

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK KOTORAN AYAM DAN BATANG PISANG
DENGAN TAKARAN BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L) Merrill)**

Nurbaiti Amir*, Mely Widia Astuti

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang
Jl. Jend. Ahmad Yani 13 Ulu Palembang
*Email : nurbaitiamir@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan takaran pupuk organik kotoran ayam dan pupuk organik cair yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Petani di Desa Pasir Putih Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan pada bulan Desember sampai Maret 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split-plot), dengan 9 kombinasi perlakuan sebanyak 3 ulangan. Sebagai Petak utama adalah takaran pupuk organik cair batang pisang (O) dan perlakuan anak petak adalah : takaran pupuk organik kotoran ayam (A). Sebagai perlakuan petak utama : O₀ = tanpa pupuk cair, O₁ = 250 ml/petak, O₂ = 500 ml/petak, O₃ = 750 ml/petak, dan perlakuan anak petak adalah : A₁ = 5 ton/ha, A₂ = 10 ton/ha, A₃ = 15 ton/ha. Peubah pengamatan dalam penelitian ini antara lain: 1.) Tinggi Tanaman (cm), 2.) Jumlah Cabang, 3.) Jumlah Polong Berisi, 4.) Jumlah Polong Hampa, 5.) Berat Polong Per Tanaman, 6.) Berat berangkas Kering. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa perlakuan takaran pupuk organik kotoran ayam 5 ton/ha dan pupuk organik batang pisang 250 ml/ha memberikan hasil terbaik yaitu 1,63 ton/ha serta kombinasi dari pemberian takaran Pupuk Organik Kotoran ayam 5 ton/ha dan batang pisang 250 ml/petak menghasilkan hasil terbaik 1,87 ton/ha.

Kata Kunci : Tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merill), pupuk organik cair, kotoran ayam, pertumbuhan, produksi

PENDAHULUAN

Tanaman kedelai merupakan salah satu komoditi pangan yang memegang peran penting sebagai bahan makanan pokok selain padi dan jagung. Tanaman kedelai merupakan tanaman yang berasal dari daratan cina dan telah dibudidayakan oleh manusia sejak 2500 SM, dengan berkembangnya perdagangan antar negara pada awal abad ke-19, tanaman kedelai ikut tersebar ke berbagai negara, salah satunya negara Indonesia yang tersebar ke berbagai kota seperti Pulau Jawa, Bali, dan Nusa Tenggara (Adisarwanto, 2009).

Tanaman kedelai merupakan tanaman yang mempunyai sumber gizi tinggi yaitu protein nabati, Selain itu tanaman kedelai mengandung unsur gizi lain yang berperan bagi manusia seperti karbohidrat, Kalium, Fosfor, Zat besi, Vitamin A dan Vitamin B. Tanaman kedelai merupakan bahan makanan pokok yang sangat baik untuk dikonsumsi selain beras dan jagung. Di Sumatera Selatan Luas areal tanaman Kedelai pada tahun 2012 mencapai 7.756 Ha, dan mengalami penurunan yang cukup besar yaitu lebih dari 50% pada tahun 2013 Luas areal hanya mencapai 3.564 Ha. Hal ini menyebabkan turunnya produksi selama periode yaitu dari 12.662 ton menjadi 5.136 ton (Statistik, 2014). Hal ini disebabkan oleh minimnya lahan subur dan semakin luasnya areal Non Pertanian, Oleh

karena itu upaya yang harus dilakukan yaitu memperluas areal tanam salah satunya beralih ke lahan kering, Namun pada saat melakukan budidaya tanaman di lahan kering sering kali menemukan kendala diantaranya unsur hara yang miskin serta tanah yang cenderung tidak subur. (Cahyono, 2007).

Unsur Hara merupakan senyawa organik maupun anorganik yang terdapat didalam tanah dan diperlukan oleh tanaman sebagai nutrisi bagi kelangsungan daur hidup tanaman, Untuk itu penambahan Pupuk Organik diharapkan mampu memperbaiki unsur Hara pada lahan kering. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari sisa-sisa bahan organik salah satunya pupuk kandang kotoran ayam dan limbah Batang Pisang, Pupuk Organik sangat berperan bagi pembudidayaan tanaman. Meskipun mengandung berbagai Unsur hara dalam kadar yang lebih Kecil Pupuk ini mengandung berbagai jenis Unsur Hara yang Jauh lebih Lengkap dibandingkan dengan Pupuk non organik. Kandungan alami pada Pupuk Organik sesuai dengan karakteristik Tanah sehingga tanaman dapat menyerap Nutrisi lebih mudah (Noor, 2011).

Pembudidayaan Tanaman Kedelai dapat tumbuh di Drainase dan Aerase tanah yang baik, Tanah yang mempunyai serap air, serta kaya akan unsur hara P dan N. Tanaman Kedelai membutuhkan Unsur Hara N, guna untuk menambah Nutrisi pada laju pertumbuhan

tanaman agar dapat menghasilkan Produksi yang maksimal. Salah satu pupuk organik yang kaya unsur N yaitu kotoran ayam yang dijadikan pupuk organik dalam bentuk padat. Berdasarkan analisis unsur hara yang terkandung pada kotoran ayam adalah N 1%, P 0,80%, K 0,40%, Pupuk kotoran ayam digunakan sebagai pupuk dasar pada tanah (Noor, 2011).

Selain itu Tanaman Kedelai juga membutuhkan unsur P, Berdasarkan hasil dari penelitian (Fauzy, 2017). Salah satu tanaman yang kaya Unsur hara P yaitu tanaman pisang, Bagian dari batang pisang dapat dimanfaatkan limbahnya menjadi pupuk organik dalam bentuk cair sebagai unsur hara yang diolah dan memiliki kandungan unsur hara P 0,2 – 0,5 % dan K 21,87%.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Petani Desa Pasir Putih, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan, Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Desember hingga Maret 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih kedelai varietas Anjasmoro, Pupuk Organik cair dan Pupuk Organik padat. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, parang, meteran, tali rafia, ember, pompa air, selang, waring, kayu, martil, gergaji, paku, tugal, papan nama, timbangan, alat tulis, dan handsprayer.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Split Plot dengan 9 kombinasi dan 3 ulangan pada 5 Tanaman contoh dengan ukuran anak petak 1x2 m dengan ukuran petakan 2x8 m, Adapun perlakuan berikut yang diberikan adalah

Petak Utama : Pupuk Organik Kotoran Ayam (A) :

- A₁ = 5 ton/ha
- A₂ = 10 ton/ha
- A₃ = 15 ton/ha

Anak Petak : Pupuk Organik Cair Batang Pisang (O)

- O₀ = kontrol
- O₁ = 250 ml/petak
- O₂ = 500 ml/petak
- O₃ = 750 ml/petak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan takaran pupuk organik padat berpengaruh nyata sangat nyata terhadap tinggi tanaman, persentase polong hampa, berat 100 biji dan berat polong per petak, namun berpengaruh tidak nyata terhadap peubah yang diamati lainnya. Perlakuan takaran pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan berat polong per petak, namun berpengaruh tidak nyata terhadap peubah yang diamati lainnya. Perlakuan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati

Tabel 1. Hasil analisis keragaman pengaruh takaran pupuk organik padat dan cair terhadap peubah yang diamati

Peubah yang diamati	Perlakuan			Koefisien keragaman (%)
	A	O	I	
Tinggi tanaman (cm)	**	**	tn	13,51
Jumlah cabang primer (cabang)	tn	tn	tn	19,28
Jumlah polong berisi (polong)	tn	tn	tn	24,86
Persentase polong hampa (%)	**	tn	tn	21,53
Berat 100 biji (g)	*	tn	tn	26,59
Berat polong per tanaman (g)	**	**	tn	11,31
Berat berangkasan kering (g)	tn	tn	tn	22,86

Keterangan: tn = berpengaruh tidak nyata
 * = berpengaruh nyata
 ** = berpengaruh sangat nyata
 A = takaran pupuk organik padat
 O = takaran pupuk organik cair
 I = Interaksi

Pembahasan

Data hasil analisis tanah yang dilakukan di PT Binasawit Makmur Analytical Laboratory Research and Development Departement (2017), bahwa pH (H₂O) 4,20, N Total 0,14 %, Total C Organik 1,31 %, Ca 2,16 c mol/kg, Mg 0,77 c mol/kg, Na, P₂O₅ 39,88 mg/100 g, K₂O 8,70 mg/100 g, P Bray 88,78 ppm. Tekstur tanah pasir 56,05 %, debu 15,33 %, dan liat 28,62%. Berdasarkan data hasil analisis tanah tersebut tergolong sangat masam (pH rendah) dan kesuburan tanah tergolong rendah. Dengan cara pemberian pupuk organik, diharapkan dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman.

Pada penelitian ini menggunakan pupuk organik cair yang diberikan melalui daun dan pupuk kandang kotoran ayam pada tanaman (MST) yang dilakukan dengan interval waktu pengamatan 2 minggu sekali menunjukkan peningkatan dan perkembangan pada tinggi tanaman. Dari beberapa tahap pengamatan tinggi tanaman menunjukkan perbedaan yang nyata, terutama pada umur 6 minggu setelah tanam. Tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian pupuk POC dengan taraf 250 liter air yaitu dengan tinggi 42,00 cm, dan tanaman terendah terdapat pada perlakuan kombinasi pupuk kotoran ayam 10 Ton/ha tanpa menggunakan pupuk POC.

Pertumbuhan tanaman ditandai dengan meningkatnya volume berupa perkembangan ukuran dan berat seperti panjang tanaman, jumlah cabang, jumlah polong pertanaman, berat polong serta parameter lainnya. Hal ini disebabkan karena terjadinya proses pembelahan dan perbanyakan sel terutama pada bagian ujung tanaman atau jaringan meristem. Peranan dari pupuk ini merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman, tanaman lebih tahan terhadap stress, hama dan penyakit, meningkatkan hasil panen serta memperbaiki kualitas hasil panen (Verheyen, 2008).

merata pada lahan, umumnya pupuk kandang diberikan 1-2 minggu sebelum tanam hal ini mengingat pupuk kandang lama terurai sehingga tidak bisa langsung dimanfaatkan oleh tanaman yang berumur pendek (Setiawan, 2009).

Dari hasil pengujian statistik ternyata interaksi antara pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh perbedaan yang nyata terhadap parameter jumlah cabang, umur panen. Untuk jumlah cabang terbanyak terdapat pada kombinasi perlakuan A1O1 (5,20 cm) dan terendah pada kombinasi A3O0(4,20 cm). Hal ini disebabkan karena kedua faktor perlakuan tersebut (pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam) saling mendukung pertumbuhan vegetatif dan generatif dari tanaman kedelai. Pupuk kandang ayam

kacang kedelai (*Glycine max* (L) Merrill), mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, sehingga kelarutan dan ketersediaan unsur hara menjadi meningkat dan dapat diserap oleh tanaman kacang kedelai. Kelebihan dari pupuk organik adalah dapat memperbaiki sifat fisik tanah dengan membuat tanah menjadi lebih gembur dan mempengaruhi daya serap tanah terhadap air. Memperbaiki sifat kimia dengan cara melepaskan unsur hara dan mikro sedangkan memperbaiki sifat biologi dengan cara menaikkan dan mengaktifkan kehidupan mikroorganisme tanah sehingga meningkatkan jumlah dan ketersediaan unsur hara dalam tanah (Lingga *et al.* 2010),

Dari hasil pengujian secara statistik terlihat bahwa parameter tinggi tanaman mulai 2 minggu setelah tanam (MST) sampai 6 minggu setelah tanam

Selain itu pemberian pupuk organik cair kepada tanaman yang diaplikasikan dengan cara disiram ke tanah juga sangat membantu tanaman pada proses pertumbuhannya. Hal ini disebabkan karena baik hara makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tanaman langsung dapat diserap dan dimanfaatkan oleh tanaman. Hara mikro merupakan hara yang biasanya hanya sedikit tersedia didalam tanah dan sering terjadi persaingan dengan tanaman lain ataupun gulma untuk menyerapnya. Maka dengan diaplikasikan langsung ke tanah akan sangat membantu tanaman dalam melakukan pertumbuhan.

Pengaruh yang nyata pada umur tanaman kedelai akibat pemberian pupuk kandang menunjukkan bahwa unsur-unsur yang terkandung didalamnya seperti unsur Fosfor (P) bagi tanaman lebih banyak berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar tanaman muda, fosfor juga berfungsi untuk membantu asimilasi dan pernafasan, sekaligus mempercepat pembungaan serta pemasakan biji dan buah. Sebagai pupuk dasar pupuk kandang diberikan secara

yang diaplikasikan melalui media tanah dapat membantu memenuhi ketersediaan hara tanah serta membantu memperbaiki struktur tanah sehingga dapat menjadi media tumbuh yang baik bagi tanaman. Kandungan unsur hara dalam kotoran ternak yang penting untuk tanaman antara lain unsur Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K). ketiga unsur inilah yang paling banyak dibutuhkan oleh tanaman. Masing-masing unsur hara tersebut memiliki fungsi yang berbeda dan saling melengkapi bagi tanaman. Dengan demikian pertumbuhan menjadi optimal. Sedangkan pupuk organik cair yang diaplikasikan melalui tanah dapat langsung memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman untuk dimanfaatkan dalam proses fotosintesis

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian takaran 5 ton/Ha yaitu pupuk organik kotoran ayam memberikan hasil terbaik yaitu 1.63 ton/Ha pada tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merrill.)
2. Pemberian pupuk organik cair 250 ml/petak memberikan hasil terbaik yaitu 1,63 ton/Ha pada tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merrill.).
3. Kombinasi takaran pupuk kotoran ayam 5 ton/Ha dan pupuk organik cair 250 ml/petak memberikan hasil terbaik yaitu 1,87 ton/Ha pada tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merrill.).

Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai yang lebih baik, penelitian ini perlu dilanjutkan dengan memperhatikan kombinasi perlakuan yang mendukung terhadap pertumbuhan tanaman kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2014. Budidaya Kedelai dengan Pemupukan yang Efektif dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- BPS, 2006. Angka Tetap Tahun 2006 dan Angka Ramalan II Tanam. Jakarta : Produksi Tanaman Pangan Badan Pusat Statistik
- Cahyono, B. 2007. Kedelai, Teknk Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Aneka Ilmu.
- Bergmann, W. 1992. Nutritional Disorder of Plants Development, Visual and Analytical Diagnosis. Gustav Fischer Verlag. New York – Berlin.
- Noor, D. 2011. Manfaat Pupuk Organik Cair Dalam Meningkatkan Produksi Tanaman. Malang: Aneka Ilm