

**STUDI PERTUMBUHAN CABE JAWA PANJAT (*Piper retrofractum* Vahl.)
DI PEMBIBITAN DARI TIGA SENTRA PRODUKSI**

The Growth of Piper retrofractum Vahl. in Nursery from Three Origins

Istiana Nur Arifiyanti¹, Maya Melati², Munif Ghulamahdi³

¹Mahasiswa Departemen Agronomi dan Hortikultura

²Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta IPB

³ Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta IPB

Abstract

The objective of the experiment was to study the growth of Piper retrofractum in nursery from three origins (Madura, Lamongan and Lampung). The experiment was conducted at Sawah Baru experimental station from September 2008 to January 2009. The experiment was arranged in Completely Randomized Block Design with three replications. The result of this experiment showed that Piper retrofractum from three origins grew well in Bogor. There was no significant difference found in the plant height, number of leaves, primary branch and secondary branch. Piper retrofractum from Lampung had the smallest length and diameter of leaf. Piper retrofractum from Lampung is the most susceptible accession to foot rot disease (Phytophthora capsici) and nematode (Radhopholus similis).

Key words: *Piper retrofractum* Vahl., nursery, growth

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia termasuk salah satu negara kaya akan plasma nutfah tanaman obat. Dari sekitar 1000 jenis tanaman obat, di antaranya lebih dari 300 jenis sangat potensial untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku jamu dan obat tradisional (Rukmana, 2006). Berdasarkan data ekspor tahun 2002, tanaman obat menurut negara tujuan Hongkong merupakan pasar utama tanaman obat Indonesia karena nilai ekspornya yang besar. Rata-rata ekspor tanaman obat Indonesia ke Hongkong setiap tahunnya sebesar 730 ton, disusul Singapura dengan rata-rata ekspor setiap tahunnya 528 ton, kemudian Jerman 155 ton, Taiwan, Jepang, Korea Selatan, dan Malaysia (Dinarwi, 2007). Cabe jamu (*Piper retrofractum* Vahl.) atau cabe jawa sering dikategorikan sebagai tanaman obat. Cabe jamu merupakan salah satu komoditi ekspor yang cukup diminati di pasaran internasional.

Muslihah (2007) menyatakan bahwa penggunaan cabe jawa untuk pengobatan, diantaranya sebagai obat kuat, membersihkan rahim sehabis melahirkan, batuk, pencernaan terganggu, bronchitis, ayas, demam sehabis melahirkan, liver yang menderita urus-urus, sakit gigi, serta menguatkan paru-paru, lambung, dan jantung. Buah cabe jawa yang telah kering dihaluskan hingga menjadi bubuk.

Cabe jawa termasuk 10 besar simplisia nabati yang diserap oleh industri obat tradisional dan menempati peringkat ke enam. Serapannya sebesar 9.5% dari total simplisia. Pemakaian simplisia ini menunjukkan adanya peningkatan dari tahun ke tahun, dengan trend peningkatan rata-rata per tahun sebesar 20.81% dalam kurun waktu 1985-1990 (Januwati dan Yuhono, 2003). Prospek pengembangan cabe jawa cukup cerah sejalan dengan perkembangan industri obat tradisional dan modern didukung pula oleh kecenderungan “kembali ke alam” dimana kebutuhan obat-obatan yang berasal dari alam meningkat.

Januwati dan Yuhono (2003) menyatakan bahwa negara pengimpor cabe jawa di antaranya Singapura, Penang, China, Timur Tengah, Eropa dan Amerika. Untuk diekspor dipersyaratkan simplisia buah cukup kering tidak berjamur, bersih dari kotoran dan kandungan minyak atsiri sesuai standar mutu. Di Tawangmangu, Jateng misalnya, cabe jawa tidak dapat berbuah dengan sempurna dan cenderung menghasilkan daun dibandingkan dengan buah, sedangkan di Wonogiri-Jateng tanaman asli Indonesia ini menghasilkan daun dan buah yang kecil-kecil. Sebaliknya, di Madura-Jatim, cabe yang tidak pedas ini membentuk buah dengan ukuran yang lebih besar. Menurut Purbani dan Puspita (2006) Madura adalah tempat ideal bagi pertumbuhan cabe jawa karena kondisi lingkungan, baik suhu maupun tanah di sana, dirasa paling cocok. Cabe jawa merupakan tanaman tahunan yang

banyak tumbuh di dataran rendah sampai pada ketinggian 600 m dpl. Daerah sentra produksi cabe jawa diantaranya adalah di Madura yang meliputi seluruh Kabupaten, Lamongan, dan Lampung (Rostiana *et al.*, 1994).

Melihat peluang kebutuhan untuk dalam negeri dan ekspor yang semakin meningkat maka tanaman ini dapat dijadikan sebagai pilihan komoditas yang berpotensi dan dapat diharapkan menjadi kegiatan usaha tani di daerah yang mempunyai ekologi sesuai dengan syarat tumbuh tanaman ini sehingga tanaman ini dapat diharapkan menjadi komoditas unggulan suatu daerah. Oleh karena itu penting untuk mempelajari keragaman sifat agronomis tanaman cabe jawa dari masing-masing sentra produksi. Pengetahuan tentang keragaman tersebut berguna untuk memenuhi standar mutu industri dalam negeri maupun ekspor.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan tanaman cabe jawa panjang di pembibitan dari tiga sentra produksi (Madura, Lamongan, Lampung) yang ditumbuhkan di Bogor.

Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat tanaman cabe jawa panjang yang paling baik pertumbuhannya diantara ketiga jenis sentra produksi dari cabe jawa yang ditanam.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

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 dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah stek sulur tanah yang berasal dari Madura, Lamongan, dan Lampung ; arang sekam, kompos, pupuk NPK, pupuk Kieserit, plastik mulsa, Rootone F[®], Dithane M-45[®], polybag hitam ukuran 40 cm x 50 cm, alas plastik, plastik sungkup, paranet 55 % untuk naungan, bambu, dan batang pisang.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayakan tanah, cangkul, kored, hand sprayer, meteran, ember, mikroskop, alat tulis, kertas kerja, mistar, gunting stek, pisau, dan gembor.

Metode Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) faktor tunggal lokasi dengan tiga taraf perlakuan yaitu Madura, Lamongan, dan Lampung. Tiap perlakuan terdiri atas 3 ulangan sehingga terdapat 9 satuan percobaan. Masing-masing satuan percobaan terdiri atas 35 tanaman dengan satu tanaman per polybag, sehingga populasi tanaman cabe jawa seluruhnya adalah 315 tanaman.

Model statistika untuk rancangan yang diajukan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + M_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada faktor pertumbuhan jenis ke- i dan ulangan ke- j

μ = Nilai rata-rata umum

M_i = Pengaruh aditif pada faktor pertumbuhan ke- i ($i = 1,2,3$)

β_j = Pengaruh aditif dari ulangan ke- j ($j = 1,2,3$)

ϵ_{ij} = Pengaruh galat yang muncul pada faktor pertumbuhan ke- i dan ulangan ke- j

Data dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 1, 5, 10% dan apabila hasilnya berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut DMRT untuk melihat perbandingan nilai tengah tiap peubah yang diamati antar lokasi.

Pelaksanaan Percobaan

Pembibitan awal

Stek yang digunakan adalah sulur tanah dengan jumlah masing-masing 150 stek dari empat daerah yaitu Madura 150 stek, Lamongan 150 stek, dan Lampung 150 stek. Stek tanaman yang digunakan adalah yang segar, tidak terserang hama dan penyakit, bentuk pertumbuhan daun/batang normal, dan tidak cacat karena goresan atau yang lain.

Stek memiliki 4 ruas (5 buku) dan disisakan 1 daun (dipotong $\frac{1}{2}$ bagian daun untuk mengurangi penguapan), kemudian dicelupkan ke dalam larutan Dithane M-45[®] selama 30 detik untuk melindungi dari infeksi penyakit. Setelah dikeringkan, bagian stek yang luka dan buku yang paling bawah dicelupkan ke dalam Rootone F[®] dalam bentuk pasta selama 8-10 detik untuk merangsang perakaran.

Cara penanamannya, stek dibenamkan dalam bedengan yang telah dilapisi arang sekam dan kompos dengan perbandingan 1:1 (v/v). Stek ditanam dengan dua ruas di bawah dan dua ruas lagi di atas, ditanam dengan jarak tanam 5 cm x 8 cm. Bedengan ini dibuat dengan ukuran 1 m x 4 m untuk setiap lokasi. Setelah penanaman selesai, kemudian disungkup dengan menggunakan plastik putih untuk mungurangi transpirasi.

Pembibitan Utama

Tanah yang digunakan adalah lapisan *top soil* latosol Darmaga yang dibersihkan dari ranting kayu-kayuan, rumput, kerikil, dan kotoran lain dengan cara diayak kemudian diaduk rata. Tanah kemudian dikering anginkan untuk memudahkan pencampuran dengan arang sekam, dan bokashi. Pencampuran dilakukan di luar polybag empat minggu sebelum penanaman dengan perbandingan tanah dengan arang sekam dan bokashi yaitu 2:1:1 (v/v).

Polybag yang digunakan adalah polybag yang telah diberi lubang pada bagian bawahnya guna mencegah adanya air berlebih yang dapat membusukkan perakaran yang baru tumbuh. Alas plastik diletakkan terlebih dahulu di atas permukaan tanah sebelum polybag tersebut akan diletakkan guna mencegah tembusnya perakaran dari lubang polybag menuju tanah dibawahnya. Polybag ditempatkan dengan jarak antar polybag 40 cm x 40 cm. Selain itu, diberikan naungan paranet 55% selama lima bulan untuk mencegah intensitas cahaya yang berlebihan.

Pemupukan juga dilakukan pada setiap tanaman menggunakan pupuk NPK 15:15:15 dosis 10 g untuk media tanah 8 kg/tanaman. Sedangkan pupuk Mg yang diberikan berasal dari pupuk Kieserit dengan dosis 2.5 g/tanaman yang ditebar di sekitar perakaran tanaman.

Pemeliharaan

Pemeliharaan selama penelitian yang dilakukan adalah penyiraman, penyiangan, dan pengendalian hama penyakit yang dilakukan secara manual. Penyiraman secara intensif dilakukan pada saat persemaian dan pada bulan pertama penanaman sebanyak 2 kali sehari yaitu pagi dan sore, hal ini dilakukan apabila curah hujan yang terjadi pada saat penanaman rendah.

Pengamatan

Pengamatan dimulai pada 0 MST saat pembibitan. Peubah yang diamati antara lain :

- 1) Tinggi Tanaman
- 2) Jumlah Daun
- 3) Jumlah Ruas
- 4) Jumlah Cabang Primer
- 5) Jumlah Cabang Sekunder
- 6) Panjang Daun
- 7) Lebar Daun
- 8) Intensitas Serangan Hama dan Keparahan Penyakit
- 9) Morfologi stomata
- 10) Morfologi batang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum

Berdasarkan data iklim dari Badan Meteorologi dan Geofisika, Darmaga, Bogor curah hujan dan temperatur dari bulan September 2008 sampai Januari 2009 berfluktuasi. Pada minggu pertama setelah tanam, tidak terjadi hujan dan pada 2 MST rata-rata hujan terendah yaitu 1.4 mm dengan hujan 3 hari hujan. Kondisi ini menyebabkan beberapa tanaman kekeringan dan untuk mengatasinya maka dilakukan penyiraman secara intensif setiap pagi dan sore hari. Penyiraman tidak dilakukan lagi setelah 2 MST karena terjadi peningkatan intensitas curah hujan yang cukup tinggi sampai pada 4 MST. Pada 10 MST terjadi hujan dengan curah hujan rata-rata tertinggi yaitu 34.2 mm dengan hujan 5 hari hujan. Peningkatan curah hujan yang sangat drastis ini menyebabkan beberapa tanaman mengalami stress, dan terserang penyakit

Penyakit yang menyerang cabe jawa yaitu busuk pangkal batang (BPB), *Fusarium* sp. Hama yang menyerang tanaman cabe jawa adalah kutu daun (*Myzus persicae*) dan kutu kebul (Hemiptera : Aleyrodidae).

Pengamatan Khusus

Pengamatan Stomata

Tipe stomata pada tanaman cabe jawa diduga termasuk tipe anisositik. Stomata pada daun cabe jawa yang berasal dari Madura, Lamongan dan Lampung tidak menunjukkan adanya perbedaan.

Pengamatan Morfologi Batang

Berdasarkan hasil pengamatan visual terhadap morfologi batang diketahui bahwa penampang melintang batang berbentuk hampir bundar dengan dikelilingi bulu-bulu halus dan pada bagian tengahnya terdapat rongga. Susunan ikatan pembuluh yang teratur pada penampang melintang batang cabe jawa merupakan salah satu ciri dari tanaman dikotil. Tidak ada perbedaan morfologi antar tiap perlakuan dan antara batang tua dan batang muda selain pada ukurannya

Tinggi Tanaman

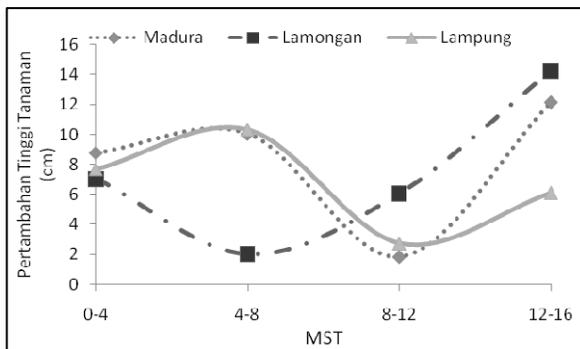
Pertambahan tinggi tanaman merupakan salah satu indikasi adanya proses pertumbuhan yang terjadi pada tanaman. Menurut Gardner *et al.* (1991) bertambah tingginya suatu tanaman disebabkan oleh pergerakan auksin yang tinggi akibat pemotongan stek menuju ujung batang dan pangkal batang. Pemotongan stek dari batang akan memicu bekerjanya meristem ujung yang menghasilkan sel-sel baru di ujung akar atau batang sehingga mengakibatkan tumbuhan bertambah tinggi. Pada Tabel 1 terlihat bahwa tinggi tanaman cabe jawa berbeda nyata pada saat umur 8-14 MST. Cabe jawa yang berasal dari Madura lebih tinggi 37% yang berasal dari Lamongan dan lebih tinggi 8% dengan yang berasal dari Lampung.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Cabe Jawa pada Tiga Sentra Produksi Umur 0 sampai 19 MST

Umur (MST)	Uji F	Asal Sentra Produksi			Rata-rata
		Madura	Lamongan	Lampung	
.....cm.....					
0	tn	21.03	18.37	19.24	19.55
2	tn	22.49	20.54	20.73	21.25
4	tn	29.80	25.34	26.94	27.36
6	tn	32.26	23.59	28.85	28.23
8	cn	39.84a	26.85b	37.27ab	34.65
10	*	42.94a	29.26b	39.11a	37.10
12	cn	41.68a	31.18b	40.02a	37.63
14	cn	48.36a	38.42b	42.98ab	43.25
16	tn	49.74	46.55	45.95	47.41
18	tn	53.32	51.66	47.56	50.85
19	tn	53.62	55.18	45.18	51.33

Keterangan : Nilai pada baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Gambar 1 menunjukkan grafik pertambahan per bulan tinggi tanaman cabe jawa. Dari hasil pengamatan menunjukkan pertambahan tinggi tanaman per bulan cabe jawa mengalami fluktuasi. Cabe jawa yang berasal dari Lamongan mengalami penurunan saat 4 – 8 MST, sedangkan cabe jawa dari Madura dan Lampung pada saat 8 – 12 MST. Hal ini disebabkan karena pada saat curah hujan tinggi, tanaman cabe jawa rentan terhadap serangan hama dan penyakit. Fitter dan Hay (1991) menyatakan bahwa pada saat terjadi perubahan lingkungan maka tanaman cenderung mengalami stress sehingga akan mudah terserang hama dan penyakit.



Gambar 1. Pertambahan per Bulan Tinggi Tanaman Cabe Jawa

Jumlah Daun dan Jumlah Ruas

Jumlah daun cabe jawa tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan (Tabel 2). Jumlah ruas cabe jawa berbeda nyata pada saat umur 10 MST (Tabel 3).

Tabel 2. Jumlah Daun Cabe Jawa pada Tiga Sentra Produksi Umur 0 sampai 19 MST

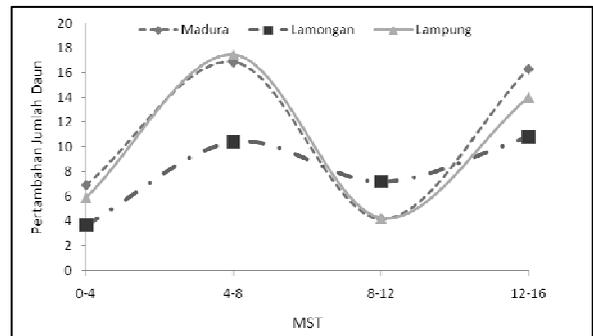
Umur (MST)	Uji F	Asal Sentra Produksi			Rata-rata
		Madura	Lamongan	Lampung	
0	tn	6.7	6.8	7.4	7.0
2	tn	8.4	8.1	8.6	7.8
4	tn	13.6	10.3	13.3	12.4
6	tn	20.2	14.0	20.1	18.1
8	tn	30.1	20.8	30.8	27.3
10	tn	29.0	25.0	34.8	29.6
12	tn	31.6	28.9	35.0	31.8
14	tn	45.3	35.8	48.2	43.1
16	tn	49.0	41.2	49.5	46.6
18	tn	39.4	42.5	35.3	39.1
19	tn	34.5	44.2	26.6	35.1

Tabel 3. Jumlah Ruas Cabe Jawa pada Tiga Sentra Produksi umur 0 sampai 19 MST

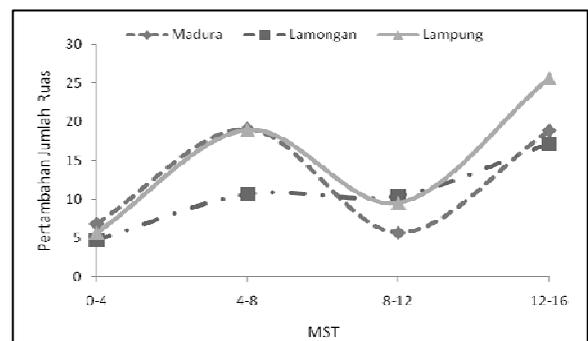
Umur (MST)	Uji F	Asal Sentra Produksi			Rata-rata
		Madura	Lamongan	Lampung	
0	tn	7.3	8.2	8.1	7.9
2	tn	9.5	9.9	9.6	9.7
4	tn	14.2	13.0	13.7	13.6
6	tn	23.1	16.6	22.0	20.5
8	tn	33.3	23.2	32.7	29.7
10	cn	35.4ab	28.7b	39.4a	34.5
12	tn	36.8	34.2	42.2	37.8
14	tn	53.8	41.9	56.8	50.8
16	tn	56.6	53.0	68.1	59.2
18	tn	62.2	64.2	64.3	63.6
19	tn	61.9	70.9	55.1	62.6

Keterangan : Nilai pada baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Pertambahan per bulan jumlah daun dan jumlah ruas juga tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Pada gambar 2 dan 3 menunjukkan setelah periode 8-12 MST, terjadi peningkatan jumlah daun diikuti oleh pertambahan jumlah ruas. Pertambahan jumlah daun dan ruas tanaman adalah sebagai akibat dari munculnya cabang sekunder serta tunas-tunas baru cabe jawa yang tadinya patah karena serangan hama dan penyakit yang memberikan kontribusi yang cukup tinggi untuk meningkatkan pertambahan jumlah daun dan ruas tanaman. Selain itu, hal ini diduga karena didukung oleh kondisi lingkungan yang optimum dalam menunjang pertumbuhan tanaman.



Gambar 2. Pertambahan per Bulan Jumlah Daun Cabe Jawa



Gambar 3. Pertambahan per Bulan Jumlah Ruas Cabe Jawa

Cabang Primer

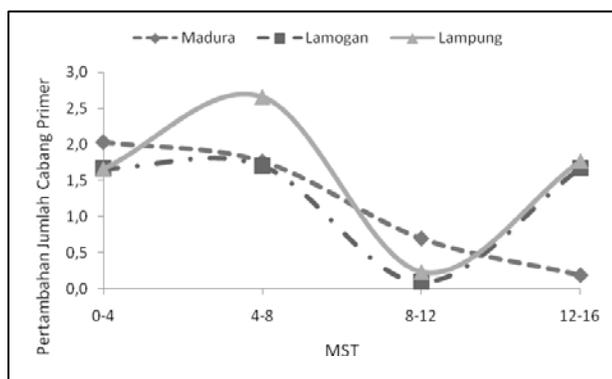
Cabang primer yaitu cabang yang tumbuh dari batang utama. Jumlah cabang primer berbeda nyata saat tanaman berumur 2, 4 dan 14 MST (Tabel 4). Pertambahan per bulan jumlah cabang primer cabe jawa tidak berbeda nyata. Gambar 4 menunjukkan pertambahan cabang primer juga berfluktuasi. Cabe jawa yang berasal dari Lampung mengalami peningkatan pada saat 4 – 8 MST, sedangkan mengalami penurunan pada saat 8 – 12 MST. Cabe jawa yang berasal dari Madura selalu mengalami penurunan pertambahan jumlah cabang primer. Penurunan ini diduga juga disebabkan oleh curah hujan yang tinggi yang menyebabkan tanaman banyak yang terserang penyakit. Cabang-cabang primer banyak yang patah karena terserang penyakit. Selain itu penurunan pertambahan jumlah cabang primer juga disebabkan karena adanya translokasi unsur hara ke bagian organ tanaman lainnya yaitu cabang sekunder. Gardner *et al.* (1991) menjelaskan bahwa

pertumbuhan awal cabang memerlukan asimilasi yang diimpor dari batang utama atau cabang-cabang lain sampai batang tersebut menjadi autotrof.

Tabel 4. Jumlah Cabang Primer Cabe Jawa pada Tiga Sentra Produksi Umur 0 sampai 19 MST

Umur (MST)	Uji F	Asal Sentra Produksi			Rata-rata
		Madura	Lamongan	Lampung	
0 ^{v)}	tn	0.67	0.23	0.20	0.4
2 ^{v)}	cn	1.13a	0.63ab	0.57b	0.8
4	cn	2.70a	1.87b	1.87b	2.1
6	tn	3.27	2.67	3.37	3.1
8	tn	4.47	3.63	4.53	4.2
10	tn	4.73	3.51	5.13	4.5
12	tn	5.17	3.98	4.77	4.6
14	cn	5.68ab	4.67b	5.97a	5.4
16	tn	5.22	6.02	6.53	5.9
18	tn	5.22	6.78	6.23	6.1
19	tn	5.52	7.23	6.36	6.4

Keterangan : Nilai pada baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%



Gambar 4. Pertambahan per Bulan Jumlah Cabang Primer Cabe Jawa

Cabang Sekunder

Pengamatan jumlah cabang sekunder dilakukan mulai 4 MST karena pada saat ini cabang sekunder mulai muncul secara serempak. Jumlah cabang sekunder berbeda nyata pada saat umur 6, 8 dan 14 MST (Tabel 5).

Tabel 5. Jumlah Cabang Sekunder Cabe Jawa pada Tiga Sentra Produksi Umur 4 sampai 19 MST

Umur (MST)	Uji F	Asal Sentra Produksi			Rata-rata
		Madura	Lamongan	Lampung	
4 ^{w)}	tn	1.1	0.8	0.4	0.8
6	**	0.6a	0.3b	0.1b	0.3
8 ^{v)}	cn	1.4a	0.6b	0.6b	0.9
10 ^{v)}	tn	2.0	1.2	1.8	1.7
12 ^{v)}	tn	3.5	1.4	2.4	2.5
14 ^{v)}	cn	4.4a	1.9b	4.6a	3.6
16 ^{v)}	tn	5.1	3.2	4.3	4.2
18 ^{v)}	tn	5.6	5.4	3.9	5.0
19 ^{v)}	tn	6.0	6.6	4.1	5.5

Keterangan : Nilai pada baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%

^{v)} Hasil transformasi $\sqrt{(x+0.5)}$ ^{w)} Hasil transformasi $\sqrt{(x+1)}$

Cabang sekunder adalah cabang yang berasal dari cabang primer. Berdasarkan hasil pengamatan, cabang sekunder memiliki batang yang lebih besar, lebih sukulen dan memiliki ruas batang yang lebih panjang dibandingkan batang utama dan cabang primer. Jumlah cabang sekunder pada tiap MST mengalami peningkatan kecuali jumlah cabang sekunder yang berasal dari cabe jawa Lampung berfluktuasi. Penurunan terjadi pada umur 16 – 19 MST hal ini diduga karena terjadi serangan hama dan penyakit sehingga banyak cabang sekunder yang patah.

Panjang dan Lebar Daun

Pengamatan panjang dan lebar daun dimulai pada 4 MST. Pengamatan ini dilakukan untuk melihat ukuran panjang serta lebar daun dari tiga sentra produksi tanaman cabe jawa. Panjang dan lebar daun cabe jawa menunjukkan perbedaan yang nyata. Daun yang panjang dan lebarnya terkecil berasal dari cabe jawa Lampung (Tabel 6).

Tabel 6. Panjang dan Lebar Daun Cabe Jawa pada Tiga Sentra Produksi Umur 14 – 19 MST

Umur (MST)	Uji F	Asal Sentra Produksi			Rata-rata
		Madura	Lamongan	Lampung	
Panjang Daun					
.....cm.....					
14	tn	5.10	4.78	4.40	4.76
16	*	4.98a	4.90a	4.12b	4.66
18	**	5.28a	4.89a	4.05b	4.74
19	**	5.24a	4.95a	3.95b	4.71
Lebar Daun					
.....cm.....					
14	tn	3.35	3.28	3.27	3.35
16	*	3.46a	3.45a	3.13b	3.35
18	*	3.55a	3.40a	2.98b	3.29
19	cn	3.49a	3.37ab	2.94b	3.27

Keterangan : Nilai pada baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Karakteristik daun dari tiga sentra produksi menunjukkan hasil yang nyata bila dilihat dari panjang dan lebar daun. Pertumbuhan panjang dan lebar daun cabe jawa pada tiap minggunya tidak mengalami perubahan yang signifikan. Cabe jawa yang berasal dari Lampung mempunyai panjang dan lebar daun yang terkecil. Warna daun muda cabe jawa umumnya hijau muda sedangkan pada daun dewasa berwarna hijau sampai hijau tua. Jika dilihat secara visual selama penelitian berlangsung warna daun cabe jawa yang berasal dari Lampung berwarna lebih hijau jika dibandingkan dengan daerah yang lain.

Intensitas Serangan Hama dan Keparahan Penyakit

Intensitas serangan hama dan penyakit tidak berbeda nyata antar perlakuan dan tergolong parah sehingga menyebabkan penurunan pertumbuhan tanaman cabe jawa (Tabel 7). Menurut hasil penelitian Santosa (1994) penurunan peubah pertumbuhan cabe jawa berkaitan dengan laju pelapukan bahan organik serta adanya peningkatan kelembaban perakaran. Pada penelitian ini, meningkatnya kelembaban perakaran disebabkan curah hujan yang relatif tinggi dan temperatur udara yang rendah.

Tabel 7. Intensitas Serangan Hama dan Penyakit Cabe Jawa pada Tiga Sentra Produksi Umur 0 – 16 MST

Umur (MST)	Uji F	Asal Sentra Produksi			Rata-rata
		Madura	Lamongan	Lampung	
.....%					
10	tn	28.67	29.17	27.33	28.39
12	tn	28.67	20.95	30.00	26.54
14	tn	39.33	36.67	35.41	37.14
16	tn	38.19	37.70	36.19	37.36
18	tn	37.14	34.76	37.33	36.41
19	*	44.41b	40.00b	51.50a	45.30

Keterangan : Nilai pada baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Adanya gejala serangan penyakit busuk pangkal batang pada tanaman yang disebabkan oleh cendawan *Phytophthora* sp serta serangan nematoda *Radhopholus similis*, diduga karena kondisi stres tanaman akibat defisiensi unsur

mikro dan kondisi lingkungan yang menguntungkan bagi perkembangan patogen dan nematoda. Hal ini sesuai dengan pernyataan Manohara dan Wahyuno (1995) yang menyatakan bahwa serangan *Phytophthora* sp. terutama penyakit busuk pangkal batang selain karena kondisi tanaman yang lemah juga karena kondisi lingkungan yang mendukung perkembangan patogen itu. Serangan patogen ini banyak terjadi pada musim hujan. Patogen ini dapat tersebar melalui air yang mengalir di atas permukaan tanah. Menurut Agrios (1996) *Phytophthora* dapat menyebabkan gejala yang sangat ganas pada tumbuhan yang diserangnya apabila tanah dalam keadaan basah tetapi tidak sampai banjir.

Dari tiga asal sentra produksi tanaman cabe jawa yang paling rentan terhadap serangan hama dan penyakit adalah cabe jawa yang berasal dari daerah Lampung sedangkan cabe jawa yang berasal dari Lamongan lebih tahan. Hal ini diduga stek yang berasal dari daerah Lampung sudah terbawa nematoda maupun patogen pada jaringan tanamannya. Menurut Manohara (1992) penyakit busuk pangkal batang atau penyakit akar pada tanaman lada ditemukan di daerah Lampung sejak 1885. Sejak saat itu patogen *P. capsicii* terus menyebar keluar dari daerah pertanaman lada di Lampung.

Gejala serangan nematoda *Radhopholus similis* juga sangat menghambat pertumbuhan tanaman cabe jawa sampai akhir penelitian selesai. Serangan nematoda ini menyebabkan daun menjadi kuning, kaku, dan makin lama akan kering. Hal ini sesuai dengan pernyataan Salim (1994) yang menyatakan bahwa serangan nematoda *Radhopholus similis* pada tanaman lada memudahkan tanaman terinfeksi jamur *Fusarium* sp., serta menyebabkan tanaman peka terhadap kekeringan dan kekurangan unsur hara. Gejalanya yaitu daun menjadi kuning, kaku tergantung tegak lurus pada waktu awal dan makin lama makin mengarah ke batang. Daun sangat rapuh sehingga mudah gugur. Secara bertahap, cabang akan gugur dan akhirnya tanaman gundul. Pada bagian akar, sebagian akar rambut rusak akibat serangan *Radhopholus similis*.

Analisis korelasi pada 19 MST setelah tanaman terserang hama dan penyakit menunjukkan tinggi tanaman berkorelasi positif sangat nyata terhadap peubah jumlah ruas dan cabang sekunder. Tinggi tanaman tidak berkorelasi terhadap peubah jumlah daun, hal ini diduga karena terjadinya serangan penyakit yang menyebabkan daun rontok sehingga mengurangi jumlah daun. Serangan pada daun lada oleh patogen *Pytophthora* sp. menyebabkan gejala bercak daun pada bagian tengah atau tepi daun (Manohara, 2005). *Radhopholus similis* pada tanaman lada menyebabkan daun tedapat bercak-bercak kuning, daun lebih kecil, lebih tebal dari ukuran normal, dan rapuh sehingga daun cepat rontok (Supriadi dan Sukamto, 2005).

KESIMPULAN

Kesimpulan

Pertumbuhan cabe jawa asal tiga sentra produksi dari daerah Madura, Lamongan, dan Lampung memiliki adaptasi yang cukup baik jika ditanam di daerah Bogor. Semua peubah komponen pertumbuhan cabe jawa tidak menunjukkan perbedaan meskipun cabe jawa dari daerah Madura memiliki panjang dan lebar daun yang lebih tinggi. Cabe jawa yang berasal dari daerah Lampung lebih rentan terkena serangan penyakit busuk pangkal batang dan nematoda *Radhopholus similis* sedangkan cabe jawa yang bersal dari Lamongan lebih tahan.

Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai tingkat naungan serta komposisi media tanam pada saat pembibitan cabe jawa yang dapat memperbaiki tingkat kelembaban lingkungan, drainase serta aerasi tanah agar dapat mencegah terjadinya serangan hama dan penyakit. Selain itu, sterilisasi media tanam perlu dilakukan sebelum penanaman untuk menekan serangan jamur, cendawan, dan hama penyakit lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, G. N. 1996. Ilmu Penyakit Tumbuhan. Busnia, M. (Penerjemah). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 712 hal. Terjemahan dari : *Plant Pathology*.
- Dinarwi. 2007. Meningkatkan mutu cabe jamu Lamongan melalui perbaikan teknologi pengeringan. *Cakrawala* (1):1 – 8.
- Fitter dan Hay. 1991. Fisiologi Lingkungan Tanaman (terjemahan). Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 421 hal.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell. 1985. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI-Press. Jakarta.
- Januwati, M dan J.T. Yuhono. 2003. Budidaya Cabe Jawa (*Piper retrofractum* Vahl.). Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. 16 hal.
- Januwati, M dan Emmyzar. 1994. Penyiapan dan perbanyak bahan tanaman rempat dan obat : tanaman cabe jawa. *Bul. Litro* 10(1):36 – 42.
- Manohara, D. dan Kasim R. 1996. Penyakit busuk pangkal batang dan pengendaliannya. Monograf Tanaman Lada. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat:115 – 128.
- Manohara, D., Wahyuno, D., dan Noveriza, R. 2005. Penyakit busuk pangkal batang tanaman lada dan strategi pengendaliaanya. *Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Vol. 17(2):42-51.
- Muhlisah, F. 2007. Tanaman Obat Keluarga (TOGA). Penebar Swadaya. Jakarta. 84 hal.
- Purbani, E dan Puspita, I.D. 2008. Cabe jawa afrodisiak alami. <http://www.tabloidagrina.net.id> [3 Oktober 2006].
- Rismunandar dan Riski. 2003. Budi Daya Lada dan Tata Niaga. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta. 140 hal.
- Rostiana, O., W. Haryudin., B. Martono, dan S. Aisyah. 2006. Karakterisasi dan evaluasi plasma nutfah cabe jawa. Laporan Teknis Penelitian Tanaman Obat. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat:90 – 102.
- Rukmana, R. 2003. Cabai Jawa : Potensi dan Khasiatnya Bagi Kesehatan. Kanisius. Yogyakarta. 43 hal.
- Salim, F. 1994. Usahatani Lada Perdu. Pusat Perpustakaan Pertanian dan Komunikasi Penelitian, Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. 21 hal.
- Santosa, E. 1994. Pengaruh Pupuk Buatan N, P, K, Mg dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Bibit Cabe Jawa (*Piper retrofractum* Vahl.). Skripsi. Program Sarjana Jurusan Budidaya Pertanian, IPB. Bogor. 65 hal.
- Supriadi dan Sukamto. 2005. Perkembangan penelitian penyakit kerdil pada tanaman lada. *Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Vol. 17(2):52-57.