PENGARUH MACAM SETEK DAN JUMLAH RUAS TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT CABE JAWA (*PIPER RETROFRACTUM* VAHL.)

Endjo Djauhariya, Emmyzar dan E.M. Rachmat

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

RINGKASAN

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Cibinong Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, dari bulan Oktober 1990 sampai dengan bulan Juli 1991. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh macam setek dan jumlah ruas terhadap pertumbuhan bibit cabe Jawa (*Piper retrofractum* Vahl). Rancangan percobaan yang digunakan adalah acak kelompok yang disusun secara faktorial, dengan empat ulangan. Faktor pertama adalah macam setek yaitu setek yang berasal dari sulur tanah(A), sulur panjat (B) dan sulur cabang buah (C). Faktor kedua adalah jumlah ruas, terdiri atas setek satu ruas (1 daun) dan setek dua ruas (2 daun). Hasil penelitian menunjukkan bahwa setek yang berasal dari sulur tanah dan sulur panjat baik yang satu ruas maupun yang dua ruas, daya tumbuhnya jauh lebih baik dibandingkan dengan setek yang berasal dari sulur cabang buah. Setek dari sulur tanah dan sulur panjat, daya tumbuhnya masing-masing mencapai 75 dan 62 %. Pada umur 10 bulan bibit dari kedua macam setek tersebut telah mempunyai tunas sepanjang 12 - 20 cm dengan 6 - 9 helai daun. Sedangkan setek yang berasal dari sulur cabang buah daya tumbuhnya hanya mencapai 37.50 %, panjang tunas 5.57 cm dengan- 2 - 3 helai daun. Perlakuan berturut-turut mulai dari yang terbaik adalah setek sulur tanah (1 - 2 ruas), setek sulur panjat 1-2 ruas dan dari setek cabang buah 1-2 ruas.

ABSTRACT

Effect of plant material and number of nodes on the growth of long pepper (Piper retrofractum Vahl.) cuttings.

An experiment was carried out at Cibinong Experimental Garden, Bogor, from October 1990 to July 1991. The objective was to study the effect of kind of cutting and number of internode on the growth of long pepper (*Piper retrofractum* Vahl.) cuttings. The experiment was designed as randomized block, arranged factorially with four replicates. The treatments were kind of cutting consist of runners, orthotropic stem and plagiothropic stem, and number of internode such as one internode (1 leaf) and two internodes (2 leaves). The result showed that cutting with one and two internode taken from runners and orthotropic stem were respecttively 75 and 62 % viable and during 10 months both produced 12 - 20 cm length of shoot with 6 - 9 leaves. Both were better than one and two internodes cutting from plagiotropic stem which were 37.5 % viable only and a length of 5.57 cm with 2-3 leaves. The best treatment was runners (1 - 2 internodes) followed by orthotropic and plagiotropic stem.

PENDAHULUAN

Cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) termasuk salah satu tanaman rempah dan obat dari famili Piperaceae seperti halnya sirih (*P. bettle* L.) dan lada (*P. nigrum* L.). Tanaman ini cukup relevan untuk dikembangkan dalam usaha peningkatan taraf hidup petani, karena selain termasuk simplisia yang banyak digunakan sebagai obat tradisional/jamu, obat moderen, juga dipergunakan dalam industri jamu dan minuman (HEYNE, 1927). Sebagai obat luar, cabe jawa digunakan untuk obat sakit perut, masuk angin, beri-beri dan reumatik (BURKILL, 1935). Sebagai obat dalam dapat digunakan untuk pengobatan penyakit tekanan darah rendah, kolera, influensa, sakit kepala, lemah sahwat, bronchitis dan sesak napas (MARDJODISISWOJO dan SUDARSO, 1975). Indonesia pernah menjadi pengekspor buah cabe jawa yaitu sejak tahun 1918 sampai dengan 1925 dengan negara tujuan Singapura (ANON., 1987).

Ditinjau dari kriteria kegunaan, tingkat permintaan, keuntungan, kecepatan menghasilkan, luas areal, tujuan, fungsi ganda, pola bertanam serta kebutuhan paket budidaya, ternyata penelitian tanaman cabe jawa sudah saatnya mendapat prioritas. Daya adaptasi tanaman ini cukup luas, dapat tumbuh pada ketinggian 0 - 600 m di atas permukaan laut (DHARMA, 1985). Tumbuh di seluruh kepulauan Indonesia yang memiliki tanah lempung berpasir, dengan struktur tanah gembur dan berdrainase baik. Curah hujan rata-rata antara 1 259 - 2 500 mm/tahun (ANON., 1987).

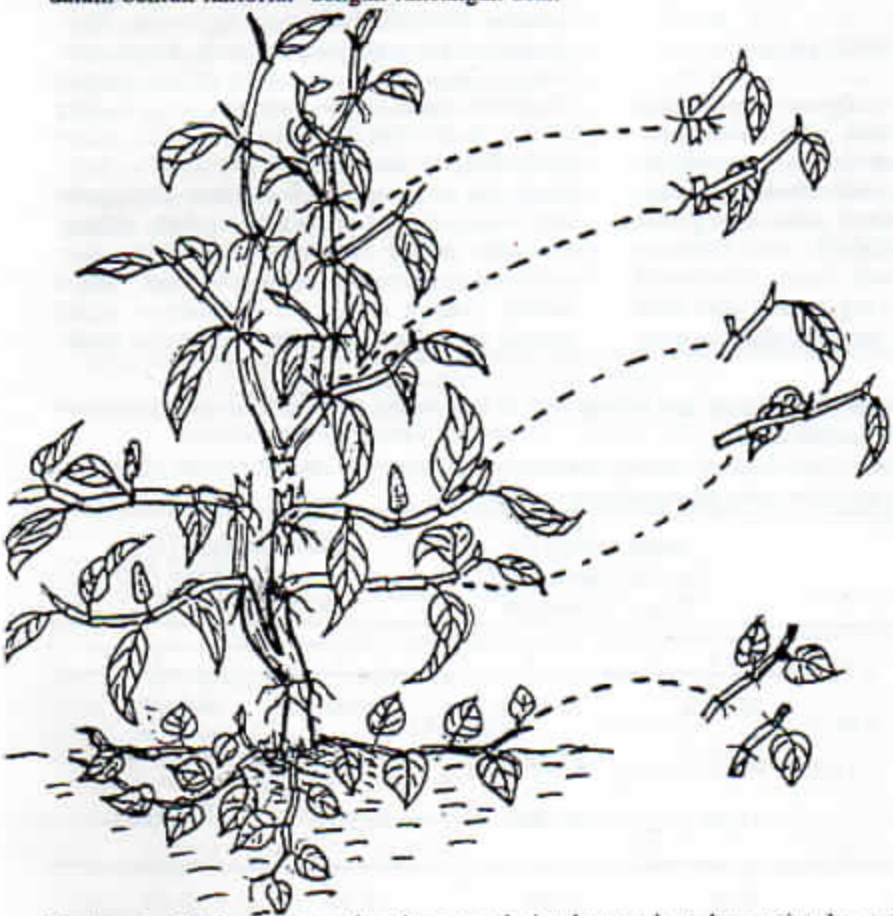
Perbanyakan tanaman cabe jawa yang mudah dan umum dilakukan adalah dengan cara vegetatif yaitu penyetekan. Ada tiga macam cabang yang dapat digunakan untuk setek yaitu sulur tanah, sulur panjat dan sulur cabang buah. Dari ketiga macam sulur ini belum diketahui mana yang lebih baik untuk dijadikan bahan

tanaman. Untuk mengetahui hal itu dan dalam rangka menunjang tersedianya paket budidaya tanaman cabe jawa, maka dilakukan penelitian pengaruh macam setek dan jumlah ruas terhadap daya tumbuh dan pertumbuhan bibit cabe jawa, dengan tujuan untuk mendapatkan macam setek yang terbaik untuk dipakai sebagai bahan perbanyakan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Cibinong Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor, dari bulan Oktober 1990 sampai dengan bulan Juli 1991. Percobaan disusun dalam bentuk faktorial dengan rancangan acak kelompok dan empat ulangan. Faktor pertama yang diuji adalah macam setek yaitu (A) setek yang berasal dari sulur tanah, (B) sulur panjat dan (C) sulur cabang buah (Gb 1). Sedangkan faktor kedua adalah jumlah ruas, yaitu (1) setek satu ruas satu daun dan (2) setek dua ruas dua daun.

Bahan setek diambil dari tanaman yang telah berumur kurang lebih dua tahun, dipilih ruas-ruas yang masih berdaun, tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda. Setiap perlakuan terdiri atas 20 setek yang relatif seragam. Selanjutnya ditanam dalam kantong plastik hitam berukuran 12 x 15 cm yang sudah diisi media tanah, pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 3:1:1.



Gambar 1. Setek satu ruas dan dua ruas dari sulur tanah, sulur panjat dan sulur cabang buah
Figure 1. One internode and two internode cuttings taken from runners, orthotropic and plagiotropic stems

Selanjutnya diletakkan di atas ancak dari bambu dan diberi naungan dari anyaman bambu. Selama di pembibitan tidak diberikan hara tambahan. Penyiraman dilakukan setiap hari sekali. Pengamatan dilakukan setiap 15 hari sekali terhadap : jumlah setek yang hidup, jumlah setek yang tumbuh, panjang tunas dan jumlah daun. Setek yang hidup yaitu setek yang selain tumbuh, juga termasuk setek yang masih berdaun segar, sedangkan setek tumbuh yaitu setek yang telah bertunas atau beruas baru dan telah tumbuh dengan nyata. Sedangkan pengamatan terhadap jumlah tunas yang berakar, jumlah akar utama dan panjang akar, dilakukan pada umur 10 bulan setelah tanam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dilihat dari hasil pengamatan persentase setek yang hidup dan setek yang tumbuh, ternyata setek yang berasal dari sulur tanah dan sulur panjat jauh lebih baik dibanding dengan setek yang berasal dari setek sulur cabang buah (Tabel 1). Hal ini mungkin erat kaitannya dengan kemampuan setek untuk membentuk primordia akar. Setek yang berasal dari sulur tanah dan sulur panjat, sebelum ditanam telah mempunyai akar-akar lekat pada buku-bukunya, sehingga pembentukan akar lebih terangsang (Gambar 1). Pada keadaan demikian serapan unsur hara dan air dari dalam tanah akan lebih cepat dan meningkat pula (DWIDJOSEPUTRO, 1978). Hal ini sejalan pula dengan hasil penelitian YUFDI dan ERNAWATI (1990) pada pembibitan lada, yang menyatakan bahwa untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik, setek lada satu ruas berdaun tunggal harus mempunyai akar lekat yang kemudian terdiferensiasi menjadi akar adventif.

Setek cabang buah tidak mempunyai akar lekat dan berdasarkan pengamatan, sulur ini juga sulit membentuk akar. Disamping itu macam dan asal setek mungkin berpengaruh terhadap daya tumbuh akar dan tunas. Kandungan berbagai zat yang berperan dalam pembentukan akar dan tunas seperti auksin, banyak dihasilkan pada bagian tanaman yang sedang aktif tumbuh (GALSTONE dan DAVIS *dalam* SUPARMAN dan SOPANDI, 1988). Sulur tanah dan sulur panjat merup kan cabang-cabang vegetatif yang selalu aktif tumbuh, sedangkan sulur cabang buah merupakan sulur generatif yang pertumbuhan vegetatifnya sangat lambat, namun cabang ini jumlahnya relatif banyak dan tersedia di setiap saat. Sulur tanah

Tabel 1. Pengaruh interaksi macam setek dan jumlah ruas terhadap daya tumbuh setek cabe jawa pada umur 10 bulan setelah tanam.

Table 1. Interaction effect of the kind of cutting and number of internode on the growth of long pepper cutting at 10 months after planting.

Macam setek *Kinds of cutting*	Setek hidup (%) *Survival cutting (%)* Ruas / *Internodes*		Setek tumbuh (%) *Growing cutting (%)* Ruas / *Internodes*	
	1	2	1	2
1. Sulur tanah *Runners*	75.00 a	75.00 a	100.00 a	100.00 a
2. Sulur panjat *Orthotropic stem*	66.25 b	62.50 b	93.75 b	93.50 b
3. Sulur cabang buah *Plagiotropic stem*	37.50 c	47.50 c	56.25 c	47.50 c
KK / *CV* (%)	9.49	9.49	6.63	6.63

Keterangan / *Note* :

Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap baris dan kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Numbers followed by the same letter within each row and column are not significantly different at 5% level.

dan sulur panjat jumlahnya terbatas dan di musim kemarau sering tidak dijumpai karena pertumbuhannya terhambat.

Jumlah ruas tidak berpengaruh nyata terhadap setek yang hidup dan yang tumbuh. Namun setek dengan satu ruas cenderung lebih baik dibanding dengan setek dua ruas. Hal ini mungkin erat kaitannya dengan proses transpirasi, dimana pada setek dua ruas (2 daun) lebih tinggi dari yang terjadi pada setek satu ruas (1 daun), sehingga setek dua ruas daya tumbuhnya menurun karena kekurangan air. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian DARWATI *et al.* (1991) yang memperoleh persentase tumbuh tertinggi pada setek satu ruas dibanding setek dua ruas dan tiga ruas, sedangkan persentase tumbuh terendah diperoleh pada pemakaian setek dua ruas. Dengan alasan yang sama dikatakan bahwa penyebabnya adalah transpirasi pada setek dua dan tiga ruas lebih tinggi dari pada setek satu ruas. Menurut ROCHIMAN dan HARYADI *dalam* DARWATI *et al.* (1991) agar perkembangan setek lebih baik diperlukan kelembaban yang cukup, terutama pada masa setek belum berakar. Bila kelembaban rendah setek akan mati, karena akan mengalami kekeringan sebelum membentuk akar. Dalam hal ini transpirasi harus dibatasi dan kelembaban harus diusahakan tetap tinggi.

Terhadap panjang tunas dan jumlah daun, perlakuan jumlah ruas tidak berpengaruh nyata, namun disini juga ada kecenderungan bahwa setek satu ruas lebih baik dibanding dengan setek dua ruas (Tabel 2). Seperti telah dikemukakan di atas bahwa setek dua ruas mengalami proses transpirasi yang lebih tinggi sehingga pertumbuhannya agak terhambat.

Setek yang berasal dari sulur tanah, baik yang satu ruas maupun yang dua ruas mempunyai tunas-tunas terpanjang (18.16 dan 17.17 cm) dan jumlah daun terbanyak (8.97 dan 8.84 helai). Selanjutnya diikuti oleh setek yang berasal dari sulur panjat dengan satu ruas, dengan panjang tunas 14.15 cm dan jumlah daun 6.90 helai. Bibit dari kedua macam sulur tersebut di atas sudah bisa ditanam di lapangan. Sedangkan bibit yang berasal dari sulur buah pada umur yang sama (10 bulan) setelah disemai belum siap untuk ditanam di lapangan, karena baru mencapai panjang tunas 5.57 cm dan jumlah daun 2.40 helai.

Tabel 2. Pengaruh interaksi macam setek dan jumlah ruas terhadap panjang tunas dan jumlah daun bibit cabe jawa pada umur 10 bulan setelah tanam.
Table 2. Interaction effect of the kind of cutting and number of internodes on the length of shoot and number of long pepper leaves at 10 month after planting.

Macam setek *Kinds of cutting*	Panjang tunas / *Length of shoot* (cm) Ruas / *Internodes*		Jumlah daun/*Number of leaves* Ruas / *Internodes*	
	1	2	1	2
1. Sulur tanah *Runners*	18.16 a	17.17 a	8.97 a	8.84 a
2. Sulur panjat *Orthotropic stem*	14.15 b	12.65 b	6.90 b	6.22 b
3. Sulur cabang buah *Plagiotropic stem*	5.57 c	5.47 c	2.47 c	2.41 c
KK / *CV* (%)	11.07	11.07	10.56	10.56

Keterangan / *Note* :
Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap baris dan kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%.
Numbers followed by the same letter within each row and column are not significantly different at 5% level.

Terhadap persentase setek berakar, jumlah dan panjang akar, jenis setek yang berasal dari sulur tanah dan sulur panjat, juga ternyata jauh lebih baik dibandingkan dengan setek yang berasal dari setek sulur cabang buah (Tabel 3). SUPARMAN dan SOPANDI (1988) menyatakan bahwa sulur tanah dan sulur panjat pada tanaman lada selain mempunyai akar-akar pelekat pada ruas-ruasnya, kedua macam sulur ini juga selalu aktif tumbuh.

Auksin merupakan zat pengatur tumbuh alami yang sangat berperan dalam pembentukan akar dan banyak dihasilkan pada bagian-bagian tanaman yang aktif tumbuh. Disamping itu pada bagian-bagian tersebut (cabang-cabang muda) mempunyai kandungan karbohidrat yang cukup sehingga sangat menunjang proses pembentukan akar (HARTMANN dan KESTER, 1975). Hal ini sejalan pula dengan pernyataan MIDLETON *dalam* ZAUBIN (1984) yang menyatakan bahwa setek yang diambil dari pohon induk yang baik dan ruas-ruasnya mempunyai sejumlah akar pelekat, banyak mengandung faktor-faktor yang dibutuhkan untuk pembentukan akar. ILYAS *dalam* ERNAWATI dan YUFDI (1990), menyatakan bahwa sulur panjat memiliki sifat negatif fototrof yaitu ia akan tumbuh baik dalam keadaan kurang cahaya. Sebaliknya cabang buah bersifat positif fototrof, artinya akan tumbuh baik pada kondisi cukup cahaya. Dengan perbedaan sifat tersebut susunan jaringan dan kandungan bahan pembangun yang diperlukan untuk pertumbuhan akar dari kedua jenis setek tersebut juga berbeda. Atas dasar ini maka ERNAWATI dan YUFDI (1990) menyatakan perlu menyertakan sebagian buku sulur panjat yang memiliki akar lekat pada setek cabang buah satu ruas maupun dua ruas untuk mendapatkan pertumbuhan setek cabang buah yang baik pada tanaman lada.

KESIMPULAN

Bahan perbanyakan untuk kebutuhan bibit cabe jawa dapat diambil dari sulur tanah dan sulur panjat dengan satu ruas atau dua ruas (1 daun atau 2 daun) dan sudah bisa ditanam di lapangan setelah berumur 10 bulan sejak disemai. Perlu diteliti lebih lanjut pemakaian zat perangsang tumbuh untuk merangsang pertumbuhan akar dan tunas dari sulur cabang buah. Dari segi penghematan bahan tanaman dan perhitungan ekonomi pemakaian setek satu ruas dan dua ruas perlu dipertimbangkan.

Tabel 3. Pengaruh interaksi macam setek dan jumlah ruas terhadap jumlah setek berakar, jumlah akar utama dan panjang akar pada umur 10 bulan setelah tanam.
Table 3. Interaction effect of the kind of cutting and number of internode on the number of rooted cuttings, number of primary roots and length of root of long pepper cutting at 10 months after planting.

Macam setek *Kind of cutting*	Jumlah setek berakar *Number of rooted cutting* (%) Ruas / *Internodes*		Jumlah akar utama *Number of primary roots* Ruas / *Internodes*		Panjang akar (cm) *Length of roots* Ruas / *Internodes*	
	1	2	1	2	1	2
1. Sulur tanah *Runners*	100.00 b	100.00 b	6.25 b	6.00 b	10.67 b	11.20 b
2. Sulur panjat *Orthotropic stem*	100.00 b	100.00 b	6.57 b	6.65 b	10.15 b	10.92 b
3. Sulur cabang buah *Plagiotropic stem*	45.92 a	48.55 a	1.47 a	1.55 a	4.57 a	4.32 a
CV / *KK* (%)	6.24	6.24	25.84	25.84	13.19	13.19

Keterangan / *Note* :
Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap baris dan kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%.
Number followed by the same letter within each row and column are not significantly different at 5% level.

DAFTAR PUSTAKA

ANONYMOUS. 1987. Pedoman Teknis Budidaya Tanaman Obat. Dinas Perkebunan Daerah Jawa Timur. 9 p.

BURKILL. 1935. A Dictionary of the Economic Product of the Malay Peninsula. Vol. 2 (I-Z) Crown Agents for the Colonies 4 Millbank, London, 5.W.I. 1751-1752.

DARWATI, I., ROSITA SMD., G. BANGUN dan TRIHANDAYANI. 1991. Pengaruh zat pengatur tumbuh triakontanol dan jumlah ruas terhadap pertumbuhan setek cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl). Bul. Littro. VI (1): 39-46.

DWIDJOSEPUTRO. 1978. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia, Jakarta. 191 hal.

DHARMA, AP. 1985. Tanaman Obat Tradisional Indonesia. Balai Pustaka, Jakarta. 88 hal.

ERNAWATI, RR. dan M. PRAMA YUFDI. 1990. Pengaruh bentuk setek cabang buah terhadap pertumbuhan bibit dua varietas lada. Bul. Littro. V (1): 18 - 22.

HARTMANN, H.T. and D.E. KESTER. 1975. Plant Propagation Principle and Practices. Prentice Hall International Inc., London. 662 p.

HEYNE,K. 1927. De Nuttige Planten van Nederlandsch Indie. Vol. I. Department van Landbouw , Nijverheid en Handel Buitenzorg-Bandung. 530-532.

MARDJODISISWOJO, S. dan R. SUDARSO. 1975. Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang I. Karya Wreda, Jakarta. 238 hal.

YUFDI P. M. dan Rr. ERNAWATI. 1990. Pengaruh air kelapa terhadap pertumbuhan setek lada. Pembert. Littri XII. (3-4) :86 - 89.

SUPARMAN, U. dan A. SOPANDI. 1988. Pertumbuhan bibit lada dari cabang buah primer dan sekunder. Pembert. Littri. XIV (1). : 65-88.

ZAUBIN, R. 1984. Pengaruh konsentrasi IBA dan cara menanam terhadap pertumbuhan akar setek lada. Pembert. Littri. VII (49) : 55-59.