

Sirkuler

**Informasi Teknologi
Tanaman Rempah dan Obat**

ISBN : 978-979-548-042-6



**Teknik Perbanyakkan Lada Secara Cepat
dan Massal Melalui Kebun Induk Mini**

Kementerian Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
2014



SCIENCE.INNOVATION.NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id

12/2015/3
R-60/3-04

ISBN : 978-979-548-042-6

Sirkuler

Informasi Teknologi Tanaman Rempah dan Obat

TEKNIK PERBANYAKAN LADA SECARA CEPAT DAN MASSAL MELALUI KEBUN INDUK MINI

Dadang Rukmana



Kementerian Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat



SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id

Informasi Teknologi

Tanaman Rempah dan Obat

Penanggung Jawab

Kepala Balittro

Dr. Agus Wahyudi

Penyunting Ahli

Ketua Merangkap Anggota

Dra. Endang Hadipoentyanti, MS

Anggota

Dr. Molide Rizal

Ir. Sri Yuni Hartati, M.Sc

Ir. Agus Ruhnayat

Penyunting Pelaksana

Ir. Yusniarti

Efiana, S.Mn.

Miftahudin

UNIT PENERBITAN DAN PUBLIKASI BALITTRO 2014

Alamat Redaksi

Jl. Tentara Pelajar No. 3

Cimanggu Bogor 16111

Email: publikasitro@gmail.com

Design Sampul dan Tata Letak :

Miftahudin

Sumber Dana

DIPA 2014

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan



KATA PENGANTAR

Tanaman lada pada umumnya diperbanyak secara vegetatif yaitu menggunakan setek batang (sulur), karena lebih mudah, murah, cepat berproduksi dan mempunyai sifat sama dengan induknya.

Untuk mengatasi kebutuhan benih yang semakin meningkat, sulit dipenuhi oleh kebun induk lada secara konvensional, maka perlu dilakukan pembangunan kebun induk lada khusus untuk produksi benih secara massal, cepat serta berkesinambungan agar benih dapat terpenuhi baik kualitas maupun kuantitas disamping untuk efisiensi lahan.

Besar harapan kami melalui media ini teknologi tersebut dapat berguna dan bermanfaat bagi pengguna khususnya petani, penangkar benih lada, penyuluh dan masyarakat.

Tulisan ini memberikan penjelasan tentang bagaimana teknik perbanyakan lada secara cepat dan massal melalui kebun induk mini.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang sudah membantu untuk mewujudkan terselesaikannya Sirkuler Teknologi Tanaman Rempah dan Obat ini.

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Kepala,

Dr. Ir. Agus Wahyudi, MS

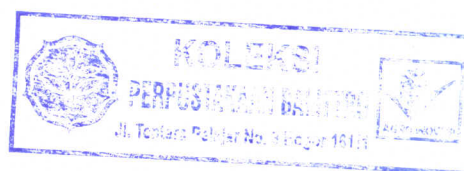
NIP. 19600121 198503 1 002

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
PENDAHULUAN	1
BAHAN TANAMAN	2
1. Sumber Bahan Tanaman	2
2. Syarat mutu benih lada menurut SNI 01-7155-2006	3
3. Varietas Lada	4
PENYIAPAN BENIH LADA ASAL SETEK SATU BUKU BERDAUN TUNGGAL	5
A. Persyaratan lahan	5
B. Persiapan media tanam dan lahan	5
C. Persiapan setek satu buku berdaun tunggal	7
D. Penyemaian setek satu buku berdaun tunggal dan pemeliharaannya	9
KEBUN INDUK MINI	12
Persiapan lahan	12
Penanaman	12
Pertumbuhan tanaman dan panen setek batang	13
Pemeliharaan kebun perbanyak lada	15
ANALISIS USAHA TANI	16
KESIMPULAN DAN SARAN	19
UCAPAN TERIMA KASIH	19
DAFTAR PUSTAKA	19

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Sultur panjat (a), sultur gantung (b), sultur cacing/tanah (c) dan sultur/ cabang buah (d)	2
Gambar 2. Kebun induk mini	3
Gambar 3. Pengisian polibeg	6
Gambar 4. Media tanam disusun dalam sungkup plastik	6
Gambar 5. Media tanam siap untuk di tanami	7
Gambar 6. Pengambilan setek panjang asal sultur panjat	7
Gambar 7. Cara memotong setek satu buku berdaun tunggal	8
Gambar 8. Pemotongan setek satu buku berdaun tunggal langsung direndam dalam larutan gula	8
Gambar 9. Penyemaian setek satu buku berdaun tunggal	9
Gambar 10. Sungkup plastik persemaian lada	10
Gambar 11. Benih lada umur 1 bulan	10
Gambar 12. Pemberian tiang bambu	11
Gambar 13. Benih lada siap untuk ditanam (telah membentuk 5-7 ruas)	11
Gambar 14. Kebun perbanyakan konvensional	13
Gambar 15. Penanaman benih lada	13
Gambar 16. Tanaman umur 1,5 bulan (a), Tanaman siap dipanen/dipotong sultur panjangnya (b)	14
Gambar 17. Kondisi tanaman setelah dipanen (panen 1)	14
Gambar 18. Sultur panjat harus selalu menempel pada tiang panjat	16



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Karakteristik 7 varietas lada yang telah dilepas Balittro	4
Tabel 2. Tinggi tanaman dan jumlah ruas tanaman lada pada kebun induk mini	14
Tabel 3. Produksi setek satu buku berdaun tunggal pada kebun induk mini selama 2 tahun	15
Tabel 4. Perbandingan biaya pembangunan kebun induk mini dan konvensional sampai umur tanaman 2 tahun	17
Tabel 5. Perbandingan usaha tani kebun induk mini dan konvensional	18

PENDAHULUAN

Tanaman lada (*Piper nigrum* L.) merupakan tanaman tahunan yang tumbuh memanjat. Tanaman ini dapat diperbanyak secara vegetatif (dengan setek batang) atau secara generatif (dengan biji). Pada umumnya perbanyakan dilakukan secara vegetatif yaitu menggunakan setek batang (sulur), karena lebih mudah, murah, cepat berproduksi dan mempunyai sifat-sifat yang sama dengan induknya. Perbanyakan dengan biji hanya umumnya dilakukan untuk tujuan penelitian. Tanaman yang berasal dari biji lama berproduksi dan sifat-sifatnya dapat berubah tidak sama dengan induknya, karena menyerbuk silang.

Pada umumnya petani lada melakukan penanaman langsung di kebun dengan menggunakan setek panjang yang terdiri dari 3 - 7 ruas. Untuk rehabilitasi dan pengembangan areal lada dibutuhkan bahan tanaman dalam jumlah banyak, akibatnya penanaman dengan setek panjang kadang-kadang tidak mencukupi dan menjadi tidak ekonomis. Pada tahun 2012 luas areal pertanaman lada mencapai luasan 178 618 ha dengan produksi 88.160 ton. Menurut estimasi setiap tahun akan dilakukan perluasan atau rehabilitasi pertanaman sebanyak 10%, sehingga setiap tahunnya akan diperlukan benih sebesar 28.578.880 - 35.723.600 tanaman (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2013). Kebutuhan benih yang demikian banyak sulit dipenuhi oleh kebun induk lada secara konvensional. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dilakukan pembangunan kebun induk lada khusus untuk produksi benih secara massal dalam jumlah besar dan berkesinambungan seperti pembangunan kebun induk mini. Kebun induk mini lada adalah kebun benih sumber lada yang dibangun dalam luasan relatif sempit. Sebagai contoh secara konvensional untuk menanam pohon induk lada sebanyak 1600 pohon yang semula diperlukan areal seluas 1 ha (10 000 m²), sedangkan untuk membangun kebun induk mini dengan jumlah tanaman yang sama hanya diperlukan lahan 128 m² (4 bedengan berukuran 1,2 x 16 m, jarak antar bedeng 0,6 m dengan jarak tanam 20 x 25 cm). Mengingat kebutuhan benih lada yang begitu banyak diperlukan alternatif diantaranya menggunakan benih satu buku berdaun tunggal. Wahid (1981) dan Zaubin (1981) merekomendasikan penggunaan bahan tanaman setek satu buku berdaun tunggal yang disemai terlebih dulu. Keuntungan cara tersebut adalah dapat menyediakan bibit dalam jumlah banyak dalam waktu yang relatif singkat dan dapat menghemat penggunaan bahan tanaman sebesar 400% dibandingkan setek panjang tujuh ruas. Untuk itu diperlukan pendirian kebun induk lada khusus untuk produksi benih secara massal dalam jumlah besar dan berkesinambungan agar benih dapat terpenuhi baik kualitas maupun kuantitas.

BAHAN TANAMAN

1. Sumber Bahan Tanaman

Tanaman lada pada prinsipnya hanya mempunyai dua macam sulur (*dimorphic plant*), yaitu sulur panjat dan sulur/cabang buah. Sulur panjat adalah sulur yang tumbuhnya ke atas, memanjat/melekat pada tiang panjat/tajar. Sulur panjat yang terlepas/tidak melekat pada tiang/tajar akan berubah fungsi menjadi sulur gantung dan sulur tanah/cacing (Gambar 1). Kedua sulur tersebut tidak direkomendasikan sebagai bahan tanaman karena tidak mempunyai sifat seperti sulur panjat dan harus selalu dibuang. Sulur/cabang buah, fungsi utamanya adalah membentuk buah. Disamping itu dapat juga digunakan untuk sumber bahan tanaman lada perdu yang tidak memerlukan panjatan (Wahid dkk, 2005).



Gambar 1. Sulur panjat (a), sulur gantung (b), sulur cacing/tanah (c) dan sulur/cabang buah (d)

Sulur panjat merupakan sumber bahan tanaman paling baik untuk budidaya lada dengan tiang panjat/tajar (Wahid dan Yufdy, 1988). Sebagai sumber bahan tanaman, setek sulur panjat sebaiknya diambil dari tanaman lada yang berumur 1 - 2 tahun dengan umur fisiologis lebih kurang 6 - 9 bulan (tidak terlalu tua, tetapi sudah berkayu). tumbuh kuat, daunnya berwarna hijau segar, sehat serta mempunyai akar lekat yang banyak pada buku ruasnya (Syakir dan Dhalimi, 1996).

Bahan tanaman untuk perbanyakkan (setek batang) sebaiknya diambil dari tanaman lada yang belum berproduksi. Apabila bahan tanaman diambil dari tanaman produksi maka akan berdampak kurang baik terhadap pertumbuhan tanaman dan kesinambungan produksi buah lada.

Jarak tanam kebun induk konvensional adalah 1,5 X 1,5 m atau 1,75 X 1,75 m, bunga yang terbentuk harus selalu dibuang agar pertumbuhan tanaman lada menjadi optimal untuk memproduksi bahan tanaman/setek batang (Yufdy dan Wahid, 1988; Zaubin dan Wahid, 1996).

Guna menghemat lahan untuk produksi setek batang atau kebun perbanyakkan lada Yufdy dan Wahid (1988) serta Rukmana (2010) merekomendasikan untuk menanam lada dalam bedengan berukuran 1,2 X 16 m, jarak antar bedeng 0,6 m, dan jarak tanam lada 20 X 25 Cm). Untuk memperoleh 1600 tanaman sebagai sumber setek, hanya diperlukan empat bedengan dengan luas total lahan sekitar 128 m² yang disebut kebun induk mini (Gambar 2).



Gambar 2. Kebun induk mini

2. Syarat mutu benih lada menurut SNI 01-7155-2006

2.1. Spesifikasi persyaratan kebun induk

No.	Jenis Spesifikasi	Satuan	Persyaratan
1	Kemurnian varietas	%	≥ 98
2	Umur pohon induk	Bulan	≥ 7
3	Kesehatan tanaman terpilih	%	100

Sumber : SNI 01-7155-2006

2.2. Spesifikasi persyaratan persemaian

No.	Jenis Spesifikasi	Satuan	Persyaratan
1	Kesehatan lingkungan	%	100
2	Intensitas sinar matahari	%	50-75
3	Suhu udara	...°C	22-30
4	Kelembaban (RH)	%	>80
5	Kelengasan tanah	%	80-100

Sumber : SNI 01-7155-2006

2.3. Spesifikasi persyaratan mutu benih

No.	Jenis Spesifikasi	Satuan	Persyaratan
1	Benih murni	%	100
2	Kesehatan benih	%	100
3	Jumlah ruas (lada panjang)	ruas	5-7
4	Jumlah daun (lada perdu)	helai daun	5-8
5	Asal benih	ruas ke ... dari pucuk	≥4

Sumber : SNI 01-7155-2006

3. Varietas Lada

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balittro) telah melepas tujuh varietas lada yaitu Petaling 1, Petaling 2, Natar 1, Natar 2, Chunuk RS, LDK RS, dan Bengkayang dengan karakteristik masing-masing seperti pada Tabel 1 (Syakir. 2002)

Tabel 1. Karakteristik 7 varietas lada yang telah dilepas Balittro

No	Varietas	Karakteristik					
		Produksi (ton/ha)	Kadar Minyak (%)	Ketahanan terhadap penyakit		Daya adaptasi terhadap	
				Busuk pangkal batang	Kuning	Cekaman Air	Kelebihan air
1	Petaling 1	4,480 (Lp)	3,68	Rentan	Medium	Kurang	Sedang
2	Petaling 2	4,120 (Lp)	4,61	Medium-rentan	Rentan	Tinggi	Sedang
3	Natar 1	4,000 (Lh)	3,27	Medium-toleran	Rentan	Sedang	Sedang
4	Natar 2	3,520 (Lh)	3,13	Rentan	Medium	Sedang	Kurang
5	Lampung Daun Kecil RS	3,685 (Lp)	3,83	Toleran	Rentan	Sedang	-
6	Chunuk RS	1,970 (Lp)	3,65	Toleran	Rentan	-	-
7	Bengkayang LU	4,669 (Lp)	3,68	Toleran	Medium	-	-

Sumber : Syakir (2002)

Keterangan :

Lp = Lada putih

Lh = Lada hitam

Hasil dari 1 x panen

Chunuk berbuah terus menerus

PENYIAPAN BENIH LADA ASAL SETEK SATU BUKU BERDAUN TUNGGAH

Bahan tanaman yang berupa setek panjang diambil dari sulur panjat tanaman lada muda, yang sehat (bebas hama dan penyakit). Varietas lada yang digunakan berasal dari varietas unggul yang telah dilepas oleh Balittro.

A. Persyaratan lahan

Persyaratan lahan untuk kebun benih adalah sebagai berikut : (1) relatif datar, (2) dekat dengan sumber air, (3) dekat dengan kebun produksi, (4) mudah dalam pengangkutan (transportasi), dan (5) relatif bebas dari serangan atau gangguan hama/penyakit. Menurut Wardiana *et al.* (2010), keberhasilan produksi benih merupakan interaksi antara faktor mutu benih dan lingkungan tumbuh. Benih yang baik tidak akan mampu memproduksi optimum tanpa didukung pengelolaan lingkungan tumbuh yang optimal.

B. Persiapan media tanam dan lahan

- Media tanam merupakan campuran tanah bagian atas (*top soil*) dan pupuk kandang yang sudah matang dengan perbandingan 2: 1. Media tanam tersebut kemudian dimasukkan kedalam polibag berukuran 15 x 20 cm (Gambar 3).
- Polibeg yang telah diisi media tanam disusun dibawah rangka bambu (persiapan sungkup) setinggi ± 1 m dengan lebar 1,2 m. Panjang sungkup disesuaikan dengan lahan yang tersedia/tergantung kebutuhan (Gambar 4).
- Media tanam tersebut dibiarkan selama ± 2 minggu atau sampai tumbuh rumput-rumput halus yang menandakan bahwa media telah siap untuk ditanami. (Gambar 5)



Gambar 3. Pengisian polibeg



Gambar 4. Media tanam disusun dalam sungkup plastik



Gambar 5. Media tanam siap untuk ditanami

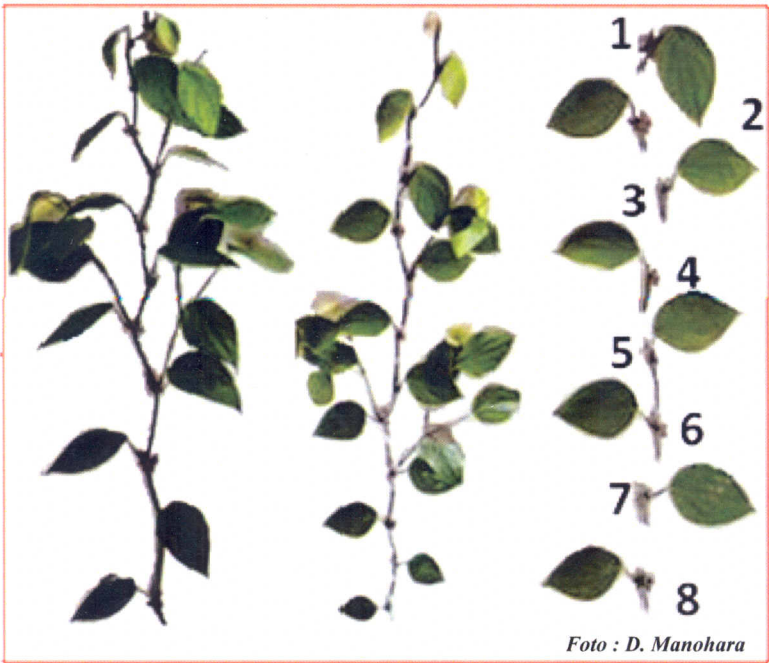
C. Persiapan setek satu buku berdaun tunggal.

- Bahan setek diambil dari tanaman yang sehat (bebas serangan hama dan penyakit) yaitu bagian sulur panjat. Pilih sulur panjat yang tidak terlalu tua, tapi sudah berkayu (Gambar 6).



Gambar 6. Pengambilan setek panjang asal sulur panjat

- Setek panjang dipotong-potong menjadi setek satu buku berdaun tunggal (Gambar 7) dan langsung direndam dalam 1-2% larutan gula putih (10 - 20 g/1 liter air) selama ½ - 1 jam (Gambar 8)



Gambar 7. Cara memotong setek satu buku berdaun tunggal



Gambar 8. Pemotongan setek satu buku berdaun tunggal langsung direndam dalam larutan gula

D. Penyemaian setek satu buku berdaun tunggal dan pemeliharaannya

- Setek satu buku ditanam dalam polibeg yang telah disiapkan (Gambar 9). Setelah semua setek ditanam, dilakukan penyiraman sampai jenuh.
- Selama pertumbuhan, benih lada memerlukan kondisi lingkungan yang lembap. Persemaian ditutup rapat dengan sungkup plastik selama ± 1 bulan. Uap air yang menempel pada permukaan plastik, setiap pagi ditepuk-tepuk sehingga air jatuh ke media tanam sebagai sumber air penyiraman (Gambar 10).
- Setelah berumur 1 bulan sungkup mulai dibuka secara bertahap setiap pagi selama ± 1 jam, kemudian ditutup kembali sampai akhirnya sungkup tidak diperlukan lagi apabila benih telah siap ditanam ke lapang (Gambar 11).
- Setiap benih lada yang telah membentuk 1- 2 ruas (berdaun 2-3 helai), sulurnya harus disandarkan/diikat pada tiang panjat/tajar bambu untuk merangsang terbentuknya akar lekat (Gambar 12).
- Pemeliharaan benih dalam polibeg meliputi penyiraman, pemupukan dengan menggunakan pupuk daun yang diberikan seminggu sekali. Penyemprotan pestisida dilakukan bila diperlukan yaitu apabila ada serangan OPT.
- Setelah berumur 4-6 bulan dan telah mempunyai 5-7 ruas, benih siap dipindahkan ke lapang (Gambar 13).



Foto : D. Manohara



Foto : D. Manohara

Gambar 9. Penyemaian setek satu buku berdaun tunggal



Foto : D. Rukmana

Gambar 10. Sungkup plastik persemaian lada



Foto : D. Rukmana

Gambar 11. Benih lada umur 1 bulan



Gambar 12. Pemberian tiang bambu



Gambar 13. Benih lada siap untuk ditanam (telah membentuk 5-7 ruas)

KEBUN INDUK MINI

Benih lada asal setek satu buku berdaun tunggal yang telah berumur 4-6 bulan (telah membentuk 5-7 ruas), siap ditanam ke lapang. Benih tersebut dapat dijadikan sumber bahan tanaman (setek) pada kebun perbanyakan secara konvensional atau kebun induk mini. Luas areal yang dibutuhkan untuk kebun perbanyakan 1600 tanaman secara konvensional dengan jarak tanam 2,5 X 2,5 m adalah 10 000 m² (Gambar 14). Sedang keunggulan kebun induk mini dengan jarak tanam 20 X 25 cm hanya membutuhkan 128 m² (4 bedengan dengan ukuran masing-masing 1,2 X 16 m) (Gambar 2).

Persiapan lahan

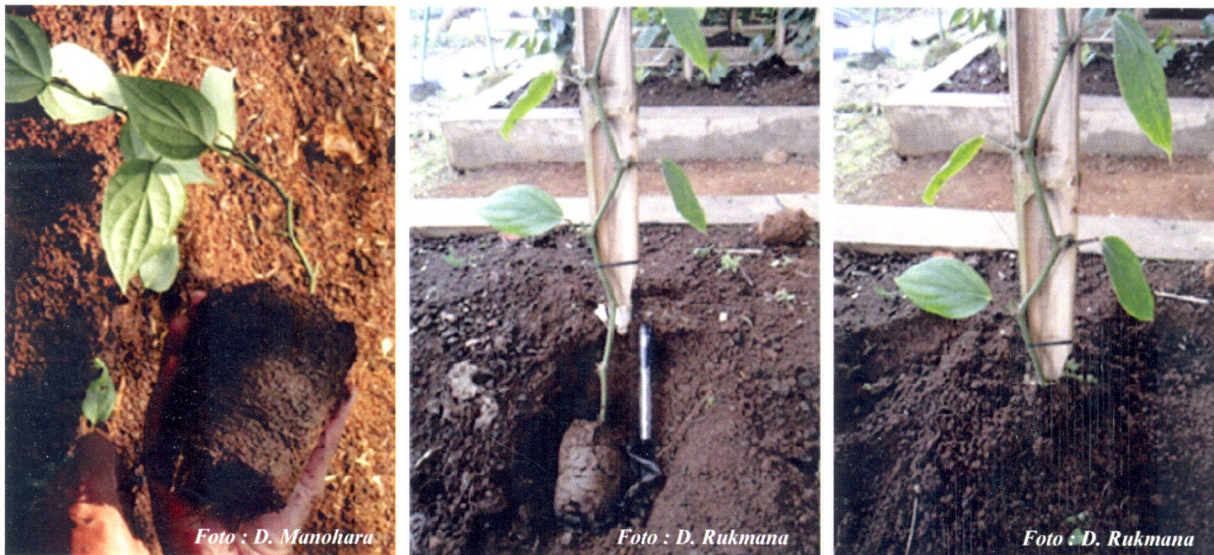
- Tanah diolah dengan cara dicangkul sedalam 20 cm, digemburkan, dibersihkan dari sisa-sisa tanaman. Kemudian dibuat bedengan dengan tinggi 15 cm, lebar 1,2 m, dan panjang 16 m, serta jarak antar bedengan 0,6 m. Ketinggian bedengan dipertahankan dengan cara menopangnya menggunakan bambu atau papan. Lubang tanam dibuat dalam bedengan dengan jarak 20 X 25 cm, ukuran lubang tanam ± 15x15x20 cm.
- Naungan sangat dibutuhkan untuk menyediakan kondisi yang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman lada. Sebagai naungan digunakan paranet yang dapat meloloskan cahaya sebesar 75% dengan tinggi 2 m. Untuk menghindari gangguan ternak, di sekeliling kebun dibuat pagar bambu setinggi 1 m.

Penanaman

- Pupuk kandang sebanyak 2 kg diberikan pada setiap lubang tanam.
- Tanam/tancapkan tajar bambu (tinggi 1,5 m dan lebar 4 cm)
- Benih lada ditanam 7-10 hari setelah pemberian pupuk kandang.
- Cara penanaman benih lada asal setek satu buku berdaun tunggal:
 - Sebelum ditanam, polibeg harus dilepaskan/dibuang/disobek dengan hati-hati supaya akarnya tidak rusak.
 - Daun lada bagian bawah (3-4 ruas dekat pangkal batang) dibuang
 - Benih ditanamkan (3-4 ruas bagian bawah) miring 30-45° ke arah tajar bambu. Sisa buku yang berdaun disandarkan dan diikat pada tajar bambu. Lubang tanam ditutup dengan tanah dan dipadatkan (Gambar 15).



Gambar 14. Kebun perbanyakan konvensional



Gambar 15. Penanaman benih lada

Pertumbuhan tanaman dan panen setek batang

Pada awal tanam, tinggi tanaman mencapai 18,3 cm dengan jumlah ruas 4,2 buah. Pada umur 2,4 bulan dan 6 bulan tinggi tanaman berturut-turut 36,4 cm; 39,3 cm dan 42,1 cm dengan jumlah ruas berturut-turut 12,3; 13,8 dan 15,7 buah diameter batang ± 5 mm (Tabel 2). Panen setek pertama dilakukan pada umur 2 bulan setelah tanam dengan cara memangkas tanaman pada ketinggian ± 10 cm dari permukaan tanah dan meninggalkan 2-3 ruas (Gambar 16 dan 17).

Tabel 2. Tinggi tanaman dan jumlah ruas tanaman lada pada kebun induk mini

Umur tanaman (bulan)	Panen ke	Tinggi tanaman (cm)	Rata-rata Jumlah ruas	Jumlah ruas yang disisakan	Rata-rata Jumlah ruas yang dipanen
0	0	18,3	4,2	-	-
2	1	36,4	12,3	2-3	7,4
4	2	39,3	13,8	3-4	10,3
6	3	42,1	15,7	4-5	10,4



Gambar 16. Tanaman umur 1,5 bulan (a), Tanaman siap dipanen/dipotong sulur panjangnya (b)



Gambar 17. Kondisi tanaman setelah dipanen (panen 1)

Panen selanjutnya dilakukan setiap 2 bulan, sehingga pada tahun pertama dan tahun kedua kebun induk mini dapat menghasilkan setek satu buku berdaun tunggal sebanyak 91.200 setek dan 96.000 setek, kualitas setek sama dengan yang diambil dari kebun induk konvensional (Tabel 3).

Tabel 3. Produksi setek satu buku berdaun tunggal pada kebun induk mini selama 2 tahun

Waktu Panen	Produksi setek satu buku berdaun tunggal (setek)
Tahun pertama	91.200
Tahun kedua	96.000
Total	187.200

Pemeliharaan kebun perbanyakan lada

- Mempertahankan bentuk dan tinggi bedengan dengan cara menaikkan kembali tanah yang terkikis air, serta bersihkan bedengan dari gulma.
- Memperbaiki saluran drainase dengan tujuan menghindari terjadinya genangan air di areal kebun perbanyakan.
- Mengikat sulur lada pada tajam bambu. Tujuan pengikatan ini agar pada setiap buku yang terbentuk keluar akar lekat, sehingga sulur tidak berubah menjadi sulur gantung atau sulur tanah (Gambar 18).
- Membuang/memotong cabang buah yang muncul, agar pertumbuhan sulur panjat tidak terhambat.
- Memberikan pupuk daun sekali seminggu (2g/liter) dengan cara disemprot.
- Memberikan pupuk NPK (15:15:15) 2 bulan sekali (10-15 g/tanaman) yaitu setelah panen setek.
- Melakukan penyiraman tanaman secara rutin.
- Mencegah serangan hama dan penyakit dengan penyemprotan fungisida dan insektisida 2 minggu sekali. Setelah pemangkasan (panen setek), dilakukan juga penyemprotan fungisida terutama pada bagian luka bekas potong.



Gambar 18. Sulur panjang harus selalu menempel pada tiang panjang

ANALISIS USAHA TANI

Pada tahun pertama biaya produksi kebun induk mini sampai tanaman umur 2 tahun sebesar Rp. 16.799.000,-, sedangkan pada kebun konvensional sebesar Rp. 37.545.000,-. Untuk produksi tahun ke dua, untuk kebun induk mini sebesar Rp. 9.186.000,-, dan untuk kebun konvensional sebesar Rp. 23.860.000,-. (Tabel 4).

Hasil pada tahun pertama dari kebun induk mini adalah sebanyak 91.200 setek satu buku berdaun tunggal. Apabila harga Rp. 500,-/setek, maka akan diperoleh pendapatan kotor sebesar Rp. 45.600.000,- dan pendapatan bersih sebesar Rp. 28.801.000,-. Sedangkan untuk kebun konvensional hasil yang diperoleh sebanyak 27.200 setek satu buku berdaun tunggal. Apabila harganya Rp. 500,-/setek, maka pendapatan kotor yang diperoleh sebesar Rp. 13.600.000,-. Hal tersebut nilainya lebih kecil dari modal, sehingga masih kurang sebesar Rp. 23.945.000,-. Untuk tahun kedua hasil dari kebun induk mini sebanyak 96.000 setek satu buku berdaun tunggal. Apabila harganya Rp. 500,-/setek, maka akan diperoleh pendapatan kotor sebesar Rp. 48.000.000,-, sehingga pendapatan bersih yang diperoleh sebesar Rp. 38.814.000,-. Sedangkan untuk kebun konvensional menghasilkan 32.000 setek satu buku berdaun tunggal. Apabila harganya Rp. 500,-/setek, maka pendapatan kotornya sebesar Rp. 16.000.000,-. Dengan demikian pendapatan bersih masih tetap minus sebesar Rp. 36.530.000,- (Tabel 4). Dari data tersebut di atas, maka B/C ratio yang diperoleh kebun

induk mini pada tahun pertama sebesar 2,71 dan pada tahun ke dua sebesar 5,23. Hal tersebut menunjukkan bahwa usaha tani perbanyakan setek lada pada kebun induk mini sangat layak untuk diusahakan. Sedangkan perbanyakan setek lada melalui kebun konvensional sampai dengan tahun kedua, biaya produksinya masih lebih besar dibandingkan dengan pendapatan dari hasil penjualan setek. Biaya produksi tersebut baru akan tertutup setelah lada menghasilkan buah.

Tabel 4. Perbandingan biaya pembangunan kebun induk mini dan konvensional sampai umur tanaman 2 tahun

Tanaman umur 0-1 tahun							(dalam ribuan rupiah)		
No	Uraian	Kebun induk mini			Kebun Konvensional			Fisik	Harga Satuan
		Fisik	Harga Satuan	Jumlah	Fisik	Harga Satuan	Jumlah		
A	Upah Kerja								
	1. Pembukaan lahan	5 HOK	25	125	100 HOK	25	2.500		
	2. Pengolahan tanah	8 HOK	25	200	-	-	-		
	3. Pembuatan bedengan	12 HOK	25	300	-	-	-		
	4. Pengajiran	5 HOK	25	125	16 HOK	25	400		
	5. Pembuatan lubang utk tajar				32 HOK	25	800		
	6. Penanaman tajar	-	-	-	24 HOK	25	600		
	7. Pembuatan lubang tanam	10 HOK	25	250	96 HOK	25	2.400		
	8. Pembuatan naungan pembibitan	15 HOK	25	375	-	-	-		
	9. Pemupukan	15 HOK	25	375	64 HOK	25	1.600		
	10. Penanaman	10 HOK	25	250	40 HOK	25	1.000		
	11. Pemberian stik bambu	6 HOK	25	150	-	-	-		
	12. Pembuatan saluran drainase	8 HOK	25	200	75 HOK	25	1.875		
	13. Pemeliharaan (penyiangan, penyiraman pengikatan, penyemprotan H & P, penyemprotan pupuk daun)	80 HOK	25	2.000	126 HOK	25	3.150		
	14. Panen setek dan pengepakan setek	80 HOK	25	2.000	60 HOK	25	1.500		
	Jumlah Upah Kerja	254 HOK		6.350	633 HOK		15.825		
B	Bahan								
	1. Bahan tanaman	1600 tan.	3,5	5.600	1600 tan	3,5	5.600		
	2. Pupuk kandang (1600 @2 kg)	3200 kg	0,5	1.600	16.000 kg	0,5	8.000		
	3. Paraset (70% lebar 3 m)	48 m	10	480	-	-	-		
	4. Bambu (untuk saung dan bedengan)	40 bt	3,5	140	-	-	-		
	5. Tajar bambu	1600 bt	0,4	640	-	-	-		
	6. Tajar hidup	-	-	-	1600 bt	1,0	1.600		
	6. Furadan (1600 @ 10 g)	16 kg	12	192	80 kg	12	960		
	7. Dithane M-45	1,5 kg	90	135	4 kg	90	360		
	8. Insektisida	1,5 lt	100	150	2 lt	100	200		
	9. Pupuk Daun	5 kg	32	160	5 kg	32	160		
	10. Pupuk NPK (15:15:15)	96 kg	12	1.152	320 kg	12	3.840		
	11. Bahan Pembantu (Paku, kawat tali dll)	1 paket	200	200	1 paket	1000	1.000		
	Jumlah bahan			10.449			21.720		
	TOTAL			16.799			37.545		

Keterangan :

Panen setek sampai umur 1 tahun, pada :

1. Kebun induk mini sebanyak 5 kali
2. Kebun perbanyakan lada secara konvensional sebanyak 2 kali

Tanaman umur 1-2 tahun							(dalam ribuan rupiah)		
No.	Uraian	Kebun induk mini			Kebun Konvensional			Fisik	Harga Satuan
		Fisik	Harga Satuan	Jumlah	Fisik	Harga Satuan	Jumlah		
A	Upah Kerja								
	1. Merapikan bedengan	12 HOK	25	300	-	-	-		
	2. Pemupukan (3 kali)	15 HOK	25	375	64 HOK	25	1.600		
	3. Pemberian tiang bambu	4 HOK	25	100	-	-	-		
	4. Merapikan saluran drainase	8 HOK	25	200	30 HOK	25	750		
	5. Penyiangan	20 HOK	25	500	60 HOK	25	1.500		

Lanjutan

Tanaman umur 1-2 tahun			(dalam ribuan rupiah)				
No.	Uraian	Kebun induk mini			Kebun Konvensional		
		Fisik	Harga Satuan	Jumlah	Fisik	Harga Satuan	Jumlah
	6. Penyemprotan Hama dan Penyakit	10 HOK	25	250	36 HOK	25	900
	7. Pengikatan sulur	25 HOK	25	625	40 HOK	25	1.000
	8. Penyiraman	35 HOK	25	875	60 HOK	25	1.500
	9. Penyemprotan pupuk daun	25 HOK	25	625	30 HOK	25	750
	10. Panen setek dan pengepakan setek	96 HOK	25	2.400	60 HOK	25	1.500
	Jumlah Upah Kerja	250 HOK		6.250	380 HOK		9.500
B	Bahan						
	1. Pupuk kandang (1600 @2 kg)	3200 kg	0,5	1.600	8.000 kg	0,5	4.000
	2. Tajar bambu	1600 bt	0,2	320	-	-	-
	3. Furadan (ditabur merata)	8 kg	12	96	80 kg	12	960
	4. Dithane M-45	1,5 kg	90	135	4 kg	90	360
	5. Insektisida	1,5 lt	100	150	2 lt	100	200
	6. Pupuk Daun (aplikasi setiap minggu)	5 kg	32	160	5 kg	32	160
	7. Pupuk NPK (15:15:15)	96 kg	12	1.152	640	12	7.680
	8. Bahan Pembantu	1 paket	200	200	1 paket	1.000	1.000
	Jumlah bahan			3.813			14.360
	TOTAL			9.186			23.860

- Keterangan :
- Panen setek sampai umur 2 tahun, pada :
1. Kebun induk mini sebanyak 6 kali
 2. Kebun perbanyakan lada secara konvensional sebanyak 2 kali

Tabel 5. Perbandingan usaha tani kebun induk mini dan konvensional

No	Uraian	Kebun induk mini	Kebun Induk Konvensional
1	Luas Areal	128 m ² (4 bedeng @ 1,2 x 16 m)	10.000 m ² (1 ha)
2	Jarak tanam	20 cm x 25 cm	2,5 m x 2,5 m
3	Jarak antar bedeng	0,6 m	-
4	Populasi	1600 tanaman	1.600 tanaman
5	Hasil setek		
	a. Tahun Pertama	Enam kali panen - Panen pertama, umur 2 bl (1600x7 ruas) = 11.200 setek 1 ruas - Panen berikutnya sampai umur 1 th (1600x10 ruasx5) = 80 000 setek 1 ruas Jumlah hasil setek 1 tahun = 91 200 setek 1 ruas	Dua kali panen - Panen pertama umur 6 bl (pemangkasan I) (1600 x 7 ruas) = 11 200 setek 1 ruas - Panen berikutnya umur 12 bl (Pemangkasan II) (1600 x 10 ruas) = 16.000 setek 1 ruas Jumlah hasil setek 1 tahun = 27 200 setek 1 ruas
	b. Tahun kedua	1600 x 10 ruas x 6 = 96 000 setek 1 ruas	1600 x 10 x 2 kali) =32. 000 setek 1 ruas
6	Biaya		
	a. Tahun Pertama	16.799.000,-	37.545.000
	b. Tahun kedua	9.186.000,-	23.860.000
7	Keuntungan		
	a. Tahun Pertama	Hasil setek 1 ruas : 91200 setek @ Rp. 500,- = 45.600.000,- Biaya tahun pertama = 16.799.000,- Keuntungan = 28.801.000,-	Hasil setek 1 ruas : 27.200 setek @ Rp. 500 = 13.600.000,- Biaya = 37.545.000,- Keuntungan (minus) = -23.945.000,-
	b. Tahun Kedua	Hasil setek 1 ruas : 96 000 setek @ Rp. 500,- = 48.000.000,- Biaya = 9.186.000,- Keuntungan = 38.814.000,-	Hasil setek 1 ruas : 32.000 setek @ Rp. 250 = 16.000.000,- Biaya = 23.860.000,- Keuntungan (minus) = -7.860.000,-

KESIMPULAN DAN SARAN

Kebun induk mini lada lebih menguntungkan dibandingkan kebun perbanyakan lada secara konvensional. Produksi setek dari kebun induk mini lada dengan luas areal 128 m² selama 2 tahun menghasilkan bahan tanaman/setek satu buku berdaun tunggal secara cepat dan massal sebanyak 187.200 setek, sangat efisien dan dapat menghemat penggunaan bahan tanaman sebesar 400%. Keuntungan yang diperoleh dari kebun induk mini lada sebesar Rp. 67.615.000,- selama dua tahun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada staf/teknisi Kebun Percobaan Cahaya Negeri, Lampung Utara yang telah membantu mendirikan kebun induk mini lada dan Drs. Sukarman, M.Sc serta Dr. Dyah Manohara yang telah memberikan saran dan masukan untuk perbaikan naskah sirkuler ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional, 2006. Benih lada (*Piper nigrum* L). Standar Nasional Indonesia. SNI 01-7155-2006. 7 h.
- Direktorat Jenderal Perkebunan, 2013. Statistik Perkebunan Indonesia 2012 - 2014. Lada. Jakarta, 33 h.
- Hamid, A., Y. Nuryani, P. Wahid, P. Laksmanahardja, D. Sitepu, dan R. Kasim, 1991. Natar 1, Natar 2, Petaling 1, Petaling 2 adalah varietas-varietas lada yang cocok untuk daerah Lampung dan Bangka. Media Komunikasi Litbang Tanaman Industri. 75 : 44-50.
- M. Syakir, 2002. Budidaya tanaman lada (*Piper nigrum* L.). Circuler No. 4. Balittro. Bogor, 29 h.
- Nuryani, Y. dan I. Mustika, 1989. Pengujian resistensi beberapa species lada nematoda bintil akar. Pemberitaan Littri, XIV (4) : 138 - 141.
- Rukmana, D., 2010. Teknik perbanyakan setek lada melalui kebun induk mini. Buletin Teknik Pertanian, Vol. 15 (2) : 63 – 65.
- Wahid, P., 1981. Percobaan penyetekan tanaman lada. Pemberitaan Littri, (VII) (40) : 17-24

Wahid, P. dan M.P. Yufdy, 1988. Pedoman Pembibitan Tanaman lada. 19 h.

Wahid, P., D. Manohara, Wahyuno D., dan A.M. Rivai, 2005. Pedoman budidaya tanaman lada (*Piper nigrum* Linn.). Booklet. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

Wardiana, E., A. Wahyudi, dan M. Syakir, 2010. Perbaikan manajemen teknologi pembenihan pala. Infotek Perkebunan. Vol. 2, (3) : 10

Yufdy, M.P. dan P. Wahid, 1988. Pedoman Pengadaan Kebun Perbanyak Tanaman Lada. 21 h.

Zaubin, R., 1981. Pengaruh bahan setek terhadap pertumbuhan dan akar setek lada. Pemberitaan Littri, VII (40): 31-35

Zaubin, R. dan P. Wahid, 1996. Kebun induk dan kebun perbanyak. Monograf Tanaman Lada. Balai Penelitian dan Tanaman Rempah dan Obat. hal: 47 - 54

Zaubin, R., 2004. Standard operational prosedur. Pengadaan Kebun Induk lada. 13 h.

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Dadang Rukmana, lahir di Cianjur 9 Desember 1960. Pendidikan SD sampai SMP diselesaikan di Cianjur. Alumni Sekolah Pertanian Pembangunan SPMA Negeri Bogor tahun 1981. Sejak tahun 1982 bekerja di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Jabatan yang pernah dipangku adalah: Kepala Kebun Percobaan Cahaya Negeri, Lampung Utara tahun 2004 - 2009, Kepala Kebun Percobaan Sukamulya, Sukabumi tahun 2009 - 2010, dan Kepala Kebun Percobaan Cimanggu, Cibinong dan Citayam, Bogor tahun 2010 - sekarang.

PRODUK-PRODUK HERBAL DAN KEGUNAANNYA

BALAI PENELITIAN TANAMAN REMPAH DAN OBAT

ANDROCAP (ISI 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Diabetes mellitus/kencing manis
- Asam urat
- Hipertensi
- Menurunkan kolesterol
- Malaria
- Membersihkan darah
- Penawar bis, membunuh kuman

ASIATICAP (ISI 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Membantu memperlancar sirkulasi darah
- Mencegah stroke
- Mengatasi insomnia
- Anti Pikun, merangsang syaraf memori
- Menambah nutrisi jaringan otak
- Melindungi organ ginjal

PURWOCENG (ISI 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Membantu meningkatkan gairah/seksual
- Meningkatkan vitalitas
- Menghangatkan tubuh
- Menambah stamina tubuh
- Anti masuk angin

TEMULAWAK (ISI 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Membantu/menambah nafsu makan
- Memperbaiki fungsi hati
- Memperlancar peredaran darah
- Peluruh haid
- Membersihkan darah
- Pelancar ASI

KUNYIT (ISI 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Membantu mengobati sakit maag
- Memperbaiki kerja sistim lambung
- Bersifat antibodi
- Memperbaiki fungsi hati
- Anti peradangan
- Melancarkan getah empedu

DAUN SIRSAK (ISI : 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Membantu/mengobati segala jenis kanker (Prostat, pankreas, payudara, dan lain-lain)
- Sakit ngilu/sesak napas
- Mengatasi sakit pinggang
- Menghentikan mencret/diare
- Anti jamur
- Anti bakteri

JATI BELANDA (ISI : 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Membantu sebagai obat pelangsing
- Menurunkan kadar kolesterol
- Menurunkan kadar trigliserida
- Obat batuk
- Peluruh keringat

DAUN UNGU (ISI 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Membantu/mengobati wasir (ambeien)
- Mencegah pertumbuhan bakteri streptococcus
- Mempercepat pemasakan bisbul
- Obat panas dalam
- Sembelit

DAUN SALAM (ISI 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Menciutkan selaput lendir
- Membantu mengobati tekanan darah tinggi
- Meredakan diare
- Sakit maag
- Anti diabetes
- Menurunkan kolesterol

DAUN KEMUNING (ISI 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Melancarkan peredaran darah
- Menciutkan selaput lendir
- Obat pelangsing
- Obat sakit gigi

TEMU PUTIH (ISI : 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Menghambat sel kanker
- Anti radang
- Membunuh bakteri melancarkan peredaran darah
- Pereda demam/kejang
- Menghilangkan rasa nyeri peluruh haid

KELADI TIKUS (ISI : 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Membantu mengatasi kanker (paru-paru)
- Menjaga stamina
- Mengatasi gangguan pencernaan
- Anti tuberkulosis
- Memperbaiki/menjaga fungsi hati

TEMU MANGGA (ISI 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Memperkuat rahim setelah melahirkan
- Mengobati hermia radang tenggorokan
- Membersihkan racun peluruh angin
- Membantu menurunkan kadar kolesterol

MENIRAN (ISI 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Menjaga stamina
- Mengatasi gangguan pencernaan
- Anti tuberkulosis
- Pereda demam, peluruh dahak
- Memperbaiki/manjaga fungsi hati
- Aprodiasi

CAKAR AYAM (ISI 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Membantu melancarkan peredaran darah
- Membantu menyembuhkan kanker
- Narsophoparin
- Batuk
- Anti bengkak
- Mengehentikan pendaharaan

RUMPUT MUTIARA (ISI 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Mengatasi macam-macam kanker servik, payudara, rahim
- Membersihkan fungsi hati
- Radiasi darah

BINAHONG (ISI 30 KAPSUL)



Manfaat dan Kegunaan :

- Mempercepat penyembuhan luka
- Kanker payudara
- Penurunan tekanan darah
- Menurunkan kolesterol
- Melindungi hati
- Memperbiki ginjal
- Menurunkan gula darah

SABUN CITRONELLA



Manfaat dan Kegunaan

- Menghangatkan badan
- Membersihkan kulit dari plek hitam
- Anti septik

SABUN NEEM LEAF SOAP



Manfaat dan Kegunaan

- Obat gatal
- Membersihkan plek-plek hitam

LOTION NYAMUK



Manfaat dan Kegunaan :

- Mengatasi kulit dari gangguan nyamuk

IMACRI-COUNTER PAINT



Manfaat dan Kegunaan :

- Menghangatkan badan
- Melancarkan peredaran darah
- Obat keseleo, rematik

SPLASH NYAMUK



Manfaat dan Kegunaan :

- Menghindari dari gangguan nyamuk

SHAMPOO NOURISH



Manfaat dan Kegunaan :

- Mengatasi kulit kepala dari ketombe
- Untuk menyumburkan rambut

CONTACT PERSON :

Seksi Jasa Penelitian Balitro
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Jl. Tentara Pelajar No. 3 Cimanggu Bogor 16111
Telp (0251) 8321879 ; Fax. (0251) 8327010 ;
Email : balitro@litbang.deptan.go.id ;
balitro@telkom.net





Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Jl. Tentara Pelajar No. 3 Cimanggu Bogor 16111
Telp. (0251) 8321879 ; Fax. (0251) 8327010
Email : balitro@litbang.deptan.go.id ; balitro@telkom.net
Website : www.balitro.litbang.deptan.go.id

ISBN 978-979-548-042-6

