

## **Pengaruh Beberapa Sumber Bahan Organik Lokal terhadap Hasil Kedelai Pada Lahan Kering di Lampung**

### *Effect of Some Local Organic Matter to Soybeans Yield in Dry Land Lampung*

**Endriani**<sup>1\*)</sup> dan Junita Barus<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung

<sup>\*)</sup>Telp. (0721) 781776. email : [yunita\\_0106@yahoo.co.id](mailto:yunita_0106@yahoo.co.id)

#### **ABSTRACT**

The aim of this assesment was utilizing the resources of local organic ingredients to increase soil fertility and crop yields, conducted in the village of Suka Jaya, District Katibung, South Lampung regency at dry season of 2013. Treatments were as follows: A. Cow Manure 2 t / ha; B. A mixture of coconut husk mulch 500 kg / ha and cow manure 2 t / ha; C. Control; D. Mulch and coconut husk 500 kg / ha). Inorganic fertilizers ie urea 50 kg/ha and NPK Ponska 150 kg/ha. The treatments were applied to soybean varieties Tanggamus. The design of treatment arranged in a randomized complete block with eight plots each treatment. Each plots approximately 10 x 20 m. Coconut husk applied as mulch around the plants at 3 weeks after planting and cow manure applied to the soil before planting. Data were collected for plant height and number of branches at harvest, number of pods / plant, number of empty pods / plant, number of grains/ plant, grains weight/ plant, and production/ ha approached from plots 2 x 5 m. The results showed that mulching coconut husk mixed with manure can increase soybean production by 33% compared to controls.

---

**Key words** : coconut husk, cow manure

#### **ABSTRAK**

Dengan tujuan untuk memanfaatkan sumber-sumber bahan organik lokal untuk upaya peningkatan kesuburan tanah dan hasil tanaman, dilakukan penelitian di Desa Suka Jaya, Kecamatan Katibung, Kabupaten Lampung Selatan pada awal musim kering tahun 2013. Perlakuan yang diberikan yaitu : A. Pupuk Kandang Sapi 2 t/ha; B. Campuran mulsa sabut kelapa 500 kg/ha dan pupuk kandang sapi 2 t/ha; C. Kontrol; dan D. Mulsa sabut kelapa 500 kg/ha).. Pupuk anorganik yang diberikan yaitu urea 50 kg/ha dan NPK Ponska 150 kg/ha. Perlakuan tersebut diaplikasikan pada kedelai Varietas Tanggamus. Rancangan perlakuan disusun dalam acak kelompok dengan delapan kali ulangan. Ukuran petak setiap perlakuan sekitar 10 x 20 m. Serbuk kelapa diaplikasikan sebagai mulsa pada umur tanaman sekitar 3 minggu, sedangkan pupuk kandang sapi diaplikasikan pada tanah sebelum tanam. Pengamatan dilakukan terhadap tinggi tanaman dan jumlah cabang saat panen, jumlah polong/tanaman, jumlah polong hampa/tanaman, jumlah biji/tanaman, berat biji/tanaman, dan produksi/ha. Produksi/ha didekati dari ubinan berukuran 2 x 5 m. Hasil kajian menunjukkan bahwa pemberian mulsa sabut kelapa yang dicampur dengan pupuk kandang mampu meningkatkan produksi kedelai sebesar 33 % dibanding kontrol.

---

**Kata kunci** : mulsa sabut kelapa, pupuk kandang, kedelai

## **PENDAHULUAN**

Indonesia termasuk salah satu negara penghasil kedelai dan juga memiliki areal penanaman yang cukup luas, namun sampai saat ini masih mengimpor kedelai dari negara lain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Menurut Zakaria (2010), Swasembada kedelai belum berhasil dicapai karena dihadapkan pada berbagai kendala dalam pelaksanaannya sebagai akibat dari (a) rendahnya minat petani, (b) belum berkembangnya penerapan teknologi anjuran di tingkat usahatani, khususnya pemakaian benih unggul bermutu dan pemakaian pupuk berimbang, (c) meningkatnya impor kedelai karena adanya kemudahan tataniagaimpor dengan LC mundur dan (d) terjadinya persaingan penggunaan sumberdaya lahan dengan komoditas lain, khususnya jagung.

Kedelai dapat dikembangkan pada lahan sawah setelah pertanaman padi, pada lahan sawah tadah hujan, maupun pada lahan kering dengan upaya perbaikan kesuburan lahan. Propinsi Lampung mempunyai lahan marjinal yang cukup luas, diantaranya lahan kering masam dengan total luasan 2.650.413 ha, yang cocok untuk tanaman semusim pada dataran rendah adalah seluas 912.609 ha. Luas panen kedelai di Propinsi Lampung pada tahun 2012 adalah 6.708 ha dengan produksi 7.993 ton (BPS, 2013). Pemerintah terus mencanangkan pertanian berkelanjutan dengan masukan teknologi rendah dengan tujuan membatasi ketergantungan pada pupuk anorganik dan bahan kimia pertanian lainnya. Pupuk organik yang dapat digunakan untuk mereduksi pupuk anorganik (pupuk kimia) adalah kompos, pupuk kandang, azola, pupuk hijau (dari jenis leguminosae), limbah industri dan sebagainya. Kendala produktivitas kedelai pada tanah kering suboptimal adalah: kemasaman yang tinggi, Al-dd dan kadar Fe sangat tinggi, bahan organik rendah, kahat hara makro, kejenuhan basa (V) dan KTK rendah. Dalam rangka meningkatkan produksi kedelai pada lahan suboptimal diperlukan pengelolaan lahan yang memperhatikan penerapan pengelolaan hara secara terpadu baik dari sumber pupuk anorganik, organik, dan hayati yang berdasarkan konsep pemupukan berimbang serta teknik konservasi tanah dan pengelolaan air yang tepat (Hartatik dan Septiyana, 2012). Beberapa hasil penelitian yang mengkombinasikan pupuk organik, amelioran, dan pupuk anorganik dalam rangka meningkatkan produktivitas kedelai pada lahan Ultisol di Lampung diantaranya telah dilakukan oleh Sudaryono, Widjanarko, dan Suyamto (2011), yaitu takaran yang efektif untuk memperoleh hasil kedelai 2,0-2,5 t/ha adalah kombinasi pupuk kandang 500-1.000 kg/ha dan 300-500 kg/ha amelioran (dolomit, zeolit, kapur, atau amelioran organik formula 1). Hal serupa juga dihasilkan dari penelitian Hartatik dan Septiyana (2012), dimana pemberian amelioran, pupuk organik, dan pupuk hayati mampu meningkatkan hasil kedelai pada lahan suboptimal mencapai 1.41 t/ha. Oleh karena itu, sumber-sumber bahan organik lokal perlu dimanfaatkan untuk upaya peningkatan kesuburan tanah dan hasil tanaman.

## **BAHAN DAN METODE**

Dengan tujuan untuk pemanfaatan sumber bahan organik lokal, dilakukan pengkajian di Desa Suka Jaya, Kecamatan Katibung, Kabupaten Lampung Selatan pada awal musim kering tahun 2013. Perlakuan yang diberikan yaitu : A. Pupuk Kandang Sapi 2 t/ha; B. Campuran mulsa sabut kelapa 500 kg/ha dan pupuk kandang sapi 2 t/ha; C. Kontrol; dan D. Mulsa sabut kelapa 500 kg/ha). Pupuk anorganik yang diberikan yaitu urea 50 kg/ha dan NPK Ponska 150 kg/ha. Perlakuan tersebut diaplikasikan pada kedelai Varietas Tanggamus. Rancangan perlakuan disusun dalam acak kelompok dengan delapan kali ulangan. Ukuran petak setiap perlakuan sekitar 10 x 20 m. Serbuk kelapa diaplikasikan sebagai mulsa pada umur tanaman sekitar 3 minggu, sedangkan pupuk kandang sapi diaplikasikan pada tanah sebelum tanam. Pengamatan dilakukan terhadap tinggi tanaman

dan jumlah cabang saat panen, jumlah polong/tanaman, jumlah polong hampa/tanaman, jumlah biji/tanaman, berat biji/tanaman, dan produksi/ha. Produksi/ha didekati dari ubinan berukuran 2 x 5 m. Data yang terkumpul dianalisis sidik ragamnya, dan apabila nyata dilanjutkan dengan DMRT.

## HASIL

### Keragaan Pertumbuhan Tanaman

Tabel 1. Pengaruh beberapa sumber bahan organik terhadap keragaan pertumbuhan tanaman.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah cabang produktif
Pupuk kandang sapi 2 ton/ha	68,01 a	4,52 b
Mulsa sabut kelapa dan Pupuk kandang sapi 2 ton/ha	66,03 a	5,05 a
Kontrol	57,37 ab	5,32 a
Mulsa sabut kelapa 500 kg/ha	51,67 b	5,42 a
KK (%)	12,03%	14,25%

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf signifikansi 5% menurut uji DMRT.

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa penggunaan mulsa sabut kelapa 500 Kg ditambah pupuk kandang 2 ton per hektar menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih tinggi, kendati tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang hanya menggunakan pupuk kandang saja, akan tetapi dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan yang hanya menggunakan mulsa sabut kelapa saja terdapat perbedaan nyata. Untuk variabel jumlah cabang, penggunaan pupuk kandang sapi sebanyak 2 ton/ha tanpa dibarengi pemberian pupuk anorganik menunjukkan jumlah cabang produktif yang paling sedikit dan berbeda nyata dengan ketiga perlakuan lainnya. Rata-rata jumlah cabang produktif kedelai varietas Tanggamus sebanyak 5 cabang per tanaman.

## Produksi Tanaman

Pengaruh beberapa sumber bahan organik terhadap komponen produksi disajikan pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Pengaruh beberapa sumber bahan organik terhadap komponen produksi

Perlakuan	Jumlah Polong Total Per tanaman (buah)	Jumlah Polong Isi Per tanaman (buah)
Pupuk kandang sapi (2 ton/ha)	104,67 b	101,37 b
Mulsa sabut kelapa dan Pupuk kandang sapi (2 ton/ha)	127,65 bc	134,72 ab
Kontrol	125,91 ab	130,02 ab
Mulsa sabut kelapa 500 kg/ha	145,15 a	185,73 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf signifikansi 5% menurut uji DMRT.

Tabel 3. Pengaruh beberapa sumber bahan organik terhadap Jumlah biji total per tanaman dan jumlah polong hampa per tanaman.

Perlakuan	Jumlah biji total Per tanaman	Jumlah polong hampa per tanaman
Pupuk kandang sapi 2 ton/ha	179,50 b	2,9 b
Mulsa sabut kelapa dan Pupuk kandang sapi 2 ton/ha	218,8 ab	2,65 b
Kontrol	225,5 ab	5,64 a
Mulsa sabut kelapa 500 kg/ha	289,1 a	4,17 ab

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf signifikansi 5% menurut uji DMRT.

Jumlah biji total per tanaman paling banyak pada perlakuan mulsa sabut kelapa namun tidak berbeda nyata dengan kontrol, namun persentase polong hampa juga paling tinggi. Pemberian pupuk kandang saja atau pupuk kandang dicampur mulsa sabut kelapa nyata menurunkan jumlah polong hampa per tanaman. Hasil tersebut juga sesuai dengan hasil penelitian Melati, *et al.* (2011) bahwa pemberian pupuk kandang meningkatkan jumlah polong kedelai dan menurunkan jumlah polong hampa per tanaman, karena pupuk kandang mengandung unsur-unsur mikro disamping unsur-unsur hara makro yang

meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Bobot 100 biji kedelai terlihat tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan (Tabel 4), hal ini disebabkan pada varietas yang sama (Tanggamus) cenderung bobot bijinya hampir sama. Terhadap produksi kedelai, perlakuan mulsa sabut kelapa saja maupun yang dicampur dengan pupuk kandang sapi nyata meningkatkan dibanding kontrol

Tabel 4. Pengaruh beberapa sumber bahan organik terhadap berat biji kering per tanaman, rata-rata bobot 100 butir dan produksi per petak.

Perlakuan	Bobot 100 butir (gram)	Produksi (ton/ha)
Pupuk kandang sapi (2 ton/ha)	12,36 a	1,37ab
Mulsa sabut kelapa dan Pupuk kandang sapi (2 ton/ha)	12,37 a	1,56 a
Kontrol	11,85 a	1,23 b
Mulsa sabut kelapa 500 kg/ha	10,86 a	1,58 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf signifikansi 5% menurut uji DMRT.

## PEMBAHASAN

Jumlah polong total dan jumlah polong isi per tanaman akan sangat menentukan produksi per hektar. Penggunaan mulsa sabut kelapa 500 kg/ha menghasilkan jumlah polong isi yang paling banyak. Jumlah polong total per tanaman yang paling sedikit terdapat pada perlakuan yang hanya menggunakan pupuk kandang saja.

Pengisian polong pada kedelai erat kaitanya dengan ketersediaan air dan hara. Berdasarkan fisiologi adaptasi tanaman, pemaparan terhadap suhu tinggi dalam waktu singkat selama pengisian biji akan menginduksi senesen, mengurangi pembentukan biji, bobot biji dan mengurangi hasil tanaman (Soepandi D, 2013). Pada dasarnya tanaman kedelai memerlukan kelembaban tanah yang cukup sejak awal tanam hingga pengisian polong. Oleh karena itu tanaman kedelai harus diairi disaat masa pertumbuhan vegetatif, pada waktu pembungaan, pada saat pembentukan polong dan pengisian biji.

Pada lahan kering tadah hujan ketersediaan air sangat tergantung curah hujan. Perbaikan kesuburan tanah pada lahan sub optimal, terutama pada lahan kering masam, terutama jenis tanah latosol yang miskin unsur hara memerlukan penambahan amelioran dan bahan organik untuk dapat meningkatkan produksi kedelai. Dengan menggunakan 1 ton dolomit dan 5 ton pupuk kandang/ha meningkatkan hasil kedelai sebesar 27% untuk varietas Tanggamus dan 97% untuk varietas Slamet di lahan kering masam Kabupaten Tulang Bawang, Lampung (Sudaryono *et.al*, 2002).

Bobot 100 biji kedelai terlihat tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan, hal ini disebabkan pada varietas yang sama (Tanggamus) cenderung bobot bijinya hampir sama. Terhadap produksi kedelai, perlakuan mulsa sabut kelapa saja maupun yang dicampur dengan pupuk kandang sapi nyata meningkatkan dibanding kontrol. Pemberian mulsa dan pupuk kandang selain sebagai sumber hara tanaman, pada lahan kering sangat berguna

untuk meningkatkan kelembaban tanah, sehingga mikroba tanah dapat berkembang dengan baik. Hasil penelitian Widjayanti *et al.*, 2012, pemberian mulsa jerami 5 t/ha dapat menekan penyakit pustul bakteri hingga 85.9 % pada tanaman kedelai Varietas Gepak Kuning dibandingkan tanpa mulsa jerami, sehingga juga meningkatkan produksi tanaman.

## KESIMPULAN

Pemberian mulsa sabut kelapa saja atau dicampur dengan pupuk kandang mampu meningkatkan komponen hasil seperti jumlah polong isi dan berat biji per tanaman, serta menurunkan jumlah polong hampa per tanaman. Pemberian mulsa sabut kelapa yang dicampur dengan pupuk kandang mampu meningkatkan produksi kedelai sebesar 33 % dibanding kontrol.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS 2013. Lampung Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung
- Hartatik, W dan Septiyana. 2012. Ameliorasi dan Pemupukan untuk Peningkatan Produktivitas Kedelai di Lahan Suboptimal. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pemupukan dan Pemulihan Lahan Terdegradasi. Bogor 29-30 Juni 2012. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Melati, M., A. Asiah, dan D. Rianawati. 2008. Aplikasi pupuk organik dan residunya untuk produksi kedelai panen muda Buletin Agron. 36 (3) : 204 - 213
- Soepandi, D. 2013. Fisiologi adaptasi tanaman terhadap cekaman abiotik pada agroekosistem tropika. Buku. Halaman 85. Penerbit IPB Press.
- Sudaryono, H. Kuntastuti, dan B.S. Radjit. 2002. Dinamika hara makro, mikro, perbaikan dan konservasi sifat fisik lahan kering untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi kedelai. Laporan Teknis Penelitian. Balitkabi
- Sudaryono, Andy Wijanarko, dan Suyamto. 2011. Efektivitas Kombinasi Amelioran dan Pupuk Kandang dalam Meningkatkan Hasil Kedelai pada Tanah Ultisol. Jurnal Penelitian Pertanian 30 (01) : 49 - 57
- Widjayanti.T., A.A. Nawangsih., K. H. Mutaqin. 2012. Pemanfaatan mulsa jerami dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) untuk menekan penyakit pustul bakteri pada tanaman kedelai. Jurnal Fitopatologi 8 (6) : 161 - 169
- Zakaria, A.K. (2010). Kebijakan Pengembangan Budidaya Kedelai menuju Swasembada melalui Partisipasi Petani. Analisis Kebijakan Pertanian (8) : 3, September 2010 : 259 - 272