

PERTUMBUHAN TIGA KLON CABE JAWA PERDU
(*Piper retrofractum* Vahl.)
(Growth of Three Clones of Terna *Piper retrofractum* Vahl)

Indra Ferdiansyah, Maya Melati, Sandra Arifin Aziz
Dep. Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian IPB

ABSTRAK

Tujuan percobaan ini adalah untuk mempelajari pertumbuhan 3 klon cabe jawa perdu dari Madura, Lamongan and Lampung. Percobaan dilakukan di kebun percobaan IPB di Sawah Baru, Bogor pada bulan September 2008 sampai Januari 2009. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa komponen pertumbuhan berbeda setelah 14 minggu setelah tanam kecuali pada ukuran daun. Perbedaan pertumbuhan terutama disebabkan oleh respon tanaman terhadap serangan penyakit yang banyak timbul setelah curah hujan yang sangat tinggi. Cabe jawa dari Lampung mempunyai pertumbuhan yang lebih baik dan lebih tahan terhadap penyakit kuning akibat *Nematode and Fusarium sp* dan penyakit busuk akar akibat *Phytophthora palmivora*, dibandingkan dengan yang dari Madura and Lamongan.

Kata kunci : Cabe jawa, piperin, alkaloid, kompos, penyakit kuning.

ABSTRACT

The objective of the experiment was to study the growth of three clones Javanese long pepper (*Piper retrofractum* Vahl.) from Madura, Lamongan and Lampung in the nursery. The experiment was conducted at Sawah Baru experimental station, Bogor from September 2008 to January 2009. The experiment was arranged in a Completely randomized bock design with three replications. The result of this experiment showed that growth components were significantly different after 14 weeks after planting (WAP), except on length and width of leaves. Plant growth was significantly correlated to pest and plant disease intensity. *Piper retrofractum* Vahl from Lampung had the best growth rate and resistance ton yellow disease (Nematode and Fusarium sp.) and foot root disease (*Phytophthora palmivora*) compared to that of Madura and Lamongan.

Keywords : Javanese long pepper, piperin, alkaloid, manure.

PENDAHULUAN

Cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) adalah salah satu tanaman dari famili *Piperaceae* (Burkill, 1935; Heyne, 1987) dan ditetapkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (Badan POM) sebagai salah satu dari 9 tanaman obat unggulan (Anonim, 2004). Tanaman cabe jawa memiliki berbagai kegunaan yaitu sebagai bahan masakan, minuman, dan obat tradisional. Orang Ambon dan orang India biasa menggunakan buah cabe jawa dalam masakan sebagai pengganti

cabai rawit (Heyne, 1987). Dalam masakan, *Piper retrofractum* seperti halnya *Piper longum* digunakan sebagai acar, diawetkan, juga dalam bumbu kari (de Guzman and Siemonsma, 1999). Masyarakat Madura mencampurkan bubuk buah ini ke dalam air kopi sebagai penghangat tubuh. Buah cabe jawa digunakan untuk mengatasi tekanan darah rendah, beri-beri, masuk angin, lemah syahwat (Mardisiswojo dan Sudarso, 1985), juga untuk membersihkan rahim setelah melahirkan. Senyawa kimia yang terkandung dalam buah adalah chavicine, piperine (4-6%), piperidine (0-19%), minyak atsiri (0.9%) (Dharma, 1987).

Penyebaran tanaman cabe jawa di beberapa wilayah di Indonesia memungkinkan terjadinya keragaman yang dapat disebabkan oleh genotipe maupun lingkungan tumbuh serta teknologi budidayeranya. Daerah sentra produksi cabe jawa yang terkenal di Indonesia adalah Madura, Lamongan, dan Lampung (Januwati dan Yuhono, 2003).

Cabe jawa dapat diperbanyak secara generatif melalui biji dan secara vegetatif dapat melalui bagian sulur tanah, cabang buah, dan sulur panjat. Bahan tanam yang berbeda ini dapat menghasilkan keragaan cabe jawa yang berbeda, yaitu cabe jawa panjat dan cabe jawa perdu. Cabe jawa panjat didapatkan dari hasil perbanyakan vegetatif dari bagian sulur tanah atau sulur panjat, sedangkan cabe jawa perdu didapatkan dari hasil perbanyakan vegetatif dari bagian cabang buah (Januwati dan Yuhono, 2003).

Cabe jawa merupakan satu famili dengan lada, sehingga pengembangan cabe jawa perdu diharapkan memiliki sifat yang sama dengan lada perdu dan dapat meningkatkan efisiensi usaha tani seperti pada pengembangan lada perdu. Menurut Salim (1994) lada perdu lebih cepat berproduksi, tidak memerlukan tiang panjat sehingga dapat menghilangkan pengaruh buruk dari penggunaan tiang penagak hidup dalam persaingan penyerapan hara dan air, dapat ditanam di pekarangan dengan pemeliharaan yang mudah, tidak memerlukan lahan yang luas, dan populasi per satuan luas lebih banyak.

Januwati dan Yuhono (2003) menyatakan bahwa kebutuhan tanaman obat yang semakin meningkat seperti cabe jawa, mendorong pentingnya untuk mempelajari dan mengkaji tentang pertumbuhan tanaman ini dari masing-masing sentra produksinya terutama untuk tanaman cabe jawa perdu. Pengetahuan tentang

pertumbuhan cabe jawa perdu tersebut diharapkan dapat membantu dalam pengembangan cabe jawa di daerah yang memiliki ekologi sesuai dengan syarat tumbuh tanaman ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan klon cabe jawa perdu dari Madura, Lamongan, dan Lampung yang ditanam di daerah Bogor. Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah terdapat klon cabe jawa perdu yang memiliki pertumbuhan paling baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan IPB Sawah Baru, Darmaga. Pengamatan morfologi dilaksanakan di Laboratorium Ekofisiologi, Departemen Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2008 – Januari 2009.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah stek cabang buah cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) dan bahan lain yang digunakan adalah pupuk kompos, arang sekam, bambu, batang pisang sebagai pembatas antar petak, hormon perangsang akar, fungisida, kieserit, pupuk NPK, polybag hitam ukuran 40 cm x 50 cm, mulsa plastik, plastik sungkup, paranet 65% dan paranet 55% untuk naungan.

Penelitian ini menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak (RKLK) faktor tunggal sebanyak 3 ulangan. Terdapat 3 perlakuan yaitu asal klon Lamongan, Lampung, dan Madura, sehingga dalam penelitian ini terdapat 9 satuan percobaan dan setiap satuan percobaan terdapat 12 bibit.

Data dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (uji F), apabila hasilnya berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT).

Pembibitan awal dilakukan sebelum pembibitan utama, yaitu menanam stek pada media kompos dan arang sekam dengan perbandingan 3:1 (v/v). Campuran media dalam bedeng dipersiapkan 1 minggu sebelum tanam stek. Bedeng untuk pembibitan awal disungkup dengan plastic untuk mempertahankan kelembaban. Letak bedeng di lahan terbuka menyebabkan suhu di dalam sungkup terlalu tinggi sehingga di atas sungkup plastic diberi paranet 65% untuk mengurangi intensitas cahaya.

Stek yang digunakan adalah stek cabang buah sepanjang empat ruas dan ditanam dengan dua ruas di dalam dan dua ruas di atas permukaan media. Sebelum ditanam, stek dicelupkan ke dalam fungisida dan hormone perangsang akar terlebih dahulu. Pemberian fungisida selama 30 detik untuk melindungi stek dari serangan cendawan dan pemberian perangsang akar selama 8-10 detik untuk menginduksi perakaran sehingga diharapkan stek akan cepat keluar akar. Pembibitan awal dilakukan selama 3 bulan agar stek memiliki akar yang cukup baik untuk dipindahkan ke pembibitan utama, sehingga dapat beradaptasi dengan baik.

Pembibitan utama diawali dengan memilih stek yang sehat, pertumbuhannya normal, dan bebas dari hama dan penyakit. Pembibitan utama menggunakan polybag berukuran 40 cm x 50 cm, dengan satu bibit untuk setiap polybag. Tanah, arang sekam, dan pupuk kompos dicampur di luar polybag empat minggu sebelum penanaman dengan perbandingan 2:1:1 (v/v/v) dengan total berat media tanam adalah 8 kg/polybag. Dosis pupuk NPK (15:15:15) adalah 10 g dan dosis kieserit adalah 2.5 g untuk setiap polybag, yang masing-masing ditabur secara alur di atas media tanam mengelilingi bibit tanaman pada setiap polybag. Mulsa plastik diletakkan di bawah polybag agar akar tanaman tidak menembus tanah sehingga akan memudahkan pemindahan bibit ke lapang pada saat bibit sudah siap untuk ditanam di lapang. Jarak tanam untuk pembibitan utama di polybag adalah 40 cm x 40 cm. Pembibitan utama dinaungi dengan menggunakan paranet 55%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Curah hujan pada minggu pertama sampai minggu ketiga setelah tanam adalah 123.2 mm dengan 12 hari hujan sehingga diperlukan penyiraman intensif karena curah hujan yang rendah. Setelah umur 3 MST jumlah curah hujan berfluktuasi sehingga pada saat umur 10 MST mulai terdapat gejala serangan penyakit pada beberapa tanaman dan saat umur 16 MST merupakan puncak serangan penyakit pada tanaman karena akumulasi curah hujan dan kelembaban yang tinggi.

Penyakit yang menyerang tanaman cabe jawa pada saat penelitian adalah busuk pangkal batang (diduga oleh *Phytophthora palmivora*), penyakit kuning (oleh Nematoda dan *Fusarium* sp.), penyakit buah hitam (diduga oleh *Colletotrichum* sp.) dan hama kutu putih (*Planococcus* sp).

Keragaan Tanaman

Tinggi tanaman tiga klon cabe jawa memiliki perbedaan nyata pada saat umur 0 sampai 2 MST dan 16 sampai 20 MST, walaupun secara statistik tinggi tanaman asal klon Lamongan tidak berbeda nyata dengan klon asal Lampung dan Madura (Tabel 1). Pertambahan tinggi klon cabe jawa dari Lampung, Madura dan Lamongan mengalami peningkatan mulai 8-12 MST dan mengalami penurunan mulai 12-16 MST karena curah hujan dan kelembaban yang cukup tinggi sehingga tanaman terserang hama dan penyakit.

Tabel 1. Tinggi tanaman cabe jawa umur 0-20 MST

Umur (MST)	Uji F	Asal Klon			Rata-rata
		Madura	Lamongan	Lampung	
	cm.....			
0	cn	12.11b	13.25ab	14.03a	13.13
2	cn	13.24b	14.51ab	15.25a	14.33
4	tn	14.34	15.88	15.99	15.40
6	tn	14.95	17.68	18.25	16.96
8	tn	16.29	18.34	19.67	18.10
10	tn	17.57	19.64	22.48	19.90
12	tn	19.78	21.57	24.67	22.01
14	tn	21.33	22.14	25.86	23.11
16	**	22.59b	22.94b	28.69a	24.74
18	*	23.35b	22.54b	29.59a	25.16
20	cn	24.17b	23.21b	29.43a	25.60

Keterangan : Nilai pada baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%
 cn : nyata pada $\alpha=10\%$; * : nyata pada $\alpha=5\%$; **: nyata pada $\alpha=1\%$

Jumlah daun tiga klon tanaman cabe jawa berbeda pada saat umur 16 sampai 20 MST (Tabel 2). Klon cabe jawa dari Lampung memiliki jumlah daun yang paling banyak, yaitu $\pm 54\%$ lebih tinggi dibandingkan dengan klon cabe jawa dari daerah Madura dan 98% lebih tinggi dibandingkan dengan klon cabe jawa dari Lamongan. Jumlah daun tiga klon cabe jawa mulai dari umur 4-16 MST mengalami peningkatan, walaupun untuk jumlah daun cabe jawa dari

Lamongan mengalami sedikit penurunan saat 12-16 MST karena banyak yang gugur akibat serangan penyakit.

Tabel 2. Jumlah daun tanaman cabe jawa umur 0-20 MST

Umur (MST)	Uji F	Asal klon			Rata-rata
		Madura	Lamongan	Lampung	
0 ^{x)}	tn	3.9	3.0	4.7	3.9
2 ^{x)}	tn	4.8	4.5	6.2	5.2
4 ^{x)}	tn	6.5	7.8	8.0	7.4
6	tn	10.2	12.5	12.0	11.6
8	tn	14.1	16.2	16.1	15.5
10	tn	19.9	22.3	24.4	22.2
12	tn	25.5	25.9	30.8	27.4
14	tn	29.3	29.2	36.8	31.8
16	*	37.0 b	33.2 b	51.7 a	40.6
18	*	41.5 b	35.5 b	61.1 a	46.0
20	*	38.9 b	30.2 b	59.9 a	43.0

Keterangan : Nilai pada baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5 %
 x) Hasil transformasi $\sqrt{(x+0.5)}$

Jumlah ruas tiga klon tanaman cabe jawa memiliki perbedaan pada saat umur 16 sampai 20 MST. Klon cabe jawa dari Lampung memiliki jumlah ruas paling banyak dibandingkan Madura dan Lamongan (Tabel 3). Secara umum jumlah ruas tiga klon cabe jawa saat umur 4-16 MST mengalami peningkatan. Pertambahan jumlah ruas paling tinggi dimiliki oleh klon cabe jawa dari daerah Lampung.

Tabel 3. Jumlah ruas tanaman cabe jawa umur 0-20 MST

Umur (MST)	Uji F	Asal klon			Rata-rata
		Madura	Lamongan	Lampung	
0	tn	6.3	6.0	7.3	6.5
2 ^{x)}	tn	7.2	7.7	8.9	7.9
4	tn	9.9	12.5	11.5	11.3
6	tn	13.3	16.3	16.5	15.4
8	tn	17.4	20.6	21.1	19.7
10	tn	25.2	26.8	30.2	27.4
12	tn	32.1	32.7	39.0	34.6
14	tn	38.4	38.8	47.3	41.5
16	*	46.1b	44.4 b	60.3 a	50.3
18	*	55.5b	48.9 b	74.1 a	59.5
20	*	58.2b	52.5 b	80.1 a	63.6

Keterangan : Nilai pada baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5 %; x) Hasil transformasi $\sqrt{(x+0.5)}$

Jumlah buah berbeda pada saat 14 sampai 20 MST (Tabel 4). Jumlah buah semakin bertambah setiap minggunya karena terjadi perkembangan dari bunga menjadi buah.

Tabel 4. Jumlah buah cabe jawa umur 4-20 MST

Umur (MST)	Uji F	Asal klon			Rata-rata
		Madura	Lamongan	Lampung	
4 ^{x)}	tn	0.3	0.3	0.5	0.4
6 ^{x)}	tn	0.3	0.4	0.8	0.5
8 ^{x)}	tn	0.7	0.8	2.7	1.4
10 ^{x)}	tn	1.9	1.4	5.2	2.8
12 ^{x)}	tn	3.1	3.0	7.6	4.6
14 ^{x)}	cn	3.8ab	3.8b	10.2a	5.9
16 ^{x)}	*	5.5b	5.1b	14.5a	8.4
18 ^{x)}	*	8.9b	7.7b	21.5a	12.7
20 ^{x)}	cn	11.4ab	8.1b	20.3a	13.3

Keterangan : Nilai pada baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5 %; x) Hasil transformasi $\sqrt{(x+0.5)}$

Intensitas Serangan Hama dan Keparahan Penyakit

Intensitas serangan hama dan keparahan penyakit berbeda terhadap masing-masing klon pada saat 16 MST yang merupakan puncak serangan hama dan penyakit (Tabel 5). Faktor lingkungan memiliki pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan klon cabe jawa selama penelitian berlangsung. Hal ini terlihat dari curah hujan yang berfluktuatif selama penelitian, suhu yang rendah dan kelembaban yang cukup tinggi. Menurut Kartasapoetra (2004) besarnya kelembaban erat hubungannya dengan perkembangan organisme terutama jamur dari penyakit tanaman. Saat 16 MST klon cabe jawa dari Lampung secara umum memiliki ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit yang lebih tinggi daripada klon cabe jawa dari Madura dan Lamongan. Hal ini diduga karena Lampung memiliki kemiripan iklim dengan Bogor terutama curah hujan.

Tabel 5. Intensitas serangan hama dan keparahan penyakit tanaman cabe jawa umur 10-20 MST

Umur (MST)	Uji F	Asal klon			Rata-rata
		Madura	Lamongan	Lampung	
	%.....			
10	tn	22.7	20.0	20.0	20.9
12	tn	22.7	25.3	20.0	22.7
14		20.0	20.0	20.0	20.0
16	cn	41.3ab	45.3a	28.0b	38.2
18 ^{x)}	tn	37.3	50.7	28.0	38.7
20 ^{x)}	tn	33.3	48.3	38.7	40.1

Keterangan : Nilai pada baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5 %; x) Hasil transformasi $\sqrt{(x+0.5)}$

Saat penelitian berlangsung, penurunan jumlah buah cabe jawa disebabkan oleh serangan penyakit buah hitam. Menurut Rukmana (2003) penyakit buah hitam (*Black Berry Disease*) disebabkan oleh cendawan *Colletotrichum* sp. Selain itu, terdapat hama kutu putih (*Planococcus* sp.) yang menyerang bagian pangkal buah. Koloni kutu putih membentuk lapisan lilin dan pada penelitian ini terlihat bahwa kutu putih banyak menyerang buah.

Klon cabe jawa yang terserang *Fusarium* sp. mengalami pengurangan jumlah daun karena gugur. Rukmana (2003) menyatakan bahwa penyakit *Fusarium* disebabkan oleh cendawan patogenik (*Fusarium* sp.). Selanjutnya Yudiarti (2007) menambahkan bahwa patogen yang menyebabkan terganggunya sistim transportasi pada tubuh tanaman inang adalah patogen jamur biotropik yang hidup pada daun dan juga patogen nekrotropik. Patogen, misalnya jamur *Fusarium oxysporium* dapat memproduksi toksin dan membunuh perakaran atau merusak daun.

Penyakit kuning yang menyerang klon cabe jawa menyebabkan daun dan cabang berubah warna menjadi pucat atau agak kuning, daun layu tergantung atau hampir tegak lurus kemudian akan menguning dan rapuh. Penyakit kuning menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat. Selain itu, Mustika (1984) menyatakan bahwa *Radopholus similis*, *Meloidogyne incognita* dan *Fusarium* sp. yang menyerang tanaman secara bersama-sama dapat sangat menghambat pertumbuhan lada. Umumnya nematoda menyerang bagian ujung akar yang

merupakan tempat terjadinya sintesis pengaturan tumbuh seperti auksin, giberelin dan sitokinin. Gejala kuning akibat serangan nematoda, terjadi karena nematoda tersebut merusak sistim perakaran, sehingga penyerapan dan translokasi unsur hara dan air terhambat. Selain itu, kemungkinan terjadi penimbunan unsur-unsur nitrogen, fosfat dan kalium pada akar sehingga tanaman menunjukkan gejala kekurangan unsur hara tersebut.

Klon cabe jawa yang terkena busuk pangkal batang akan menjadi layu, daunnya menjadi hitam mulai dari ujungnya kemudian gugur mulai dari bawah dan menjalar ke atas dan terjadi perubahan warna pada kulit batang. Menurut Rukmana (2003) penyakit busuk pangkal batang disebabkan oleh cendawan *Phytophthora palmivora*. Selanjutnya Manohara *et al.* (2005) menambahkan bahwa serangan cendawan penyebab penyakit busuk pangkal batang (BPB) pada tanaman lada yang menyerang akar dan pangkal batang menyebabkan tanaman layu dan mati secara cepat serta penyebarannya dapat melalui air dan angin.

KESIMPULAN

Pertumbuhan klon cabe jawa perdu dari Madura, Lamongan dan Lampung yang ditanam di Bogor tidak berbeda, namun setelah serangan hama dan penyakit, pertumbuhan tanaman klon cabe jawa perdu dari Lampung adalah yang paling baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian Hibah Bersaing yang didanai oleh DIPA IPB.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2004. "Sembilan Tanaman Obat Unggulan Hasil Uji Klinis Badan POM 2004. <http://www.beritabumi.or.id>" Retrieved 13 March, 2007.
- Burkill, I. H. 1935. A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula, p. 1736-1752. Governments of the Straits Settlements and Federated Malay States. London.

- De Guzman, C. C. and J. S. Siemonsma (Ed). 1999. Plant Resources of South-East Asia. Spices. PROSEA. Bogor.
- Dharma, A. P. 1987. Indonesian Medicinal Plants. p. 149-150. Balai Pustaka. Jakarta.
- Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jakarta.
- Januwati, M dan J.T. Yuhono. 2003. Budidaya Cabe Jawa (*Piper retrofractum* Vahl.). Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.
- Kartasapoetra, A.G. 2004. Klimatologi: Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman. Bumi Aksara. Jakarta.
- Manohara, D., Wahyuno, D., dan Noveriza, R. 2005. Penyakit busuk pangkal batang tanaman lada dan strategi pengendaliannya. Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat 17(2):42-51.
- Mustika, I. 1984. Pengaruh serangan nematoda dan cendawan terhadap pertumbuhan tanaman lada dan penyakit kuning. Pembr. Litri 8(49):28-39.
- Rukmana, R. 2003. Cabai Jawa : Potensi dan Khasiatnya Bagi Kesehatan. Kanisius. Yogyakarta. 43 hal.
- Salim, F. 1994. Usaha Tani Lada Perdu. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Yudiarti, T. 2007. Ilmu Penyakit Tumbuhan. Edisi Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta.