

Uji Beberapa Paket Pemupukan Dan Dolomit Terhadap Hasil Kedelai Di Lahan Rawa Pasang Surut Provinsi Jambi

Test Of Some Packages Fertilization And Dolomite To Soybean Yield In Tidal Swamp Land Province Jambi

Jumakir¹⁾, Endrizal¹⁾ dan Suyamto²⁾
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi¹⁾
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur²⁾
jumakirvilla@yahoo.co.id

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the performance and productivity of soybean with various package fertilization and dolomite in tidal swamp land. This assessment was conducted in tidal swamp land with potential acid sulphate soil typology and type of flood water C, Simpang Village Berbak sub District, East Tanjung Jabung District of Jambi Province in the dry season 2013. The design used was a randomized block design (RAK) with seven treatment and seven replications with an area of 100 m² each treatment. The assessment results based on the analysis of variance showed significant differences on growth and yield of soybean. Urea fertilizer application, Phonska, and Biofertilizer increase soybean yield 19,61% - 25,25%, while fertilizer Phonska, Dolomite, Manure and Biological Fertilizer soybean yield increased 28,07% - 31,49% compared to the fertilizer Urea and Phonska. Fertilizer application, Phonska, Dolomite, manure and biological fertilizers Soybean Plus gives the highest yield that is 1,89 t/ha.

Keywords: Soybean, Fertilization, Dolomite and Tidal Swampland

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keragaan dan produktivitas kedelai dengan berbagai paket pemupukan dan dolomit di lahan rawa pasang surut. Pengkajian ini dilaksanakan di lahan rawa pasang surut dengan tipologi lahan sulfat masam potensial dan tipe luapan air C Kelurahan Simpang Kecamatan Berbak Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi pada musim kemarau (MK) 2013. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tujuh perlakuan dan tujuh ulangan dengan luas setiap perlakuan 100 m². Hasil pengkajian berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai. Pemberian pupuk Urea, Phonska, dan Pupuk hayati meningkatkan hasil kedelai 19,61 % - 25,25 % sedangkan pemberian pupuk Phonska, Dolomit, Pupuk kandang dan Pupuk hayati hasil kedelai meningkat 28,07 % - 31,49 % dibanding pemberian pupuk Urea dan Phonska. Pemberian pupuk Phonska, Dolomit, Pupuk kandang dan pupuk hayati Kedelai Plus memberikan hasil tertinggi yaitu 1,89 /ha.

Kata kunci: Kedelai, Pemupukan, Dolomit dan Lahan pasang surut

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan salah satu komoditi pangan utama yang diperlukan sebagai pangan murah dan bergizi, pakan ternak serta bahan baku industri. Kebutuhan akan komoditi kedelai terus meningkat dari tahun ketahun sejalan dengan meningkatnya laju pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan gizi makanan (Departemen Pertanian, 2007). Oleh karena itu, pemerintah terus berupaya meningkatkan produksi kedelai di dalam negeri dan bertekad akan meningkatkan produksi kedelai nasional (Balitkabi, 2006).

Lahan pasang surut di Provinsi Jambi terdapat di dua Kabupaten yaitu Tanjung Jabung Barat dan Tanjung Jabung Timur. Pada masa yang akan datang, peran lahan rawa ini semakin penting akibat telah beralihnya lahan sawah ke usaha non pertanian. Diperkirakan total lahan sawah yang telah beralih fungsi ke usaha non pertanian tiap tahunnya tidak kurang dari 30.000 ha (Nasoetion, 1994). Hasil penelitian Ismail *et al.* (1993) menunjukkan bahwa lahan rawa ini cukup potensial untuk usaha pertanian baik untuk tanaman pangan, perkebunan, hortikultura maupun usaha peternakan. Kedepan lahan rawa ini menjadi sangat strategis dan penting bagi pengembangan pertanian sekaligus mendukung ketahanan pangan dan usaha agribisnis (Alihamsyah, 2002).

Salah satu wilayah yang dijadikan sentra kedelai di Kabupaten Tanjung Jabung Timur adalah Kecamatan Berbak dan Kecamatan Rantau Rasau dengan luas tanam 682 ha. Budidaya kedelai di kecamatan ini umumnya dilakukan pada lahan pasang surut dengan menggunakan teknologi yang biasa digunakan oleh petani setempat maka rataan produktivitas kedelai adalah 1.344 kg/ha (Taufiq *et al.*, 2009). Rataan produktivitas kedelai di Kabupaten Tanjung Jabung Timur yaitu 1.508 kg/ha (BPS, 2016). Dengan demikian masih tersedia peluang yang cukup besar untuk peningkatan produktivitas kedelai.

Peningkatan produksi dan produktivitas kedelai sangat penting dalam rangka meningkatkan pendapatan petani dan mendorong pertumbuhan ekonomi dipedesaan. Upaya tersebut memerlukan sentuhan inovasi teknologi yang sesuai dengan kondisi setempat yaitu secara teknis dapat diterapkan, secara sosial budaya dapat diterima dan secara ekonomis menguntungkan. Salah satu upaya penting adalah meningkatkan produktivitas dan/atau menurunkan biaya produksi agar keuntungannya meningkat. Sehubungan dengan hal ini, maka perlu dicari komponen teknologi atau teknologi budidaya yang produktif dan efisien biaya. Hasil analisis usahatani PTT kedelai dilahan pasang surut, keuntungan yang diperoleh melalui PTT dan teknologi petani masing-masing Rp 3.465.986 dan Rp 944.600 dengan R/C ratio 1,84 dan 1,49 (Jumakir dan Taufiq, 2010).

Di Indonesia, hingga sekarang pemupukan komoditas pertanian, tanpa kecuali termasuk pada kedelai, masih banyak tergantung pada penggunaan pupuk anorganik yang selain harganya cenderung meningkat juga dalam jangka panjang dapat berdampak negatif terhadap kualitas lahan/lingkungan. Penggunaan pupuk anorganik dosis tinggi memang dapat memberikan hasil memuaskan, tetapi dalam jangka panjang dapat menimbulkan berbagai masalah antara lain menyebabkan kerusakan fisik tanah dan perubahan keseimbangan hara tanah (Harsono, Subandi dan Suryantini 2011). Pada tanaman padi, penambahan dosis pupuk NPK tidak diikuti oleh peningkatan hasil yang linier, sebaliknya senjang antara peningkatan dosis pupuk dengan hasil gabah semakin sempit. Hal ini menunjukkan penggunaan pupuk NPK pada tanaman tersebut semakin tidak ekonomis. Hal yang sama juga dapat terjadi pada tanaman kedelai. Penggunaan pupuk anorganik dalam jumlah besar secara pelan-pelan dapat merusak lingkungan, sedangkan penggunaan pupuk hayati dan organik dapat menambah hara tanah dan memperbaiki

sifat fisik dan kimia tanah (Harsono, Subandi dan Suryantini, 2011).

Berbagai hasil penelitian mengindikasikan bahwa sebagian lahan pertanian intensif telah menurun produktivitasnya karena terkait dengan rendahnya kandungan C-organik, yaitu kurang dari 2,0%, bahkan banyak juga yang kurang dari 1,0%, padahal kandungan C-organik tanah untuk perolehan produktivitas optimal adalah lebih besar dari 2,5% (Suriadikarta dan Simanungkalit, 2006). Untuk memperoleh pertumbuhan dan hasil panen kedelai yang memadai, pupuk organik/kandang diperlukan dalam jumlah besar yakni 5-11 t/ha (Hartatik dan Widowati, 2006), sehingga dalam penerapannya menghadapi permasalahan dalam pengadaan, pengangkutan, dan aplikasinya sebab banyak membutuhkan tenaga/biaya. Sehubungan dengan hal-hal tersebut perlu dicari dan dikembangkan jenis pupuk lain yang volume kebutuhannya tidak banyak namun efektif meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, yakni pupuk hayati.

Pupuk hayati merupakan mikroorganisme hidup yang ditambahkan ke dalam tanah dalam bentuk inokulan atau bentuk lain untuk memfasilitasi atau menyediakan hara tertentu bagi tanaman. Pupuk hayati bersifat dekomposer bahan organik tanah, penambat nitrogen, penambang hara fosfor, hormon pemacu pertumbuhan, dan bakteri anti gangguan hama. Menurut Saraswati (2007), bahwa manfaat dari penggunaan pupuk hayati: (1) menyediakan sumber hara bagi tanaman, (2) melindungi akar dari gangguan hama dan penyakit, (3) menstimulir sistem perakaran agar berkembang sempurna sehingga memperpanjang usia akar, (4) memacu mitosis jaringan meristem pada titik tumbuh pucuk, kuncup bunga, dan stolon, (5) sebagai penawar beberapa logam berat, (6) sebagai metabolit pengatur tumbuh, dan (7) sebagai bioaktifator.

Sehubungan dengan hal-hal tersebut di atas, demi tujuan perolehan produktivitas

tanaman yang tinggi, menjaga kelestarian lahan dan kualitas lingkungan, serta penggunaan pupuk yang efisien tenaga/biaya, pengelolaan hara terpadu perlu dikembangkan dengan memadukan pemberian pupuk anorganik, pupuk organik, dan pupuk hayati.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaan dan produktivitas kedelai dengan berbagai paket pemupukan dan dolomit di lahan rawa pasang surut.

METODOLOGI

Lokasi dan Waktu

Lokasi yang dipilih adalah Kelurahan Simpang Kecamatan Berbak Kabupaten Tanjabtim Provinsi Jambi. Kegiatan pengkajian dilaksanakan pada musim kemarau (Mei-Agustus) 2013 dengan tipologi lahan sulfat masam potensial dan tipe luapan air C. Berdasarkan hasil analisis contoh tanah yang diambil pada kedalaman 0-20 cm bahwa pH tanah rata-rata 4,8 (tergolong masam), kandungan bahan organik rendah hingga sedang yang ditunjukkan oleh kandungan C-organik 1,67-5,14%. Kandungan Kalium (K) sangat rendah (0,06-0,15 me/100 g), fosfor (P) sangat rendah hingga sedang (4,3-41,4 ppm P₂O₅), Kalsium (Ca) rendah (1,2-3,7 me/100 g), Magnesium (Mg) rendah hingga sedang (0,4-2,3 me/100 g). Kandungan Al-dd berkisar antara 1,4-5,0 me/100 g, namun H-dd sangat rendah (Taufiq *et al.*, 2009). Sifat tanah demikian untuk budidaya kedelai memerlukan tanah dengan pH netral dan kejenuhan Al maksimal 20 % (Sumarno dan Manshuri, 2007). Batas kritis pH tanah untuk kedelai adalah 5,5 (Follet *et al.* 1981). Rendahnya pH tanah dan tingginya Al dd menunjukkan retensi P sehingga menurunkan ketersediaannya di lahan (Ige *et al.* 2007). Kandungan P tersedia 19,8 ppm, batas kritis untuk kedelai adalah 13,7-22,9 ppm P₂O₅ (Frenzen, 2003).

Metode

Rancangan yang digunakan dalam pengkajian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tujuh perlakuan dan tujuh ulangan, luas setiap perlakuan 100 m². Perlakuan dosis pemupukan berdasarkan teknologi petani dan teknologi anjuran yang ditambah beberapa pupuk hayati. Kedelai Plus mengandung bakteri pelarut phosphate, penghasil hormon tumbuh tanaman dan bakteri penambat nitrogen. Iletrisoy mengandung tiga jenis isolat bakteri penambat N (*Bradyrhizobium*) dan penambat P. Agrimeth mengandung bakteri filusfer *Methylobacterium*, sp. penghasil fitohormon. Adapun ke tujuh perlakuan paket pemupukan dan dolomit tersebut adalah :

- A. Urea 50 kg/ha + Phonska 100 kg/ha
- B. Urea 50 kg/ha + Phonska 100 kg/ha + Agrimeth
- C. Urea 50 kg/ha + Phonska 100 kg/ha + Iletrisoy
- D. Phonska 150 kg/ha + Dolomit 300 kg/ha + Pukan 750 kg/ha + Agrimeth
- E. Phonska 150 kg/ha + Dolomit 300 kg/ha + Pukan 750 kg/ha + Iletrisoy
- F. Urea 50 kg/ha + Phonska 100 kg/ha + Kedelai Plus
- G. Phonska 150 kg/ha + Dolomit 300 kg/ha + Pukan 750 kg/ha + Kedelai Plus

Varietas kedelai yang digunakan adalah Anjasmoro dan jarak tanam 40 x 15 cm. Pembuatan/perbaikan saluran kemalir untuk pengaturan tata air agar tidak terjadi genangan air dan untuk proses pencucian dari unsur yang meracuni tanaman. Pengaturan jarak tanam yang teratur untuk memudahkan dalam pemupukan, pengendalian gulma dan pengendalian OPT. Pemupukan dilakukan sesuai dengan perlakuan masing-masing. Seluruh takaran pupuk Urea dan Phonska diberikan pada

umur 10 HST, pemberian pupuk dilakukan secara larikan sekitar 5-7 cm dari tanaman. Sedangkan perlakuan pemberian pupuk kandang dan dolomit dilakukan dengan cara mencampurnya dan diberikan sebagai penutup lubang tanam. Takaran pupuk hayati dan cara aplikasi dilakukan sesuai dengan SOP masing-masing produk pupuk hayati : 1. Kedelai Plus (LIPI) yaitu biji kedelai dipluskan di laboratorium LIPI dan selanjutnya dikemas untuk ditransfer ke lokasi penanaman. Kedelai Plus mengandung bakteri pelarut phosphate, penghasil hormon tumbuh tanaman dan bakteri penambat nitrogen. Sebelum tanam benih kedelai plus dicampur dengan Biovam (5 kg per hektar) dengan cara mencampur benih kedelai kedalam bubuk Biovam + yang telah disiapkan dalam suatu wadah. Bubur Biovam disiapkan dengan mencampur Biovam + dengan sedikit air agar merata menyerupai bubur. Benih kedelai plus yang sudah dilumuri dengan Biovam selanjutnya bisa ditanam seperti umumnya petani menanam kedelai, yakni 2 biji per lubang. 2). Iletrisoy (*Balitbangtan*) yaitu benih dimasukkan ke dalam ember, kemudian dibasahi dengan air secukupnya, inokulan ditaburkan ke dalam benih (400 gr/40 kg benih/ha), diaduk sampai merata. Upayakan benih yang telah tercampur dengan inokulan Iletrisoy tidak kena cahaya matahari langsung agar tidak mematikan mikroba yang telah melekat pada benih, kemudian benih ditanam secara tunggal dan ditutup dengan tanah/pupuk organik. Iletrisoy mengandung tiga jenis isolat bakteri penambat N (*Bradyrhizobium*) dan penambat P. 3) Agrimeth (*Balitbangtan*) yaitu benih dimasukkan ke dalam ember, kemudian dibasahi dengan air secukupnya, inokulan ditaburkan ke dalam benih (400 gr/40 kg benih/ha) diaduk sampai merata. Upayakan benih yang telah tercampur dengan inokulan Agrimeth tidak kena cahaya matahari langsung agar tidak mematikan mikroba yang telah melekat pada benih, kemudian benih ditanam secara tunggal dan ditutup dengan tanah/pupuk organik. Agrimeth mengandung bakteri

filosfer *Methylobacterium*, sp. penghasil fitohormon.

Data yang dikumpulkan meliputi: 1) tinggi tanaman, diukur pada saat menjelang panen 2) jumlah cabang, dihitung cabang yang terdapat pada tanaman 3) jumlah polong, dihitung polong bernas/berisi pada tanaman, 4) jumlah bintil akar/tanaman, Jumlah bintil akar per tanaman diamati pada saat tanaman berumur 45 hari setelah tanam (hst), yakni pada saat pembentukan bintil sudah maksimal dan kondisinya masih segar (*fresh*), dan 5) hasil biji kering setara kadar air 12% (t/ha). Hasil biji kering (t/ha) diperoleh dari perhitungan hasil petak ubinan berukuran 2 m x 5 m. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam dan uji DMRT pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan dan Hasil

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa uji beberapa paket pemupukan dan dolomit terhadap hasil kedelai berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati (Tabel 1).

Pemupukan Phonska 150 kg/ha, Dolomit 300 kg/ha, Pukan 750 kg/ha, Kedelai Plus menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang dan jumlah polong lebih baik dibandingkan tanpa pupuk hayati, hal ini disebabkan bahwa pupuk hayati dapat meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah, melindungi akar dari gangguan hama dan penyakit, menstimulir sistem perakaran agar berkembang sempurna dan memperpanjang usia akar, pengatur tumbuh tanaman dan bioaktivator (Saraswati, 2007).

Pemupukan Phonska 150 kg/ha + Dolomit 300 kg/ha + Pukan 750 kg/ha + Kedelai Plus (G) meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah polong masing-masing 15,24 % dan 17,54 % dibanding perlakuan pemupukan Phonska 150 kg/ha + Dolomit 300 kg/ha + Pukan 750 kg/ha + Agrimeth (D) dan meningkatkan tinggi tanaman dan

jumlah polong sebesar 19,42 % dan 26,32 % dibanding Phonska 150 kg/ha + Dolomit 300 kg/ha + Pukan 750 kg/ha + Iletrisoy (E). Pemupukan Phoska, dolomite, pukan dan pupuk hayati memberikan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang dan jumlah polong lebih tinggi. Hal ini disebabkan peranan dolomit dan pemupukan dapat mempengaruhi sifat kimia tanah sehingga dapat membantu perkembangan akar dan penyerapan unsure hara bagi tanaman. Dengan pengapuran unsur hara Ca diperlukan tanaman tersedia cukup untuk pertumbuhan kedelai terutama pada pengisian polong atau pembentukan biji. Menurut Sanchez (1976) bahwa pengapuran bertujuan untuk menekan kejenuhan Al yang tinggi sehingga pH tanah dapat meningkat dan tanaman dapat tumbuh dengan baik. Pemupukan NPK sangat perlu dilakukan pada tanah dengan kandungan unsur hara rendah karena ke tiga unsur ini merupakan hara yang paling banyak dibutuhkan tanaman. Pemberian pupuk NPK dan pengapuran nyata mempengaruhi pertumbuhan tanaman kacang tanah dibanding tanpa pupuk dan pengapuran (Jumakir *et al.*, 2004). Selanjutnya Jumakir dan Taufiq (2010) menyatakan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang dan jumlah polong kedelai dengan pemberian pupuk NPK, pukan dan dolomit lebih baik dibanding tanpa pukan dan dolomit.

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terlihat perbedaan yang nyata terhadap jumlah bintil akar dan hasil kedelai (Tabel 3). Jumlah bintil akar tertinggi dengan pemberian Phonska 150 kg/ha, Dolomit 300 kg/ha, Pukan 750 kg/ha, Kedelai Plus. Penambahan pupuk hayati, phonska, pukan dan dolomit dapat meningkatkan jumlah bintil akar sebesar 43,24 % dibanding hanya dilakukan pemupukan Urea dan Phonska. Pupuk hayati Kedelai Plus mampu memacu pertumbuhan dan meningkatkan hasil kedelai di lahan masam. Biorhizin merupakan rhizobium toleran tanah masam

yang diinsersikan ke dalam benih. Rhizobium yang digunakan dapat bertahan hidup hingga pH tanah 4,0 dan efektif sesuai dengan umur benih kedelai yaitu 3-6 bulan. Benih kedelai yang telah diinsersi rhizobium tersebut, mampu membentuk bintil akar dan menfiksasi nitrogen dengan baik sehingga dapat menghemat penggunaan pupuk N (Harmastini dan Ariani, 2011). Menurut Shutsrirung *et al.* (2002), bahwa apabila tanaman kedelai dapat membentuk bintil akar dengan baik dan lebih dari 60% kebutuhan hara N-nya dapat dipasok melalui simbiosis dengan rhizobium.

Hasil kedelai dengan pemberian pupuk urea dan phonska diperoleh hasilnya terendah 1,23 t/ha, sedangkan kombinasi pupuk hayati dengan phonska, dolomit dan

pukan memberikan hasil berkisar 1,71 – 1,89 t/ha. Hasil tertinggi diperoleh kombinasi pupuk hayati kedelai plus dengan phonska, dolomit dan pukan. Hasil penelitian Sudaryono *et al.* (2011) bahwa kombinasi penggunaan dolomit dan pupuk kandang nyata meningkatkan hasil kedelai 76,20 %. Selanjutnya Taufiq *et al.* (2007b) bahwa aplikasi dolomit dengan pupuk kandang pada kedelai di lahan kering memberikan hasil 1,19 - 1,80 t/ha. Menurut Jamal dan Jumakir (2011) bahwa komponen teknologi yang memiliki keberartian yang nyata dalam meningkatkan produktivitas usahatani kedelai adalah varietas anjuran, pemupukan, penggunaan pupuk kandang dan ameliorasi tanah.

Tabel 1. Analisis sidik ragam uji beberapa paket pemupukan dan dolomit terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai di lahan rawa pasang surut Provinsi Jambi

No	Parameter yang diamati	F hitung	KK (%)
1	Tinggi tanaman	5,38 ^{xx}	13,22
2	Jumlah cabang/tanaman	3,17 ^x	21,80
3	Jumlah polong/tanaman	20,99 ^{xx}	14,19
4	Jumlah bintil akar/tanaman	5,95 ^{xx}	19,96
5	Hasil	80,00 ^{xx}	3,86
	F tabel 0,05	2,34	
	F tabel 0,01	3,36	

Tabel 2. Tinggi tanaman, jumlah cabang dan jumlah polong kedelai pada pengkajian paket pemupukan dan dolomit di lahan rawa pasang surut Kabupaten Tanjung Jabung Timur MK 2013

No.	Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah cabang/tanaman	Jumlah polong/tanaman
A.	Urea 50 kg/ha dan Phonska 100 kg/ha	54,57 a	2,30 a	50,00 a
B.	Urea 50 kg/ha, Phonska:100 kg/ha dan Agrimeth	55,57 a	3,34 b	74,00 bc
C.	Urea 50 kg/ha, Phonska:100 kg/ha dan Iletrisoy	58,29 a	3,40 b	70,00 b
D.	Phonska150 kg/ha, Dolomit 300 kg/ha, Pukan 750 kg/ha, dan Agrimeth	63,57 bc	3,70 b	94,00 d
E.	Phonska150 kg/ha,Dolomit 300 kg/ha, Pukan750 kg/ha, dan Iletrisoy	60,43 ab	3,60 b	84,00 c
F.	Urea 50 kg/ha, Phonska: 100 kg/ha dan Kedelai plus	57,00 a	3,57 b	86,00 cd

G.	Phonska 150 kg/ha, Dolomit 300 kg/ha, Pukan 750 kg/ha, dan Kedelai Plus	75,00 c	3,71 b	114,00 c
----	---	---------	--------	----------

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % DMRT

Tabel 3. Jumlah Bintil akar umur 45 hari dan hasil kedelai pada pengkajian pemupukan dan dolomit di lahan rawa pasang surut Kabupaten Tanjung Jabung Timur MK 2013

No.	Perlakuan	Jumlah Bintil Akar	Hasil (t/ha)
A.	Urea 100 kg/ha dan Phonska 100 kg/ha	42,0 a	1,23 a
B.	Urea 50 kg/ha, Phonska 100 kg/ha dan Agrimeth	57,6 b	1,60 bc
C.	Urea 50 kg/ha, Phonska 100 kg/ha dan Iletrisoy	55,3 ab	1,53 b
D.	Phonska 150 kg/ha, Dolomit 300 kg/ha, Pukan 750 kg/ha, dan Agrimeth	71,5 c	1,75 d
E.	Phonska 150 kg/ha, Dolomit 300 kg/ha, Pukan 750 kg/ha, dan Iletrisoy	64,0 bc	1,71 cd
F.	Urea 50 kg/ha, Phonska 100 kg/ha dan Kedelai plus	72,0 c	1,78 de
G.	Phonska 150 kg/ha, Dolomit 300 kg/ha, Pukan 750 kg/ha, dan Kedelai Plus	74,0 c	1,89 e

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % DMRT

KESIMPULAN

- 1). Pemberian pupuk Urea, Phonska, Dolomit, Pukan dan Pupuk hayati memberikan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang dan jumlah polong lebih tinggi dibanding pemberian pupuk Urea dan Phonska.
- 2). Pemberian pupuk Urea, Phonska, dan Pupuk hayati meningkatkan hasil kedelai 19,61% - 30,89% sedangkan pemberian pupuk Phonska, Dolomit, Pukan dan Pupuk hayati hasil kedelai meningkat 28,07% - 39,02% dibanding pemberian pupuk Urea dan Phonska. Kombinasi pupuk hayati Kedelai Plus dengan Phonska, Dolomit dan Pukan memberikan hasil kedelai tertinggi 1,89 t/ha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Konsorsium Pengembangan Inovasi

Pupuk Hayati Unggulan Nasional, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Kementerian Pertanian yang telah membiayai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alihamsyah T. 2002. Optimalisasi pendayagunaan lahan rawa pasang surut. Seminar Nasional Optimalisasi Pendayagunaan Sumberdaya Lahan di Cisarua, 6-7 Agustus 2000. Puslitbang Tanah dan Agroklimat
- Balitikabi. 2006. Produksi kedelai melalui pendekatan pengelolaan sumberdaya dan tanaman terpadu (PTT). Padu-Padan dan Umpan Balik Litkaji di Puslitbangtan, Bogor 13-14 Desember 2005. Badan Litbang. Puslitbangtan. Balitikabi

- BPS. 2016. Provinsi Jambi dalam angka. Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi. Jambi
- Departemen Pertanian. 2007. Percepatan bangkit kedelai. Deptan. Direktorat Jenderal Tanaman pangan. Jakarta
- Follet RH, LS Murphy and RL Donahoe. 1981. Fertilizers and soil amendments. Prentice Hall, Inc., London. P. 393-422
- Franzen DW. 2003. Soybean soil fertility. <http://www.ext.nodak.edu/extpubs/plantsci/soilfert/sf1164w.htm>.
- Harmastini S dan Dini Ariani 2010. Uji Lapangan Kedelai Plus di Kelurahan Bleberan. Kecamatan Playen. Kabupaten Gunung Kidul. D.I Yogyakarta. Seminar Nasional Biologi 2010. "Perspektif Biologi dan Pengelolaan Sumberdaya Hayati". Fakultas Biologi-Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. 24 - 25 september 2010.
- Harsono A, Subandi dan Suryantini 2011. Formulasi pupuk hayati dan organik untuk meningkatkan produktivitas aneka kacang 20% . ubi 40% menghemat pupuk kimia 50%. Laporan Hasil Penelitian Tahun 2010. Balitkabi. 53 Hlm.
- Hartatik W dan L R Widowati. 2006. Pupuk kandang. P. 59-82. *Dalam* Simanungkalit, R.D.M., dkk (Ed.) Pupuk organik dan pupuk hayati. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Litbang Pertanian.
- Ige DV, OO Akinremi dan DN Flaten. 2007. Direct and indirect effects of soil properties on phosphorus retention capacity. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 71:95-100.
- Ismail IG, T Alihamsyah, IPG Widjaja Adhi, Suwarno, T Herawati, R Taher dan DE Sianturi. 1993. Sewindu penelitian pertanian di lahan rawa (1985-1993) kontribusi dan prospek pengembangan. Swamps II. Badan Litbang Pertanian. Jakarta. 53 hal
- Jamal H dan Jumakir. 2011. Faktor penentu produktivitas kedelai di lahan pasang surut Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 14(1): 49-61
- Jumakir, Waluyo dan Suparwoto. 2004. Kajian berbagai kombinasi pengapuran dan pemupukan terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) di lahan pasang surut. *Jurnal Agronomi Universitas Jambi* 8(1) : 11-15
- Jumakir dan Abdullah Taufiq. 2010. Kajian teknologi budidaya dan kelayakan ekonomi usahatani kedelai dengan pendekatan pengelolaan tanaman terpadu di lahan pasang surut Jambi. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 13(1) : 1-10
- Nasoetion LI. 1994. Kebijakan pertanian nasional dalam mendukung pembangunan ekonomi: Pengalaman masa lalu, tantangan dan arah ke masa depan. Orasi Ilmiah (Guru Besar) tetap Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor
- Sanchez, P.A. 1976. Properties and management of soil in the tropic. John Wiley and sons, Inc. New York
- Shutsrirung A, P Sutigoolabud, C Santasup, K Seno, S Tajima, M Hisamatsu and A Bhromsiri 2002. Symbiotic efficiency and compatibility of native rhizobia in northern Thailand with different soybean cultivars. *Soil Sci. Plant Nutr.* 48: 491-499.
- Saraswati, R. 2007. Peranan pupuk hayati dalam meningkatkan efisiensi pemupukan menunjang keberlanjutan produktivitas tanah. *Jurnal Sumberdaya Lahan.*

Indonesian journal of Land
resources 1(4) : 51-56

- Suariadikarta DA dan RDM Simanungkalit. 2006. Pendahuluan, p. 1-10. *Dalam: Simanungkalit et al. (Eds.). Pupuk organik dan pupuk hayati. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.*
- Sumarno dan AG Manshuri. 2007. Persyaratan tumbuh dan wilayah produksi kedelai di Indonesia. P.74-103. *Dalam Sumarno et al (Eds.). Kedelai: teknik produksi dan pengembangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.*
- Sudaryono, A Wijarnako dan Suyamto. 2011. Efektivitas kombinasi amelioran dan pupuk kandang dalam meningkatkan hasil kedelai pada tanah ultisol. *Jurnal Penelitian Tanaman Pangan 30(1): 43-51*
- Taufiq A, H Kuntastuti, Cipto Prahoro dan Tri Wardani. 2007b. Pemberian kapur dan pupuk kandang pada kedelai di lahan kering masam. *Jurnal Penelitian Tanaman Pangan 26(2): 78-85*
- Taufiq A, Marwoto, F Rozi dan I M Jana Mejaya. 2009. Peningkatan produksi kedelai di lahan pasang surut: Penerapan PTT kedelai di lahan pasang surut tipe C Jambi. *Balitkabi. Malang. 44 hal.*