

Pemanfaatan Pupuk Organik Plus Batubara (Barapulus) pada Beberapa Varietas Jagung Manis di Lahan Ultisol

Use of Organic Fertilizer Plus Coal on Several Varieties of Sweet Corn on Ultisol Land

Neni Marlina¹, Midranesiah^{*2}, Syafrullah³, Harapin Hafid⁴

^{*)} Email korespondensi: midranesiah@gmail.com

¹⁾ Agroteknologi Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Palembang, Jl. Darmapala 1A Bukit Lama, Palembang.

²⁾ Agroteknologi Budidaya Pertanian, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Sriwigama, Jl. Demang IV, Demang Lebar Daun, Palembang.

³⁾ Agroteknologi Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Palembang, Jl. Jend. A. Yani 13 Ulu, Palembang.

⁴⁾ Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo Sulawesi Tenggara, Jl. HEA. Mokodompit Kampus Anduonohu, Kendari, Sulawesi Tenggara.

ABSTRAK

Ultisol sebagai lahan pertanian mempunyai tingkat kesuburan rendah yang dicirikan pH, KTK, ketersediaan hara, serta kandungan bahan organik sangat rendah sehingga menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman. Untuk mengatasi produktivitas yang rendah pada ultisol tersebut, perlu dilakukan usaha perbaikan kesuburan tanah yang meliputi perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Kesuburan tanah dapat diperbaiki dengan menggunakan pupuk organik plus batubara (barapulus) yang mengandung unsur hara N, P, K dan unsur hara mikro serta menggunakan varietas unggul. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Sukarami Kota Palembang di mulai pada bulan Oktober sampai bulan Desember 2018. Metode penelitian menggunakan metode eksperimen lapangan. Bagan tata letak di lapangan menggunakan Split Plot dengan 9 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali. Sebagai Petak Utama yaitu Jenis Varietas: Bonanza, Sweet Boy, Master Sweet. Sebagai Anak Petak yaitu Takaran Pupuk Organik Plus: 500 kg/ha, 1000 kg/ha, 1500 kg/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan takaran pupuk organik plus 1500 kg/ha dengan varietas master sweet menghasilkan produksi tertinggi sebesar 8,42 kg/petak atau setara 22,45 ton/ha.

Kata kunci: lahan sub optimal; pupuk organik; plus batubara; varietas; jagung manis.

ABSTRACT

Ultisol as agricultural land has low fertility which is characterized by pH, cation exchange capacity, nutrient availability, and very low organic matter content, thus inhibiting plant growth and production. To overcome the low productivity of these ultisols, it is necessary to improve soil fertility, which includes improving the physical, chemical, and biological properties of the soil. Soil fertility can be improved by using organic fertility plus coal (barapulus) which contains nutrients N, P, K, and micronutrients as well as using high-yielding varieties. This research was conducted in Sukarame sub-district, Palembang city starting from October to December 2018. Research method using field experiment method. Lay out the chart in the field using a spit plot with 9 treatment combinations repeated 3 times. The main plot, namely the types of varieties: bonanza, sweet boy, master sweet. As sub-plot, namely the dose of organic fertilizer plus: 500kg/ha, 1000 kg/ha, 1500 kg/ha. The results showed that the treatment with a dose of organic fertilizer plus 1500 kg/ha with the master sweet variety resulted in the highest production of 8.42 kg/plot or the equivalent of 22.45 tons/ha.

Keywords: sub optimal land; organic fertilizer plus coal; variety; sweet corn.

I. PENDAHULUAN

Jagung manis merupakan komoditas pertanian yang sangat digemari oleh penduduk perkotaan karena rasanya yang manis, enak dan banyak mengandung karbohidrat, sedikit protein dan lemak. Budidaya jagung manis berpeluang memberi keuntungan yang relatif tinggi bila diusahakan secara efektif dan efisien. Hampir semua tanaman jagung manis memiliki nilai ekonomis, beberapa bagian yang dapat dimanfaatkan diantaranya batang dan daun muda untuk pakan ternak, batang dan daun tua dapat digunakan untuk pembuatan pupuk kompos dan pupuk hijau, batang dan daun kering untuk pengganti kayubakar (Sofia et. al., 2014).

Rasa manis dan tinggi akan kandungan gizi pada jagung manis menyebabkan permintaan pasar kebutuhan terus meningkat. Semakin menjamurnya Supermarket di daerah perkotaan yang menyediakan sayuran-sayuran segar menjadi peluang bisnis. Selaras dengan pernyataan di atas untuk memenuhi permintaan terus meningkat perlu dilakukan usaha bagi petani memperbaiki sistem budidaya yang baik. Diantara nya antara lain memberdayakan penggunaan bahan organik.

Produksi jagung manis di Sumatra Selatan pada tahun 2017 mencapai 892 ribu ton. Lebih naik menjadi 1.038.398 ton pada tahun 2018, namun terjadi penurunan pada tahun 2019 yaitu 859.846 (Badan Pusat Statistik, 2020). Oleh karena itu usaha pengembangan jagung manis ini perlu dicari alternatif, salah satunya adalah dengan memanfaatkan lahan-lahan marginal. Keberadaan lahan-lahan marginal seperti Ultisol masih cukup luas dan merupakan sumberdaya yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian. Keberadaan lahan Ultisol di Indonesia mencapai 45.794.000 ha atau sekitar 25% dari sebagian luas lahan di Indonesia (Subagyo *et al.*, 2004). Namun Ultisol memiliki kesuburan yang rendah yang ditunjukkan dengan pH rendah dan kandungan unsur hara yang rendah juga, dan dapat diperbaiki dengan pemberian pupuk organik plus batubara (POP).

Pupuk organik umumnya diperoleh dari kompos sisa tanaman atau hewan. Akan tetapi ada bahan baku alternatif yang mempunyai kandungan C yang tinggi untuk dijadikan pupuk organik diantaranya batubara muda. Batubara muda (Lignit) memiliki kandungan C (69%), H (5,5%) O (25%), N (0,5%), P₂O (0,04%) dan K₂O (36 %). Pemanfaatan batubara muda ini perlu dilakukan ekstraksi sehingga menjadi asam humat (Auliarahman, 2010). Penggunaan batubara muda (Lignit) sebagai pupuk organik plus batubara dapat menambah unsur hara makro N, P, K, Ca, Mg, S dan mikro Fe, Mn, Cu, Zn, Mo, dan CI dalam tanah (PLTB Bukit Asam, 1993). Pupuk organik plus dari batubara juga dapat meningkatkan ketersediaan P dalam tanah dan mengurangi resiko keracunan aluminium dan besi (Syafurullah, 2015).

Selain pemupukan, penggunaan varietas unggul merupakan salah satu komponen teknologi yang sangat penting untuk mencapai produksi yang tinggi. Penggunaan varietas unggul mempunyai kelebihan seperti dalam hal produksi, ketahanan terhadap hama dan penyakit, respon terhadap pemupukan dan daya adaptasi yang tinggi terhadap berbagai jenis tanah dan iklim, sehingga produksi yang diperoleh baik kualitas maupun kuantitas dapat meningkat (Subandi dan Zubachrodin, 2005).

Hal ini sejalan dengan penelitian Ariskun et al (2017) takaran pupuk organik plus batubara 1000 kg/ha memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman

jagung manis (*Zea mays saccharata strut*) sebesar 19,6 ton/ha. Selanjutnya penelitian Ningsih *et al.* (2015) perlakuan varietas sweet boy menghasilkan pertumbuhan dan produksi jagung manis sebesar 4,23 kg/petak (11,28ton/ha). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan takaran pupuk organik plus yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas jagung manis(*Zea mays var. saccharata Sturt*).

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Sukarami Kota Palembang selama 3 bulan. Penelitian menggunakan metode eksperimen lapangan. Bagan tata letak di lapangan menggunakan Split Plot dengan 9 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali. Sebagai Petak Utama yaitu Jenis Varietas (V): Bonanza (V₁), Sweet Boy (V₂), Master Sweet (V₃). Sebagai Anak Petak yaitu Takaran Pupuk Organik Plus Batubara (P): 500 kg/ha (P₁), 1000 kg/ha (P₂), 1500 kg/ha (P₃). Hasil uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur.

Pembuatan Pupuk Organik Plus Batubara meliputi: 1. Batubara dimasukkan dalam drum, tambahkan air perbandingan 1 : 1 (100 kg batubara:100 l air), 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) Diamkan selama 12 jam atau 24 jam, kemudian saring larutan tersebut, larutan nya diambil dan endapan nya dibuang, 4) Larutannya, masukkan 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) Diamkan selama 12 jam atau 24 jam, kemudian saring larutan tersebut, larutan nya dibuang endapannya diambil, endapannya merupakan asam humat dari batubara muda. Kemudian endapannya/asam humatnya di jemur setelah kering di ayak, tepung hasil ayakan dikumpulkan, ditimbang, setelah tahu berat tepung hasil ayakan tersebut atau berat asam humat batubara muda masukkan dalam kantong.

Proses Pembuatan Pupuk Organik Plus Batubara atau Barapulus (POP) meliputi 1) Asam humat yang telah dijemur ditambahkan bahan pelengkap nya berupa pupuk kimia anorganik (Urea, SP-36 & KCl) sebanyak 20 persen dari bahan utama (asam humat batubara), 2) Kemudian aduk bahan bahan tersebut sambil tambahkan sedikit-demi sedikit larutan air kelapa dan urine sapi sampai bahan tersebut lembab, 3) Selanjutnya buat bahan tersebut berbentuk granul selanjutnya 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.

Pembersihan lahan di lakukan secara mencangkul dan selanjutnya di buat petakan dengan ukuran 3 m x 1 m sebanyak 27 petakan dengan jarak antar ulangan 1 m jarak antar petakan 1 m. Persiapan lahan dilakukan 2 minggu sebelum tanam. Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk organik plus sesuai dengan dosis yang di perlakuan dan pupuk diberikan dengan cara ditabur di dalam petakan dua minggu setelah tanam. Pemeliharaan meliputi penyiraman, pejarangan, penyulaman, pembumbunan, penyiangan gulma. Penyiraman dilakukan pagi dan sore hari, kecuali hujan.

Penjarangan dilakukan 2 MST dan dilakukan penyiangan gulma. Panen dilakukan setelah tanaman berumur 65 HST dengan ciri rambut berwarna coklat kehitaman, kering

lengket, ujung tongkol sudah terisi penuh, warna biji kuning mengkilat dan biasanya 18-20 hari setelah 75 % silking.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan varietas dan pupuk organik plus berpengaruh sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati, namun perlakuan interaksi berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati (Tabel 1). Hasil uji lanjut pengaruh varietas dan pupuk organik plus serta interaksinya terhadap semua peubah yang diamati dapat dilihat pada Tabel 2, 3 dan 4.

Tabel 1. Hasil analisis keragaman beberapa varietas dan pemberian pupuk organik plus terhadap peubah yang diamati.

Peubah yang diamati	Perlakuan			Koefisien keragaman (%)
	Varietas	POP	Interaksi	
Tinggi tanaman (cm)	**	**	tn	1,85
Jumlah daun (helai)	**	**	tn	3,01
Diameter tongkol (cm)	**	**	tn	4,21
Panjang tongkol (cm)	**	**	tn	4,65
Berat tongkol per tanaman (g)	**	**	tn	6,29
Produksi per petak (kg)	**	**	tn	5,60

Keterangan: tn = berpengaruh tidak nyata; **= berpengaruh sangat nyata.

Tabel 2. Pengaruh POP Barapulus terhadap beberapa varietas jagung manis pada peubah yang diamati.

Beberapa Varietas	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Diameter tongkol (cm)	Panjang tongkol (cm)	Berat tongkol per tan (g)	Produksi per petak (kg)
Bonanza	164,18 ^a A	9,36 ^a A	3,84 ^a A	15,82 ^a A	205,61 ^a A	5,33 ^a A
Sweet Boy	170,27 ^b B	9,87 ^b B	4,15 ^b B	16,58 ^a A	254,28 ^b B	6,62 ^b B
Master Sweet	177,33 ^c C	10,62 ^c C	4,65 ^c C	19,36 ^b B	306,92 ^c C	7,89 ^c C
BNJ 0,05	3,98	0,38	0,22	1,01	20,22	0,47
BNJ 0,01	5,32	0,50	0,29	1,35	27,04	0,62

Keterangan: Notasi pada setiap kolom yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata.

Berdasarkan hasil analisis kesuburan tanah pada lahan percobaan sebelum perlakuan penelitian yang menunjukkan bahwa pH tanah (H₂O)=5,38 (agak masam) dengan kandungan N-total 0,12% (tergolong rendah), Ca-dd 4,07 cmol⁺ kg (tergolong rendah), Mg-dd 0,42 cmol⁺ kg (tergolong rendah), Na-dd 0,06 cmol⁺ kg (tergolong sangat rendah), P-Bray 180,45 ppm (tergolong sangat tinggi), C-organik 1,43% (tergolong rendah). Tekstur tanah pasir 63,53%, debu 20,23 %, dan liat 16,18 % dan tergolong tekstur lempung berpasir (PT. Bina Sawit Makmur Palembang, 2018). Artinya tingkat kesuburan tanah yang digunakan pada penelitian ini tergolong rendah dan memiliki unsur hara rendah, oleh karena

itu tanah ultisol pada penelitian ini perlu diberi pupuk organik plus dan memanfaatkan beberapa varietas jagung manis yang unggul. Hal ini sejalan dengan pendapat Subardja (2017), bahwa tanah Ultisol dapat digunakan untuk pengembangan pertanian, walaupun memiliki kemasaman dan kejenuhan Al yang tinggi dan kendala tersebut dapat diatasi dengan pengelolaan bahan organik, pemupukan dan pengapuran.

Tabel 3. Uji Beda Nyata Jujur pengaruh pemberian pupuk organik plus terhadap peubah yang diamati.

Takaran Barapulus (kg)	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Diameter tongkol (cm)	Panjang tongkol (cm)	Berat tongkol per tan (g)	Produksi perpetak (kg)
500	165,62 ^a A	9,51 ^a A	3,92 ^a A	16,09 ^a A	238,54 ^a A	6,11 ^a A
1000	169,04 ^a A	9,76 ^a A	4,28 ^b B	17,22 ^b AB	252,84 ^a AB	6,58 ^b AB
1500	176,91 ^b B	10,58 ^b B	4,45 ^b B	18,44 ^c B	275,43 ^b B	7,15 ^b B
BNJ 0,05	3,98	0,38	0,22	1,01	20,22	0,47
BNJ 0,01	5,32	0,50	0,29	1,35	27,04	0,62

Keterangan: Notasi pada setiap kolom yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata.

Tabel 4. Pengaruh kombinasi beberapa varietas dengan pemberian pupuk organik plus terhadap peubah yang diamati.

Kombinasi varietas dengan POP Batubara (kg)	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Diameter tongkol (cm)	Panjang tongkol (cm)	Berat tongkol per tan (g)	Produksi per petak (kg)
Bonanza, 500	158,93	8,87	3,64	15,00	192,66	5,01
Bonanza, 1000	165,20	9,00	3,94	16,13	205,44	5,34
Bonanza, 1500	168,40	10,20	3,95	16,33	218,74	5,63
Sweet Boy, 500	166,13	9,27	3,71	15,27	226,33	5,89
Sweet Boy, 100	168,13	9,73	4,32	16,53	252,39	6,57
Sweet Boy, 1500	176,53	10,60	4,42	17,93	284,13	7,39
Master Sweet, 500	171,80	10,40	4,40	18,00	296,64	7,43
Master Sweet, 100	174,40	10,53	4,57	19,00	300,69	7,82
Master Sweet, 1500	185,80	10,93	4,98	21,07	323,43	8,42

Pupuk organik plus yang digunakan pada penelitian ini menggunakan batubara muda yang diperkaya dengan pupuk anorganik. Ditambahkan oleh PLTB Bukit Asam (1993) penggunaan batubara muda (Lignit) sebagai pupuk organik plus dapat menambah unsur hara makro N, P, K, Ca, Mg, S dan mikro Fe, Mn, Cu, Zn, Mo, dan CI dalam tanah. Selanjutnya menurut Syafrullah (2015) pupuk organik plus dari batubara juga dapat meningkatkan ketersediaan P dalam tanah dan mengurangi resiko keracunan aluminium dan besi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pemberian takaran pupuk organik plus 1500 kg/ha memberikan pertumbuhan dan produksi jagung manis terbaik bila dibandingkan dengan takaran pupuk organik plus 500 kg/ha dan 1000 kg/ha. Hal ini disebabkan karena takaran pupuk organik plus 1500 kg/ha merupakan takaran yang cukup dan seimbang dalam

menyumbangkan unsur hara pada tanaman jagung manis. Hal ini didukung dari hasil analisa pupuk organik plus batubara yang menyumbangkan unsur hara N,P dan K yang lebih tinggi yaitu (C-Organik 43,57%, N 5,98%, P 3,60% dan K 9,79%). Ditambahkan oleh Syafrullah (2015) humat dari batubara muda memiliki gugus fungsional yang bermuatan negatif dan mampu memperbaiki sifat kimia tanah, terutama dalam membentuk senyawa kompleks dengan ion logam yang disebut chelat (asam organik-ion logam). Pupuk organik plus dari batubara juga dapat meningkatkan ketersediaan P dalam tanah dan mengurangi resiko keracunan aluminium dan besi. Pada tanah masam, senyawa humat mampu membentuk senyawa kompleks dengan Al dan Fe sehingga kelarutan logam tersebut dalam larutan akan menurun.

Selanjutnya menurut Lakitan (2010), bahwa dengan cukupnya kebutuhan hara tanaman baik unsur makro maupun mikro, maka pertumbuhan dan produktivitas tanaman akan berjalan lancar. Ditambahkan oleh Syafrullah dan Marlina (2015) menyatakan bahwa tanaman dalam proses metabolismenya sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara, terutama unsur hara makro yaitu N, P, K dalam jumlah yang cukup dan seimbang, baik pada fase pertumbuhan vegetatif maupun fase generatif.

Selain itu takaran pupuk organik plus 1500 kg/ha dapat *memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah*. Hal ini didukung oleh Lingga dan Marsono (2010), menyatakan bahwa bahan organik berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik seperti menaikkan daya serap tanah terhadap air, memperbaiki biologi tanah dengan meningkatkan mikroorganisme dan memperbaiki kimia tanah dengan cara menyediakan unsur hara. Rendahnya pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis dengan pemberian takaran pupuk organik plus 500 kg/ha bila dibandingkan dengan takaran pupuk organik plus 1500 kg/ha dan 1000 kg/ha. Hal ini disebabkan karena takaran pupuk organik plus 500 kg /ha merupakan takaran yang kurang dalam memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan jagung manis, sehingga pertumbuhan terhamat dan produksi yang dicapai rendah.

Tanaman yang kekurangan unsur hara N,P,K,Ca dan Mg dapat menurunkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Hal ini sesuai pendapat Novizan (2001), bahwa C/N ratio rendah maka ketersediaan unsur hara tinggi dan tanaman dapat memenuhi kebutuhan hidupnya, sedangkan jika C/N ratio tinggi maka kandungan unsur sedikit tersedia untuk tanaman, sehingga terjadi kompetisi antara tanaman jagung manis dalam penyerapan unsur hara, karena unsur hara tersebut sebagian besar digunakan oleh mikroorganisme tanah untuk metabolisme tubuhnya. Hal ini sejalan pendapat Hardjowigeno (2010), kekurangan unsur hara N dan P dapat mengakibatkan gangguan pada metabolisme dan perkembangan tanaman, diantaranya dapat menghambat pembungaan. Selain itu apabila tanaman kekurangan unsur hara P dapat menyebabkan ukuran tongkol kecil. Lakitan (2010) menambahkan bahwa kekurangan unsur hara P tersedia menyebabkan produksi merosot. Selanjutnya Marschner (1989) bahwa Kalium berperan lebih dari 50 enzim baik secara langsung maupun tidak langsung. Apabila kegiatan enzim terhambat maka akan terjadi penimbunan senyawa tertentu karena prosesnya terhenti. Misalkan enzim katalase yang mengubah glukosa menjadi pati, kekurangan kalium menyebabkan enzim katalase ini terlambat sehingga proses pembentukan pati terhenti dan menyebabkan penimbunan glukosa.

Terbaiknya pertumbuhan dan produksi jagung manis ditunjukkan pada varietas Master Sweet bila dibandingkan dengan varietas Bonanza. Hal ini dikarenakan varietas Master Sweet telah memiliki jumlah daun yang lebih banyak dari varietas Bonanza. Jumlah daun yang banyak akan membuat tanaman jagung manis dapat melakukan proses fotosintesis lebih banyak, sehingga hasil fotosintatnya akan mempengaruhi pembentukan tongkol yang ditunjukkan dengan panjang dan diameter tongkol yang dihasilkan lebih panjang dan besar sehingga berat tongkol pun akan meningkat. Hal ini sejalan dengan pendapat Polii dan Tumbelaka (2012), bahwa bobot tongkol berhubungan dengan panjang dan diameter tongkol. Bertambah panjang dan bertambah besar diameter tongkol cenderung meningkat bobot tongkol jagung manis.

Selanjutnya ditambahkan Nulhakim (2008), bahwa tingginya produksi suatu varietas disebabkan oleh varietas tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan. Sadjad (1993), perbedaan daya tumbuh antar varietas yang berbeda ditentukan oleh faktor genetiknya di tambahkan Syafruddin *et al.* (2012) selain itu potensi gen dari suatu tanaman akan lebih maksimal jika di dukung oleh faktor lingkungan.

Perlakuan kombinasi antara takaran pupuk organik plus 1500 kg/ha dengan Master Sweet memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung tertinggi bila di bandingkan dengan kombinasi takaran pupuk organik plus 500 kg/ha dengan Bonanza dan perlakuan kombinasi lainnya. Hal ini di sebabkan karena varietas master sweet telah beradaptasi dengan baik di tanah ultisol dan merspon pupuk organik plus 1500 kg/ha yang telah dinyumbangkan unsur hara yang cukup dan seimbang sehingga pertumbuhan dan produksi jagung manis meningkat. Ditambahkan Mardhiah *et al.* (2011) meskipun secara genetik varietas lain mempunyai potensi produksi yang baik, tapi karena masih dalam dalam tahap adaptasi dan kondisi lingkungan pada lahan penelitian yang tidak mendukung maka varietas tersebut tidak dapat memperlihatkan sifat unggulnya seperti produksinya yang lebih rendah dari pada seharusnya.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis terbaik terdapat pada takaran pupuk organik plus 1500 kg/ha. Varietas Master Sweet merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Selain itu, kombinasi takaran pupuk organik plus 1500 kg/ha dengan varietas master sweet menghasilkan produksi tertinggi sebesar 8,42 kg/petak atau setara 22,45 ton/ha. Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan aplikasi pupuk organik Barapulus pada varietas jagung manis yang lain atau tanaman yang lain.

V. REFERENSI

- Ariskun, N.Marlina dan Syafrullah. (2017). Pengaruh Jenis Formula dan Takaran Pupuk Organik Plus Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Strut). *Jurnal Klorofil* XII (2) : 105-107.
- Auliarahman, H. (2010). Pengaruh Sifat Fisik Dan Struktur Mineral Batu Bara Lokal terhadap Sifat Pembakaran (online).

- (<http://harizonaauliarahman.blogspot.com/2010/07/batubara.html>, diakses tanggal 1 Januari 2012).
- Badan Pusat Statistik.(2020). Produksi Tanaman Jagung Menurut Propinsi. Badan Pusat Statistik.
- Hardjowigeno, S.(2010). *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Lakitan B. (2010). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. RajaGrafindo, Jakarta.
- Lingga, P, dan Marsono. (2010). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mardhiah H, E Hayati, dan D Nurfandi. (2011). Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Jagung Manis di Lahan Tsunami. *J. Floratek* 6, 74 - 83. Marschener, H. (1989). *Mineral Nutrition of Higher Plant*. Academic Press. London.
- Ningsih,N.D, N.Marlina dan E.Hawayanti. (2015). Pengaruh Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Klorofil X* (2) : 93-100.
- Novizan (2001). *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Tangerang.
- Nulhakim L, dan Hatta M. (2008). Pengaruh Varietas Kacang Tanah dan Waktu Tanam Jagung Manis terhadap Pertumbuhan dan Hasil pada Sistem Tumpang sari. *Jurnal Floratek*. 3:19-25.
- PLTB Bukit Asam (1993). Hasil Analisis Abu Sisa Pembakaran Batubara. PTBA. Tanjung Enim, Sumatera Selatan.
- Polii MGM & S Tumbelaka (2012). Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.) pada Beberapa Dosis Pupuk Organik. *Eugenia* 18(1):56-64.
- PT Bina Sawit Makmur. (2018). Analisis Tanah dan Pupuk. Palembang.
- Sadjad, S. (1993). *Kuantifikasi Metabolisme Benih*. Gramedia, Jakarta.
- Sofia, I, Asritanarni M dan Mhd. Sofyan (2014). Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) *Jurnal Agrium* Vol 18. (3). 209.
- Subagyo, H. N. Suharta, dan A.B. Siswanto (2004). *Tanah-tanah Pertanian di Indonesia*. Hlm. 21-66. dalam A. Adimihardja, L.I. Amien, F. Agus, dan D. Djaenudin (Ed.). *Sumberdaya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor .
- Subandi dan Zubachtirodin (2005). *Teknologi Budidaya Jagung Manis Berdaya Saing Global*. Bogor.
- Syafruddin, Nurhayati, dan W. Ratna. (2012). Pengaruh jenis pupuk terhadap Pertumbuhan dan hasil Beberapa Varietas Jagung Manis. *J.Floratek* 7:107-114.
- Syafrullah (2015). *Sistem Pertanian Organik*. Noer fikri, Palembang.
- Syafrullah dan N Marlina (2015). *Nutrisi Tanaman Alami*. Tunas Gemilang, Palembang.