

**INTRODUKSI TANAMAN SELA BENGKUANG DAN SENTROSEMA  
PAD A KEBUN LADA PERDU**  
*(introduction of yam bean and centrosema as companion crops  
at bushy pepper plantation<sup>1</sup>)*

**ANIS TATIK MARYANI**

Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Riau  
Jurusan Budidaya Pertanian  
Kampus Bina Widya Simpang Baru Kec. Tampan Pekanbaru

**ABSTRACT**

*Introduction of yam bean and centrosema as companion crop at bushy pepper plantation. Study was conducted from June 2003 to February 2004 at the Bogor Agricultural University Experimental Farm, Dramaga – Bogor.*

*The result showed than introduction of companion crops increased the yield of bushy pepper. Yam bean in the short-term, was better than centrosema as companion crop of bushy pepper due to its high content of nitrogen. However, in the long-term centrosema was better as shown by the higher yield of pepper.*

Keywords: Bushy pepper, yam bean, centrosema.

---

**PENDAHULUAN**

Lada (*Piper nigrum* Linn) adalah tanaman rempah yang sangat besar peranannya dalam perekonomian nasional. Sebagai penghasil devisa 80% dari total produksi ditujukan untuk pasar ekspor (Bintaro *et al.*, 2000).

Tanaman lada membutuhkan pupuk dalam jumlah yang banyak sehingga memerlukan biaya yang cukup besar. Hasil penelitian di Bangka dan Lampung menunjukkan bahwa kebutuhan pupuk tanaman lada berkisar antara 3 sampai 6 ton/ha/tahun.

Tanaman lada perdu merupakan hasil teknik budidaya yang lebih baik untuk mempertahankan dan meningkatkan produksi lada di Indonesia dibanding lada panjat karena mempunyai efisiensi usaha tani yang lebih tinggi secara terus

menerus, menurunkan produksi serta menurunkan pendapatan petani sekaligus berpengaruh negatif terhadap tanah, tanaman dan lingkungan.

Wahid *et al.*, (1999) menyatakan bahwa untuk mendapatkan produksi lada yang lebih kompetitif perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk melalui suatu sistem pertanian yang berkelanjutan (*sustainable agriculture*). Tanaman penutup tanah jenis leguminosae merupakan tanaman yang mampu memproduksi bahan organik dalam jumlah besar (Odhambo dan Bomke, 2001). Bengkuang (*Pachyrrhizus* spp) merupakan tanaman legume yang mempunyai biomassa yang banyak dan mempunyai kemampuan untuk bersimbiose dengan *Rhizobium* dalam menambat nitrogen

(N<sub>2</sub>) udara. Setelah ditanami bengkuang, kebutuhan nitrogen untuk tanaman berikutnya dapat dikurangi bahkan dapat ditiadakan sama sekali (Castellanos *et al.*, 1997).

Tanaman kacang penutup tanah seperti *Centrosema pubescens* Benth mampu meningkatkan kandungan nitrogen tanah karena dapat bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* dalam menambat nitrogen dari udara. Dengan demikian, jika biomassa bengkuang dan sentrosema dikembalikan ke lahan pertanian dapat mengurangi kebutuhan pupuk N, P, K dan Mg untuk tanaman lada perdu.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu Percobaan**

Percobaan dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Darmaga-Bogor. Ketinggian tempat sekitar 250 m di atas permukaan laut dengan jenis tanah Ultisol. Penelitian berlangsung dari bulan Juni 2003 sampai Februari 2004.

### **Bahan dan Alat**

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan adalah tanaman lada perdu varietas Lampung Daun Lebar (berumur 18 bulan), benih bengkuang (*Pachyrhizus* var local Bogor) dan sentrosema (*Centrosema pubescens* Benth), pupuk Urea, SP-36, dan KCl, Kieserit (N, P, K, Mg, 12 : 12 : 17 : 2), *Rhizobium*, serta bahan-bahan untuk analisis: tanah, jaringan tanaman

### **Metode Percobaan**

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor dan empat ulangan. Faktor yang dicobakan adalah tanaman sela,

yang terdiri atas tanpa tanaman sela, tanaman sela bengkuang, dan sentrosema. Tanaman utama adalah lada perdu yang berumur delapan belas bulan dengan jarak tanam 1,5 m x 1,25 m. Bengkuang ditanam 2 baris dengan jarak tanam 30 cm x 20 cm dan sentrosema ditanam 2 baris pada alur sedalam 2-3 cm dengan jarak barisan 30 cm, saat penanaman diberi pupuk Urea, SP-36, dan KCl dengan dosis 50 kg N ha<sup>-1</sup>, 72 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup>, dan 60 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup> setiap baris tanaman. Panen terhadap bengkuang dan sentrosema dilakukan pada umur 5 bulan setelah tanam. Peubah yang diamati adalah : jumlah daun per cabang primer, jumlah cabang tersier per cabang primer, jumlah tandan buah per cabang primer, produksi per tanaman, kandungan hara daun lada.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Jumlah Daun, Jumlah Cabang Tersier dan Jumlah Tandan Buah**

Jumlah daun pada 5 BSP menunjukkan peningkatan yang cenderung nyata. Perlakuan tanaman sela lada-sentrosema menghasilkan jumlah daun tertinggi sebesar 37,99 helai yang diikuti oleh perlakuan tanaman sela lada-bengkuang sebesar 36,62 helai sedangkan perlakuan lada-monokultur menghasilkan jumlah daun terendah sebanyak 34,07 helai.

Pengamatan pada 5 BSP untuk jumlah cabang tersier yang menunjukkan perbedaan yang nyata, hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan tanaman sela lada-sentrosema sebesar 6,88 cabang yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanaman sela lada-bengkuang dan berbeda nyata dengan perlakuan lada-monokultur (5,61 cabang).

Hasil pengamatan terhadap jumlah tandan buah tanaman lada menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada 5 BSP. Hasil tertinggi terdapat pada perlakuan tanaman sela lada-bengkuang sebesar 13,21 buah dan tandan terendah pada perlakuan lada monokultur sebesar 11,95 buah.

Penambahan bahan organik dari serasah bengkuang dan sentrosema serta penambatan N<sub>2</sub> bebas dari udara oleh kedua tanaman tersebut dapat meningkatkan kadar N tanah. Menurut Hairiah *et al.*, (2000) tanaman leguminosae yang ditanam diantara tanaman utama dapat berfungsi sebagai jarring penyelamat hara dalam arti akar-akar tanaman leguminosae mampu menurunkan pencucian N sebesar 40% dari jumlah N tercuci pada sistem monokultur. Tanaman sela

bengkuang atau sentrosema membantu mengurangi pemadatan tanah akibat pukulan butir hujan sehingga struktur tanah relatif lebih stabil. Tanaman sela juga meningkatkan jumlah pori makro yang menjamin pergerakan udara dan air lebih cepat serta mampu meningkatkan porositas total tanah serta dapat memperbaiki kadar bahan organik tanah. Bahan organik dari serasah daun tanaman bengkuang dan sentrosema dan akar tanaman yang telah mati menyebabkan tanah lebih porus. Kondisi ini dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Hal tersebut berpengaruh baik terhadap pertumbuhan daun, jumlah cabang tersier dan menciptakan lingkungan yang mendukung bagi pertumbuhan tandan buah.

Tabel 1. Jumlah daun, jumlah cabang tersier dan jumlah tandan buah pada 5 BSP.

Perlakuan	Jumlah Daun	Jumlah Cabang Tersier (cabang)	Jumlah Tandan BUah (tandan)
Lada monokultur	34,07a	5,61a	11,95a
Lada-bengkuang	36,62a	6,28b	13,21a
Lada-sentrosema	37,99a	6,88b	13,11a

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

### Produksi Lada

Produksi lada yang ditumpangsarikan dengan tanaman bengkuang atau sentrosema meningkatkan hasil sekitar 16-33% dibandingkan dengan lada monokultur. Data mengindikasikan adanya sumbangan hara dari tanaman sela terhadap tanaman utama. Disamping itu, adanya perbedaan produksi antara lada monokultur dengan lada tumpangsari dengan bengkuang dan sentrosema menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan serapan hara dan air oleh

tanaman lada dengan tanaman sela. Keadaan tersebut ditunjang oleh perbaikan sifat kimia, fisika dan biologi tanah dengan adanya penanaman bengkuang atau sentrosema. Hal tersebut sependapat dengan Sauerborn (1999) yang menyatakan bahwa tanaman penutup tanah Leguminosae dapat meminimalkan erosi tanah, meningkatkan bahan organik tanah, menciptakan kondisi lingkungan yang menguntungkan bagi fauna dan flora tanah serta menekan pertumbuhan gulma.

### Kandungan Hara Daun Tanaman Lada Perdu

Secara keseluruhan terjadi peningkatan kandungan hara N, P, K Mg tanaman lada perdu setelah ditanami dengan tanaman sela bengkuang dan sentrosema. Tanaman lada perdu yang ditanam secara monokultur tidak mengalami peningkatan penyerapan hara karena tanaman hanya mendapatkan bahan organik dari serasah tanaman lada yang sukar melapuk sehingga belum ada sumbangan hara ke dalam tanah.

Menurut Sainju (1998) tanaman Leguminosae yang ditanam diantara tanaman utama memberikan sumbangan hara (N, P, K Ca dan Mg) melalui serasahnya, selain itu melalui akar serabutnya dapat menyerap N tersisa dan nitrat yang tercuci yang tidak terambil oleh tanaman utama. Terdapat peningkatan serapan hara setelah perlakuan serta tidak ada pengaruh alelopati dari sistem perakaran tanaman bengkuang atau sentrosema yang dapat menyebabkan terganggunya pertumbuhan tanaman lada.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan terhadap produksi per tanaman

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada huruf 5%.

Perlakuan	Kimia Tanah	Produksi (g tan <sup>-1</sup> )
Lada – monokultur	Secara keseluruhan sifat kimia tanah yang diberi tanaman sela bengkuang maupun sentrosema memberikan perbedaan nyata dibandingkan tanaman lada monokultur. Hasil analisis menunjukkan peningkatan unsur-unsur	63,84c
Lada – bengkuang		73,96b
Lada – sentrosema		84,77a

setelah diberi perlakuan tanaman sela. Hal tersebut membuktikan bahwa terdapat kontribusi hara yang diberikan ke dalam tanah dari tanaman sela yang mendukung peningkatan pertumbuhan jumlah daun, cabang tersier, tandan buah serta produksi tanaman lada perdu.

Tabel 3. Kandungan hara daun tanaman lada perdu saat panen tanaman sela.

Perlakuan	N	P	K	Mg
	%			
Lada – monokultur	2,02b	0,27b	0,26b	0,29b
Lada – bengkuang	2,69a	0,51a	0,56a	0,34a
Lada – sentrosema	2,43ab	0,54a	0,54a	0,34a

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan taraf 5%

Tabel 4. Sifat kimia tanah pada saat panen bengkuang dan sentrosema

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

### KESIMPULAN

1. Perlakuan tanaman sela sentrosema maupun bengkuang memperbaiki pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman lada perdu serta sifat kimia tanah.
2. Perlakuan tanaman sela sentrosema dapat meningkatkan produksi lada perdu lebih baik dibandingkan tanaman sela bengkuang.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bintoro, M. H., Suwanto, Supiyatno, B. S. Utomo, dan N. Nuryantono. 2000. studi sistem dan strategi peningkatan daya saing produk rempah-rempah dalam kompetisi perdagangan internasional. Laporan akhir kerjasama antara proyek pengkajian dan penerapan budidaya pertanian dan agroindustri, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi dengan Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor. 73 hal.
- Castellanos, J. Z., F. Zapata, V. Badillo, J.J. Pena-Cabriales, E. S. Jensen and E. Heredia G. 1997. Biological Nitrogen Fixation and Agronomic Traits in *Pachyrrhizus erosus* (L.) Urban and *Pachyrrhizus ahipa* (Wedd). Parodi Cultivars Affected by Flower Pruning. *Soil Biol. Biochem. Press, USA*. 29 (5/6): 662-671.
- Hairiah, K., SR. Utami, D. Suprayogo, Widiyanto, SM. Sitompul, Sunaryo, B. Lusiana, R. Mulia, M van Noorwijk, G. Cadisch. 2000. Agroforestri pada Tanah Masam di Daerah Tropika Basah. ICRAF. Bogor. 41 hlm.
- Odhiambo, J. O. and A. A. Bomke. 2001. Grass and Legume Cover Crop Effects on Dry Matter and Nitro-gen Accumulation. *Agron. J.* 93:299-307.
- Sainju, U. M., B. P. Slingh, and W. F. Whithead. 1998. Cover Crop Root Distribution and Its Effects on Soil Nitrogen Cycling. *Agron. J.* 90 (4) : 511-518.
- Sauerborn, J. 1999. Legumes Used For Weed Control in Agroecosystems in The Tropics. *Plant Research and Development. Institute for Scientific Cooperation. Germany*. 50 : 74-77.
- Wahid, P., H. M. Bintoro dan M. Syakir. 1999. Manipulasi Agronomik dalam Upaya Meningkatkan Daya Saing dan Keunggulan Komparatif Lada Perdu. Laporan RUT. Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi Dewan Riset Nasional (Tidak Dipublikasikan). 104 hlm.