

# **SISTEM TANAM LANGSUNG SETEK CABANG/BATANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.)**

**Sri Mulyaningsih dan Djumali**  
Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang

## **ABSTRAK**

Penelitian sistem tanam langsung setek cabang/batang tanaman jarak pagar dilaksanakan di KP Muktiharjo, Kabupaten Pati pada bulan Januari sampai dengan September 2007. Percobaan disusun dalam rancangan acak kelompok diulang tiga kali dengan 5 perlakuan yaitu: 1) setek cabang/batang bawah dengan panjang 30 cm (B30), 2) setek cabang/batang bawah dengan panjang 15 cm (B15), 3) setek cabang/batang tengah dengan panjang 15 cm (T15), 4) setek cabang/batang atas dengan panjang 25 cm (A25), dan 5) biji sebagai kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil biji kering tertinggi diperoleh dari penggunaan biji yaitu 20,31 g/tan dan berbeda nyata dengan penggunaan setek cabang/batang tengah panjang 15 cm (11,83 g/tan), setek cabang/batang bawah panjang 15 cm (8,97 g/tan), setek cabang/batang atas panjang 25 cm (5,99 g/tan) dan setek cabang/batang bawah panjang 30 cm (3,21 g/tan).

Kata kunci: *Jatropha curcas* L., jarak pagar, setek, sistem tanam

## **PLANTING STEM CUTTING SYSTEM TO GROWTH AND YIELD ON PHYSIC NUT (*Jatropha curcas* L.)**

### **ABSTRACT**

The experiment of direct planting stem cuttings *Jatropha curcas* L. system was conducted in Muktiharjo Experimental Station, Pati, Central Java during January–September 2007. The experiment arranged in randomized block design which consists of 4 levels of stem cuttings and seed treatment and three replications. The treatments including: 1) hard wood/basal stem cutting of 30 cm length, 2) hard wood/basal stem cutting of 15 cm length, 3) semihard wood/middle-stem cutting of 15 cm length, 4) soft wood/apical stem cutting of 25 cm length, and 5) seed for control. The result showed that, seed direct planting gave higher yield (20.31 g/plant) and significantly compare to semihard wood/middle-stem cutting of 15 cm length (11.83 g/plant), hard wood/basal stem cutting of 15 cm length (8.97 g/plant), soft wood/apical stem cutting of 25 cm length (5.99 g/plant), and hard wood/basal stem cutting of 30 cm length (3.21 g/plant)

Key words: *Jatropha curcas* L., physic nut, stem cuttings, planting system

## **PENDAHULUAN**

Dalam upaya mendukung pengembangan bioenergi di dalam negeri pemerintah telah mengeluarkan peraturan tentang kebijakan energi nasional antara lain menetapkan sasaran penggunaan ba-

han bakar nabati menjadi lebih dari 5% terhadap konsumsi energi nasional pada tahun 2025. Untuk percepatan penyediaan dan pemanfaatan bahan bakar nabati (BBN) tersebut telah diinstruksikan untuk mendorong penyediaan bahan tanam termasuk fasilitas penyediaan benih dan bibitnya dengan

mengembangkan bahan tanam yang dimanfaatkan untuk bahan baku bioenergi antara lain tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) (Hamdi, 2007). Oleh karena itu diperlukan teknologi penyediaan benih atau bibit yang mampu menghasilkan benih atau bibit dalam jumlah yang banyak dengan waktu yang singkat antara lain dengan teknik setek dan cara pembibitan yang efisien.

Selama ini tanaman jarak pagar belum dibudidayakan dengan baik, petani menanam jarak pagar hanya sebagai tanaman pagar yang ditanam langsung berupa setek batang yang ditanamkan di sekeliling pematang/pagar. Padahal sejak adanya program pemerintah untuk menanam jarak pagar sebagai bahan bakar alternatif dianjurkan untuk menanam jarak pagar dengan sistem tidak langsung (melalui pembibitan di polibag). Sistem tanam langsung memang lebih efisien (waktu, tenaga kerja, dan biaya pembibitan) dibanding dengan sistem tanam tidak langsung, namun tingkat keberhasilan sistem tanam langsung belum banyak diketahui.

Gour (2006) mengemukakan bahwa penanaman langsung di lapangan setek jarak pagar sebaiknya digunakan setek batang tengah (*semihard wood stem cuttings*) dan setek batang bawah (*hard wood stem cuttings*) dengan ukuran yang lebih panjang dari biasanya. Panjang setek yang baik adalah 15–25 cm dengan diameter 1,5–2,5 cm akan membentuk akar yang ideal (Swamy dan Singh, 2006).

Hasil penelitian sebelumnya dengan penanaman di polibag menunjukkan bahwa setek dari cabang utama bagian bawah maupun tengah dengan panjang 15 cm sudah dapat digunakan sebagai bahan setek dengan tingkat persentase tumbuh mencapai lebih dari 80% (Mulyaningsih *et al.*, 2007). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penanaman langsung bahan tanam di lapangan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jarak pagar.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di KP Muktiharjo, Kab. Pati pada bulan Januari s.d. September 2007. Bahan tanam yang digunakan adalah tanaman jarak pagar lokal yang ditanam langsung di lapangan berumur 1 tahun (tanam Februari 2006) dan sudah dipangkas 1 kali (Februari 2007) dengan menyisakan enam cabang per tanaman untuk membentuk struktur kanopi.

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok diulang tiga kali dengan 5 perlakuan yaitu: 1) setek batang bawah (*hard wood/basal stem cuttings*) dengan panjang 30 cm (B30), 2) setek batang bawah (*hard wood/basal stem cuttings*) dengan panjang 15 cm (B15), 3) setek batang tengah (*semihard wood/middle stem cuttings*) dengan panjang 15 cm (T15), 4) setek batang atas (*soft wood/apical stem cuttings*) dengan panjang 25 cm (A25), dan 5) biji. Jarak tanam yang digunakan adalah 2 x 2 m dengan ukuran plot 8 x 8 m. Perlakuan macam setek tersebut merupakan hasil penelitian terdahulu (Mulyaningsih *et al.*, 2007).

Pengamatan meliputi tinggi tanaman, lebar kanopi, jumlah cabang, jumlah buah, hasil biji, dan bobot biji. Data dianalisis dengan analisis sidik ragam dilanjutkan uji Duncan 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tinggi dan lebar kanopi tanaman pada perlakuan setek (B30, B15, T15, dan A25) tidak berbeda nyata dibanding dengan biji, tetapi terhadap jumlah cabang menunjukkan perbedaan yang nyata antara perlakuan yang menggunakan setek dengan biji. Jumlah cabang tertinggi diperoleh pada penggunaan setek batang bawah 15 cm yaitu 15,58 cabang per tanaman dan terendah dari penggunaan biji yaitu 8,12 cabang per tanaman. Hal ini diduga pada awal pertumbuhan tanaman yang berasal dari biji

lebih terkonsentrasi pada pembentukan akar yang lebih banyak dibanding untuk pertumbuhan bagian atas tanaman (di atas tanah) sehingga pertumbuhan cabang menjadi terhambat dibanding yang berasal dari setek.

Sistem tanam langsung biji maupun setek di lapangan menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap jumlah buah terpanen dan hasil biji kering tanaman jarak pagar. Sedangkan terhadap bobot 100 biji kering tidak menunjukkan perbedaan, bobot biji kering rata-rata antara 62,03–63,49 g.

Tabel 1. Pengaruh sistem tanam langsung terhadap tinggi, lebar kanopi, dan jumlah cabang tanaman jarak pagar pada 7 bulan setelah pangkas

Perlakuan tanam langsung	Tinggi tanaman (cm)	Lebar kanopi (cm)	Jumlah cabang (cabang/tanaman)
Setek batang bawah 30 cm	159,58	136,04	12,66 a <sup>*)</sup>
Setek batang bawah 15 cm	154,58	138,33	15,58 a
Setek batang tengah 15 cm	150,80	147,08	14,29 a
Setek batang atas 25 cm	152,70	135,62	13,29 a
Biji	129,37	132,29	8,12 b
KK (%)	10,29 t.n.	17,58 t.n.	12,65

\*) = Angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji Duncan 5%  
t.n. = tidak berbeda nyata

Hasil biji kering tertinggi diperoleh pada perlakuan penggunaan biji yaitu 20,31 g per tanaman dan berbeda nyata dengan penggunaan setek batang tengah 15 cm (11,83 g/tan), setek batang bawah 15 cm (8,97 g/tan), setek batang atas 25 cm (5,99 g/tan), dan setek batang bawah 30 cm (3,21 g/tan). Disini terlihat bahwa tanaman yang berasal dari biji lebih cepat menghasilkan biji daripada yang berasal dari setek, meskipun jumlah cabang yang terbentuk lebih sedikit. Hal ini menunjukkan bahwa peranan akar-akar yang terbentuk dari biji lebih cepat dan segera dapat menyerap hara dan air sebagai sumber energi untuk pembentuk-

an organ-organ baru dan memacu pembentukan buah-buah di atas sebagai komponen produksi. Bahan tanam yang berasal dari setek pada awal pertumbuhan cadangan makanan (energi) yang ada di dalam setek masih digunakan untuk pertumbuhan tunas-tunas pucuk (bagian atas tanaman) daripada untuk pembentukan akar, seperti yang dikemukakan oleh Singh *et al.* (2006) bahwa tanam langsung jarak pagar sebaiknya digunakan bahan tanam dari biji karena akan memberikan hasil yang lebih baik dibanding dari setek.

Tabel 2. Pengaruh sistem tanam langsung terhadap jumlah buah terpanen, bobot 100 biji kering dan hasil biji kering tanaman jarak pagar pada 7 bulan setelah pangkas

Perlakuan	Jumlah buah terpanen (buah/tanaman)	Bobot 100 biji kering (g)	Hasil biji kering (g/tanaman)
Setek batang bawah 30 cm	1,70 c <sup>*)</sup>	62,92	3,21 c <sup>*)</sup>
Setek batang bawah 15 cm	4,56 bc	62,82	8,97 bc
Setek batang tengah 15 cm	6,18 b	62,03	11,83 b
Setek batang atas 25 cm	3,16 bc	63,49	5,99 bc
Biji	10,39 a	63,14	20,31 a
KK (%)	32,46	1,54 t.n.	29,64

\*) = Angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji Duncan 5%  
t.n. = tidak berbeda nyata

Dari penelitian ini terlihat ada fenomena bahwa semakin panjang setek yang digunakan semakin kecil hasil biji kering tanaman jarak pagar. Hal ini diduga karena pada awal pertumbuhan dari setek yang panjang proses respirasi lebih tinggi sehingga energi yang ada untuk pembentukan sel-sel baru guna pembentukan organ-organ tanaman menjadi terhambat (pembentukan akar) dan terjadi sebaliknya pada setek yang lebih pendek sehingga lebih cepat membentuk akar.

## KESIMPULAN

Penggunaan bahan tanam dari biji yang ditanam langsung di lapangan memberikan hasil biji kering tertinggi yaitu 20,31 g/tanaman dibanding dari setek. Penggunaan setek batang tengah (*semi-hard wood cuttings*) panjang 15 cm memberikan hasil lebih tinggi (11,83 g/tan) dibanding perlakuan setek lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gour, V.K. 2006. Production practices including post harvest management of *Jatropha curcas*. Biodiesel Conference Towards Energy Independence-Four on Jatropha. The Conference Rashtrapati Nilayam, Bolaram, Hyderabad on 9–10 June 2006. Rashtrapati Bhavan. New Delhi. Hal. 223–251.
- Hamdi, A.H. 2007. Implementasi kebijakan pengembangan jarak pagar sebagai sumber BBN. Prosiding Lokakarya Jarak Pagar II. Status Teknologi Tanaman Jarak Pagar *Jatropha curcas* L. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor. Hal. 1–6.
- Mulyaningsih, S., Djumali, dan B. Hariyono. 2007. Pengaruh posisi, asal, dan panjang setek, serta zpt terhadap pertumbuhan setek batang pada tanaman jarak pagar. Prosiding Lokakarya Jarak Pagar II. Status Teknologi Tanaman Jarak Pagar *Jatropha curcas* L. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor. Hal. 263–268.
- Singh, L., S.S. Bargaly, and S.L. Swamy. 2006. Production practices and post harvest management in Jatropha. Biodiesel Conference Towards Energy Independence-Four on Jatropha. The Conference Rashtrapati Nilayam, Bolaram, Hyderabad on 9–10 June 2006. Rashtrapati Bhavan. New Delhi. Hal. 252–267.
- Swamy, S.L. and L. Singh. 2006. Strategies for development of quality planting stock of *Jatropha curcas* for biofuel plantation. Biodiesel Conference Towards Energy Independence-Four on Jatropha. The Conference Rashtrapati Nilayam, Bolaram, Hyderabad on 9–10 June 2006. Rashtrapati Bhavan. New Delhi. Hal. 143–157.

## DISKUSI

- Tidak ada pertanyaan.