatan kesehatan setek.
- Penetapan contoh. Diambil setek secara acak sebanyak 10% dari lot benih yang diproduksi atau akan dikirim.

**Tabel 5. Standar keragaan setek lada**

Tolok ukur	Standar setek lada
Varietas	Benih unggul dan unggul lokal
Asal-usul	Kebun sumber benih bersertifikat
Kemurnian genetik	100%
Fisik	Kekar dan mengayu
Panjang setek	5 – 7 buku atau satu ruas berdaun tunggal
Warna setek	Hijau tua sampai hijau kecokelatan
Kesehatan	Bebas hama dan penyakit
Isi kemasan	Maksimal 200 setek
Perlakuan	Cuci dengan air mengalir dan celupkan dalam larutan fungisida

Sumber: Lampiran Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 316/kpts/kb.020/10/2015



### **c. Pembuatan Laporan Hasil Pemeriksaan dan Penerbitan Sertifikat Mutu Benih**

Setelah pemeriksaan administrasi dan lapangan, PBT membuat laporan hasil pemeriksaan dan menyampaikannya kepada kepala UPT Pusat atau UPTD perbenihan perkebunan provinsi. Selanjutnya kepala UPT Pusat atau UPTD perbenihan perkebunan provinsi menerbitkan sertifikat mutu untuk sejumlah benih yang dinyatakan layak sebagai benih sebar.

## **2. Sertifikasi Benih dalam Polibag**

Sertifikasi benih lada dalam polibag dilakukan jika benih lada sudah memenuhi standar kriteria mutu benih dalam polibag (Tabel 6), benih siap tanam sesuai dengan teknik perbanyakan yang dilakukan. Langkah kerja pada sertifikasi benih dalam polibag terdiri atas dua tahapan, yaitu pemeriksaan dokumen dan pemeriksaan lapangan.

### **a. Pemeriksaan Dokumen**

Pemeriksaan dokumen dilaksanakan paling lama satu hari kerja. Dokumen yang diperiksa adalah:

- Izin usaha perbenihan.
- Dokumen asal-usul benih.
- Sertifikat mutu benih hasil pengujian laboratorium (apabila dibenihkan sendiri).
- Dokumen keberadaan sumber daya manusia (SDM) yang dimiliki.
- Dokumen atau catatan kegiatan pemeliharaan pembenihan

### **b. Pemeriksaan Lapangan**

Pemeriksaan lapangan membutuhkan waktu sesuai dengan volume benih dan lokasi penangkaran atau pembenihan. Pemeriksaan dilakukan terhadap kebun pembenihan dan keragaan tanaman lada dalam polibag. Pemeriksaan kebun pembenihan dilakukan sesuai dengan standar kebun. Pemeriksaan keragaan tanaman dilakukan dengan tahapan kerja sebagai berikut:

- Pemeriksaan dan pengamatan kebenaran klon dan keragaan benih.



- Penetapan contoh. Diambil secara acak benih dalam polibag sebanyak 10% dari lot benih yang diproduksi atau akan dikirim.
- Penghitungan jumlah benih yang tumbuh normal, tipe simpang, kerdil, dan mati.
- Pengamatan keragaan tanaman dan penghitungan jumlah daun, tinggi benih, dan diameter batang. Jumlah daun yang dihitung hanya daun normal.
- Pengukuran tinggi benih dari titik tumbuh sulur baru sampai bagian pucuk tertinggi.
- Penyajian data yang diperoleh dalam persen terhadap jumlah benih keseluruhan.
- Penandatanganan blangko hasil pemeriksaan oleh penanggung jawab kebun dan PBT.

**Tabel 6. Standar mutu benih lada dalam polibag**

Tolok ukur	Standar
Umur benih	a. Minimal 5 bulan setek awal 1 ruas b. Minimal 4 bulan setek awal 2 ruas c. Maksimal 12 bulan
Tinggi benih	Minimal 20 cm
Warna daun	Hijau tua (daun ke-3)
Jumlah daun	Minimal 5 helai
Diameter batang	Minimal 0,5 cm
Jumlah ruas	Minimal 5
Kesehatan	Bebas hama dan penyakit
Kenampakan visual	Sehat, kekar, dan berdaun normal
Sistem perakaran	Baik
Perlakuan	Disemprot fungisida/aplikasi <i>Trichoderma</i> sp. untuk daerah endemis penyakit busuk pangkal batang

Sumber: Lampiran Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia, Nomor: 316/kpts/kb.020/10/2015



### **c. Pembuatan Laporan Hasil Pemeriksaan dan Penerbitan Sertifikat Mutu Benih**

Setelah pemeriksaan administrasi dan lapangan, PBT membuat laporan hasil pemeriksaan dan menyampaikannya kepada kepala UPT Pusat atau UPTD perbenihan perkebunan provinsi. Selanjutnya kepala UPT Pusat atau UPTD perbenihan perkebunan provinsi menerbitkan Sertifikat Mutu Benih untuk sejumlah benih yang dinyatakan layak sebagai benih sebar.

## **3. Pelabelan**

Benih yang telah lulus sertifikasi sebelum diedarkan harus diberi label, yang memuat informasi mengenai tempat asal benih, jenis dan varietas tanaman, data hasil uji laboratorium dan lapangan, serta masa edar benih. Objek pelabelan merupakan label yang dibuat oleh produsen benih di tempat atau lokasi pembenihan.

### **a. Pemeriksaan dokumen meliputi:**

- Sertifikat kebun sumber benih
- Label
- Warna label
  - Benih penjenis (BS) berwarna kuning.
  - Benih Dasar (BD) berwarna putih.
  - Benih Pokok (BP) berwarna ungu.
  - Benih Sebar (BR) berwarna biru muda untuk benih unggul.
  - Benih Sebar (BR) berwarna hijau muda untuk benih unggul lokal.
- Standar isi label benih dalam bentuk benih siap tanam.
  - Jenis tanaman dan varietas
  - Nomor sertifikat
  - Nomor label
  - Kelas benih
  - Keterangan mutu spesifikasi benih atau bibit
  - Masa berlaku label
  - Nama dan alamat produsen.



- 
- Standar isi label benih dalam bentuk setek atau entres
    - Jenis tanaman dan varietas
    - Nomor sertifikat
    - Nomor label
    - Kelas benih
    - Nomor penetapan kebun
    - Jumlah setek atau entres
    - Tanggal pengiriman
    - Tujuan pengiriman
    - Masa berlaku label untuk jenis tertentu
    - Nama dan alamat produsen.
  - Pengesahan dan nomor seri label dari institusi penyelenggara sertifikasi.
  - Prosedur pemeriksaan label benih dalam bentuk Benih Siap Salur terdiri atas:
    - Pemeriksaan label: hasil pemeriksaan lapang, warna, masa berlaku, dan pengesahan label.
    - Mencocokkan kesesuaian label dengan fisik benih.\*\*\*



Berkebun lada membutuhkan perawatan intensif agar produksi buah optimal (Sumber: Trubus)





# Kunci Sukses Budi Daya Lada

Harga bagus kerap memicu pekebun baru untuk turut berkebun lada. Dengan budi daya yang baik dan benar, laba lada pun bukan sekadar anganan.





**Sejak** 1980-an penanaman lada meluas di luar wilayah sentra produksi, seperti Kabupaten Purbalingga (Jawa Tengah) dan Kabupaten Cianjur (Jawa Barat). Namun, tidak mudah meraup untung dari berkebun lada. Pekebun mesti menerapkan budi daya yang baik dan benar. Jika kurang perawatan, tanaman gagal berproduksi, bahkan terancam mati. Karena itu, pekebun harus memerhatikan beberapa faktor krusial berkebun lada, yakni penggunaan naungan, penentuan umur efektif mulai berbuah, drainase lahan yang baik, pemangkasan rumpun tua, serta pengendalian serangan hama dan penyakit.

Lazimnya budi daya lada menganut pola tanam monokultur, baik lada panjang maupun perdu. Lingkungan sosial memberikan pengaruh cukup kuat terhadap pola tanam lada di tanah air. Karena itu, setiap pekebun menerapkan cara budi daya dan pengolahan hasil yang berbeda. Sebagai contoh di Lampung, pekebun lada menggunakan tajar hidup sebagai tiang panjatan bagi pertanaman lada. Sementara pekebun lada di Bangka, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, dan Kalimantan Tengah memilih tajar mati.



Sumber: Trubus

Kebun monokultur lada panjang



## A. Monokultur Lada

### 1. Lada Panjat

#### a. Pengolahan Lahan

Pelaksanaan pengolahan tanah berbeda-beda di setiap lokasi penanaman, bergantung pada topografi dan jenis tanah. Secara umum pengolahan tanah untuk kebun lada meliputi:

- Pembersihan lahan dari gulma, semak belukar, dan sisa akar.
- Penggemburan tanah.
- Pembentukan guludan. Jarak antarguludan 2 m dengan tinggi rata-rata 30 cm dan lebar selokan 30 cm.
- Pembuatan lubang tanam dengan ukuran 35 cm x 35 cm atau 40 cm x 40 cm. Jarak antarlubang tanam untuk lada panjat yang menggunakan tajar mati adalah 2 m x 2 m atau 2,5 m x 2,5 m. Sementara jarak antarlubang untuk lada panjat yang menggunakan tajar hidup adalah 2,5 m x 2,5 m atau 3 m x 3 m. Dengan jarak tanam itu, populasi lada panjat yang dapat ditanam dengan tajar mati sebanyak 1.600–2.500 tanaman per hektare, sedangkan yang ditanam dengan tajar hidup 1.100–1.600 tanaman per hektare.
- Pemberian pupuk kandang ke dalam lubang tanam. Pada tanah masam berikan kapur pertanian 625 g/lubang.

#### b. Pilih Tajar

Pilihan menggunakan tajar hidup atau mati kembali kepada pekebun. Yang terpenting, tanaman lada tumbuh subur dan produktif. Fungsi tajar sangat penting untuk menyokong pertumbuhan lada panjat. Jika pekebun membiarkan lada tumbuh tanpa tajar maka tanaman akan merambat di bawah dan kekurangan sinar matahari. Tanaman juga rentan serangan berbagai jenis cendawan tular tanah maupun tular air, misalnya *Phytophthora capsici* penyebab busuk pangkal batang.

Tajar juga harus kuat dan tahan lama sehingga tidak berpotensi roboh ketika tanaman mulai rimbun atau berbuah lebat. Apalagi ketika basah setelah hujan, bobot tanaman lada berlipat kali lebih berat. Jika tajar sampai roboh, tanaman stres sehingga produksi buah anjlok. Begitu



pula jika ada cabang atau bagian batang yang patah maka produksi turun karena cabang buah berkurang. Pekebun harus bijak memilih tajar hidup maupun mati sebab masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan.

Baik tajar hidup maupun mati sama-sama dipersiapkan sebelum penanaman. Lazimnya, pekebun menyiapkan tajar hidup 1–2 tahun sebelum penanaman. Kemungkinan tajar hidup roboh kecil lantaran tajar hidup semakin kokoh seiring berjalannya waktu. Pada saat penanaman bibit lada, tajar hidup minimal memiliki ketinggian batang pokok 1,5 m dari permukaan tanah. Tajar hidup seperti dadap atau gmelina menyediakan naungan bagi tanaman muda yang belum kuat terkena sinar matahari penuh.

Pohon tajar hidup dari famili Fabaceae mampu menyerap unsur nitrogen dari udara yang membantu pertumbuhan tanaman. Namun, tajar hidup juga memerlukan nutrisi sehingga menjadi kompetitor tanaman lada. Masalah lain, tajar hidup memerlukan pemangkasan setiap tahun agar lada tidak terlalu banyak ternaungi. Tajar hidup terbaik adalah tanaman cepat tumbuh, tidak boros pupuk, dan tidak terlalu lebat.



Sumber: Pustaka-Kementan

Pohon panjat glirisidia



Pilihan tajar hidup antara lain adalah dadap duri *Erythrina subumbrans*, gamal *Gliricidia sepium*, lamtoro *Leucaena leucocephala*, atau sengon *Paraserianthes falcataria*. Kelebihan lain jenis kacang-kacangan adalah daun kecil sehingga naungan yang terbentuk tidak terlalu lebat. Pilihan lain di luar famili Fabaceae antara lain jati *Tectona grandis*, jati putih *Gmelina arborea*, jabon *Anthocephalus cadamba*, dan jabon merah *A. macrophylla*.

Jati dan jati putih mempunyai periode meranggas sehingga pekebun tidak perlu sering memangkas. Sementara jabon dan jabon merah mampu menggugurkan daun terbawah sehingga kelembatan tajuk terjaga. Daun jabon pun mudah terurai di tanah sehingga bisa menjadi nutrisi tambahan bagi lada. Hanya saja, pekebun harus menunggu pohon tajar menyediakan cukup naungan sebelum menanam lada. Artinya, pekebun baru bisa menanam lada 2 tahun setelah menanam pohon tajar.

Sejatinya pekebun tidak perlu menunggu terlalu lama jika memilih tajar mati. Tajar mati dapat langsung dipasang begitu lada siap tanam atau bersamaan dengan pengisian lubang tanam. Tajar mati tidak menjadi saingan bagi lada dalam memperoleh sinar matahari, CO<sub>2</sub>, dan unsur hara. Hanya saja, tajar mati tidak menyediakan naungan sehingga lada yang baru ditanam perlu diberi naungan sementara. Naungan bisa



Sumber: Pustaka-Kementan

Pipa PVC bisa menjadi alternatif sebagai tajar mati





dari daun ilalang yang diikatkan di tajar. Tajar mati juga harganya mahal dan tidak awet. Karena itu, tajar mati harus memenuhi syarat antara lain tahan lama, berpermukaan kasar, tidak menyerap cahaya matahari terlalu banyak, relatif murah, dan mudah didapat.

Tinggi tajar mati umumnya 2,5 m. Tajar mati bisa berupa beton, kayu keras, dan paralon. Beton memiliki daya tahan lama dan sangat kuat, tetapi suhu permukaan tinggi. Akibatnya akar lekat susah menempel dan kurang berkembang. Sementara kayu-kayu keras harganya relatif mahal dan makin sulit didapat. Paralon memiliki permukaan licin sehingga perlu dilapis dengan bahan yang kasar agar akar dapat melekat.

### c. Tanam Bibit

Pekebun hendaknya menanam bibit pada awal musim hujan. Tujuannya agar bibit tidak mengalami kekeringan lantaran kebutuhan air kurang tercukupi. Penanaman pada musim hujan membuat tanaman cukup kokoh saat memasuki musim kemarau berikutnya. Bibit lada panjat siap tanam memiliki 5–7 buku. Setiap lubang tanam berisi 1–3 bibit yang letaknya berjauhan dalam lubang. Panjang bibit yang masuk ke dalam tanah mencakup  $\frac{2}{3}$  bagian atau 4 ruas dari pangkal. Sementara itu  $\frac{1}{3}$  bagian berada di atas permukaan tanah.

Bibit diletakkan pada posisi miring  $45\text{--}60^\circ\text{C}$  ke arah tajar. Bagian bibit yang masuk ke dalam tanah bersih dari daun dan cabang. Jika bibit dalam kantong plastik maka proses pembukaan plastik harus hati-hati agar media tanam tidak pecah. Timbun bibit bersama dengan media dari kantong plastik 3–4 ruas terbawah. Arahkan tunas bagian atas ke arah tajar.

Berikan naungan bibit yang baru tanam agar terhindar dari panas matahari terus-menerus. Tanaman



Sumber: Pustaka-Kementan

Bibit yang baru ditanam diberi naungan agar terhindar dari panas terus-menerus



muda sangat peka terhadap cekaman lingkungan karena akar belum cukup berkembang. Naungan bisa berupa daun alang-alang, pelepah pisang, daun kelapa, dan daun kelapa sawit. Lama penanaman 3–5 bulan pascatanam bibit atau setelah bibit tumbuh kuat dan muncul tunas-tunas baru.

#### d. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan wajib dilakukan agar lada hidup sentosa. Kegiatan pemeliharaan mulai dilakukan sejak tanaman belum menghasilkan (TBM) hingga berproduksi. TBM adalah tanaman lada berumur 2–3 tahun di kebun. Pada periode itu, tanaman sudah membentuk bunga maupun buah. Hanya saja, pekebun harus membuangnya dahulu karena periode TBM merupakan waktu paling tepat untuk memacu pertumbuhan vegetatif tanaman. Berikut adalah tahapan pemeliharaan yang perlu dilakukan selama periode TBM.

- Pengikatan Cabang Utama

Pengikatan sulur panjang atau cabang utama pada tajar dilakukan 5–6 bulan pascatanam. Tanaman yang sulur panjangnya tidak melekat pada tajar akan tumbuh kurang sempurna dan produksinya rendah. Pengikatan bisa menggunakan plastik atau kain yang lembut dan lakukan dengan hati-hati. Ikatan jangan terlalu erat maupun longgar. Ikat setiap ruas agar akar lekat segera berfungsi. Pengikatan dilakukan hingga cabang mencapai tinggi 1,5 m.



Sumber: Pustaka-Kementan

Pengikatan cabang utama pada tajar menggunakan tali

Apabila sulur panjang tidak melekat pada tajar maka akan berubah menjadi sulur gantung yang tidak produktif. Pada tanaman dewasa, sulur panjang biasanya mengayu sehingga sering kali akar lekat lepas dari tajar karena tidak mampu menahan beban tajuk yang rimbun. Karena itu, pekebun sebaiknya mengikat tali yang cukup kuat di bagian tengah sulur lada pada tajar.



- Pemangkasan Sulur Panjang

Sejatinya, tanaman lada tetap berproduksi walaupun tidak dipangkas, tetapi produksi tanaman rendah. Pada tahap awal pertumbuhan, biasanya tidak semua buku sulur panjang membentuk cabang buah. Jika hal itu dibiarkan maka tanaman memiliki banyak bagian yang tidak produktif karena tandan buah hanya muncul di cabang buah, bukan di sulur panjang.

Jumlah sulur panjang atau cabang primer yang dipelihara per tanaman adalah tiga sulur dengan jumlah cabang sekunder seoptimal mungkin. Ketiga sulur utama itu melekat pada tajar dan harus dipangkas rutin pada saat tanaman berumur di bawah 3 tahun. Pemangkasan sulur panjang akan merangsang tunas baru.



Pemangkasan sulur panjang

Pemangkasan dilakukan pada bagian yang tidak menghasilkan cabang. Pemangkasan pertama dilakukan pada umur 9–12 bulan atau tanaman mencapai ketinggian 60 cm dan memiliki 9–10 ruas. Bagian yang berada pada 25–30 cm di atas permukaan tanah dipangkas. Sebagai pedoman apabila tanaman sudah mencapai 10 ruas maka lakukan pemangkasan dengan memotong 7 ruas dari ujung. Cara itu dikenal dengan sebutan “jurus 10 ruas”.

Tunas yang tumbuh karena pangkasan pertama setelah mencapai 10 ruas dipangkas kembali dan seterusnya sampai





muncul tiga cabang primer pada setiap tanaman. Pemangkasan hingga mendapatkan tiga cabang primer biasanya berlangsung hingga tanaman berumur 20 bulan. Petik kuncup terminal cabang primer saat cabang primer mencapai puncak tajam. Tujuannya agar pertumbuhan cabang primer menurun dan cabang sekunder meningkat. Berikutnya, pemangkasan dilakukan saat tanaman memasuki periode menghasilkan. Tujuan pemangkasan adalah untuk merangsang cabang buah pada ketiga sulur panjat. Pemangkasan cukup dilakukan enam kali dalam setahun.

- **Pembuangan Bunga dan Sulur Liar**

Pembuangan bunga dan sulur air berguna untuk memacu pertumbuhan vegetatif tanaman. Bunga yang muncul sebelum tanaman berumur 3 tahun sebaiknya dibuang. Begitu pula dengan tunas yang keluar dari leher akar yang tumbuh menjalar di permukaan tanah (sulur cacing). Juga sulur yang tumbuh di bagian puncak dan tengah tanaman lada dan tidak melekat pada tajam sehingga tumbuh menggantung (sulur gantung).



Sumber: Balitro

Pembuangan bunga yang muncul sebelum tanaman berumur 3 tahun berguna untuk memacu fase vegetatif tanaman

### **e. Pengaturan Naungan**

Tanaman lada membutuhkan 50–75% intensitas sinar matahari. Pengaturan naungan sangat diperlukan dalam budi daya lada menggunakan tajam hidup. Pemangkasan tajam hidup juga berguna



mengurangi kelembapan di sekitar tanaman lada. Dengan begitu potensi serangan hama dan penyakit berkurang. Juga kompetisi penyerapan hara antara tajuk hidup dan tanaman lada bisa ditekan. Frekuensi pemangkasan sebanyak tiga kali dalam setahun, yakni pada awal, pertengahan, dan akhir musim hujan.

#### **f. Perlakuan Tanah**

Pekebun selayaknya menjaga sifat fisik tanah sehingga perakaran lada berkembang normal. Struktur tanah yang buruk karena kandungan liat yang tinggi dan kadar bahan organik yang rendah dapat mengganggu fungsi akar dalam menyerap unsur hara. Belum lagi pada musim hujan tanah menjadi bertekstur berat sehingga penyerapan air lambat dan gampang erosi. Sementara pada musim kemarau, tanah mudah retak dan berbongkah sehingga perakaran mudah putus.

Cara yang bisa dilakukan untuk memperbaiki sifat fisik tanah adalah dengan meningkatkan kandungan bahan organik melalui pupuk kandang atau kompos. Pekebun juga sebaiknya membuat saluran drainase untuk membuang air, terutama jika lokasi kebun lada berada di lahan datar. Sementara pada tanah yang miring bisa dibangun teras untuk mencegah erosi. Teras dibuat di setiap bidang tanam di antara barisan tanaman dengan ukuran panjang 100–150 cm, lebar 50 cm, dan kedalaman 50 cm.

Pekebun juga bisa menggunakan mulsa untuk menjaga kondisi tanah tetap lembap dan menghambat pertumbuhan gulma. Mulsa juga bermanfaat menjaga sistem perakaran pada TBM. Penguapan yang berlebihan membuat akar kekurangan air sehingga tanaman merana. Jenis mulsa yang digunakan bisa berupa sisa bahan tanaman yang diberikan pada awal musim kemarau.

#### **g. Pemupukan**

Lada membutuhkan asupan hara relatif banyak sehingga perlu pemupukan. Respons tanaman lada terhadap pemberian pupuk berbeda di setiap lokasi penanaman sebab banyak faktor yang memengaruhi antara lain iklim, jenis tanah, varietas tanaman, dan cara pemberian pupuk. Namun para ahli sepakat bahwa tanaman



lada membutuhkan pupuk N, P, K, Ca, dan Mg dalam jumlah yang cukup untuk mendapatkan hasil tinggi. Tanaman yang mengalami kekurangan hara biasanya memberikan respons lewat penampakan tanaman (Tabel 7).

**Tabel 7. Gejala kekurangan unsur hara pada tanaman lada**

Kekurangan unsur hara	Gejala pada pertumbuhan
Nitrogen (N)	Terjadi klorosis merata, warna daun menjadi kuning kemerahan, pertumbuhan tanaman terhambat, dan daun lekas gugur.
Kalium (K)	Terjadi klorosis pada ujung dan tepi daun. Semula muncul bercak-bercak di permukaan daun.
Fosfat (P)	Gejalanya tidak begitu jelas dan tidak spesifik. Tanaman kurang membentuk buah, perakaran kurang, daun kecil, dan pembentukan tunas sulur kurang.
Magnesium (Mg)	Terjadi klorosis daun, warna hijau daun hanya sedikit tertinggal di kanan dan kiri tulang daun, serta daun mulai rontok.

Sumber: Suwanto (2013)

Pekebun selayaknya memupuk tanaman lada tepat waktu. Tanaman yang masih berumur 1–12 bulan cukup rawan terhadap kematian jika pekebun menunda pemupukan. Begitu pula dengan tanaman dewasa yang akan mogok berbunga jika pemupukan terlambat. Waktu pemupukan terbaik adalah awal musim



Sumber: anekatanamanekebun.blogspot.com

Pemupukan untuk menjaga pasokan unsur hara bagi tanaman lada





hujan atau setelah sekali terjadi hujan. Pekebun bisa menaburkan pupuk di dalam alur yang dibuat mengelilingi tanaman lalu ditutup kembali dengan tanah.

Populasi tanaman lada sebanyak 1.759 tanaman/ha diperkirakan menghabiskan 250 kg N, 31 kg  $P_2O_5$ , 224 kg  $K_2O$ , 67 kg CaO, dan 22 kg MgO. Biasanya, pupuk diberikan dalam bentuk campuran pupuk tunggal (urea, SP36, KCl, dan kieserit) atau pupuk majemuk NPKMg (12:12:12:2). Berbagai riset menunjukkan dosis pupuk yang mencukupi kebutuhan tanaman adalah 800–1.600 g per tanaman per tahun.

Pekebun bisa membagi pemupukan menjadi dua tahap yakni:

- Tahap pertama (tanaman belum menghasilkan). Berikan 25–50 g NPKMg per tanaman. Bisa juga berupa 35 g urea, 44 g SP36, 26 g KCl, dan 13 g kieserit. Frekuensi pemupukan empat kali setahun.
- Tahap kedua (tanaman menghasilkan). Berikan 280 g urea, 350 g SP36, 210 g KCl, dan 105 g kieserit. Frekuensi pemupukan empat kali setahun.

## Pacu Pertumbuhan Vegetatif Secara Alami

Air cucian beras merah rupanya berpengaruh baik bagi pertumbuhan vegetatif lada. Riset Cut Baning Hafnati Rahmatan dan Supriatno dari Universitas Syiah Kuala, Nanggroe Aceh Darussalam, membuktikan pemberian air cucian beras 400 ml/l air ke tanaman

lada bisa menghasilkan 5 daun pada umur 15 hari setelah tanam (hst) dan 6 daun pada 30 hst. Perlakuan itu juga menyebabkan berat basah lada menjadi 14,1 g, sedangkan berat keringnya 8,9 g.\*\*\*

Sumber: Pustaka-Kemertan





## h. Produktif di Lahan Marginal

Idealnya lada ditanam di lahan subur, berhumus tinggi, dan berdrainase baik, bukan lahan marginal. Namun, berkebun lada di lahan marginal pun bisa dilakukan. Bahkan produksi tanaman tinggi asal pekebun menerapkan budi daya yang baik dan benar. Pekebun bisa menerapkan sistem bokor dengan cara membuat parit mengelilingi tajuk tajar hidup. Tanah hasil galian bisa dimanfaatkan untuk membumbun tajar. Penanaman sistem bokor berguna agar pupuk tidak tergerus erosi atau berpindah tempat. Setiap tajar terdiri atas empat batang bibit. Dengan jarak tanam 4 m x 4 m maka populasi tajar mencapai 625 pohon/ha. Artinya populasi lada 2.500 tanaman per ha.

Penanaman sistem bokor mencegah persaingan antara tegakan dan lada untuk mendapatkan unsur hara dalam tanah. Pekebun lada di Cianjur, Nurjaya, sukses menerapkan cara itu. Ia menanam bibit lada berumur 6 bulan berjarak 50 cm dari tegakan. Penanaman dilakukan pada musim hujan untuk mencukupi kebutuhan air tanaman. Ia menggunakan campuran 2 bagian tanah dan 1 bagian pupuk kandang sebagai media tanam. Ia juga menambahkan 2 kg NPK, 200–300 g insektisida, dan 2 kg kalsium kaftan di setiap 100 kg campuran media tanam itu. Semua bahan lantas dicampur rata dan dibiarkan selama sepekan.

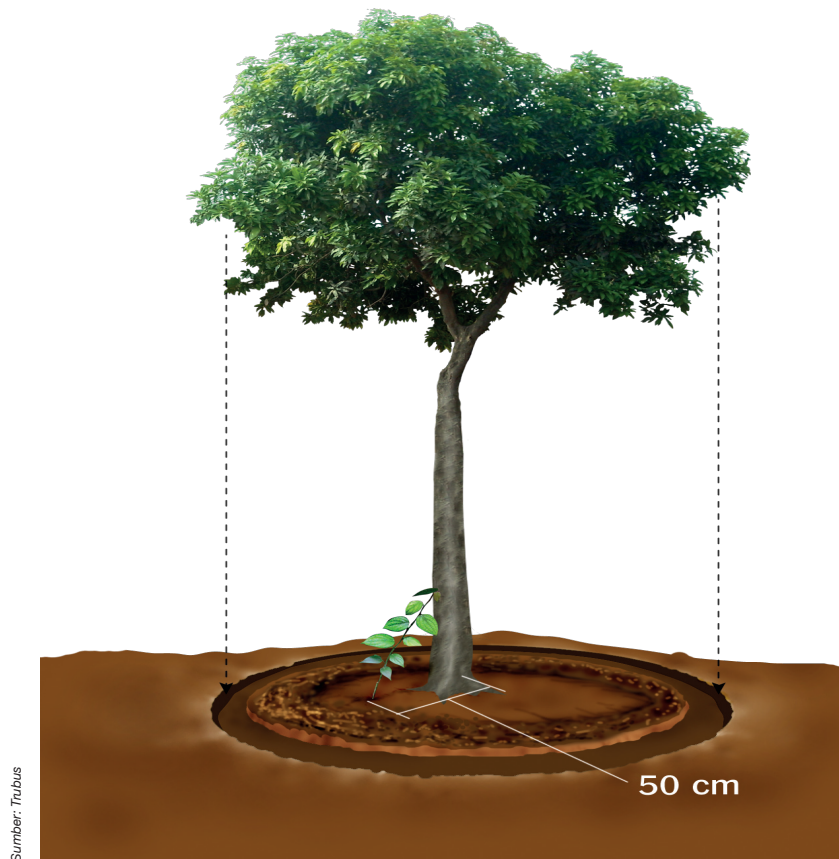
Setelah menanam bibit, Nurjaya memberikan pupuk kandang 2–4 kg per tegakan. Selain itu ia juga memberikan 100–300 g NPK per pohon tegakan. Nurjaya memupuk dan menyiangi kebun dua kali setahun, saat masuk musim hujan dan masuk musim kemarau. Ayah dua anak itu menggunakan 1–2 kg pupuk kandang per rumpun dengan teknik bumbun.

Ia juga melakukan penyiangan untuk membersihkan rumput atau ilalang yang tumbuh agar tidak mengganggu pertumbuhan lada. Tanaman mulai berbunga pada umur 2 tahun atau tahun ketiga pascatanam. Namun, Nurjaya merompes bunga itu agar pembentukan percabangan tidak terganggu. Pada tahun keempat, tanaman mulai menghasilkan buah yang seragam, sekitar 60–80 g per tanaman. Nurjaya panen perdana ketika tanaman berumur 4 tahun. Dari 6 ha lahan miliknya, baru 1 ha yang berproduksi karena penanaman secara



bertahap setiap tahun. Itu pun belum semua tanaman menghasilkan buah.

Menurut Nurjaya, pada panen perdana baru 3.000 tanaman yang berproduksi. Panen ia lakukan ketika dalam satu tangkai terdapat 30–40% bulir yang berwarna merah. Saat panen perdana, Nurjaya memetik 50 kg lada kering. Pada Juli 2015 ia panen kedua yang menghasilkan 150 kg lada kering. Satu kilogram lada kering berasal dari 5–6 kg lada segar. Artinya produktivitas lada di kebun Nurjaya setara 900 kg lada segar per ha. Produksi itu termasuk tinggi jika dibandingkan dengan produksi rata-rata lada nasional yang hanya 800 kg lada segar per ha. Apalagi Nurjaya menanam lada di lahan marginal yang miskin hara. Dengan budi daya intensif ia mampu panen besar.



Teknik bokor dan bumbunan dapat digunakan pada budi daya lada di lahan marginal





## 2. Lada Perdu

Penampilan mini merupakan salah satu keunggulan lada perdu sehingga mudah dirawat. Sosoknya yang pendek memungkinkan penanaman lebih rapat sehingga populasi tanaman per hektare lebih banyak dibandingkan dengan lada panjat. Yang menarik, berkebun lada perdu tidak membutuhkan tajar. Lada perdu tidak memiliki sulur panjang sehingga pertumbuhannya tidak memerlukan tiang penegak. Tanaman pun berproduksi lebih cepat. Dua tahun setelah penanaman, kerabat sirih itu menghasilkan 0,5 kg lada kering per tanaman setiap tahun.

Meskipun produksinya lebih rendah dibandingkan dengan lada panjat, populasi lada perdu lebih banyak sehingga potensi produksi per satuan luas setara dengan lada panjat. Penanaman lada perdu secara monokultur dapat memberikan produksi lebih tinggi sebab jarak tanam lebih rapat. Seperti penanaman tanaman pada umumnya, berkebun lada perdu secara monokultur juga melalui serangkaian persiapan dan pemeliharaan.



Sumber: Trubus

Hamparan kebun lada perdu

### a. Persiapan Lahan

- Pembersihan Lahan  
Bersihkan lahan dari segala gangguan seperti rumput, semak belukar, maupun akar tanaman.
- Pembuatan Saluran Drainase  
Pada tanah dangkal perlu saluran drainase yang dibuat satu saluran untuk 4–5 baris tanaman, bergantung pada kondisi lahan.



- Pemasangan Ajir  
Letakkan ajir pada titik yang akan ditanami lada perdu. Buat jarak tanam 1 m dalam barisan dan 1,5–2 m antarbarisan.
- Pembuatan Lubang Tanam  
Buat lubang tanam berukuran 40 cm x 40 cm x 40 cm. Pisahkan tanah galian bagian atas (*top soil*) dengan bagian bawah (*subsoil*). Biarkan lubang terbuka selama 2–3 pekan.



Sumber: Pustaka-Kementan

Lubang tanam ideal berukuran 40 cm x 40 cm x 40 cm

## b. Penanaman

Lakukan penanaman menjelang musim hujan. Berikut tahapan penanaman yang harus dilewati:

- Campur tanah bagian atas/*top soil* dengan 25 g SP36 dan 2,5 kg pupuk kandang lalu masukkan ke dalam lubang tanam.
- Buka bibit dalam kantong plastik secara hati-hati. Usahakan media bibit tidak pecah.
- Masukkan bibit di tengah lubang tanam. Permukaan media bibit sejajar dengan permukaan tanah dan posisi bibit berdiri tegak.
- Masukkan tanah bagian bawah ke sekeliling media bibit lalu padatkan.

## c. Perawatan

- Pemberian naungan sementara  
Berikan naungan sementara pada bibit lada yang baru ditanam di kebun. Tujuannya untuk melindungi tanaman dari terik sinar



matahari langsung. Naungan bisa berupa alang-alang, daun kelapa, atau bagian tanaman lain yang tidak mudah rontok dalam waktu 2–3 bulan.

- **Penyiangan**

Penyiangan bertujuan membersihkan pertanaman dari gulma yang bisa menyebabkan perebutan hara, air, dan cahaya. Pengendalian gulma bisa dilakukan secara manual maupun kimiawi. Pengendalian manual dilakukan dengan mencabut gulma di sekitar area tanaman. Sementara pengendalian gulma secara kimia menggunakan herbisida. Frekuensi penyiangan setiap bulan atau 2 bulan, bergantung pada kondisi kebun.

- **Pembumbunan**

Lakukan pembumbunan untuk melindungi tanaman dari genangan dan memperkokoh batang.

- **Pembuangan sulur panjat**

Pada tanaman lada perdu yang berasal dari setek cabang buah bertapak sering kali ditemukan sulur panjat. Sulur panjat yang muncul harus dipangkas agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman.

## Air Kelapa untuk Lada Perdu

Kelapa terbukti mampu memacu pertumbuhan vegetatif lada perdu. Hasil penelitian Budi Harsanto dari Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, mengungkapkan pemberian 25% konsentrasi air kelapa dan 4 g NPK per tanaman berpengaruh nyata pada tinggi dan jumlah ruas utama bibit lada perdu. Tinggi tanaman berumur 20–23 pekan setelah tanam (PST) mencapai 18,8–22,6 cm. Sementara tanaman berumur 14–20 PST memiliki 4,05–4,90 ruas utama.\*\*\*

Sumber: Pustaka-Kementan





#### d. Pemupukan

Pemupukan berguna untuk menyediakan unsur hara dalam jumlah cukup bagi tanaman. Jenis pupuk yang diberikan ada dua macam, yakni pupuk N, P, K, Mg, dan pupuk kandang. Pada tahun pertama, pupuk N, P, K, dan Mg yang diberikan sebanyak 200 g/tanaman/tahun (Tabel 8). Sementara pada tahun kedua dosisnya meningkat menjadi 400 g/tanaman/tahun (Tabel 9). Frekuensi pemupukan tiga kali dengan selang waktu 40 hari.

Pemupukan pada tahun pertama dilakukan dengan cara membuat alur lingkaran sekitar 10–15 cm dari pangkal batang. Adapun pada tahun kedua dan selanjutnya, pupuk diberikan dalam larikan. Pemupukan dimulai pada awal musim hujan.

**Tabel 8. Dosis pemupukan lada perdu tahun pertama**

Jenis pupuk	Pemberian I (g)	Pemberian II (g)	Pemberian III (g)
Urea (N)	11,2	16,8	28
SP36 (P)	13,8	20,7	39,6
KCl (K)	11,8	17,7	29,5
Kieserit (Mg)	3,2	4,8	7,9
Total	40,0	60,0	105,0

Sumber: Akhyar Firdausi Ben (2003)

**Tabel 9. Dosis pemupukan lada perdu tahun kedua dan seterusnya**

Jenis pupuk	Pemberian I (g)	Pemberian II (g)	Pemberian III (g)
Urea (N)	56,0	33,6	22,4
SP36 (P)	69,1	41,5	27,6
KCl (K)	59,0	35,4	23,6
Kieserit (Mg)	15,9	8,7	6,36
Total	200,0	119,2	80,0

Sumber: Akhyar Firdausi Ben (2003)



## Produktif di Bekas Tambang

Pemerintah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung telah mencanangkan program revitalisasi lada dan berupaya mendorong pekebun menanam lada di lahan mereka kembali, termasuk lahan-lahan bekas tambang timah. Tanah bekas tambang timah berupa pasir kuarsa masam yang sangat miskin hara, kurang kandungan bahan organik, sedikit mikroorganisme, dan tidak dapat menahan air. Butuh waktu lama untuk digunakan bercocok tanam. Karena itu, pekebun harus berupaya untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Pekebun bisa menaburkan pupuk kandang untuk memperbaiki sifat fisik tanah. Selain itu, pemberian mikoriza juga penting untuk meningkatkan sifat biologi tanah. Berikan tajar hidup untuk mengurangi stres tanaman lantaran paparan sinar matahari yang terik.

Penanaman lada di lahan bekas tambang bisa dilakukan dengan membuat lubang tanam ukuran besar (80 cm x 80 cm x 60 cm atau 60 cm x 60 cm x 60 cm) bersama dengan kenaf. Penggunaan lubang tanam ukuran besar berfungsi untuk menyediakan media yang dapat menunjang perakaran lada yang ditanam karena sistem perakaran tidak terlalu dalam. Sementara tanaman kenaf berperan menetralkan unsur-unsur tertentu seperti selenium dan boron. Kenaf juga dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah. Keunggulan lain kenaf yaitu mampu memindahkan dan mengakumulasi logam berat dari tanah yang tercemar.

Kenaf ditanam di sekeliling lubang tanam hingga berumur 30 hari atau setinggi 1 m. Selanjutnya, tanaman dipotong dan direbahkan di sekitar perakaran lada. Kombinasi penggunaan lubang tanam besar dengan tanaman kenaf menghasilkan pertumbuhan dan jumlah tandan lada yang lebih baik. Tanaman lada yang dibudidayakan di lahan bekas tambang aman dikonsumsi karena kandungan logam beratnya rendah, yakni timbal (Pb)  $\leq 7,0$  ppm dan kadmium (Cd)  $\leq 0,5$  ppm.\*\*\*



## B. Polikultur Lada

Karakter lada yang tahan naungan memungkinkan pekebun untuk menerapkan pola tanam polikultur alias tumpang sari. Lada dapat ditanam bersama dengan tanaman obat, palawija, tanaman tahunan, dan tanaman penghasil minyak asiri. Adanya tanaman sela memberikan manfaat antara lain memperbaiki iklim mikro tanaman lada, meningkatkan pendapatan pekebun, dan lahan menjadi produktif. Namun, pekebun juga harus memerhatikan syarat tanaman sela yang bisa digunakan, yakni:

1. Tanaman sela tidak lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman lada selama masa pertumbuhan. Perakaran dan tajuknya menempati lapisan tanah dan ruang di atas tanah yang berbeda.
2. Tanaman sela bukan inang bagi hama dan penyakit lada.
3. Pengelolaan tanaman sela tidak memicu kerusakan tanaman lada maupun tanah.
4. Tanaman sela dapat diusahakan pada ketinggian 0–500 m dpl dengan curah hujan 1.500–3.000 mm/tahun dan bulan kering maksimal 3 bulan berturut-turut.
5. Tanaman sela toleran terhadap naungan dengan intensitas sinar matahari sekitar 50%, suhu rata-rata 25–17 °C, dan kelembapan >80%.

### 1. Polikultur Bersama Tanaman Tahunan

Pekebun dapat menanam lada panjat maupun perdu bersama tanaman tahunan yang berjarak tanam lebar dan bertajuk tidak terlalu rimbun. Dengan begitu sinar matahari masih bisa masuk ke pertanaman lada yang ada di bawahnya. Sebut saja karet, kelapa, dan sengon. Pekebun yang ingin menanam lada bersama dengan karet harus merelakan separuh dari populasi normal karet. Apabila karet biasa ditanam dengan jarak tanam 6 m x 3,3 m maka diperlonggar menjadi 12 m x 3,3 m.

Lada panjat maupun perdu ditanam menggantikan satu barisan karet sehingga populasi karet menjadi 250 pohon/ha. Area selebar 6 m di antara barisan karet diisi dengan lada panjat atau perdu. Jika pekebun mengisinya dengan lada panjat berjarak tanam 3 m x 2,5 m maka populasi lada sebanyak 667 tanaman/



ha. Sementara jika pekebun memilih lada perdu dengan jarak tanam 1,5 m x 1 m maka populasi lada sebanyak 3.333 tanaman per hektare.

Pekebun yang memilih menanam kelapa dengan lada maka lada dapat ditanam di antara barisan kelapa yang berjarak tanam 10 m x 10 m x 10 m. Populasi kelapa tetap normal yakni 100 pohon. Di antara barisan kelapa bisa ditanam tiga baris lada panjat dengan jarak tanam 2,5 m x 2 m atau lada perdu dengan jarak tanam 1,5 m x 1 m. Populasi lada panjat menjadi 2/3 dari populasi normal yakni 667 tanaman/ha.

Lada perdu dapat ditanam 4 baris di antara kelapa dengan jarak tanam 2 m x 1 m atau 3.333 tanaman/ha.

Boleh dibilang perawatan lada panjat maupun perdu yang ditanam secara polikultur sama dengan budi daya monokultur. Hanya saja, pemangkasan atau penjarangan tanaman tahunan perlu diperhatikan agar cahaya matahari bisa masuk ke permukaan tajuk lada. Lada perdu bahkan bisa ditanam bersama sengon. Walaupun sengon berbatang tinggi, sinar matahari yang masuk ke tajuk lada sekitar 50%. Sengon yang berjarak tanam 3 m x 3 m di antara barisannya dapat ditanami lada dengan jarak tanam 1,5 m x 1 m.



Sumber: Trubus

Tanaman lada yang dikedunkan secara polikultur dengan tanaman tahunan

## 2. Polikultur Bersama Tanaman Semusim

Tanaman sela pada sistem polikultur lada dapat berupa tanaman semusim. Sebut saja jagung, kacang tanah, kacang hijau, singkong, dan kedelai. Di antara lada panjat dengan jarak antarbarisan 2,5 m, tanaman semusim ditanam dengan memanfaatkan bidang tanam selebar 1 m dengan jarak tanam normal. Dengan demikian ada lahan seluas 4.000 m<sup>2</sup> dari tiap hektare kebun lada panjat yang bisa digunakan untuk tanaman semusim. Sementara pada lada perdu yang berjarak tanam 1,5 m x 1 m dapat ditanam satu atau dua baris tanaman semusim sampai dengan umur 2 tahun setelah tanam.





Sumber: Trubus

Tanaman lada yang dikedunkan secara polikultur dengan tanaman semusim

Polikultur lada dengan tanaman semusim sebaiknya ada ruang kosong—tidak ditanami tanaman semusim pada radius tertentu sesuai dengan pertumbuhan lada. Tujuannya agar tanaman lada tetap mendapat cahaya, air, dan nutrisi tanpa harus bersaing dengan tanaman semusim. Ruang kosong bagi lada panjat dengan jarak tanam 3 m x 2,5 m pada tahun pertama adalah radius 0,5 m; tahun kedua sampai keempat radius 0,75 m; dan tahun kelima sampai keenam radius 1 m. Sementara ruang kosong pada lada perdu pada tahun pertama, kedua, ketiga, dan keempat masing-masing 0,3 m; 0,375 m; 0,45 m; dan 0,5 m. Pada tahun kelima tanpa ruang kosong.

## C. Pengendalian Hama dan Penyakit

### 1. Hama

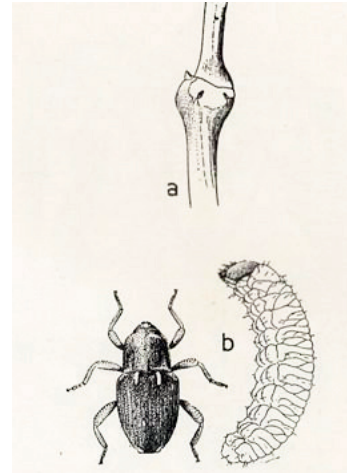
#### a. Penggerek Batang

Hama penggerek batang *Lophobaris piperis* berupa kumbang kecil berwarna hitam dengan panjang dan lebar tubuh masing-masing 3,2–4,2 mm dan 1,5–2,1 mm. Kumbang berukuran mini itu gemar



meletakkan telur pada cabang buah dan batang lada. Larvanya berwarna kuning pucat sampai cokelat kekuningan. Kumbang dewasa menyerang hampir semua bagian tanaman seperti bunga, buah, pucuk, cabang muda, dan cabang tua.

Sang kumbang aktif pada sore hari antara pukul 17.00–18.00. Kumbang betina mampu bertahan hidup selama 1–1,5 tahun dan dapat bertelur hingga 525 butir per ekor. Penggerek batang ditemukan di sejumlah daerah sentra lada seperti Sumatera, Bangka, Kalimantan, dan Jawa. Serangan penggerek batang dapat mengakibatkan kerusakan cabang dan batang tanaman mencapai 42,8%, sedangkan tanaman dan buah rusak masing-masing mencapai 96,6% dan 19,6%. Serangan larva pada satu batang utama dapat mengakibatkan kehilangan hasil sekitar 43,5%.



Sumber: slideplayer.info

Penggerek batang  
*Lophobaris piperis*

Penanggulangan penggerek batang dapat menggunakan musuh alami larva sang kumbang, yakni *Spathius piperis* dan *Eupelmus curculonis*. Predator imagonya adalah laba-laba dan jamur patogen parasit *Beauveria bassiana*. Penanggulangan lain bisa juga dengan cara mekanis, yakni memotong cabang yang terserang. Sementara penanggulangan secara kimiawi dengan menyemprotkan insektisida konsentrasi 0,25% atau sesuai rekomendasi.

## b. Pengisap Bunga dan Buah

Kepik pengisap buah lada spesies *Dasynus piperis* merupakan salah satu musuh utama lada yang dijumpai hampir di seluruh sentra lada di Indonesia. Serangan *D. piperis* dimulai saat buah lada berumur 4,5 bulan atau mulai matang susu.

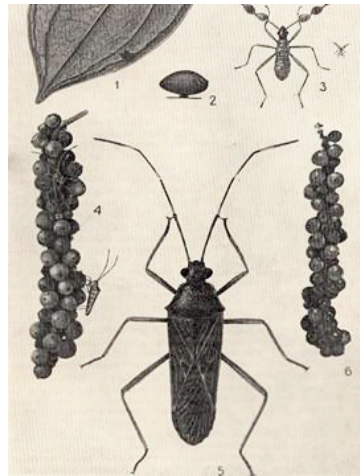
Serangga itu menusukkan stilet dan mengisap cairan buah sehingga buah kosong dan rusak. Akibatnya buah menjadi hitam dan muncul





bercak-bercak bekas lubang tusukan. Serangan pada buah muda mengakibatkan untaian buah gugur sebelum tua. Jika serangga itu menyerang buah tua maka buah menjadi kering dan tidak layak jual. Serangan pada bagian tanaman yang produktif berakibat langsung terhadap gagal panen. Sementara serangan pada bagian vegetatif berakibat tidak langsung terhadap kehilangan hasil, yakni berpotensi mengakibatkan kematian tanaman.

Sumber: slideplayer.info



Pengisap buah lada *Dasyneus piperis*

Penanggulangan *D. piperis* bisa menggunakan insektisida

kontak yang disemprotkan pada tanaman lada. Bisa juga menggunakan insektisida sistemik yang ditaburkan ke tanah. Sementara penanggulangan alami memakai musuh alaminya, yakni *Anastatus dasyni*, *Gryon* sp., dan *Oencyrtus* sp. Pengendalian secara kimiawi menggunakan Lannate dan Basudin 60. Pestisida diaplikasikan pada buah muda maupun tua paling lambat 3 pekan sebelum petik.

### c. Pengisap Bunga

Kepik pengisap bunga *Diplogomphus hewettii* mempunyai sepasang tonjolan pada bagian atas dada. Sebaran *D. hewettii* hanya terbatas di daerah Bangka, Kalimantan, dan Aceh. Di Bangka, puncak populasi hama terjadi antara bulan Oktober dan Februari, sedangkan antara bulan Juli dan September populasinya rendah. Masa pembungaan sangat memengaruhi kehadiran hama di lapangan, sedangkan curah hujan secara tidak langsung memengaruhi fluktuasi populasi.

Kepik *D. hewettii* mengisap cairan bunga sehingga bunga tidak berkembang menjadi buah dan warnanya berubah dari kuning kehijauan menjadi coklat atau hitam. Selain itu, kepik juga menyerang buah yang masih muda. Adanya bintik-bintik berwarna coklat dan cairan ekskresi yang kental merupakan gejala bekas serangan.





Kemampuan *D. hewetti* mengisap bulir bunga sangat tinggi. Satu ekor kepik dalam waktu 24 jam mampu merusak satu bulir bunga dan menggagalkan pembuahan. Proses perubahan warna bulir bunga sangat cepat. Dalam waktu 24 jam bulir bunga yang diisap sudah menunjukkan warna kuning kecokelatan. Pada hari ketujuh bunga menjadi kering. Apabila serangan kepik ringan kadang buah terbentuk tetapi tidak sempurna, atau sebagian dari bulir bunga tidak membentuk buah.

Kerapatan populasi imago berpengaruh pada besarnya kehilangan hasil. Pada kerapatan populasi 1, 2, 3, dan 4 ekor imago/empat bulir, diperkirakan besarnya kehilangan hasil berturut-turut 37,4; 82,9; 71,9 dan 77,8%. Sementara untuk nimfa, besarnya kehilangan hasil pada kerapatan 1, 2, dan 3 ekor kepik/bulir berturut-turut 73,2; 80,3, dan 89,0%.

Kepik dewasa berwarna hitam dan tidak aktif terbang, berdiam diri di sekitar bulir bunga. Jika diganggu akan menjatuhkan diri sehingga lebih mudah menangkapnya. Caranya dengan menyimpan wadah atau lembaran kain di bawah bulir bunga kemudian bulir bunga digoyang.

#### **d. Perusak Daun**

Hama *Pachypelthis vittiscuttis* merusak daun lada hingga muncul bercak-bercak cokelat. Kehadirannya ditandai dengan benang putih yang membujur keluar.

#### **e. Ulat Pucuk**

Serangan ulat pucuk/*Enarmonia hemidoxa* membuat tanaman lada mati. Kupu kecil meletakkan telur pada permukaan daun muda di bagian bawah. Setelah menetas ulat menuju ke pucuk tanaman dan menggerek ke dalam daun muda yang menggulung. Apabila serangan belum meluas, pekebun bisa memotong pucuk yang terserang lantas membakarnya. Penanggulangan secara kimiawi bisa dilakukan dengan menyemprot pucuk yang terserang ulat.

#### **f. Ulat Daun**

Perusak daun lada adalah ulat-ulat polifag. Ulat yang diketahui sebagai pemakan daun sawit juga memakan daun lada. Sebut saja *Setora nitens*





dan *Thosesa vetusa*. Pemberantasan ulat daun menggunakan insektisida sesuai anjuran.

### g. Kutu Daun

Kutu daun *Toxoptera auranti* menyerang daun lada muda, baik yang sudah mekar maupun kuncup. Daun yang terserang menjadi keriting, kering, dan berwarna hitam kecokelatan. Serangannya kurang membahayakan, tetapi harus segera diatasi agar tidak menyerang tanaman lain.

### h. *Stripped Mealy Bug*

*Stripped mealy bug* juga menyerang daun tanaman lada. Saat dewasa, hama berupa ngengat kecil berwarna kuning cerah. Sementara larvanya berwarna hijau berbelang abu-abu coklat dan berwarna hitam. Larva itulah yang menyerang daun lada dengan cara menggigit bagian tengah daun hingga berlubang.

## 2. Penyakit

### a. Busuk Pangkal Batang

Busuk pangkal batang disebabkan oleh serangan cendawan *Phytophthora capsici*. Tanaman yang diserang mengalami perubahan warna dari coklat menjadi hitam, terutama bagian pangkal batang. Serangan bisa membuat tanaman mati karena kambium tanaman terkelupas.

Penyakit ini mudah menular ke tanaman lain, terutama pada musim hujan. Kebun yang kurang terawat dan banyak gulma menjadi tempat nyaman bagi cendawan untuk berkembang biak.

Tindakan pencegahan yang paling tepat untuk menghalau kedatangan cendawan adalah mengusahakan agar pangkal batang tidak tergenang air dan bebas gulma.



Sumber: pertanian.go.id

Tanaman lada yang terserang cendawan *Phytophthora capsici*



Tanaman yang terserang busuk pangkal batang harus dimusnahkan dengan cara dibakar atau disiram bubur bordo. Cuci alat pertanian yang bersinggungan dengan bagian tanaman yang terinfeksi penyakit. Aplikasi bubur bordo diikuti dengan pemberian agen hayati *Trichoderma harzianum* 2–4 pekan kemudian.

#### **b. Busuk Akar**

Busuk akar disebabkan oleh cendawan *Ganoderma lucidium*. Cendawan ini menyerang tanaman dengan cara mengisap cairan di dalam akar. Serangan membuat kulit akar terkelupas sehingga tidak bisa menyerap hara dengan baik. Akibatnya, tanaman kurus meskipun sudah dipupuk rutin.

#### **c. Akar Putih dan Akar Merah**

Penyakit akar putih disebabkan oleh cendawan *Rigidophorus* sp., sedangkan akar merah oleh cendawan *Ganoderma* sp. Tanaman yang terserang menunjukkan gejala layu dan lemas. Apabila dilakukan penggalian tanah di sekitar tanaman maka akan tampak akar berwarna kemerahan atau putih. Tanah pun sering kali menggumpal dan sulit dipecahkan.

#### **d. Penyakit Kuning**

Pekebun lada sangat takut serangan penyakit kuning. Tanaman terserang umumnya mati mendadak, baik yang sudah berbuah maupun tanaman muda. Biang keladi penyakit kuning adalah cacing kecil atau nematoda *Anguilulina similis* dan *Tylenchus similis*. Nematoda itu mengisap cairan pada ujung akar rambut, ujung akar cabang, dan ujung akar primer. Bagian akar bahkan bisa terputus. Akibatnya, semua bagian tanaman lemas dan menguning. Lambat laun tanaman layu dan semua bagian rontok

Perkembangan nematoda sangat cepat. Jika ada satu tanaman mati maka nematoda akan berpindah ke tanaman lain. Karena itu, tindakan terbaik adalah mencabut tanaman yang menunjukkan gejala serangan dan menggantinya dengan tanaman baru. Berikan nematisida Nemagon pada lubang tanam terlebih dahulu dengan dosis 2–3 g/l.





### e. Karat Merah

Penyakit karat merah disebabkan oleh cendawan *Cephaleuros virescens*. Gejala awal berupa bercak hijau agak kemerahan pada daun. Pada serangan yang berat, bercak akan membesar hingga ke ujung daun kemudian perlahan seluruh daun berwarna kuning dan rontok. Daun muda jarang diserang karena permukaannya licin sehingga kurang disukai cendawan.

### f. Keriting Daun

Penyakit keriting daun tidak membahayakan karena serangannya bersifat musiman. Saat intensitas hujan berkurang, serangan berhenti. Penyakit keriting daun disebabkan oleh cendawan *Fusarium* spp. Daun yang terserang tampak keriting di bagian tepi. Daun lada tetap hijau walaupun terinfeksi fusarium ringan. Hanya saja, serangan berat bisa membuat daun rontok karena kematian jaringan sel.

## 3. Pengendalian HPT dengan Pengelolaan Ekosistem

Pengendalian hama dan penyakit menggunakan pestisida kimia dilakukan jika populasi atau tingkat serangan tinggi. Jika serangan organisme pengganggu tanaman itu masih rendah sampai sedang, gunakan pengendalian hayati. Pengendalian hama lada melalui pendekatan ekosistem lebih dititikberatkan pada penggunaan varietas tahan dan pengendalian secara alami.

Ekosistem merupakan komponen yang sangat penting yang perlu dikelola terutama pada tanaman tahunan seperti lada, mengingat keragaman agroekosistemnya lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman semusim. Pengelolaan ekosistem lada dengan menanam tanaman penutup tanah seperti *Arachis pintoii*, atau tumpang sari sangat dianjurkan. Semakin tinggi keragaman agroekosistem maka jaringan makanan semakin banyak, Dengan begitu serangan hama dan penyakit bisa ditekan. Pengelolaan agroekosistem juga berdampak pada peningkatan populasi dan peran musuh alami.

Musuh alami penggerek batang lada *L. piperis* adalah parasitoid larva antara lain *Spathius piperis*, *Euderus* sp., *Dinarmus coimbatorensis*,



dan *Eupelmus curculionis*. Sementara musuh alami pengisap buah lada *D. piperis* adalah parasitoid telur yaitu *Anastatus dasyni*, *Ooencyrtus malayensis*, dan *Gryon dasyni*.

Selain parasitoid dan predator, cendawan patogen juga termasuk agen hayati yang dapat dikembangkan untuk mengendalikan hama lada. Pada kebun lada yang ditanami dengan *A. pintoii*, tingkat parasitisasi *S. piperis* pada larva penggerek batang lada *L. piperis* mencapai 25–50%. Sementara kebun lada tanpa *A. pintoii* hanya memiliki tingkat parasitisasi 5,2–10,8%. Keberadaan tanaman *A. pintoii* juga berguna sebagai sumber pakan parasitoid dan serasah. Serasah bermanfaat untuk media dekomposisi cendawan *Trichoderma* sp. yang mampu mengendalikan cendawan *Phytophthora capsici* penyebab busuk batang lada.

Selain tanaman penutup tanah *A. pintoii*, tanaman sela yang banyak memiliki bunga dan menarik bagi serangga, antara lain *Orthosiphon* sp., *Occimum* sp., dan kopi dapat dimanfaatkan untuk mempertahankan dan meningkatkan keberadaan parasitoid di pertanaman. Penanaman berbagai ragam tanaman pada suatu area secara umum tidak hanya penting untuk meningkatkan hasil yang optimum, tetapi juga relatif dapat menciptakan kondisi tanaman bebas serangan hama.

Alternatif lain pengendalian hama dan penyakit ialah menggunakan cara fisik alias mekanik melalui pemotongan cabang maupun ranting yang terserang hama lalu memusnahkannya. Pekebun bisa pula menangkap imago hama. Penggerek batang dan pengisap bunga lada mudah ditangkap, cukup dengan menyimpan wadah atau kain di bawah bagian tanaman kemudian tanaman digoyang sehingga hama jatuh. Pada pengisap buah, penangkapan dapat dilakukan secara langsung dengan tangan atau menggunakan jaring. Hama yang telah ditangkap kemudian dimatikan.

Pemangkasan tanaman lada secara teratur juga dapat menurunkan populasi hama. Hama lada kurang menyukai matahari secara langsung. Pemangkasan juga memperhitungkan kebutuhan cahaya optimum untuk pertumbuhan dan perkembangan lada, yaitu tidak kurang dari 75%. Pekebun semestinya melakukan pengawasan terhadap tingkat serangan organisme pengganggu di kebun secara berkala. Dengan begitu tindakan pengendalian bisa segera diambil.\*\*\*





Buah lada masak berwarna kuning kemerahan atau merah  
(Sumber: Trubus)





# Panen dan Pengolahan

Panen merupakan waktu yang paling dinantikan oleh pekebun lada.





**Tanaman** lada mulai berproduksi pada umur setidaknya 3 tahun setelah tanam. Sejak bunga keluar hingga buah masak membutuhkan waktu 7–9 bulan. Panen buah sebaiknya dilakukan tepat waktu dengan cara yang baik dan benar agar kualitas lada terjaga. Pekebun juga harus menyesuaikan kegiatan pemanenan dengan produk akhir yang ingin didapat. Produk tersebut bisa berupa lada putih, lada hitam, lada hijau, atau produk lain.

Tanaman lada tergolong lambat masak lantaran sistem pembentukan buah terjadi dalam beberapa fase, yakni pembentukan malai, penyerbukan, pembentukan putik, buah muda, dan cangkang, serta pematangan daging buah. Setiap fase membutuhkan waktu 1–1,2 bulan, bergantung pada tingkat kesuburan tanah. Buah lada yang masih muda berwarna hijau muda kemudian berubah menjadi hijau tua lalu kuning kemerahan atau merah. Apabila pekebun merawat tanaman lada dengan baik maka tanaman bisa berproduksi hingga umur 15 tahun bahkan lebih.

## A. Panen

Untuk mendapatkan produk yang bermutu, pekebun harus mengetahui sejumlah persyaratan buah siap petik. Ada dua hal yang bisa menjadi acuan, yakni warna buah dan waktu petik (Tabel 10).

**Tabel 10. Kriteria dan waktu panen lada berdasarkan produk akhir**

Jenis produk	Warna buah	Waktu petik
Lada hitam	- Masak penuh; buah cukup tua, tetapi belum masak	- 6–7 bulan setelah berbunga
	- Buah berwarna hijau tua dan keluar cairan putih saat dipetik	- Panen dilakukan 5–10 kali petik
	- Dalam satu tandan terdiri atas 2% lada merah, 23% kuning, dan 75% hijau	setiap musim





Lanjutan Tabel 10. Kriteria dan waktu panen lada berdasarkan produk akhir

Lada putih	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masak petik; buah sudah sangat tua atau masak</li> <li>- Semua buah berwarna merah</li> <li>- Dalam satu tangkai terdiri atas 18% lada merah, 22% kuning, dan 60% hijau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 7—9 bulan setelah berbunga</li> <li>- Panen dilakukan 5—10 kali petik setiap musim</li> </ul>
Lada hijau	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buah masih muda atau pada kisaran antara matang susu dan matang petik</li> <li>- Buah berwarna hijau terang dan dapat dihancurkan dengan tangan</li> <li>- Keluar cairan putih saat ditekan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 bulan setelah berbunga</li> <li>- Panen dilakukan 5—10 kali petik setiap musim</li> </ul>

Sumber: Suwanto (2013)

## 1. Cara Petik

Pemetikan buah lada dilakukan per tandan secara manual. Caranya dengan mematahkan tangkai tandan tepat pada persendian. Lazimnya, tangkai mudah patah jika buah sudah masak. Pekebun bisa menggunakan tangga jika letak buah cukup tinggi dan sulit dijangkau tangan. Lakukan pemanenan dengan cermat agar tidak ada buah yang tertinggal. Buah masak yang terlewat panen dalam waktu 7—10 hari akan jatuh ke tanah. Hal itu tentu saja merugikan pekebun

karena mengurangi volume panen.

Buah yang jatuh ke tanah berkualitas rendah.

Pemetikan lada harus dilakukan dengan cara yang bersih. Pekebun bisa menggunakan kantung atau keranjang yang bersih untuk membawa lada yang terkumpul untuk diolah. Keranjang atau kantung yang digunakan untuk



Sumber: Kabarani.com

Lada dipetik dengan tangan secara cermat





menyimpan bahan kimia pertanian tidak boleh digunakan untuk mengemas buah lada. Bersihkan setiap kantung atau keranjang yang akan digunakan untuk memastikannya bebas dari bahan pembawa kontaminan.



Sumber: Trubus

Proses panen berurutan dari satu tanaman ke tanaman lain dalam satu baris dahulu

## 2. Pengaturan Panen

Lakukan pemanenan berurutan. Panen yang dianjurkan adalah habiskan seluruh buah yang layak panen dalam satu tanaman dari pangkal hingga ujung tajam, selanjutnya pindah ke tanaman lain dalam satu baris. Kemudian, pemetikan berpindah ke baris lain. Dengan begitu tidak ada tanaman yang terlewat.

## B. Olah Lada

Pengolahan lada dimulai usai panen. Buah yang dipanen dapat diolah dengan beberapa cara untuk menghasilkan produk akhir berupa lada hitam, lada putih, lada hijau, lada bubuk, dan minyak lada atau minyak oleoresin. Namun, sebagian besar penanganan pascapanen lada di tanah air masih terbatas untuk menghasilkan lada hitam dan lada putih.

### 1. Pengolahan Lada Hitam

Bisa dikatakan pengolahan lada hitam lebih sederhana dibandingkan dengan lada putih. Tahapan pengolahannya meliputi pemisahan tangkai, pengeringan, dan pengemasan. Penanganan buah segar dilakukan dengan menumpuk tandan buah di tempat teduh selama 48 jam. Perlakuan itu bisa menghasilkan lada hitam dengan kadar minyak 4,96% dari bobot kering dan kandungan piperin paling tinggi. Selain itu, buah lada lebih mudah dirontokkan dari tangkainya. Tumpuk buah di lantai beralaskan tikar dengan ketebalan 30–90 cm lalu tutup dengan



karung di tempat teduh selama dua hari. Kemudian pisahkan tangkai buah dengan cara meremas dengan tangan.

Tahap selanjutnya adalah pengeringan dengan cara menjemur buah lada di bawah sinar matahari selama 3–7 hari. Tempat pengeringan dapat menggunakan tikar. Pengeringan akan lebih sempurna jika dilakukan di lantai jemur yang bersih. Pada waktu proses pengeringan, bolak-balikkan tumpukan agar lada cepat kering.

Berikutnya, lakukan pengecekan kadar air dengan cara meraba atau memencet buah. Bila dipijit sudah menggeretak atau pecah berarti lada sudah kering. Cara lain untuk mengetahui kadar air juga bisa menggunakan alat bantu pengukur kadar air (*moisture tester*). Agar tidak berjamur, kadar air lada hitam hendaknya jangan lebih dari 14%.

Selanjutnya, masukkan buah lada kering ke dalam karung plastik. Jahit bagian atas karung agar buah tidak tercecer atau tumpah. Simpan karung di tempat aman atau gudang dengan suhu 20–28°C. Pengeringan dan penyimpanan berpengaruh pada mutu lada. Apabila proses pengeringan dan kondisi ruang penyimpanan tidak sempurna, biji lada mudah terserang *Fusarium* spp. Biji menjadi kusam dan berbintik-bintik putih sehingga menurunkan mutu. *Fusarium* yang menyerang biji lada sebelum panen agak sulit diberantas dengan penjemuran di bawah sinar matahari. Bahkan dengan penjemuran selama 10 jam pun persentase tumbuh fusarium masih tinggi, yaitu mencapai 60%. Lama penjemuran juga memengaruhi persentase tumbuh fusarium yang menyerang biji lada (Tabel 11).

**Tabel 11. Persentase tumbuh fusarium yang menyerang biji lada pada lama penjemuran yang berbeda**

Lama penjemuran (jam)	Persentase tumbuh (%)	Lama penjemuran (jam)	Persentase tumbuh (%)
1	100	6	70
2	100	7	70
3	100	8	60
4	100	9	60
5	90	10	60

Sumber: Suwanto (2013)





## 2. Pengolahan Lada Putih

Untuk menghasilkan lada putih yang sesuai dengan permintaan pasar, pekebun juga harus melalui serangkaian kegiatan. Tahap pertama berupa pengemasan buah. Masukkan buah lada masak usai petik ke dalam karung. Selanjutnya, rendam karung berisi lada itu ke dalam kolam atau sungai yang mengalir selama 8 hari. Tujuannya agar kulit buah lunak sehingga mudah terkelupas dari biji. Air perendaman harus bersih dan mengalir agar lada yang dihasilkan putih dan bersih. Penggunaan air kotor dan tidak mengalir pada perendaman akan menghasilkan lada yang kurang baik seperti kotor dan berwarna abu-abu kecokelatan.

Tahap kedua adalah pencucian atau pembersihan. Keluarkan lada hasil perendaman dari karung lalu masukkan dalam tampah atau ember. Lepaskan kulit buahnya menggunakan mesin pengupas atau tangan. Jemur lada yang sudah bersih di bawah sinar matahari selama 3–7 hari sampai cukup kering. Gunakan tikar atau tampah untuk menjemur. Tanda lada sudah kering yakni pecah saat dipijit atau terdengar suara menggeretak. Buang segala macam benda asing yang tidak sengaja menempel pada biji lada seperti tanah, pasir, daun kering, dan ranting.

Berikutnya, kemas biji lada kering itu ke dalam karung bersih. Simpan karung di dalam ruangan bersuhu 20–28 °C. Berikan alas berupa bambu atau kayu setinggi ±15 cm dari permukaan lantai sehingga bagian bawah karung tidak berhubungan langsung dengan lantai. Biasanya dari 100 kg lada basah yang masih bergagang akan diperoleh 25–40 kg lada putih.

## 3. Pengolahan Lada Hijau

Berdasarkan proses pengolahannya, produk lada hijau dibagi menjadi beberapa jenis, antara lain lada hijau dalam larutan garam yang dikalengkan atau dibotolkan (*canned green pepper*), lada hijau kering (*dehydrated green pepper*), dan lada hijau kering beku. Di antara ketiga variasi produk itu, lada hijau kering relatif sederhana proses pengolahannya. Lada hijau kering diolah dari buah lada agak muda dan warna hijaunya dipertahankan sampai produk akhir. Proses pengolahan lada hijau kering terdiri atas pemisahan buah lada





dari tangkai, pencucian dan sortasi, pemblansiran, perendaman dalam larutan antipencokelatan (*antibrowning*), dan pengeringan.

Buah lada yang telah dipanen sebaiknya langsung diolah untuk menghindari terjadinya penghitaman akibat aktivitas enzim polifenolase. Buah lada yang langsung diolah 3–4 jam setelah panen menghasilkan lada hijau kering bermutu baik. Untuk menghindari penurunan mutu pada buah lada yang tidak langsung diolah, pekebun bisa merendamnya dalam larutan 2% garam dapur selama 12 jam. Perendaman juga berfungsi menarik kotoran yang ikut terbawa saat pemanenan.

Pemisahan buah lada dari tangkai bisa dilakukan dengan tangan atau mesin perontok. Cuci buah sampai bersih. Pisahkan buah yang rusak atau mengapung di permukaan air. Blansir lada yang lolos sortasi dengan cara merendam di dalam air panas (suhu 90–100 °C) selama 15 menit. Setelah proses pemblansiran, rendam buah lada dalam larutan *antibrowning* konsentrasi 2% selama 30 menit. Perendaman bertujuan untuk menghambat aktivitas enzim polifenolase yang dapat menyebabkan warna hitam pada buah lada selama proses pengeringan.

Pengeringan buah lada dapat dilakukan dengan menjemur di bawah sinar matahari atau menggunakan alat pengering sampai kadar air mencapai 8–10%. Pengeringan dengan alat lebih dianjurkan karena sinar matahari merusak klorofil. Akibatnya, intensitas warna hijau pada buah lada berkurang. Suhu pengeringan dengan menggunakan alat pengering tipe rak yaitu 50–60 °C. Rendemen lada hijau kering yang dihasilkan berkisar 18,5–19,5%. Lada hijau kering lalu dikemas menggunakan plastik polietilen atau polipropilen.

Lada hijau kering akan terjaga aroma dan rasanya untuk jangka waktu yang lama bila disimpan pada suhu 20–25 °C serta terhindar dari cahaya dan kelembapan udara yang tinggi. Lada hijau kering yang bermutu baik ditandai oleh warna hijau alami, bentuk utuh, aroma dan rasa mendekati aslinya, serta bebas dari kontaminasi kotoran dan mikroorganisme.

## C. Diversifikasi

Diversifikasi produk lada sangat prospektif dan berpeluang dikembangkan karena teknologinya sudah tersedia dan dapat diterapkan mulai dari tingkat



perdesaan sampai skala usaha kecil dan menengah. Diperlukan dukungan kebijakan pemerintah yang kondusif untuk mendorong tumbuhnya agroindustri diversifikasi produk lada di Indonesia. Hasil olahan lada yang sudah dikenal selain lada hitam, putih, dan hijau adalah minyak lada dan oleoresin lada.

Minyak lada diperoleh dengan cara penyulingan uap langsung (*steam*) atau penyulingan uap-air (dikukus). Buah lada harus dihancurkan sebelum disuling. Ukuran partikel paling optimal untuk penyulingan adalah 0,7 mm. Bahan minyak lada diperoleh dari penyulingan lada hitam atau dari hasil samping (sisa sortasi) pengolahan lada hitam dan lada putih. Penyulingan lada membutuhkan waktu 4–5 jam. Untuk memudahkan penetrasi uap air ke dalam bahan, kerapatan bahan harus diperhatikan sehingga uap air dapat menembus bahan untuk membawa minyak keluar. Bila kerapatan bahan di dalam ketel terlalu padat, tekanan dari uap air tidak mampu menembus bahan sehingga penetrasi uap tidak bekerja sempurna

Ekstraksi minyak asiri menggunakan teknik konvensional memiliki keterbatasan, seperti daya ekstraksi rendah dan selektivitas rendah, serta terjadinya degradasi komponen tidak tahan panas. Ekstraksi minyak lada dengan metode *Supercritical Fluid Extraction* (SFE) dengan menggunakan karbon dioksida superkritis sebagai pelarut dapat mengeliminasi kelemahan pada ekstraksi (penyulingan) minyak lada secara konvensional.

Sementara oleoresin lada merupakan konsentrat yang diperoleh melalui proses ekstraksi lada hitam dengan menggunakan pelarut organik seperti aseton, etanol, etilen diklorida, etil asetat, dan pelarut organik lainnya. Oleoresin lada terdiri atas campuran minyak lada, resin, dan senyawa alkaloid yang berperan dalam tingkat kepedasan oleoresin. Sebagai konsentrat lada, 1 kg oleoresin dapat menggantikan pemakaian 10 kg lada sebagai flavor dalam industri pengolahan pangan.

## D. Standar Mutu Lada

Semakin tinggi mutu lada maka semakin baik pula penerimaan konsumen. Indonesia memiliki standar mutu tersendiri sebagai bentuk pelayanan bagi konsumen, terutama masyarakat internasional, yakni SNI No. 01-0004-1995 untuk lada putih dan SNI No. 01-0005-1995 untuk lada hitam (Tabel 12).



**Tabel 12. Standar lada putih (SNI No. 01-0004-1995) dan lada hitam (SNI No. 01-0005-1995) Indonesia**

Karakteristik	Lada putih		Lada hitam	
	Mutu I	Mutu II	Mutu I	Mutu II
Kebersihan	Bebas dari benda hidup atau binatang/bagian/kotoran mati (telur, larva, kepompong, dan bagian tubuh)			
Warna	Putih kekuningan	Putih kekuningan agak gelap	-	-
Benda asing, % (w/w), maks	1,0	2,0	1,0	1,0
Biji ringan, % (w/w), maks	1,0	2,0	2,0	3,0
Biji berjamur, % (w/w), maks	1,0	1,0	1,0	1,0
Jumlah biji hitam atau abu-abu gelap dalam lada putih, % (w/w), maks	1,0	2,0	-	-
Kadar air, % (w/w), maks	13,0	14,0	12,0	13,5
Kandungan piperin % (w/w)	*	*	*	*
Kadar minyak esensial, % (w/w)	*	*	*	*

\*: Ditulis sesuai hasil uji  
Sumber: Suwanto (2013)



## E. Analisis Usaha Tani

### 1. Monokultur Lada Panjang

Perhitungan mengenai biaya produksi, pendapatan, dan laba rugi budi daya lada dapat dilihat pada Tabel 13.

Asumsi:

- Lahan seluas 1 hektare milik sendiri dengan menggunakan tajar hidup sebanyak 1.600 (@Rp2.500.000).
- Kebutuhan bibit sebanyak 1.920 dengan harga Rp3.000/bibit.
- Lada panjang mulai berproduksi dan dipanen pada tahun ke-3 hingga tahun ke-10 dan produksinya meningkat mengikuti umur dan ukuran tanaman. Total produksi hingga tahun ke-10 sebesar 7.920 kg dengan harga Rp70.000/kg.
- Harga sarana produksi dan produk lada diasumsikan tetap hingga akhir periode.

**Tabel 13. Biaya produksi, pendapatan, dan laba rugi usaha monokultur lada panjang**

Komponen	Tahun ke								
	1		2		3		4		
Pengeluaran	Harga satuan	Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)
Tajar hidup	2.500	1.600	4.000.000						
Bibit	3.000	1.920	5.760.000						
Pupuk kandang (kg)	500	4.000	2.000.000	8.000	4.000.000	12.000	6.000.000	12.000	6.000.000
Urea (kg)	2.000	99	198.450	397	793.398	794	2.480.620	992	1.984.496
SP-36 (kg)	2.500	124	310.078	496	1.240.000	922	1.587.597	1.240	3.100.775
KCI (kg)	14.000	105	1.475.969	422	3.903.876	843	11.807.752	1.054	14.759.690
Kieserit (kg)	13.000	37	438.721	149	1.934.884	298	3.869.767	372	4.837.209
Persiapan lahan (ha)	2.500.000	1	2.500.000						
Pembuatan lubang tanam	200	1.600	320.000						
Penanaman dan pemeliharaan dan panen (HOK)	50.000	60	3.000.000	60	3.000.000	70	3.500.000	80	4.000.000
Jumlah pengeluaran			16.048.217		16.872.868		29.245.736		34.682.171
Penerimaan							20.160.000		40.320.829
Laba rugi			16.048.217		16.872.868		9.085.736		5.637.829
Laba rugi kumulatif			16.048.217		32.921.095		42.006.822		36.368.992

Sumber: Suwanto (2013)



### a. Break Even Point (BEP)

$$\begin{aligned} \text{BEP produksi} &= \text{total biaya} : \text{harga satuan} \\ &= \text{Rp}309.442.016 : \text{Rp}70.000/\text{kg} \\ &= 4.420,60 \text{ kg} \end{aligned}$$

Artinya usaha ini mengalami titik impas pada saat produksi mencapai 4.420,60 kg.

$$\begin{aligned} \text{BEP harga} &= \text{total biaya} : \text{produksi} \\ &= \text{Rp}309.442.016 : 7.920 \text{ kg} \\ &= \text{Rp}39.070,96 /\text{kg} \end{aligned}$$

Artinya usaha ini mengalami titik impas apabila harga jual lada sebesar Rp39.070,96 /kg.

### b. B/C Ratio

$$\begin{aligned} \text{B/C ratio} &= \text{keuntungan} : \text{total biaya} \\ &= \text{Rp}244.957.984 : \text{Rp}423.297.015 \\ &= 0,79 \end{aligned}$$

Artinya dari modal Rp1,00 yang diinvestasikan akan diperoleh keuntungan Rp0,79.

		Tahun ke											
		5		6		7		8		9		10	
Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)
12.000	6.000.000	12.000	6.000.000	12.000	6.000.000	12.000	6.000.000	12.000	6.000.000	12.000	6.000.000	12.000	6.000.000
992	1.984.496	992	1.984.496	992	1.984.496	992	1.984.496	992	1.984.496	992	1.984.496	992	1.984.496
1.240	3.100.000	1.240	3.100.775	1.240	3.100.775	1.240	3.100.775	1.240	3.100.775	1.240	3.100.775	1.240	3.100.775
1.054	14.759.690	1.054	14.759.690	1.054	14.759.690	1.054	14.759.690	1.054	14.759.690	1.054	14.759.690	1.054	14.759.690
372	4.837.209	372	4.837.209	372	4.837.209	372	4.837.209	372	4.837.209	372	4.837.209	372	4.837.209
90	4.500.000	90	4.500.000	90	4.500.000	90	4.500.000	90	4.500.000	90	4.500.000	120	6.000.000
	35.182.171		35.182.171		35.182.171		35.182.171		35.182.171		35.182.171		36.682.171
	60.480.000		60.480.000		80.640.000		90.720.000		100.800.000		100.800.000		100.800.000
	25.297.829		25.297.829		45.457.879		55.537.829		65.617.829		64.117.829		64.117.829
	11.071.163		14.226.667		59.684.476		115.222.326		80.840.155		244.957.984		

## 2. Monokultur Lada Perdu

Perhitungan mengenai biaya produksi, pendapatan, dan laba rugi dapat dilihat pada Tabel 14.

Asumsi:

- Lahan seluas 1 hektare milik sendiri dengan menggunakan 6.000 bibit.
- Lada perdu mulai berproduksi dan panen pada tahun ke-3 hingga tahun ke-10. Produktivitas tanaman meningkat mengikuti umur dan ukuran tanaman.
- Total produksi hingga tahun ke-10 sebesar 12.720 kg dengan harga Rp70.000/kg.
- Harga-harga sarana produksi dan produk lada diasumsikan tetap hingga akhir periode produksi.

**Tabel 14. Biaya produksi, pendapatan, dan laba rugi usaha monokultur lada perdu**

Komponen	Tahun ke								
		1		2		3		4	
Pengeluaran	Harga satuan	Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)
Bibit	5.000	6.000	30.000						
Pupuk kandang (kg)	500	13.250	6.625.000	26.500	13.250.000	26.500	13.250.000	26.500	13.250.000
Urea (kg)	2.000	164	328.682	329	657.364	822	1.643.411	822	1.643.411
SP-36 (kg)	2.500	205	513.566	411	1.027.132	1.027	2.567.829	1.027	2.567.829
KCI (kg)	14.000	175	2.444.574	349	4.889.147	873	12.222.868	873	12.222
Kieserit (kg)	13.000	62	801.163	123	1.602.326	308	4.005.814	308	868
Persiapan lahan (ha)	2.500.000	1	2.500.000						4.005.814
Pembuatan lubang tanam	200	5.300	1.060.000						
Penanaman dan pemeliharaan dan panen (HOK)	50.000	60	3.000.000	90	4.500.000	120	6.000.000	140	7.000.000
Jumlah pengeluaran			47.272.984		25.925.969		39.689.922		40.689.922
Penerimaan							44.520.000		59.360.000
Laba rugi			47.272.984		25.925.969		4.830.078		18.670.078
Laba rugi kumulatif			47.272.984		73.198.953		68.368.876		49.698.798

Sumber: Suwanto (2013)



### a. Break Even Point (BEP)

$$\begin{aligned} \text{BEP produksi} &= \text{total biaya} : \text{harga satuan} \\ &= \text{Rp}423.297.015 : \text{Rp}70.000/\text{kg} \\ &= 6.047,10 \text{ kg} \end{aligned}$$

Artinya usaha ini mengalami titik impas pada saat produksi mencapai 6.047,10 kg.

$$\begin{aligned} \text{BEP harga} &= \text{total biaya} : \text{produksi} \\ &= \text{Rp}438.437.016 : 12.720 \text{ kg} \\ &= \text{Rp}33.278,07/\text{kg} \end{aligned}$$

Artinya usaha ini mengalami titik impas apabila harga jual lada sebesar Rp33.278,07/kg.

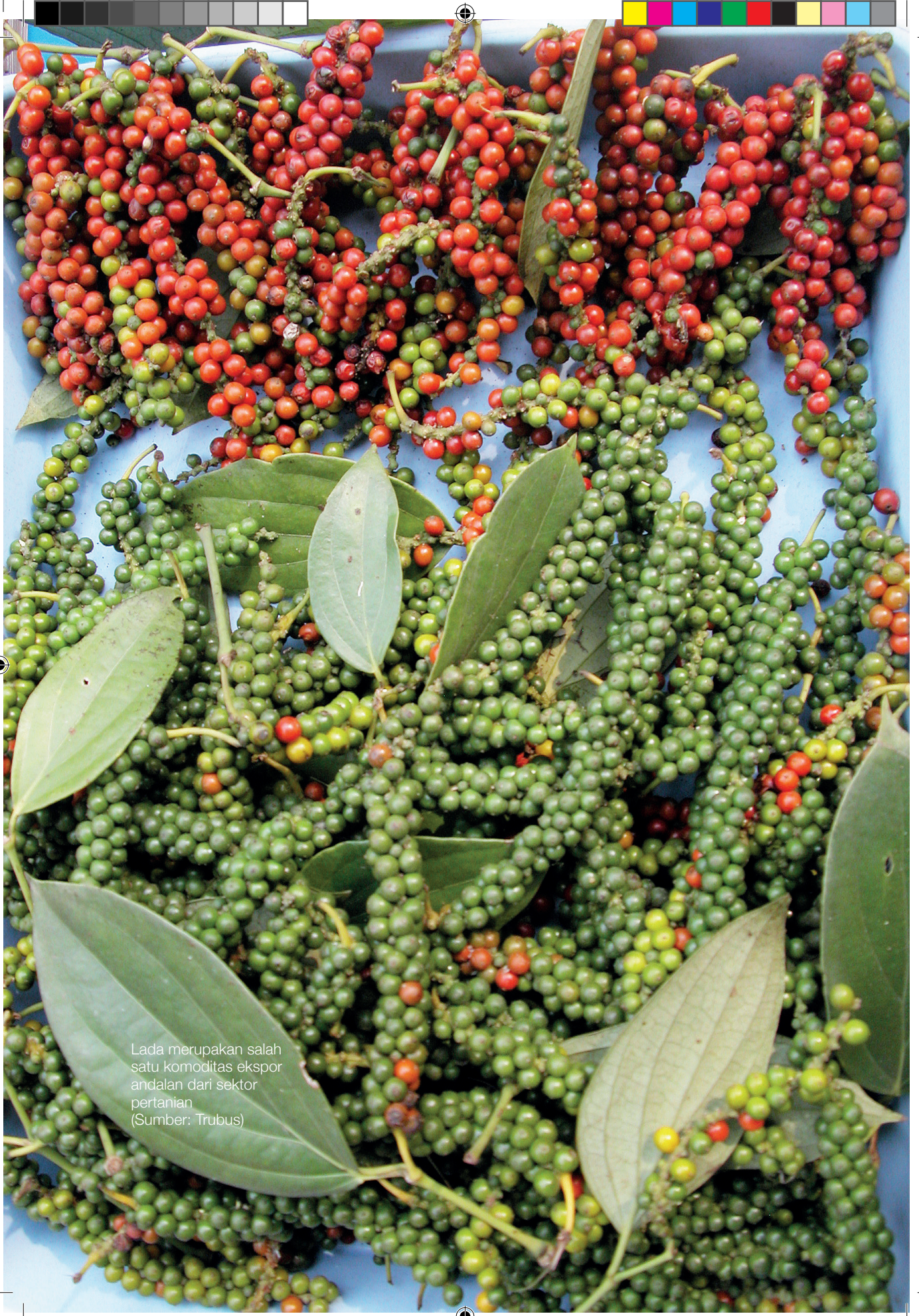
### b. B/C Ratio

$$\begin{aligned} \text{B/C ratio} &= \text{keuntungan} : \text{total biaya} \\ &= \text{RP}467.102.984 : \text{Rp}423.297.015 \\ &= 1,10 \end{aligned}$$

Artinya dari modal Rp1,00 yang diinvestasikan akan diperoleh keuntungan Rp1,10.

		Tahun ke											
		5		6		7		8		9		10	
		Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)	Jumlah	Nilai (Rp)
	26.500	13.250.000	26.500	13.250.000	26.500	13.350.000	26.500	13.250.000	26.500	13.250.000	26.500	13.250.000	
	822	1.643.411	986	1.972.093	986	1.972.093	986	1.972.093	986	1.972.093	1.315	2.629.457	
	1.027	2.567.829	1.233	3.081.395	1.233	3.081.395	1.233	3.081.093	1.233	3.081.395	822	2.054.264	
	873	12.222.868	1.048	14.667.442	1.048	14.667.442	1.048	14.667.442	1.048	14.667.442	698	9.778.295	
	308	4.005.814	370	4.806.977	370	4.806.977	370	4.806.977	370	4.806.977	247	3.204.651	
	180	9.000.000	180	9.000.000	180	9.000.000	180	9.000.000	180	9.000.000	180	9.000.000	
		42.698.922		46.777.907		46.777.907		46.777.907		46.777.907		39.916.667	
		74.200.000		89.040.000		118.720.000		148.400.000		178.080.000		178.080.000	
		31.510.078		42.262.093		71.942.093		101.622.093		131.302.093		138.163.333	
		18.188.721		24.073.372		93.015.465		197.637.558		328.939.651		467.102.984	





Lada merupakan salah satu komoditas ekspor andalan dari sektor pertanian (Sumber: Trubus)



---

# Ikhtisar

Lada merupakan komoditas ekspor tradisional andalan Indonesia. Meskipun bukan tanaman asli Indonesia, lada berperan besar dalam menggerakkan perekonomian nasional.





**Hampir** semua pertanaman lada di Indonesia diusahakan dalam bentuk usaha tani kecil (*smallholders*) dan tersebar di hampir seluruh provinsi. Daerah sentra produksi utama lada adalah Bangka Belitung dan Lampung. Daerah sentra lainnya adalah Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Sumatera Selatan. Lada hitam Indonesia di perdagangan internasional dikenal dengan nama *Lampung Black Pepper*, sedangkan lada putih dikenal dengan nama *Muntok White Pepper*.

Produksi lada Indonesia menempati posisi kedua setelah Vietnam. Dari seluruh produksi lada Indonesia, sekitar 80—90% untuk memenuhi pasar ekspor. Namun, dari tahun ke tahun tingkat produktivitas lada Indonesia di bawah 1 t/ha, sedangkan Vietnam berkisar 1,5—3,5 t/ha. Rendahnya produktivitas itu mengharuskan Indonesia mengkaji ulang penerapan teknologi budi daya lada yang tepat di lapangan. Jika produktivitas lada Indonesia dibiarkan di bawah 1 t/ha maka lambat laun Indonesia akan tersusul oleh negara lain dan tidak tertutup kemungkinan akan menurun peringkatnya atau tidak lagi menjadi produsen utama di dunia.

Langkah utama yang perlu menjadi perhatian untuk menghadapi tantangan tersebut adalah meningkatkan produktivitas. Ada beberapa provinsi yang memiliki kemampuan memproduksi lada hingga 1,5—1,8 t/ha. Namun, jumlah itu belum mendekati potensi produksi rata-rata nasional sebesar 2,8 t/ha. Tingkat produktivitas yang rendah itu disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain intensitas serangan hama dan penyakit, pekebun belum menggunakan varietas unggul, dan kurangnya pemeliharaan.

Penggunaan varietas unggul sangat penting untuk mendongkrak produktivitas lada nasional. Varietas unggul lada di Indonesia antara lain Natar 1, Natar 2, Petaling 1, Petaling 2, Chunuk, dan Bengkayang. Selain penggunaan varietas unggul, pemupukan berguna untuk memperbaiki kesuburan sekaligus menambah unsur hara di dalam tanah sehingga produktivitas meningkat. Kesesuaian lahan dan iklim juga menentukan tingkat keberhasilan pengembangan tanaman. Lahan dan iklim yang tidak sesuai berpeluang besar menyebabkan kegagalan dalam pengembangan lada.

Sebagaimana pada komoditas pertanian lain, pekebun lada juga menghadapi tantangan selama proses panen dan pascapanen. Panen disesuaikan dengan produk akhir yang akan dihasilkan. Produk akhir olahan lada bisa berupa lada



Sumber: Trubus

Pekebun bisa menanam lada perdu dengan jarak tanam lebih dekat sehingga populasi tanaman lebih banyak

putih, lada hitam, lada hijau, dan minyak lada. Setiap lada yang dihasilkan juga harus memenuhi standar mutu sehingga produk lada bisa bersaing di pasar dunia. Pekebun selayaknya bangga sebab lada putih Indonesia memiliki daya saing di pasar dunia, bahkan lebih baik dibandingkan lada putih Vietnam. Dengan begitu Indonesia pun memiliki peluang yang lebih baik untuk meningkatkan pangsa pasar lada putih.

Pekebun bisa menanam lada dengan cara monokultur maupun polikultur. Bisa dibayangkan setiap pekebun menerapkan cara yang berbeda sesuai dengan kondisi lingkungan. Hal itu sah saja asalkan tanaman sehat sehingga produktivitasnya terjaga. Sebagai contoh pemakaian tajar. Ada pekebun yang menggunakan tajar hidup, ada pula yang memilih tajar mati. Keduanya memiliki kelebihan dan kekurangan. Pekebun bisa memilih sesuai dengan kondisi kebun dan lingkungan sekitar lahan.

Beberapa dekade belakangan muncul teknik budi daya lada perdu. Pekebun tidak membutuhkan tajar selama bertanam lada perdu karena sosok tanaman pendek. Produksi tanaman lada perdu lebih rendah dibandingkan dengan lada panjat. Namun, pekebun bisa menanam lada perdu dengan jarak tanam lebih dekat sehingga populasi tanaman lebih banyak. Yang menarik, lada perdu bisa dijadikan tanaman penghias rumah dan cocok untuk aktivitas pertanian perkotaan atau *urban farming* karena tanaman bersosok pendek.\*\*\*





# Daftar Pustaka





- 
- Anwar, M. S. 2017. *Analisis Kelayakan Finansial dan Prospek Pengembangan Usaha Pembibitan Lada di Desa Sukadana Baru Kecamatan Marga Tiga Kabupaten Lampung Timur*. Lampung: Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Ben, A. F. 2003. *Lada Perdu (Untuk Bisnis dan Hobi)*. Depok: Penebar Swadaya.
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit. 2016. *Praktek Penanganan Panen dan Paska Panen Tanaman Lada yang Baik*. Jakarta: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2012. *Pedoman Teknis Peralatan Penanganan Pascapanen Tanaman Perkebunan Tahun 2013*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2013. *Pedoman Teknis Pengembangan Tanaman Lada Tahun 2014*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2014. *Statistik Perkebunan Indonesia (2013—2015 Lada)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2015. *Pedoman Teknis Pengembangan Tanaman Lada Berkelanjutan Tahun 2015*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Hidayat, T. 2010. *Lada Hijau Kering: Produk Baru Bernilai Ekonomi Tinggi*. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 32 (3) : 7—8.
- Kemala, S. 2006. *Strategi Pengembangan Sistem Agribisnis Lada Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani*. *Perspektif* 5 (1) : 47—54.
- Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia. Nomor 316/Kpts/Kb.020/10/2015. *Pedoman Produksi, Sertifikasi, Peredaran dan Pengawasan Benih Tanaman Lada (Piper Nigrum L)*.
- Laba, I.W dan I.M Trisawa. 2006. *Pengelolaan Ekosistem Untuk Pengendalian Hama Lada*. *Perspektif* 5 (2) : 86-97.
- Nengsih, Y., R. Marpaung dan Alkori. 2016. *Sulur Panjat Merupakan Sumber Stek Terbaik Untuk Perbanyak Bibit Lada Secara Vegetatif*. *Jurnal Media Pertanian* 1 (1) : 29-35.



- 
- Raharjo, A. A. 2016. *Tajar Lada: Hidup atau Mati*. Depok: Majalah Trubus 555—Februari 2016/XLVII.
- Risfaheri. 2012. *Diversifikasi Produk Lada (Piper nigrum) Untuk Peningkatan Nilai Tambah*. Buletin Teknologi Pascapanenan Pertanian 8 (1) : 15—26.
- Rismunandar. 1987. *Lada Budidaya dan Tata Niaga*. Depok: Penebar Swadaya.
- Rosman, R. 2016. *Strategi Penelitian dan Pengembangan Menghadapi Dinamika Perkembangan Lada Dunia*. Perspektif 15 (1) : 11—17.
- Rukmana, D. 2010. *Teknik Perbanyakkan Setek Lada Melalui Kebun Induk Mini*. Buletin Teknik Pertanian 15 (2) : 63—65.
- Sarpin, T. 2003. *Budidaya Lada (dengan Tajar Hidup)*. Depok: Penebar Swadaya.
- Setiyono, R. T. dan Laba U. 2016. *Lada Ciinten Bakal Varietas Unggul Lokal dari Sukabumi*. Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri 22 (1) : 8—11.
- Subendi, A. 2001. *Teknik Perbanyakkan Bibit Lada Satu Ruas*. Lembar Informasi Pertanian ((LIPTAN) No. 04/AB/2001). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan.
- Susilowati, S. H. 2003. *Dinamika Daya Saing Lada Indonesia*. Jurnal Agro Ekonomi 21 (2): 122—144.
- Suwarto. 2013. *Lada Produksi 2 ton/ha*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Vebriansyah, R. 2016. *Mendamba Laba Lada*. Depok: Majalah Trubus 554—Januari 2016/XLVII.
- Vebriansyah, R. 2016. *Laba Lada Rp10juta/Bulan*. Depok: Majalah Trubus 562—September 2016/XLVII.
- Wahid, Pasril dkk. (Ed.). 1996. *Monograf Tanaman Lada*. Bogor: Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.



---

**Situs:**

Bursatriannyo. 2016. *Perbenihan dan Budidaya Lada Perdu*. <http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id>. Diunduh pada 23 April 2018.

Daras, U., Ling S. dan Juniaty T. 2012. *Formulasi Pemupukan Berimbang pada Tanaman Lada di Bangka Belitung*. Buletin RISTRRI 3 (2): 185-192. <http://ejournal.litbang.pertanian.go.id>. Diunduh pada 12 April 2018.

Direktorat Jenderal Perkebunan. 2016. *Statistik Perkebunan Indonesia (2015—2017 Lada)*. Jakarta: Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan. Direktorat Jenderal Perkebunan. Kementerian Pertanian. Diunduh pada 20 April 2018.

Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2015. *Outlook Lada (Komoditas Pertanian Subsektor Perkebunan)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. <http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id>. Diunduh pada 20 April 2018.