PENGARUH SISTEM OLAH TANAH DAN JENIS PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mayz saccharata Sturt*)

Oleh

DESI MARLINA

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2019

PENGARUH SISTEM OLAH TANAH DAN JENIS PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mayz saccharata Sturt*)

PENGARUH SISTEM OLAH TANAH DAN JENIS PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mayz saccharata Sturt*)

Oleh

DESI MARLINA

422014029

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2019

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH SISTEM OLAH TANAH DAN JENIS PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata Sturt*)

Oleh

DESI MARLINA

42 2014 029

Telah di pertahankan pada ujian tanggal ,30 agustus 2019

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Dr. Ir.Gusmiatun ,MP	Dr.Ir. Neni Martina, M.Si

Palembang,

FakultasPertanian

UniversitasMuhammadiyah Palembang

Dekan,

Dr.Ir. Gusmiatun, M.P

NIDN/NBM. 0016086901/727236

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini, :

Nama	: Desi Marlina
Tempat / Tanggal lahir	: Desa Betung / 06 Maret 1996
NIM	: 422014029
Program studi	: Agroteknologi
Perguruan Tinggi	: Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan / mempublikasikannya di media secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 23 Agustus 2019

METERAI TEMPEL
E2AFF965007462
6000

Desi Marlina

RINGKASAN

DESI MARLINA. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays saccharata*Sturt) (Dibimbing oleh **GUSMIATUN** dan **NENI MARLINA**).

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh system olah tanah dan jenis pupuk organik yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata*Sturt).Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun petani yang terletak di Dusun 2 Prajen Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. Waktu Penelitian dari bulan Desember 2018 sampai dengan Februari 2019.Metode penelitian yang di gunakan adalah metode eksperimen lapangan. Rancangan yang digunakan adalah rancangan petak terbagi (*split-plot design*) dengan 9 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut; Petakan Utama ,Sistem pengolahan tanah(O) ,O1 : Tanpa Olah Tanah (*No Tillage*), O2 : Olah Tanah Minimum (*Minimum Tillage*), O3 : Olah Tanah Maksimum (*Maksimum Tillage*). Anak Petakan, Jenis Pupuk Organik (P), P1 : Pupuk Organik Cair bioripah (POC), P2 : Pupuk Organik Kotoran Sapi, P3 : Pupuk Organik Kotoran Ayam Peubah yang di amati adalah 1. TinggiTanaman (cm), 2. Jumlah daun (helai), 3. Panjang Tongkol (cm), 4. Diameter Tongkol (cm), dan 5. Berat Tongkol Pertanaman (g), 6. Berat Kering Berangkas (g), 7. Produksi Perpetak (kg).

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan system olah tanah berpengaruh nyata sangat nyata terhadap jumlah daun, panjang tongkol dan produksi per petak, namun berpengaruh tidak nyata terhadap peubah yang diamati lainnya. Perlakuan jenis pupuk organic berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap jumlah daun, panjang tongkol dan diameter tongkol, namun berpengaruh tidak nyata terhadap peubah yang diamati lainnya. Kombinasi perlakuan sistem oleh tanah minimum dengan penggunaan pupuk organic kotoran ayam merupakan kombinasi perlakuan terbaik, karena kombinasi tersebut menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang lebih baik pada tanaman jagung manis dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata yang lebih baik pada setiap peubah yang diamati, seperti: tinggi tanaman (167,909 cm), jumlah daun (12,60helai), panjang tongkol (13,47 cm), diameter tongkol(3,83cm), berat tongkol (170,40 g), produksi per petak (4,13 kg), dan berat berangkasan kering (70,40 g).

SUMMARY

DESI MARLINA. Effect of Soil though System and Type of Organic Fertilizer on Growth and Production of Sweet Corn (Zea Mays saccharataSturt) (Supervised by **GUSMIATUN** and **NENI MARLINA**).

The purpose of this study was to determine and study the effect of soil processing systems and types of organic fertilizers that are appropriate in increasing the growth and production of sweet corn (Zea mays saccharataSturt). This research has been carried out in the farmer's farm located in Hamlet 2 PrajenBanyuasin Regency, South Sumatra. Research time is from December 2018 until February 2019. The research method used is the field experiment method. The design used was a split-plot design with 9 treatment combinations and 3 replications. The treatments referred to are as follows: Main Map, Soil treatment system (O), O1: No Tillage, O2: Minimum Tillage, O3: Maximum Tillage. Children Map, Organic Fertilizer Type (P), P1: Bioripah Liquid Organic Fertilizer (POC), P2: Cow Manure Organic Fertilizer, P3: Chicken Manure Organic Fertilizer The observed changes are 1. Plant Height (cm), 2. Number of leaves (strands), 3. Cob Tack Length (cm), 4. Cob Tuna Diameter (cm), and 5. Crop Tack Weight (g), 6. Trimmed Dry Weight (g), 7. Printing Production (kg).

Based on the results of the diversity analysis in Table 3 shows that the treatment of the tillage system has a very significant effect on the number of leaves, cob length and production per plot, but has no significant effect on the other observed variables. The treatment of organic fertilizer has a significant effect on the number of leaves, ear length and ear diameter, but no significant effect on other observed variables.The combination of a minimum soil treatment system with the use of organic fertilizer for chicken manure is the best treatment combination, because this combination results in better growth and production in sweet corn compared to other treatment combinations. This can be seen from the better average value for each observed variable, such as: plant height (167,909 cm), number of leaves (12.60 strands), cob length (13.47 cm), ear diameter (3.83cm)), cob weight (170.40 g), production per plot (4.13 kg), and dry weight (70.40 g).

KATA PENGANTAR

Segala Puji bagi Allah SWT, yang senantiasa membimbing hamba-hambanya. Sehingga atas pertolongan dan tuntunan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mayz saccharataStur*)**' sebagai syarat untuk memperoleh gelarsarjana pertanian.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada ibu **Dr. Ir.Gusmiatun,MP** pembimbing utama dan ibu **Dr.Ir.NeniMarlina, M.Si.** selaku pembimbin gpendamping, serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Akhirnya tidak ada yang sempurna kecuali Allah SWT. Oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang konstruktif dari pihak manapun dalam rangka penyempurnaan skripsi ini.Kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR..... x
RIWAYAT HIDUP……. xi
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR…… xii
DAFTAR LAMPIRAN…… xiv
I. PENDAHULUAN..... 1
A. Latar Belakang..... 1
B. Tujuan 2
II. KERANGKA TEORITIS..... 3
A. ……Tinjauan Pustaka..... 3
1……Sistematika dan Botani tanaman jagung 3
2……Syarat tumbuh tanaman jagung..... 6
3……Sistem olah Tanah..... 7
4……Pupuk organik..... 8
B. Hipotesis 9
III. METODELOGI PENELITIAN..... 10
A. Tempat dan Waktu..... 10
B. Bahan dan Alat..... 10
C. Metode Penelitian 10
D.Analisis Statistik…….. 11
E. Cara Kerja 13
F. Peubah yang diamati 16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN……..... 19

A. ..... Hasil……
…….....19
B. ..... Pembahasa
n…….....32
V. KESIMPULAN DAN SARAN…….. 42
A. Kesimpulan……. 42
B. Saran…… 42
DAFTAR PUSTAKA..... 43
LAMPIRAN……. 45

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Kombinasi perlakuan daftar petakan utama dan anak petakan… 12
2. Daftar Analisis Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Desaing*)… 12
3. Hasil analisis keragaman pengaruh perlakuan sistem olah tanah terhadap peubah yang diamati……..... 19
4. Pengaruh sistem olah tanah terhadap jumlah daun……..... 22
5. Pengaruh jenis pupuk organik terhadap jumlah daun……..... 22
6. Pengaruh sistem olah tanah terhadap panjang tongkol.....…..... 24
7. Pengaruh jenis pupuk organik terhadap panjang tongkol..... 24
8. Pengaruh jenis pupuk organik terhadap diameter tongkol..... 25
9. pengaruh sistem olah tanah terhadap produksi perpetak..... 29

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Deskripsi tanaman jagung manis……..... 3
2. Pembuatan kompos .....……... 13
3. Pembukaa lahan……..... 14
4. Penanaman jagung……..... 14
5. Pembersihan gulma……..... 15
6. Hasil panen……..... 15
7. Pengukuran tinggi tanaman……..... 16
8. Penghitungan jumlah helai daun.....……..... 16
9. Pengukuran panjang tongkol ……..... 17
10. Pengukuran diameter tongkol……..... 17
11. Penimbangan berat tongkol pertanaman……. 17
12. Penimbangan berat produksi perpetak……..... 18
13. Penimbangan berat brangkasan kering……..... 18

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Denah penelitian dilapangan……..... 45
2. Deskripsi tanaman jagung manis ……..…... 46
3. 3a. Data tinggi tanaman(cm)……..... 46
4. 3b. Hasil analisis keragaman dan tinggi tanaman……..... 46
5. 4a. Data jumlah daun(helai).....……... 46
6. 4b. Hasil analisis keragaman dan jumlah daaun…..... 47
7. 5a. Data panjang tongkol(cm)…….. 47
8. 5b. Hasil analisis keragaman dan panjang tongkol.....…….. 48
9. 6a. Data diameter tongkol(cm) ……... 48
10. 6b. Hasil analisis keragaman dan diameter tongkol…..... 49
11. 7a. Data berat tongkol pertanaman(g)……..... 49
12. 7b. Hasil analisis keragaman dan berat tongkol pertanaman. 50
13. 8a. Data produksi perpetak(kg)..... 50
14. 8b. Hasil analisis keragaman dan produksi perpetak..... 51
15. 9a. Data berat brangkasan kering(g)..... 51
16. 9b. Hasil analisis keragaman dan berat brangkasan kering.. 52
17. 10. Rekapitulasi pengaruh sistem olah tanah terhadap peubah yg diamati. 52
18. 11.Rekapitulasi pengaruh jenis pupuk organiik terhadap peubah yang diamati..... 53
19. 12.Pengaruh interaksi antara sistem olah tanah dan jenis pupuk organik terhadap peubah yan diamati..... 54
20. Hasil analisis kompos kotoran ayam..... 55
21. Hasil analisis tanah..... 56

I . PENDAHULUAN

A . Latar belakang

Jagung manis(*Zea mays saccharataSturt*)merupakan jenis jagung yang belum lama di kenal di Indonesia. Jagung manis semakin populer dan banyak di konsumsi karena memiliki rasa yang lebih manis di bandingkan dengan jagung biasa. Dan umur produksinya lebih singkat sehingga sangat baik untuk di budidayakan (Rahmi dan jumiati,2007).

Luas penggunaan lahan di wilayah Sumatera Selatan pada tahun 2013 sebesar 9.209.589 ha. Luas tersebut didasarkan pada penggunaan lahannya yaitu lahan sawah seluas 781.595 ha, lahan bukan sawah seluas 6.211.905 ha dan lahan bukan pertanian 2.216.089 ha. (BPS 2014). Luas lahan yang sesuai untuk pengembangan jagung di Sumatera Selatan yakni sebesar 898.877 ha, yang terdiri dari lahan intensifikasi 205.709 ha, lahan ekstensifikasi 159.444 ha dan lahan diversifikasi 533.724 ha (BPS, 2014).

Selama ini penggunaan pupuk anorganik pada tanaman jagung sudah banyak dilakukan, tetapi penggunaan secara terus menerus dan tidak terkontrol dapat berdampak negatif terhadap kesuburan tanah,pertumbuhan tanaman,lingkungan dan keseimbangan mikroorganisme tanah (Rinsema,1983).

Tanaman jagung tidak akan memberikan hasil yang baik jika unsur hara yang di perlukan tidak cukup. (Lingga dan Marsono,2007) menyatakan bahwa pupuk merupakan kunci dari kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur untuk menggantikan unsur yang habis diserap tanaman.

Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik,kimia,biologi tanah (Simanungkalit dan Sudiakarta,2006).Menurut Noor dan Ningsih (1998) Menurut Berova (2009) kompos kotoran sapi memiliki kandungan 0,402% N, 0,20-0,50% P dan 0,10-

1,5% K. Menurut (Pinus Lingga, 1992) Kandungan hara pada pupuk kompos kotoran Ayam 1,00% N, 0,80% P, dan 0,40% K. Pupuk organik cair selain menambah unsur hara makro N,P,K,Ca,S dan mikro Fe,Mn,B,Cu,Zn,Mo,CI dalam tanah,juga terbukti baik dalam memperbaiki struktur tanah pertanian.

Selain itu sistem-sistem pengolahan tanah sangat diperlukan dalam meningkatkat pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Pengolahan tanah meliputi tanpa olah tanah,olah tanah minimum dan olah tanah maksimum.

Tanpa olah tanah berarti sama sekali tidak melakukan perlakuan khusus kepada tanah,seperti dicangkul atau di bajak. Tanah hanya dibersihkan dari gulma supaya tidak mengganggu proses penanaman.

Pengolahan minimum, merupakan suatu pengolahan lahan yang dilakukan seperlunya saja (seminim mungkin), disesuaikan dengan kebutuhan pertanaman dan kondisi tanah. Pengolahan minimum bertujuan agar tanah tidak mengalami kejenuhan yang dapat menyebabkan tanah sakit (sick soil) dan menjaga struktur tanah (Utomo, 2000).

Sistem olah tanah maksimum,Pengolahan lahan secara maksimum merupakan pengolahan lahan secara intensif yaang dilakukan pada seluruh lahan yang akan ditanami. Ciri utama pengolahan lahan maksimal ini antara lain adalah membabat bersih, membakar atau menyingkirkan sisa tanaman atau gulma serta perakarannya dari areal penanaman serta melalukan pengolahan tanah lebih dari satu kali baru ditanamai.Pengolahan lahan maksimum mengakibatkan permukaan tanah menjadi bersih, rata dan bongkahan tanah menjadi halus. Hal tersebut dapat mengakibatkan rusaknya struktur tanah karena tanah mengalami kejenuhan, biologi tanah yang tidak berkembang serta meningkatkan biaya produksi.

Hasil penelitian Hidayat (2017), Menunjukkan bahwa pengolahan Tanah Minimum dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian tentang pengaruh sistem olah tanah dan jenis pupuk organik sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh sistem olah tanah dan jenis pupuk organik yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays*

DAFTAR PUSTAKA

Badriyah,R.N. 2017. Optimasi Tillage Area UntukPenenanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Pada Sistem Olah Tanah Minimum Dengan Biomulsa *Arachis pintoi* Krap. And Greg. Skrpsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Damanik, M.M.B., Bachtiar, E.H., Fauzi, Sarifuddin, dan Hamidah, H. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Universitas Sumatera Utara Press. Medan.

Effendi, S. 2000. Bercocok Tanam Jagung. Yasaguna. Jakarta.

Gribaldi. 2015. Peningkatan Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis Melalui Penerapan Sistem Pengolahan Tanah Dan Pemberian Mulsa Pada Lahan. J. Lahan Suboptimal 4 (2): 158-163.

Hanafiah, K.A. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo. Jakarta.

Hanafiah, K.A. 2010. Rancangan Percobaan. Rajawali Press. Jakarta.

Hanafiah, KA. 2012. Rancangan Teori dan Aplikasi. Rajawali Pers.Jakarta

Hasibuan, A.E. 2010. Pupuk dan Pemupukan. Fakukltas Pertanian Universitas Sunatera Utara. Medan

Hidayat, 2017. Sistem pengolahan tanah yang baik dalam budidaya tanaman jagung hibrida.

Khair, H., M.S. Pasaribu, dan E Suprapto. 2013. Respon Peertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Organik Cair J. Agrium 18 (1): 13-27.

Lakitan, B. 2010. Fisiologi Tanaman Dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo. Jakarta.

Larosa, O.L., T. Simanungkalit, dan S. Damanik. 2014. Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Pada Beberapa Persiapan Tanah dan Jarak Tanam. J. Agroteknologi 3(1): 01-07.

Lindawati, N. Izhar dan H. Safria. 2000. Pengaruh Pemupukan Nitrogen dan Interval Pemotongan Terhadap Produktivitas dan Kualitas Rumput Lokal Kumpai Pada TanahPodsolik Merah Kuning. J.PPTP 2 (2): 130-133.

Lingga ., P. Dan marsono.2007 petunjuk penggunaan pupuk. Cet.ke-112. Penebar Swadaya . Jakarta

Moenandir, H.J. 2004. Prinsip-Prinsip Utama Cara Menyukseskan Produksi Pertanian. Dasar-Dasar Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.

Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanaman dan Nutrisi Tanaman. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Mu'minah. 2009. Pengaruh Pengolahan Tanah Dan Pemberian Mulsa Jerami Terhadap Produksi Tanaman Jagung, Kacang Tanah Dan Erosi Tanah. J. Agrisistem 5 (1): 40-46.

Nuryana, F.I. 2015. Respon Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum*) Terhadap Penanaman Kcang Hias (*Arachis pintoi* Krap. and Greg.) Dalam Sistem Olah Tanah Minimum. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Palungkun, R. dan Budiarti. 2004. Sweet Corn dan Baby Corn. Penebar Swadaya. Jakarta.

Rahmi, A.,dan Jumiati.2007. pengaruh konsentrasi dan penyemprotan pupuk organic

Rinsema, W.T,1983 .pupuk dan cara pemupukan.Bhatara karya aksar . Jakarta.

Saragih, D., Hamim, H., dan Nurmauli, N. 2013. Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.). J. Pioneer 27 (1): 50-54.

Setiawan, A.E. 2009. Memanfaatkan Kotoran Ternak. Penebar Swadaya. Jakarta.

Simanungkalit, dan Susiakarta. 2006 .pupuk organic dan pupuk hayati (vertilizer and biofertilizer). Bogor: Balai besar penelitian dan pembangunan sumber daya lahan pertanian. http://balttanah.litbang.deptan.go.id Diakses 11 desember 2018

Sirajudin , M. 2010. Komponen Hasil Dan kadar gula jagung manis (Zea mays saccharata)terhadap pemberian nitrogen dan zat tumbuh hidrasil

Soetedjo, M.M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.

Sumanto dan Suwardi. 2010. Efektivitas Pupuk Organik Kotoran Sapi dan Ayam Terhadap Hasil Jagung di Lahan Kering. Prosiding Pekan Serealia Nasional.

Triyono, K. 2007. Pengaruh Sistem Pengolahan Tanah dan Mulsa Terhadap Koservasi Sumber Daya Tanah. J. Inovasi Pertanian 6 (1): 11-21.