

TANGGAP TIGA VARIETAS LADA PERDU TERHADAP PUPUK ORGANIK

YANG NURYANI dan PASRIL WAHID

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

RINGKASAN

Penelitian tanggap tiga varietas lada perdu terhadap pupuk organik telah dilakukan di Instalasi Penelitian Sukamulya, Jabar dari bulan Februari 1992 sampai Agustus 1995, dengan tujuan mengetahui jenis pupuk organik yang cocok untuk lada perdu. Bahan tanaman yang digunakan adalah bibit lada yang berasal dari cabang buah. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok, dengan tiga ulangan sembilan tanaman per petak. Varietas yang diuji adalah a) Lampung Daun Lebar (LDL), b) Merapin, dan c) Kuching. Pemupukan terdiri atas : (a) tanpa pupuk, (b) 800 g OST (organic soil treatment)/tan/th dan (c) 20 kg pupuk kandang/tan/th. Hasil percobaan menunjukkan, bahwa varietas Kuching pertumbuhannya terbaik, dilihat dari karakter jumlah dan panjang cabang primer, lebar tajuk, jumlah bulir per malai, dan panjang malai. Perlakuan pemupukan tidak berpengaruh terhadap produksi panen I, dan tidak ada interaksi antara pupuk dan varietas. Pemberian pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap berat basah dan berat kering panen II. Daya hasil ke 3 varietas berbeda nyata baik pada panen I maupun panen II. Pada panen I produksi (kering) tertinggi dicapai varietas Kuching, tidak berbeda nyata dengan LDL, tetapi berbeda nyata dengan Merapin, sedangkan pada panen II produksi tertinggi varietas LDL, tidak berbeda nyata dengan Kuching, tetapi berbeda nyata dengan Merapin.

Kata kunci : *Piper nigrum* L., pupuk organik, produksi

ABSTRACT

Response of three bushy black pepper varieties to organic fertilizer

Response of three bushy black pepper varieties to organic fertilizer was studied in Sukamulya Research Instalation, from February 1992 to August 1995. The plant materials used were pepper cuttings derived from generative branches. The field trial with factorial treatments was designed in a randomized block with three replicates and 9 plants per plot. The varieties tested were : a) Lampung Daun Lebar (LDL), b) Merapin, and c) Kuching. The organic fertilizer used were : (a) Control, (b) 800 g OST (organic soil treatment) per plant per year and (c) 20 kg cattle manure per plant per year. The results indicated that Kuching is the best in terms of the number and length of primary branches, canopy area, number of berries per spike, and spike length. Fertilizer treatments as well as its interaction with varieties had no significant effect on yield at the first harvest. Cattle manure had significant effect on to spiked and dried berries at the second harvest. However, based on total production of dried seeds, var. LDL and Kuching gave a significantly higher yield compared with Merapin.

Key words : *Piper nigrum* L., organic fertilizer, production

PENDAHULUAN

Lada (*Piper nigrum* L.) merupakan salah satu komoditas andalan penghasil devisa terbesar dalam kelompok rempah dan penghasil devisa kelima setelah karet, teh, kelapa sawit,

dan kopi. Ekspor lada tahun 1996 sebesar 3 400 ton dengan nilai US \$ 98 988 000. Nilai tersebut merupakan yang tertinggi di antara negara-negara penghasil lada lainnya seperti, India (US \$ 77 420 000), Malaysia (US \$ 39 271 000), dan Brazil (US \$ 36 564 000) (ANON. 1997).

Dengan meningkatnya harga lada yang pada November 1997 mencapai Rp 20 000/kg, areal pertanaman lada bertambah luas dari 100 000 ha tahun 1994 menjadi 128 671 ha tahun 1996, perluasan areal terutama di daerah penghasil lada putih seperti Bangka dan Kalimantan Barat. Hal ini menyebabkan meningkatnya kebutuhan bahan tanaman dan tiang penegak bagi daerah-daerah tersebut. Harga tiang penegak mati tidak terjangkau oleh petani, yang merupakan input faktor terbesar pada tahun pertama.

Suatu alternatif untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha tani lada adalah dengan menanam lada perdu. Lada perdu diperoleh dari penyetekan cabang buah, sehingga tidak memerlukan tiang penegak. Dari satu pohon induk, jumlah setek yang diperoleh dari cabang buah lebih banyak dibandingkan apabila setek diambil dari sulur panjang. Penanaman lada perdu, secara tidak langsung dapat mengurangi kerusakan lingkungan akibat penebangan secara liar untuk keperluan tiang penegak, serta penghematan biaya pemeliharaan dan biaya panen. Penelitian mengenai kebutuhan unsur hara bagi lada perdu belum banyak dilakukan, demikian pula mengenai kebutuhan unsur hara bagi varietas yang berbeda.

Di antara tiga varietas yang diuji, Kuching yang merupakan varietas introduksi dari Serawak, sudah tersebar di beberapa pertanaman petani, sedang Lampung Daun Lebar dan Merapin adalah varietas yang banyak dibudidayakan petani di Bangka.

Pupuk kandang di samping mengandung unsur hara makro dan mikro juga mengandung jasad mikro. Pupuk kandang sangat diperlukan bagi tanah-tanah yang miskin akan bahan organik, seperti podsolik yang sebagian besar merupakan jenis tanah di daerah sentra produksi lada. *Organic soil treatment* (OST) merupakan campuran bermacam-macam bahan organik yang dapat meningkatkan kegiatan jasad mikro di dalam tanah.

Penggunaan pupuk organik pada lada perdu diharapkan dapat meningkatkan hasil dengan input faktor yang lebih kecil, sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Instalasi Penelitian Sukamulya mulai bulan Februari 1992 sampai dengan Agustus 1995. Sukamulya terletak pada ketinggian 350 m dpl, dengan curah hujan 3 000 mm/tahun, jenis tanah latosol merah dan tipe iklim B₂ (Ferguson). Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Jarak tanam 1.0m x 1.5m, dengan jumlah tanaman setiap petak sembilan tanaman. Perlakuan yang diuji yaitu : (1) varietas terdiri dari : a) Lampung Daun Lebar (LDL), b) Merapin, dan c) Kuching ; (2) pupuk organik yaitu : a) tanpa pupuk, b) 800 g OST/tanaman per tahun, dan c) 20 kg pupuk kandang/tanaman per tahun. Pupuk OST (25%) maupun pupuk kandang (50%) diberikan sebelum tanam sebagai pupuk dasar, selanjutnya sisa pupuk OST diberikan pada bulan Juni, September, dan Desember masing-masing 200 g/tanaman, sedang sisa pupuk kandang diberikan pada bulan November. Hasil analisis Balai Penelitian Perkebunan Bogor, OST diantaranya mengandung 3.08% N, 0.07% P₂O₅, dan 1.45% K₂O. Untuk memacu pertumbuhan tanaman, diberi tambahan pupuk 2 kali setahun, masing-masing 10 g NPK (15 : 15 : 15) per tanaman.

Bahan tanaman yang digunakan adalah setek yang diambil dari cabang buah yang sebelumnya disemai di bak pasir. Setelah sekitar 1 bulan di persemaian, bibit dipindahkan ke polybag berdiameter 12 cm, yang berisi tanah + pupuk kandang dengan perbandingan 2 : 1 setelah berumur sekitar 4 bulan di polybag tanaman dipindahkan ke lapangan. Penanaman dilakukan pada tanggal 27 Februari 1992, dengan ukuran lubang tanam : 60 x 60 x 60 cm.

Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang primer, jumlah cabang sekunder, jumlah ruas, panjang

cabang primer, jumlah daun pada cabang sekunder, jumlah malai pada cabang primer, jumlah bulir per malai, lebar tajuk T-B, lebar tajuk U-S, jumlah malai per cabang sekunder, jumlah bulir per malai, panjang malai, berat basah, dan berat kering. Berat basah adalah berat buah berikut tangkainya (malai), dalam keadaan segar, berat kering adalah berat biji yang telah dikeringkan dengan kadar air 10-15%. Panen pertama dilakukan pada umur 2 tahun dan panen kedua pada umur 3 tahun. Uji beda nyata perlakuan memakai uji DMRT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan

Hasil analisis statistik menunjukkan, bahwa pengaruh pupuk organik dan interaksinya dengan varietas terhadap parameter pertumbuhan tidak nyata.

Dari hasil pengamatan karakter morfologi, varietas Kuching menunjukkan keunggulan apabila dibandingkan dengan Lampung Daun Lebar (LDL) maupun Merapin, walaupun tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan LDL, tetapi berbeda nyata dengan Merapin. Hal ini ditandai oleh karakter: jumlah cabang primer, panjang cabang primer, lebar tajuk (U-S, T-B), jumlah bulir per malai, dan panjang malai (Tabel 1).

Varietas Kuching merupakan varietas yang paling luas penyebarannya di Serawak (SIM, 1985). WAARD dan ZEVEN (1969) berpendapat bahwa varietas Kuching yang ada di Serawak pohon induknya berasal dari varietas Bangka.

Dari hasil pengamatan di Bangka, varietas Lampung Daun Lebar yang berasal dari Lampung, penyebarannya lebih

Tabel 1. Karakter morfologi 3 varietas lada perdu pada umur 2 tahun

Table 1. Morphological characters of three bushy black pepper varieties at 2 years old

Varietas Variety	Karakter morfologi Morphological character										
	Tinggi tanaman Plant height (cm)	Jumlah cabang primer Number of primary branch	Jumlah cabang sekunder Number of secondary branch	Jumlah ruas Number of internode	Panjang cabang primer Length of primary branch (cm)	Jumlah daun per cabang Number of leaf	Lebar tajuk T-B Canopy E-W (cm)	Lebar tajuk U-S Canopy U-S (cm)	Jumlah malai per cabang sekunder Number of spike per secondary branch	Jumlah bulir per malai Number of berries per spike	Panjang malai Length of spike (cm)
LDL	49.70 a	10.07 ab	9.00 a	11.87 a	47.27 ab	6.13 a	91.40 ab	89.70 ab	47.80a	28.06 ab	6.53 ab
Merapin	39.00 a	8.67 b	9.00 a	14.23 a	38.07 c	6.37 a	75.33 c	77.73 a	58.73a	16.22 c	3.81 c
Kuching	47.33 a	11.77 a	8.17 a	11.63 a	51.5 a	5.57 a	103.03 a	102.97 b	23.13b	29.89 a	6.85 a
KKCV (%)	16.66	9.73	5.14	4.79	5.67	9.87	6.53	6.55	17.65	9.70	5.84

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Note : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% level

banyak di Bangka, dan merupakan varietas yang paling banyak dibudidayakan, karena kemampuan berproduksinya lebih tinggi, namun varietas ini paling peka terhadap penyakit busuk pangkal batang. Dibandingkan dengan Kuching, LDL lebih unggul dalam tinggi tanaman, jumlah ruas, jumlah cabang sekunder, jumlah daun, dan jumlah malai per cabang sekunder. Sedang Merapin paling sedikit dibudidayakan, karena panjang malainya lebih pendek dibandingkan varietas lainnya. Akhir-akhir ini petani lebih banyak menanam varietas ini karena jumlah malainya banyak.

Penelitian mengenai kemampuan berproduksi varietas ini yang dibudidayakan dengan tiang penegak, belum pernah dilakukan. Meskipun jumlah malai per cabang lebih banyak pada Merapin, namun Merapin mempunyai malai yang jauh lebih pendek (3.81 cm) dibandingkan Kuching (6.85 cm) dan LDL (6.53 cm). Di samping itu, tidak semua malai tumbuh normal hingga buah masak, beberapa malai akan gugur (*abortive spike*) atau tumbuh tidak normal (KUMAR dan SREEDHARAN, 1984). Menurut CHANDY *et al.* (1979), gugurnya malai atau tidak normalnya pertumbuhan malai pada suatu varietas, selain dipengaruhi faktor lingkungan seperti kekeringan, serangan serangga, juga dipengaruhi oleh faktor genetik/karakter varietas tersebut.

Hasil

Pada panen I, pemberian pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap hasil, baik terhadap berat basah maupun berat kering lada, juga tidak terdapat interaksi antara varietas dengan pupuk organik. Sedangkan pada panen II pupuk

kandang berpengaruh nyata baik terhadap berat basah maupun berat kering (Tabel 2). Sedang varietas berpengaruh nyata baik pada panen I maupun II (Tabel 3).

Kandungan unsur hara di dalam pupuk kandang sangat rendah dibandingkan dengan pupuk buatan, pupuk kandang sapi mengandung 0.80% N, 1.15% P₂O₅ dan 0.45% K₂O (SANTOSO, 1990), namun sebagai *soil improver* peranannya sangat penting. Hal tersebut dikarenakan sebagian dari pupuk kandang, terutama yang berasal dari hewan pemamah biak, memiliki komponen hidup berupa jasad mikro, yang berperan dalam proses pelapukan. Pupuk kandang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dan mendukung pertumbuhan tanaman. Menurut WAARD (1969) tanaman lada membutuhkan unsur hara yang banyak. Dari hasil penelitian pemakaian pupuk kandang pada media pembibitan panili (ROSMAN dan TASMA, 1988) dan media pembibitan lada (SUPARMAN *et al.*, 1990), ternyata pupuk kandang dapat menghasilkan pertumbuhan yang nyata lebih baik dibandingkan tanpa pupuk kandang.

Pada penelitian ini pemupukan dengan 20 kg pupuk kandang per tanaman per tahun, berarti memberikan pemupukan dengan 160 g N, 230 g P dan 90 g K, sedang pemberian 800 g OST per tanaman per tahun, berarti memberikan pemupukan 27.20 g N, 2.56 g P dan 18.4 g K. Dengan demikian jumlah pupuk NPK yang diberikan melalui pupuk kandang jauh lebih besar dari pada pupuk OST, masing-masing 132.80 g N, 227.44 g P, dan 71.60 g K. Atas dasar kelebihan ini pengaruh pupuk kandang nyata lebih baik daripada OST terhadap panen kedua.

Berat basah yaitu berat malai berikut buah saat panen, dalam proses pembuatan lada putih, malai dan kulit buah dibuang. Pemupukan dengan 20 kg pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap berat basah dibandingkan dengan pemupukan 800 g OST dan kontrol, dengan demikian rendemenpun akan berbeda.

Pada panen I produksi tertinggi pada Kuching tidak berbeda nyata dengan LDL, tetapi berbeda nyata dengan Merapin. Pada panen II, produksi tertinggi pada LDL, tidak berbeda nyata dengan Kuching, tetapi berbeda nyata dengan Merapin (Tabel 3). Dari hasil analisis statistik total panen I dan II baik pada berat basah maupun berat kering, ternyata produksi LDL tidak berbeda nyata dengan Kuching namun berbeda nyata dengan Merapin (Tabel 3). LDL dan Kuching mempunyai malai yang lebih panjang dan jumlah bulir per malai lebih banyak dibandingkan Merapin. Dari hasil analisis lintas terhadap beberapa karakter lada, panjang malai dan jumlah bulir per malai berpengaruh langsung dan positif terhadap produksi (NURYANI dan HADIPOENTYANTI, 1995). Pembentukan buah antara lain dipengaruhi oleh sifat hermaprodit (*bisexuality*) dan faktor lingkungan. Menurut pengamatan JOSE dan NAMBIAR (1972), walaupun Pulau laut seratus persen hermaprodit, tetapi pembentukan buahnya sedikit. Di samping

Table 2. Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap berat basah bertangkai dan berat kering pada panen II

Table 2. *Effect of organic fertilizer on spiked and dried seeds at the second harvest*

Pupuk organik <i>Organic fertilizer</i>	Dosis (kg/tan/th) <i>Dosage(kg/plant/year)</i>	Bertangkai <i>Spiked</i> (g/tan g/vine)	Berat kering <i>Dried seeds</i> (g/tan g/vine)
Kontrol <i>Control</i>	0	509.44 b	125.037 b
Perlakuan tanah organik <i>Organic soil treatment</i>	0.80	708.69 b	133.169 b
Pupuk kandang <i>Cattle manure</i>	20	1229.59 a	228.222 a
KK CV (%)		44.9	42.6

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Note : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% level

Tabel 3. Produksi bertangkai dan biji kering per tanaman panen I dan II
 Table 3. Production of spiked and dried seed per vine at the first and second harvest

Varietas Variety	Produksi (g/tan) Production (g/vine)				Total produksi panen I & II Total production of 1 st and 2 nd harvest	
	Panen I 1 st Harvest		Panen II 2 nd Harvest		Bertangkai Spiked	Biji kering Dried seeds
	Bertangkai Spiked	Biji kering Dried seeds	Bertangkai Spiked	Biji kering Dried seeds		
LDL	742.75 a	128.36 ab	1 084.10 a	210.20 a	916.77 a	169.29 a
Merapin	405.73 b	97.48 b	378.30 b	70.40 b	392.03 b	83.96 b
Kuching	747.34 a	165.08 a	1 111.10 a	200.20 a	929.22 a	184.67 a
KK CV(%)	15.59	15.41	21.01	27.24	24.6	29.7

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Note : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% level

Tabel 4. Produksi bertangkai dan biji kering per tanaman panen I dan II. pada penelitian pemeliharaan dan jarak tanam di Bangka
 Table 4. Production of spiked and dried seed per vine at the first and second harvest at plant cultivation and spacing experiment in Bangka

Varietas Variety	Produksi (g/tan) Production (g/vine)				Total produksi panen I & II Total production of 1 st and 2 nd harvest	
	Panen I 1 st Harvest		Panen II 2 nd Harvest		Bertangkai Spiked	Biji kering Dried seeds
	Bertangkai Spiked	Biji kering Dried seeds	Bertangkai Spiked	Biji kering Dried seeds		
Petaling 1	235 b	35 b	1319 ab	310 a	777	172.5
Petaling 2	544 a	84 a	1482 a	315 a	1013	199.5
Natar 1	130 c	22 c	1030 b	202 b	580	112.0
KK CV(%)	29.23	32.29	37.14	38.59	-	-

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Note : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% level

itu gugurnya sebagian atau seluruh daun penumpu tempat tumbuh malai dapat mengakibatkan berkurangnya panjang malai, jumlah dan berat basah (KUMAR dan SREEDHARAN, 1984). Dalam penelitian ini belum diamati sifat gugur daun penumpu. Pada beberapa jenis tanaman lain seperti yang ditemukan pada panili liar (*V. albyda*), daun penumpunya lebih cepat gugur dibandingkan pada jenis budidaya (COMBER, 1990).

Rendemen (basah-kering) setiap varietas yang diuji tidak sama, antara lain disebabkan oleh panjang malai dan jumlah bulir per malai yang berbeda. Pada proses pengolahan lada putih, malai berikut buah lada direndam, kemudian malai dan kulit buah dibuang, biji yang diperoleh dijemur sampai kering. Perbedaan rendemen antar varietas juga disebabkan oleh perbedaan tebal kulit buah.

Dari hasil penelitian tanggap tiga varietas lada terhadap pemeliharaan dan jarak tanam yang dilakukan di Bangka, ketiga varietas yang diuji menunjukkan peningkatan produksi pada panen II (WAHID dan NURYANI, 1996).

KESIMPULAN

Di antara tiga varietas yang diuji, varietas Kuching menunjukkan pertumbuhan terbaik dibanding varietas lainnya yaitu Lampung Daun Lebar dan Merapin. Tidak ada interaksi antara varietas dengan pupuk organik terhadap produksi. Pemberian pupuk kandang tidak berpengaruh nyata pada produksi panen I, namun berpengaruh nyata baik ter-

hadap berat basah maupun kering pada panen II. Peningkatan hasilnya 82.52% terhadap kontrol dan 71.38% terhadap OST. Pada panen I produksi tertinggi dicapai varietas Kuching tidak berbeda nyata dengan LDL, tetapi berbeda nyata dengan Merapin. Sedangkan pada panen II produksi tertinggi dicapai varietas LDL, tidak berbeda nyata dengan Kuching, tetapi berbeda nyata dengan Merapin. Total produksi (biji kering) panen I dan II, tertinggi pada Kuching tidak berbeda nyata dengan LDL, tetapi berbeda nyata dengan Merapin, masing-masing 119.95% dan 101.63% lebih tinggi dari Merapin.

DAFTAR PUSTAKA

- ANONYMOUS. 1997. *Pepper statistic year book 1995/1996*. International Pepper Community. 300 p.
- CHANDY, K.C., V. SUKUMURA PILAI and P.K.V. NAMBIAR. 1979. Occurance of abortive spikes in pepper (*Piper nigrum* LINN). *Agric. Res. J. Kerala.*, 17 (1) : 148-149.
- COMBER, J.B. 1990. *Orchid of Java*. Royal Botanic Garden, Kew, Richmond, Surrey, England. p. 74-76.
- JOSE, A.L. and P.K.V. NAMBIAR. 1972. Observation on the sexual composition on spiked in pepper (*Piper nigrum* L.) *Madras Journal.*, 9210 (73) : 556-556.
- KUMAR, P.K. C. SREEDHARAN. 1984. Effect of source removal on developing spike in black pepper (*Piper nigrum* L.). *Turrialba.*, 34 (3) : 343-345.
- NURYANI, Y. dan ENDANG HADIPOENTYANTI. 1995. Hubungan berbagai karakter morfologi dengan produksi lada varietas Chunuk dan Lampung Daun Kecil. *Bull-Lit-tro.*, VII (2) : 11-15.
- ROSMAN, R. dan I. MADE TASMA. 1988. Pengaruh berbagai dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan setek panili. *Pembr. Littri XIII.*, (3-4) : 61-65.
- SANTOSO, H.B. 1990. *Bertanam nilam*. Bahan Industri Wewangian. Kanisius. 92p.
- SIM, S.L. 1985. *Pepper breeding in Malaysia* Proceeding of the National conference on Pepper in Malaysia, Kuching, Serawak. p.47-55.
- SUPARMAN, U., A. SOPANDI dan A. SUDIRMAN. 1990. Pengaruh beberapa jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan bibit empat varietas lada. *Pembr. Littri.*, XV (2) : 82-86.
- WAARD, P.W.F. de. 1969. *Foliar diagnosis, nutrition and yield stability of black pepper (Piper nigrum L.) in Serawak*. Dept. Agric. Res. RTI. Amsterdam 149p.
- WAARD, P.W.F. de. and A.C. ZEVEN. 1969. *Pepper (Piper nigrum L.) out lines of perennial crop breeding in the tropic*. Miscellaneous. Pepper N.4 Agric. Wageningen. The Netherlands. 511p.
- WAHID, P. dan YANG NURYANI. 1996. *Tanggap tiga varietas lada dalam bentuk lada perdu terhadap pemeliharaan dan jarak tanam*. *Jurnal Littri.*, II (1) : 1-8.