

**PENGARUH TAKARAN PUPUK ORGANIK PLUS BATUBARA DAN PEMBERIAN
BERBAGAI DOSIS PUPUK KIMIA TERHADAP PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS
DI LAHAN PASANG SURUT**

Wuriesylian¹⁾, Syafrullah²⁾, Erni Hawayanti^{2*)}, Joni Iskandar²⁾

¹⁾Fakultas Pertanian Universitas Sjakhyakirti Palembang

²⁾Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang

*Korespondensi : ernihawayanti@yahoo.co.id

ABSTRACT

This research was conducted to find out and get a dose of organic fertilizer plus coal and dose of chemical fertilizers influential best to the growth and production of sweet corn (*Zea Mays saccharata* Sturt.). this research was conducted in one of the land owned farmers in the village srimenanti kecamatan Tanjung Lago kabupaten banyuasin Sumatra the South. From May to July 2019. The research method used in this study was Factorial Randomized Block Design with 9 combinations of 3 treatment replications and 4 sample plants. The treatment referred to is as follows: a. Organic Fertilizer Plus P₁ = 250 kg / ha (4.375 g / plant), P₂ = 500 kg / ha (87.5 g / plant), P₃ = 750 kg / ha (13.125 g / plant). b. Compound NPK Chemical Fertilizer K₁ = 100 kg / ha (1.75 g / plant), K₂ = 150 kg / ha (2.625 g / plant), K₃ = 200 kg / ha (3.5 g / plant). Organic fertilizer treatment plus dosage of 750 kg / ha (13.125 g / plant). The combination treatment of organic fertilizer plus coal compound chemical fertilizer with a dose of 750 kg / ha (13.125 g / plant) dose of 150 kg / ha (2.625 g / plant) gave the highest yield on the weight of cobs of sweet corn.

Keywords : fertilizer dosage, plus organic fertilizer, soybean varieties

PENDAHULUAN

Lahan pasang surut merupakan salah satu lahan sub optimal, namun memiliki prospek yang cukup menjanjikan jika dijadikan lahan pertanian, terutama tanaman pangan seperti padi, hal ini dikarenakan sebagian besar lahan kering telah dialih fungsikan menjadi kepentingan non pertanian. Luas lahan pasang surut di Indonesia diperkirakan sekitar 20.1 juta ha, dan sekitar 9.53 juta ha berpotensi untuk dijadikan sebagai lahan pertanian (Alihamsyah, 2002).

Rendahnya produktivitas di lahan pasang surut diakibatkan genangan air dan kondisi fisik lahan, kemasaman tanah dan asam organik pada lahan gambut tinggi, mengandung zat beracun (seperti pirit (FeS₂)) dan intrusi air garam, kesuburan alami tanah rendah dan beragamnya kondisi fisika kimia tanahnya (Nazemi *et al.*, 2012). Oleh karena itu salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan pasang surut ini adalah dengan pemupukan.

Tanaman Jagung dapat diusahakan dilahan pasang surut, namun diperlukan kecermatan yang tinggi dalam pengelolaannya. Jagung manis merupakan komoditas pertanian yang sangat digemari oleh seluruh masyarakat, karena rasanya yang enak dan manis banyak mengandung karbohidrat, protein, vitamin serta kadar gulanya relatif tinggi tetapi kandungan lemaknya rendah. Selain itu, umur produksinya lebih genjah, sehingga sangat menguntungkan dari segi ekonomi bahkan dari segi kesehatan (Harizamrri, 2007). Salah satu syarat keberhasilan budidaya jagung di lahan pasang surut sebagian besar terletak pada penataan lahan, pemupukan dan air.

Menurut Wijaya (2008), pupuk nitrogen merupakan kunci utama dalam usaha meningkatkan produksi jagung. Absorpsi N oleh tanaman jagung berlangsung selama pertumbuhannya. Oleh karena itu untuk mendapatkan hasil yang baik maka unsur hara nitrogen dalam tanah harus cukup tersedia selama fase pertumbuhan tersebut. Ditambahkan hasil penelitian Mimbar (1990), bahwa pemupukan nitrogen dapat mengakibatkan meningkatnya panjang tongkol, diameter tongkol sehingga berat tongkol per tanaman yang dihasilkan juga meningkat.

Di pasaran terdapat dua jenis pupuk yaitu pupuk anorganik dan organik. Pupuk anorganik adalah pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisik dan atau biologis dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk. Sedangkan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat dibentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Dewanto, 2013).

Salah satu jenis pupuk organik yaitu pupuk organik plus batubara. Hasil dari batubara yang telah diekstraksi untuk dijadikan pupuk organik plus mengandung senyawa asam humat, sifat kimia senyawa humat yang penting karena gugus fungsionalnya yang bermuatan negatif mampu memperbaiki sifat kimia tanah terutama dalam membentuk senyawa kompleks dengan ion logam. (Syafrullah, 2015). Sehingga unsur hara yang terikat dengan ion logam akan terlepas dan

tersedia bagi tanaman, maka unsur N, P, dan K dapat diserap oleh tanaman tersebut.

Dalam proses pembuatan pupuk organik plus batubara ini ditambahkan dengan pupuk anorganik untuk memperkaya hara dalam pupuk organik sekitar 2-5%, ini didukung oleh hasil penelitian Gofar dan Tambas (1998) melaporkan bahwa pemberian senyawa aktif bahan organik berupa fraksi asam humat yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik merupakan alternatif yang baik untuk mengatasi kekurangan unsur hara dari pupuk organik.

Menurut Mapegau (2000) dan Lingga dan Marsono (2006), bahwa hara P sangat diperlukan untuk perkembangan akar. Perakaran yang lebih berkembang akan meningkatkan bagi penyerapan hara yang lebih banyak. Meningkatnya serapan hara N, P dan K dan jumlah klorofil dapat meningkatkan laju fotosintesa, sehingga berat tongkol yang dihasilkan meningkat. Selain itu menurut Hanafiah (2005), unsur P sangat dibutuhkan dalam pemasakan buah, begitu juga dengan unsur hara K yang dapat mengaktifkan berbagai enzim, mempercepat pertumbuhan dan perkembangan jaringan meristematis dan dapat mengatur pemanfaatan bagi unsur hara utama dan memperlancar proses fotosintesis.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui dan mendapatkan takaran pupuk organik plus batubara dan dosis pupuk kimia yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) di lahan pasang surut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Srimenanti Kecamatan Tanjung Lago, Kabupaten Banyuwangi Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei sampai Juli 2019. Metode yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 9 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali dan 4 tanaman contoh. Sebagai perlakuan adalah : Pupuk Organik Plus Batubara ($P_1 = 250 \text{ kg/ha}$, $P_2 = 500 \text{ kg/ha}$ dan $P_3 = 750 \text{ kg/ha}$) dan perlakuan Pupuk kimia NPK Majemuk ($K_1 = 100 \text{ kg/ha}$, $K_2 = 150 \text{ kg/ha}$ dan $K_3 = 200 \text{ kg/ha}$)

Cara Kerja

1. Pembuatan Pupuk Organik Plus Batubara Pembuatan Pupuk Batubara

1. Batubara dimasukkan dalam drum, lalu ditambahkan air perbandingan 1 : 1.
2. Kemudian di aduk selama 15 menit atau sekitar 100 kali adukan, tambahkan larutan NaOH 1M setes demi setetes sampai larutan tersebut memiliki pH 12 atau pH 13.
3. Didiamkan selama 12 jam atau 24 jam, kemudian saring larutan tersebut, larutannya diambil dan endapannya dibuang.
4. Larutannya, dimasukkan dalam drum, kemudian di aduk selama 15 menit atau

sekitar 100 kali adukan, tambahkan larutan HCl 1M setes demi setetes sampai larutan tersebut memiliki pH 1 atau pH 2.

5. Didiamkan selama 12 jam atau 24 jam, kemudian saring larutan tersebut, larutannya dibuang endapannya diambil, endapannya merupakan asam humat dari batubara muda.
6. Kemudian endapannya/asam humatnya di jemur setelah kering di ayak, tepung hasil ayak dikumpulkan, ditimbang, setelah tahu berat tepung hasil ayak tersebut atau berat asam humat batubara muda, masukkan dalam kantong.

Proses Pembuatan Pupuk Batubara Organik atau Barapulus

1. Asam humat yang telah dijemur ditambahkan bahan pelengkap berupa pupuk kimia anorganik (Urea, SP-36 & KCl) sebanyak 20 persen dari bahan utama (asam humat batubara).
2. Kemudian bahan tersebut diaduk sambil ditambahkan sedikit-demi sedikit larutan air kelapa dan urine sapi sampai bahan tersebut lembab.
3. Selanjutnya dibuat bahan tersebut dibentuk seperti granul dan di ayak diambil hasil ayakannya berupa tepung atau serbuk dan granul.
4. Kumpulkan 2 bentuk pupuk tersebut dalam wadah atau kantong masing-masing bentuk fisik pupuk tersebut baik yang granul maupun yang serbuk.

1. Persiapan lahan

Lahan atau areal yang telah diukur lalu dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman yang ada. Pembersihan lahan dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan cangkul. Lahan dicangkul dua kali selang waktu tujuh hari dengan kedalaman lebih kurang 20cm dilakukan agar tanah menjadi gembur. Kemudian dibuat petakan dengan ukuran 3,5m x 1m sebanyak 27 petakan.

2. Penanaman

Benih jagung manis ditanam dengan cara ditugal sebanyak 2 benih per lubang dengan menggunakan jarak tanam 70 cm x 20 cm dan setiap petakan terdapat 20 tanaman.

3. Pemupukan

Pemberian pupuk organik plus batubara dilakukan satu minggu sebelum tanam dengan jumlah sesuai dengan perlakuan dengan takaran 87,5 g/tanaman, 175 g/tanaman, 262,5 g/tanaman. Sedangkan pupuk NPK diberikan seminggu setelah tanam dengan jumlah sesuai perlakuan dengan takaran 35 g/tanaman, 52,5 g/tanaman, dan 70 g/tanaman.

4. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penjarangan, pembumbunan, dan penyiangan gulma. Penyiraman dilakukan setiap hari pagi dan sore hari sampai fase vegetatif.

Penjarangan tanaman dilakukan setelah tanaman berumur 2 minggu dengan cara memotong tanaman dengan gunting, dipelihara hanya satu tanaman yang mempunyai pertumbuhan yang baik. Pembumbunan dilakukan 2 minggu sekali sampai pertumbuhan generatif, penyiangan gulma dilakukan sesuai dengan pertumbuhan gulma di lahan.

5. Panen

Panen dilakukan setelah tanaman berumur kurang lebih 60 hst (hari setelah tanam), ditandai dengan keluarnya rambut jagung yang telah berwarna cokelat, biji masih lunak dan sudah terisi penuh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan takaran pupuk organik plus batubara dan interaksi berpengaruh nyata terhadap berat tongkol per tanaman tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap peubah yang lainnya, Sedangkan perlakuan dosis pupuk kimia berpengaruh nyata dan sangat nyata pada peubah berat tongkol per tanaman dan berat tongkol per petak tetapi berpengaruh tidak nyata pada peubah yang lainnya. Hasil uji lanjut BNJ pengaruh takaran pupuk organik plus batubara dan takaran pupuk kimia serta kombinasinya terhadap semua peubah yang diamati.

Tabel 1. Rangkuman hasil analisis ragam perlakuan terhadap peubah yang diamati

Peubah yang diamati	Perlakuan			KK (%)
	POP	Kimia	Interaksi	
Tinggi tanaman (cm)	tn	tn	tn	8,07
Jumlah Daun (helai)	tn	tn	tn	5,39
Berat Kering Berangkasan (g)	tn	tn	tn	19,59
Panjang Tongkol (cm)	tn	tn	tn	7,63
Diameter Tongkol (cm)	tn	tn	tn	10,61
Berat Tongkol per Tanaman (g)	*	**	*	10,37
Berat Tongkol per Petak (kg)	tn	*	tn	7,61

Keterangan :

** = Berpengaruh sangat nyata

* = Berpengaruh nyata

tn = Berpengaruh tidak nyata

KK = Koefisien Keragaman

Tabel 2. Pengaruh takaran POP batubara pada peubah yang diamati

Takaran POP Batubara	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Panjang tongkol (cm)	Diameter tongkol (cm)	Berat tongkol per tanaman (g)	Berat kering berangkasan(g)	Produksi per petak (kg)
P ₁	217,08	12,61	13,45	3,56	156,25 ab	81,81	3,96
P ₂	216,03	12,78	13,68	3,64	154,89 b	80,31	3,86
P ₃	221,75	12,92	14,34	3,89	175,69 b	86,00	4,22
BNJ 0,05	tn	tn	tn	tn	20,48	tn	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

Tabel 3. Pengaruh takaran pupuk kimia pada peubah yang diamati

Takaran Pupuk Kimia	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Panjang tongkol (cm)	Diameter tongkol (cm)	Berat tongkol per tanaman (g)	Berat kering berangkasan(g)	Produksi per petak (kg)
K ₁	219,06	12,78	13,17	3,55	156,81 a	80,47	3,99 ab
K ₂	227,42	12,81	14,54	3,88	180,19 b	85,50	4,34 b
K ₃	208,39	12,72	13,75	3,67	149,83 a	82,14	3,71 a
BNJ 0,05	tn	tn	tn	tn	20,48	tn	0,56

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

Tabel 4. Pengaruh kombinasi takaran POP batubara dengan pupuk kimia pada peubah

yang diamati

Kombinasi	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Panjang tongkol (cm)	Diameter tongkol (cm)	Berat tongkol per tanaman (g)	Berat kering berangkasan (g)	Produksi per petak (kg)
P ₁ K ₁	210,00	12,50	13,21	3,49	150,80 a	76,25	3,95
P ₁ K ₂	230,83	12,50	13,92	3,60	169,25 ab	87,92	4,10
P ₁ K ₃	210,42	12,58	13,17	3,60	149,42 a	81,00	3,87
P ₂ K ₁	218,17	12,92	12,96	3,53	153,75 ab	84,42	3,93
P ₂ K ₂	218,43	12,83	14,33	3,70	172,08 ab	81,92	4,08
P ₂ K ₃	211,50	12,58	13,75	3,71	138,83 a	74,58	3,57
P ₃ K ₁	229,00	12,92	13,34	3,64	166,58 ab	80,50	4,10
P ₃ K ₂	233,00	13,00	15,34	4,34	199,25 b	86,67	4,87
P ₃ K ₃	203,25	12,83	14,33	3,68	161,25 a	90,83	3,68
BNJ 0,05	tn	tn	tn	tn	48,89	tn	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

Pembahasan

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini diambil langsung dari daerah lahan kebun milik petani di Desa Srimenanti, Kecamatan Tanjung Lago, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. Termasuk kategori dengan tingkat kesuburan tanah tergolong rendah, hal ini ditandai dengan C-Organik dan N total yang rendah.

Berdasarkan hasil analisis tanah di lokasi penelitian sebelum tanam menunjukkan bahwa kandungan pH 4,30 (tergolong masam), kapasitas tukar kation 16,34 cmol⁺ kg (tergolong rendah), C-Organik 6,78% (tergolong rendah), N-Total 0,48% (tergolong rendah), P Bray II 159,94 ppm (tergolong sangat tinggi), Ca 1,66 cmol⁺ kg (tergolong rendah), Mg 2,15 cmol⁺ kg (tergolong rendah), K 0,41 cmol⁺ kg (tergolong rendah), Na 0,92 cmol⁺ kg (tergolong sangat rendah), Al-dd 3,01% 9 (tergolong sangat rendah), dengan perbandingan tekstur tanah 34,08% (pasir), 30,66% (debu), 34,75% (liat) dan tergolong tanah lempung berliat (PT. Bina Sawit Makmur Palembang, 2018).

Dilihat dari hasil analisis tanah tersebut, tingkat kesuburan tanah yang digunakan untuk penelitian ini tergolong rendah. Hal ini ditandai dengan pH tergolong masam, C-Organik rendah, dan N-total rendah, selain itu dilihat dari tekstur tanah (lempung berliat) sehingga sulit untuk menyimpan air dalam tanah, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kekurangan unsur hara adalah dengan pemberian pupuk organik dan pupuk kimia dengan pemberian pupuk ini diharapkan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Hal ini sejalan dengan pendapat Hardjowigeno (1995) pemberian pupuk organik dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Selanjutnya menurut Prihmantoro (2004). Bahwa pupuk organik memiliki kelebihan dibanding dengan pupuk anorganik, diantaranya adalah berfungsi sebagai granulator sehingga dapat memperbaiki struktur tanah, daya

serap tanah terhadap air dapat meningkat dengan pemberian pupuk organik karena dapat mengikat air lebih banyak dan lebih lama, pupuk organik dapat meningkatkan kondisi kehidupan di dalam tanah, unsur hara di dalam pupuk organik merupakan sumber makanan makanan bagi tanaman, dan pupuk organik merupakan sumber unsur hara N, P, dan S.

Pupuk organik yang digunakan pada penelitian ini yaitu pupuk organik yang berbahan dasar batubara dengan takaran pupuk yang berbeda-beda. Penggunaan batubara muda sebagai pupuk organik plus untuk menambah unsur hara makro N, P, K, Ca, Mg, S dan mikro Fe, Mn, Cu, Zn, Mo, dan Cl dalam tanah (PLTB Bukit Asam, 1993).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan takaran pupuk organik plus dan interaksi berpengaruh nyata terhadap berat tongkol per tanaman tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap peubah yang lainnya, Sedangkan perlakuan dosis pupuk kimia berpengaruh nyata dan sangat nyata pada peubah berat tongkol perumpun dan berat tongkol per petak tetapi berpengaruh tidak nyata pada peubah yang lainnya. Hal ini terbukti dari berat tongkol per petak tertinggi dengan takaran 750 kg/ha dan 150 kg/ha yaitu 4,87 kg, sedangkan berat tongkol per petak terendah dengan takaran 500 kg/ha dan 200 kg/ha yaitu 3,57 kg.

Hal ini diduga karena sifat kimia senyawa asam humat yang penting diantaranya adalah karena gugus fungsionalnya yang bermuatan negatif mampu memperbaiki sifat kimia tanah terutama dalam membentuk senyawa kompleks dengan ion logam. Pada tanah masam, senyawa humat mampu membentuk senyawa kompleks dengan Al dan Fe, sehingga kelarutan logam tersebut dalam larutan tanah akan menurun (Setyamidjaja 1991).

Dari hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik plus batubara berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat kering berangkasan,

panjang tongkol, diameter tongkol. Hal ini terjadi karena penyediaan hara yang tidak langsung disediakan oleh pupuk organik plus batubara menyebabkan kurangnya pengaruh pupuk organik plus terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan literatur Lingga dan Marsosno (2003) menyatakan bahwa pemberian pupuk harus dalam jumlah yang tepat sehingga diperoleh hasil yang optimal dalam pertumbuhan tanaman, karena apabila tanaman kekurangan unsur hara maka pertumbuhan tanaman akan terhambat. Tingkat kesuburan unsur hara dibawah optimum akan mengakibatkan rendahnya respon pertumbuhan tanaman, walaupun frekuensi pemberian tepat namun karena zat terlarutnya rendah maka kebutuhan unsur hara menjadi kurang terpenuhi (Subekti, 2006).

Walaupun berdasarkan hasil penelitian pemberian pupuk organik plus memberikan pengaruh tidak nyata, namun secara tabulasi pupuk organik plus dengan takaran 750 kg/ha (13,125 g/tanaman) memberikan hasil yang tertinggi terhadap tinggi tanaman yaitu (221,75 cm), jumlah daun (12, 92 helai), berat kering berangkasan (86,00 g) dibandingkan dengan perlakuan P1 dengan takaran 250 kg/ha (4,375 g/tanaman) dan perlakuan P2 dengan takaran 500 kg/ha (8,75 g/tanaman). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk organik plus yang diberikan terhadap tanaman maka memberikan hasil yang semakin meningkat.

Berdasarkan hasil uji lanjut pemberian dosis pupuk kimia berpengaruh nyata terhadap berat tongkol per petak dan berpengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol per tanaman. Berdasarkan hasil uji lanjut pada perlakuan takaran pupuk kimia 150 tkg/ha (2,625 g/tanaman) untuk peubah tberat tongkol perumpun (175,69 g) dan berat tongkol perpetak (4,34 kg). Hal ini disebabkan karena dosis pupuk kimia 150 kg/ha telah mencukupi untuk memenuhi kebutuhan hara sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman jagung manis. Kesemuanya ini tidak terlepas dari peranan pupuk NPK yang diberikan pada tanaman jagung manis. Hal ini sejalan dengan pendapat Sutoro et al. (1988) dan Wijaya (2008), Pupuk nitrogen merupakan kunci utama dalam usaha meningkatkan produksi jagung. Absorpsi N oleh tanaman jagung berlangsung selama pertumbuhannya. Oleh karena itu untuk mendapatkan hasil yang baik maka unsur hara nitrogen dalam tanah harus cukup tersedia selama fase pertumbuhan tersebut. Ditambahkan hasil penelitian Mimbar (1990), bahwa pemupukan nitrogen dapat mengakibatkan meningkatnya panjang tongkol, diameter tongkol sehingga berat tongkol per tanaman yang dihasilkanpun meningkat. Menurut Mapegau (2000) dan Lingga dan Marsono (2006), bahwa hara P sangat diperlukan untuk perkembangan akar. Perakaran yang lebih berkembang akan meningkatkan bagi penyerapan hara yang lebih banyak. Meningkatnya serapan hara N, P dan K dan

jumlah klorofil dapat meningkatkan laju fotosintesa, sehingga berat tongkol yang dihasilkan meningkat. Selain itu menurut Hanafiah (2005), unsur P sangat dibutuhkan dalam pemasakan buah, begitu juga dengan unsur hara K yang dapat mengaktifkan berbagai enzim, mempercepat pertumbuhan dan perkembangan jaringan meristematik dan dapat mengatur pemanfaatan bagi unsur hara utama dan memperlancar proses fotosintesis.

Hasil BNJ interaksi perlakuan takaran pupuk organik plus batubara dengan perlakuan dosis pupuk kimia berpengaruh nyata terhadap berat tongkol pertanaman dan tidak nyata terhadap peubah lainnya. Hal ini diduga karena jenis dan dosis pupuk kimia yang digunakan tidak saling mendukung dengan pupuk organik plus dan jenis tanah dengan tingkat kesuburan yang rendah serta curah hujan yang tinggi sehingga menyebabkan bakteri yang ada dalam pupuk hayati tidak dapat berkembang biak dan beraktivitas dengan baik untuk menghasilkan hara tersedia bagi tanaman. Sutedjo (2001) menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain sehingga faktor lain tersebut tertutupi dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berbeda pengaruh dan sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berbeda dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Secara tabulasi pupuk organik plus batubara dengan takaran 750 kg/ha (13,125 g/tanaman) memberikan hasil yang tertinggi terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis.
2. Pupuk kimia dengan dosis 150 kg/ha (2,625 g/tanaman) memberikan hasil yang terbaik terhadap produksi jagung manis yaitu 4,34 kg atau 9,92 ton/ha.
3. Interaksi pupuk organik plus batubara dengan takaran 750 kg/ha (13,125 g/tanaman) dan pupuk kimia dengan dosis 150 kg/ha (2,625 g/tanaman) memberikan hasil yang tertinggi terhadap berat tongkol tanaman jagung manis sebesar 4,87 kg atau 11,13 ton/ha.

Saran

1. Penulis menyarankan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis sebaiknya menggunakan jenis pupuk organik plus dengan takaran yang lebih tinggi dari 750 kg/ha.
2. Penulis menyarankan penggunaan pupuk kimia NPK majemuk dengan dosis 150 kg/ha untuk meningkatkan produksi jagung manis sudah memberikan pengaruh terbaik terhadap produksi jagung manis.

DAFTAR PUSTAKA.

- Alihamsyah, T. 2002. Prospek pengembangan dan pemanfaatan lahan pasang surut dalam perspektif eksplorasi sumber pertumbuhan pertanian masa depan. pp: 1-18. Dalam Ar-Riza, I., T. Alihamsyah dan M. Sarwani (ed.). Pengelolaan Air dan Tanah di Lahan Pasang Surut. Monograf Balai. Penelitian Pertanian Lahan Rawa, Banjarbaru.
- Arsikun, N Marlina, dan Syafrullah. 2017. Pengaruh Jenis Formula dan Takaran Pupuk Organik Plus Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Klorofil, 105-110.
- Dewanto, F. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal ZooteK*. 5.
- Diana S, Herawati H, dan Niar N. 2013. Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Urea Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays*, L) Pioneer 27. *J. Agrotek Tropika*, 50-54.
- Hanafiah, K.A. 2005. Dasar-dasar Ilmu Tanah. RajaGrafindo, Jakarta.
- Harizamry. 2007. Tanaman Jagung Manis (Sweet cron). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah Jurusan Tanah. IPB. Bogor.
- Haryono. 2013. Lahan Rawa: Lumbung Pangan Masa Depan Indonesia. IAARD Press, Jakarta. 141 hlm.
- Iis Naini, M. S. 2015. Pengaruh Takaran Pupuk Organik Plus Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merril) di Lahan Lebak. Klorofil, 63-37.
- Lingga, P dan Marsono. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. 150 hal.
- Mapegau. 2000. Pengaruh Pemupukan N, dan P terhadap Hasil Jagung Kultivar Arjuna pada Ultisol Batanghari Jambi. *J. Agronomi* 4(1):17-18
- Mimbar, SM. 1990. Pola Pertumbuhan dan Hasil Jagung Kretek Karena Pupuk N. *Agrivita* 13(3):82-89
- Muhsanati, Syarif dan Rahayu. 2006. Pengaruh Beberapa Takaran Kompos *Tithonia* terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Surt). *Jurnal Jerami* 1(2):87-91.
- Nazemi, et al. 2012. Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Rawa Pasang Surut Melalui Pengelolaan Lahan dan Komoditas. *Agrovigor* vol 5 No. 1
- Marlina N, N Gofar, HP Kusuma, A Madjid. 2015. Aplikasi Jenis Pupuk Organik dengan Pupuk Anorganik Dosis Rendah Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Tanah Pasang Surut Tipe Luapan C. *prosiding seminar nasional lahan suboptimal 2015*. Palembang, 8-9.
- Ningsih DN N. Marlina dan Erni Hayawanti. 2015. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Klorofil, 93-100.
- PLTB Bukit Asam. 1993. Hasil Analisis Abu Sisa Pembakaran Batubara. PTBA. Tanjung Enim, Sumatera Selatan.
- Prihantoro. 2004. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia. Jakarta. Hal 232.
- Soetoro, Yoyo S, dan Iskandar. 1988. Budidaya Tanaman Jagung. Balai Penerbit Tanaman Pangan : Bogor. 76 hlm.
- Subekti, 2006. Sistem Perakaran, Penyerapan Unsur Hara Tanaman.
- Suriadikarta, D.A. 2011. Teknologi pengelolaan lahan gambut yang berkelanjutan. hlm. 716-736. Dalam I. Inounu, D.S. Damardjati, Supriadi, Bahagiawati, K. Diwyanto, Sumarno, I.W. Rusastra, dan Subandriyo (Ed.). Pembangunan Pertanian Berbasis Iptek Hasil Penelitian. Buku 2. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Sutoro, Y, Soeleman dan Iskandar. 1988. Budidaya Tanaman Jagung. Penyunting Subandi, M. Syam dan A. Widjono. Puslitbang Tanaman Pangan, Bogor
- Syafrullah, H. Hawalid., Y. Junianto. 2017. Pengaruh Formula dan Takaran Pupuk Organik Plus Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis* Muell). Klorofil, 12-16.
- Widjaja-Adhi, I.P.G. dan T. Alihamsyah. 1998. Pengembangan lahan pasang surut: potensi, prospek, dan kendala serta teknologi pengelolaannya untuk pertanian. Prosiding Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan HITI, 16-17 Desember 1998.
- Wijaya, K.A. 2008. Nutrisi Tanaman. Prestasi Pustaka. Jakarta.