PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ANORGANIK (N,P,K) PADA PUPUK ORGANIK HAYATI DENGAN JARAK TANAM BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS

(*Zea mays saccharata* Sturt)

oleh

KHAERUL ANWAR

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2018

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ANORGANIK (N,P,K) PADA PUPUK ORGANIK HAYATI DENGAN JARAK TANAM BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS

(*Zea mays saccharata* Sturt)

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ANORGANIK (N,P,K) PADA PUPUK ORGANIK HAYATI DENGAN JARAK TANAM BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)

oleh

KHAERUL ANWAR

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian

pada

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2018

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ANORGANIK (N,P,K) PADA PUPUK ORGANIK HAYATI DENGAN JARAK TANAM BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS

(*Zea mays saccharata* Sturt)

oleh

KHAERUL ANWAR

422013003

telah dipertahankan pada ujian tanggal, 23 Febuari 2018

Pembimbing Utama,	Pembimbing Pendamping,
Dr.Ir.R. Iin Siti Aminah M.S.i	**Berliana Palmasari S.Si.M.Si**

Palembang, Maret 2018

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang

Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Gusmiatun, MP

NBM/NIDN. 7227236/0016086901

Motto :

وَٱلْعَصْرِ ﴿١﴾ إِنَّ ٱلْإِنسَٰنَ لَفِى خُسْرٍ ﴿٢﴾ إِلَّا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟
وَعَمِلُوا۟ ٱلصَّٰلِحَٰتِ وَتَوَاصَوْا۟ بِٱلْحَقِّ وَتَوَاصَوْا۟ بِٱلصَّبْرِ ﴿٣﴾

- ***"Demi massa sesungguhnya manusia itu benar-benar berada dalam kerugian, kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal saleh dan nasehat menasehati supaya mentaati kebenaran dan nasehat menasehati supaya menetapi kesabaran".***

Puji syukur kehadirat Allah SWT, Skripsi ini saya persembahkan kepada:

- ***Kedua orang tua saya ayahanda Caskam dan ibunda Heriyah yang telah banyak berkorban baik moral maupun material, berdo'a serta kasih sayang yang dicurahkan untuk keberhasilanku.***
- ***Dosen pembimbing saya, Ibu Dr.Ir.R. Iin Siti Aminah M.S.i serta Ibu Berliana Palmasari S.Si.M.Si***
- ***Saudaraku Heri Rukmana dan Septi Wulandari, S.Pd. yang telah memberikan dukungan dan do'a.***
- ***Sahabatku Fajar Anggriawan, S.P, Dwi Lisa Putra, Agus Priyanto, Andi Fathoni Saragih, Yoyok Eka Setyawan, Rahmad Andika, Novi Andriansyah, Eri Taufik, Wawan Nanda Saputra, Nanik Nagiati, S.Pd dan teman-teman Prodi Agroteknologi angkatan 2013 lainnya.***
- ***Kelompok petani di tempat saya melaksanakan penelitian.***
- ***Almamaterku tercinta.***

RINGKASAN

KHAERUL ANWAR. Pengaruh Pemberian Pupuk Anorganik (N,P,K) pada Pupuk Organik Hayati dengan Jarak Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). (Dibimbing oleh **IIN SITI AMINAH** dan **BERLIANA PALMASARI**). Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk N,P,K pada pupuk organik hayati dengan jarak tanam berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan milik petani, Jalan H. M. Asyik Aqil, RT 49, RW 17, Kelurahan Sukajadi, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan, dimulai dari bulan Juni sampai Agustus 2017. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split-plot Design*) dengan 9 kombinasi perlakuan, dengan ulangan sebanyak 3 kali, serta 6 tanaman contoh. Adapun faktor perlakuanya adalah sebagai berikut: (1) Petak utama adalah Petak Utama, Jarak Tanam (J) yaitu: J_1 = Jarak Tanam 70 cm x 25 cm, J_2 = Jarak Tanam 60 cm x 25 cm , J_3 = Jarak Tanam 50 cm x 25 cm. (2) Anak petak adalah Takaran Pupuk POH + N,P,K (P) yaitu: P_1 = POH + N,P,K 25%, P_2 = POH + N,P,K 50%, P_3 = POH + N,P,K 75%. Peubah yang diamati dalam Penelitian ini adalah Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun/tanaman (helai), Panjang tongkol (cm), Diameter tongkol (cm), Berat tongkol per tanaman (g), Berat tongkol per petak (kg), Berat kering berangkasan (g). Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati, namun berpengaruh tidak nyata terhadap peubah jumlah daun. Perlakuan pemberian N,P,K pada pupuk organik hayati berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati, namun berpengaruh sangat nyata terhadap peubah berat tongkol pertanaman. Sedangkan perlakuan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati, namun berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol. Hasil penelitian menunjukan bahwa perlakuan pemberian N,P,K 75% + POH dengan jarak tanam 50 x 25 cm memberikan hasil tertinggi yaitu 5,53 kg / ha atau 7,37 ton / ha.

SUMMARY

KHAERUL ANWAR. The Effect of Giving Anorganic Fertilizer (N,P,K) on Biological Organic Fertilizer With Plant Spacing on the Growth and Production of Sweet Maizt (Zea mays saccharat Sturt). (Guided by IIN SITI AMINAH and BERLIANA PALMASARI). The purpose of this research was to know the effect of N,P,K fertilizer on biological organic fertilizer with different plant spacing on the growt and production of sweet maize (*Zea mays saccharata* Sturt). This research had been carried out farmer's land, jalan H.M Asyik Aqil, RT 49, RW17, Desa Sukajadi, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Musi Banyuasin, South Sumatera Province, starting from June to August 2017. This research used Split-Plot Design with 9 treatment combinations, with 3 replications, and 6 sample plants. The main factors were: Main plot, plant spacing (J) namely: J_1 = plant spacing 70 cm x 25 cm, J_2 = plant spacing 60 cm x 25 cm, J_3 = plant spacing 50 cm x 25 cm. (2) Subplot was Fertilizer Dose POH + N,P,K (P) ie: P_1 = POH + N,P,K 25%, P_2 = POH + N,P,K 50%, P_3 = POH + N,P,K 75%. The variables observed in this study were Plant height (cm), Number of Leat / plant (sheet), Length of cob (cm), Cob diameter (cm), Weight of cob per plant (g), Weight of cob per plot (kg), Weight dry trimmed (g). Based on the results of the diversity analysis in Table 4 showed that the treatment of plant spacing had a very significant effect on all observed variables, but did not have significantly affect on the number of leaves. The treatment of N,P,K on the biological organic fertilizer had no significant effect on all observed variables, but had a very significant effect on the cob weight of the crop. While the interaction treatment had no significant effect on all observed variables, but the effect on cob length significantly. The results showed that the treatment of N,P,K 75% + POH with plant spacing of 50 x 25 cm gave the highest yield of 5,53 kg / ha or 7,37 tons / ha.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,:

Nama	: Khaerul Anwar
Tempat/Tanggal lahir	: MUBA, 27 September 1993
NIM	: 422013003
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 pernyatan 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 perpustakan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, ahli media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin 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, 14 Febuari 2018
Yang membuat pernyataan,

METERAI TEMPEL
BCB13AEF954624128
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Khaerul Anwar

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan ridho-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini tepat pada waktu yang telah ditentukan dengan judul **"Pengaruh Pemberian Pupuk Anorganik (N,P,K) pada Pupuk Organik Hayati dengan Jarak Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)"**, sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang. Skripsi ini disusun sebagai dasar dan pegangan bagi penulis dalam melaksanakan Skripsi pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu **Dr.Ir.R. Iin Siti Aminah M.S.i** selaku pembimbing utama dan Ibu **Berliana Palmasari S.Si.M.Si** selaku pembimbing pendamping dan bapak **Dr.Ir. Syafrullah. MP** serta ibu **Ir.Hj Heniyati Hawalid,M.Si** selaku dosen penguji. yang telah memberikan saran, petunjuk, motivasi dan membimbing dalam menyelesaikan penulisan penelitian dan penyusunan Skripsi ini, serta kedua Orang Tua yang telah memberikan dorongan dan semangat serta semua pihak yang telah membantu hingga selesainya Skripsi ini.

Akhirnya tidak ada yang sempurna kecuali Allah SWT. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun dalam rangka penyempurnaan Skripsi ini. Kiranya Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Febuari 2018

Penulis

RIWAYAT HIDUP

KHAERUL ANWAR dilahirkan di Desa Linggo Sari Kecamatan Sungai Lilin, Kabupaten Musi Banyuasin, Provisi Sumatera Selatan pada tanggal 27 September 1993, merupakan anak ke dua dari dua saudara, merupakan putra dari bapak Caskam dan ibu Heriyah.

Pendidikan Sekolah Dasar Tahun (2002-2006) di SD Negeri 1 Linggo sari Kecamatan Sungai Lilin. Kabupaten Musi Banyuasin, Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 3 Sumber Rezeki Tahun (2006-2009) Kecamatan Sungai Lilin. Kabupaten Musi Banyuasin, Sekolah Menengah Atas di MA Nurul Islam (2009-2012) Kecamatan Sungai Lilin. Kabupaten Musi Banyuasin, Penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2013 Program Studi Agroteknologi.

Pada bulan Juli sampai Agustus 2016 penulis telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Lahat PT Sinar Emas Provinsi Kikim Timur Kabupaten Lahat. Selanjutnya pada bulan Januari sampai Februari 2017 penlis telah menyelesaikan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tanjung Menang, Kecamatan Banyuasin III, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan.

Pada bulan Juni sampai Agustus 2017 penulis melaksanakan penelitian tentang "Pengaruh Pemberian pupuk Anorganik (N,P,K) pada Pupuk Organik Hayati dengan Jarak Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)" di Lahan milik petani, Jalan H. M. Asyik Aqil, Kelurahan Sukajadi, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan.

DAFTAR ISI

		Halaman
KATA PENGANTAR		**i**
RIWAYAT HIDUP		**ii**
DAFTAR TABEL		**iv**
DAFTAR GAMBAR		**v**
DAFTAR LAMPIRAN		**vi**
BAB I.	**PENDAHULUAN**	**1**
	A. Latar Belakang	1
	B. Tujuan Penelitian	4
BAB II.	**KERANGKA TEORITIS**	**5**
	A. Tinjauan Pustaka	
	a. Sistematika dan botani tanaman jagung manis	5
	b. Syarat tumbuh tanaman jagung manis	7
	c. Peranan pupuk organik bagi tanaman	8
	d. Peranan pupuk organik hayati	9
	e. Peranan pupuk kimia	10
	f. Peranan jarak tanaman	12
	B. Hipotesis	13
BAB III.	**METODOLOGI PENELITIAN**	**14**
	A. Tempat dan Waktu	14
	B. Bahan dan Alat	14
	C. Metode Penelitian	14
	D. Analisis Statistik	15
	E. Cara Kerja	17
	F. Peubah yang Diamati	20
BAB IV.	**HASIL DAN PEMBAHASAN**	**24**
	A. Hasil	24
	B. Pembahasan	38
BAB V.	**KESIMPULAN DAN SARAN**	**42**
	A. Kesimpulan	43
	B. Saran	43

DAFTAR PUSTAKA **44**

LAMPIRAN **47**

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Nilai Gizi Jagung Manis tiap 100 gram yang dapat di makan. 13
2. Kombinasi Perlakuan. 15
3. Daftar Analisis Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design). 15
4. Hasil analisis keragaman pengaruh jarak tanam dan pemberian Pupuk N,P,K pada pupuk organik hayati terhadap peubah yang diamati. 24
5. Pengaruh jarak tanam terhadap tinggi tanaman (cm)..... 25
6. Pengaruh jarak tanam terhadap jumlah daun (helai)..... 27
7. Pengaruh jarak tanam dan pemberian pupuk N,P,K pada pupuk organik hayati serta interaksinya terhadap panjang tongkol (cm)..... 28
8. Pengaruh jarak tanam terhadap diameter tongkol (cm)..... 30
9. Pengaruh jarak tanam terhadap berat tongkol per tanaman (g)..... 32
10. Pengaruh jarak tanam terhadap berat tongkol per petak (kg)..... 34
11. Pengaruh jarak tanam terhadap berat kering berangkasan (g)..... 36

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Kegiatan Persiapan Lahan 17
2. Kegiatan Penanam. 18
3. Kegiatan pemupukan. 18
4. Kegiatan pada Saat Pemeliharaan. 19
5. Kegiatan pada Saat Panen. 20
6. Pengamatan Tinggi Tanaman. 20
7. Pengamatan Jumlah Daun. 21
8. Pengamatan Panjang Tongkol (cm). 21
9. Pengamatan Diameter Tongkol (cm). 22
10. Pengamatan Tongkol (g) / Tanaman. 22
11. Pengamatan Bobot Tongkol per petak (kg). 23
12. Berat Kering Berangkasan (g). 23
13. Rata-rata tinggi tanaman (cm) dari perlakuan pemberian Pupuk N,P,K pada pupuk organik hayati. 26
14. Rata-rata tinggi tanaman (cm) dari perlakuan interaksi. 24
15. Rata-rata jumlah daun (helai) dari perlakuan jarak tanam. 27
16. Rata-rata jumlah daun (helai) dari perlakuan pemberian Pupuk N,P,K pada pupuk organik hayati. 28
17. Rata-rata jumlah daun (helai) dari perlakuan interaksi. 28
18. Rata-rata panjang tongkol (cm) dari perlakuan pemberian Pupuk N,P,K pada pupuk organik hayati. 30
19. Rata-rata diameter tongkol (cm) dari perlakuan pemberian N,P,K pupuk pada pupuk organik hayati. 31
20. Rata-rata diameter tongkol (cm) dari perlakuan interaksi. 32
21. Rata-rata berat tongkol per tanaman (g) dari perlakuan interaksi. 32
22. Rata-rata berat tongkol per petak (kg) dari perlakuan Pemberian pupuk N,P,K pada pupuk organik hayati. 35
23. Rata-rata berat tongkol per petak (kg) dari perlakuan interaksi. 35

Halaman

24. Rata-rata berat kering berangkasan (g) dari perlakuan Pemberian pupuk N,P,K pada pupuk organik hayati..... 36
25. Rata-rata berat kering berangkasan (g) dari perlakuan interaksi..... 37

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Denah Penelitian di Lapangan 47
2. Deskripsi Jagung Manis Varietas Bonanza. 48
2. a. Data tinggi tanaman (cm). 50
2. b. Hasil analisis keragamanan tinggi tanaman. 50
3. a. Data jumlah daun (helai). 50
3. b. Hasil analisis keragamanan jumlah daun. 51
4. a. Data panjang tongkol (cm). 51
4. b. Hasil analisis keragamanan panjang tongkol. 51
5. a. Data diameter tongkol (cm). 52
5. b. Hasil analisis keragamanan diameter tongkol. 52
6. a. Data berat tongkol per tanaman (g). 53
6. b. Hasil analisis keragamanan berat tongkol per tanaman. 53
7. a. Data berat tongkol per petak (kg). 53
7. b. Hasil analisis keragamanan berat tongkol per petak. 54
8. a. Data berat kering berangkasan (g). 54
8. b. Hasil analisis keragamanan berat kering berangkasan. 54
9. Rekapitulasi pengamatan 55
10. Hasil analisa tanah sebelum penelitian. 55

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PALEMBANG

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) merupakan komoditi yang dapat diusahakan secara intensif karena banyak digemari sehingga terbuka peluang pasar yang baik. Kebutuhan pasar yang terus meningkat dan harga jagung manis yang tinggi merupakan faktor yang dapat merangsang petani untuk mengembangkan usahatani jagung manis (Hayati, 2006).

Jagung manis mengandung kadar gula yang relatif tinggi, karena itu biasanya dipungut muda untuk dibakar atau direbus, ciri dari jenis ini adalah bila masak bijinya menjadi keriput dan bermanfaat sebagai bahan makanan, makanan ternak, bahan baku pengisi obat dan lain-lain (Harizamrry, 2007).

Tingkat kebutuhan jagung nasional yang di perkirakan mencapai 22 juta ton tahun ini, ternyata memberikan untung yang cukup besar bagi petani indonesia. Permintaan jagung dari tahun ke tahun mengalami peningkatan terutama untuk kota-kota besar (Haryanto, 2015).

Berdasarkan data angka ramalan (Aram) II Badan Pusat Statistik 2014 produksi jagung tahun 2014 diperkirakan sebanyak 19,13 juta ton. Dengan kata lain, mengalami kenaikan 0,62 juta ton (3,33%) dibandingkan tahun 2013. Kenaikan produksi diperkirakan terjadi karena kenaikan luas panen seluas 58,72 ribu hektar (1,54%) dan kenaikan produktivitas sebesar 0,85 kuintal/hektar (1,75%) dari awalnya 48,44 kuintal/ha menjadi 49,29 kuintal/ha (Badan Pusat Statistik, 2014).

Pemupukan merupakan usaha untuk mencukupi kebutuhan hara tanaman. Dengan memperbaiki pertumbuhan, akar tanaman akan lebih berkembang masuk ke dalam tanah dan dapat lebih baik menggunakan persediaan air di lapisan bawah tanah. Tanaman yang mendapat cukup hara dapat menyelesaikan siklus hidupnya lebih cepat, sedangkan tanaman yang kekurangan unsur hara dapat lebih lambat dipanen, tetapi jika tanaman kelebihan unsur hara juga tidak baik karena dapat meracuni tanaman, sehingga pada proses pertumbuhan dan perkembangannya akan terganggu.

Untuk mendapatkan hasil produksi tanaman jagung yang tinggi diperlukan jumlah hara yang cukup dan seimbang. Kandungan hara tanaman tergantung pada hara yang tersedia di dalam tanah (Mayang *et al.*, 2012)

Sumber N sekitar 78% berasl dari udara. Nitrogen masuk ke bisfera disebabkan oleh jasad renik pengikat N yang dapat hidup bebas dan bekerja sama sehingga terjadilah protein dalam bentuk atau mengandung asam amino yang lalu diubah atau ditransformasikan menjadi bentuk yang tersedia bagi tanaman, yaitu NH_4^+ dan NO_3^-. Nitrogen berasal dari organik (sisa-sisa tanaman/sampah tanaman) yang melapuk, yang ternyata dapat menyuburkan tanah sehingga tanah tersebut mampu untuk pertumbuhan tanaman dan memberikan hasil. Pelapukan-pelapukan itu berarti telah melangsungkan pembentukan pupuk organik. Sedangkan N yang berasal dari pupuk buatan, misalnya : Urea, ZA (Sutejo, 1999).

Unsur fosfor P sifatnya mobil dalam tanaman, mudah dipindahkan dari bagian daun yang tua ke titik tumbuh. Kebanyakan P diserap dalam bentuk ion anorganik orthofosfat : HPO4 2 – atau H2PO4 - . jumlahnya tergantung pH larutan, pada pH 4,35 jumlahnya setara, HPO4 2- lebih banyak jika kondisi tanah alkalin, sedangkan H2PO4- lebih banyak jika kondisi tanah masam. Akar juga menyerap beberapa fosfat organik : asam nukleat, fitin, kontribusi terhadap keseluruhan hara P masih kecil. Keseimbangan kation/anion : penyerapan fosfat meningkatkan penyerapan Ca, Mg, K, keseimbngan muatan, pengangkutan kooperasi, penyerapan fosfat dapat menghambat penyerapan nitrat dan sulfat, penghambatan kompetisi pertumbuhan (Syafrullah dan Marlina, 2015).

Unsur K dalam tubuh tanaman, mudah dipindahkan dari daun tua ke bagian titik tumbuh. Jika K berlebihan tidak secara langsung meracuni tanaman. Kadar K dalam tanah yang tinggi dapat menghambat penyerapan kation yang lain (antagonis) dapat mengakibatkan kekahatan Mg dan Ca. K mengatasi gangguan karena kelebihan N yang merangsang pertumbuhan vegetatif, tanaman menjadi sukulen (basah), mudah rebah dan rentan terhadap serangan penyakit/serangga, sedangkan K memiliki pengaruh yang

sebaliknya (syafrullah dan Marlina. 2015).

Hasil penelitan Marlina *et al.* (2014 dan 2016) membuktikan pupuk organik hayati yang mengandung bakteri penambah N_2 (*Azotobacter* sp. dan *Azospirillum* sp.), bakteri plarut pospat *(bacillus firmus)* dapat menyumbangkan unsur hara N, P dan K dan sangat berperan dalam menciptakan lingkungan tumbuh akar yang baik dengan memperbesar luas serapan sehingga ketersediaan unsur hara meningkat dan dapat mengefisiensikan pupuk organik sebanyak 25% sampai 75% NPK serta dapat meningkatkan produksi tanaman pangan.

Upaya peningkatan produksi tanaman perluasan tertentu dapat dilakukan dengan meningkatkan populasi tanaman dengan jarak tanam turut mempengaruhi produktifitas tanaman. Kerapatan atau ukuran populasi tanaman sangat penting untuk memperoleh hasil yang optimal, tetapi bisa terjadi persaingan dalam penyerapan hara, air dan ruang tumbuh serta mengurangi perkembangan tinggi dan kedalaman akar tanaman (Musa *et al.*, 2007)

Peningkatan produksi jagung dapat juga dilakukan dengan cara pengaturan tingkat kerapatan tanaman. Kerapatan tanaman akan mempengaruhi penampilan dan produksi tanaman terutama dalam efisiensi penggunaan intensitas cahaya. Umumnya produksi yang tinggi untuk tiap satuan luas dapat tercapai dengan populasi tanaman yang tinggi, karena tercapainya penggunaan cahaya secara maksimum di awal pertumbuhan, tetapi pada akhirnya akan menurun juga pertumbuhan tanaman, karena terjadi persaingan dalam memperoleh cahaya dan efeknya mengurangi ukuran pada seluruh bagian-bagian tanaman. Semakin rapat jarak tanam maka semakin tinggi tanaman, karena jumlah cahaya akan berkurang mengenai tubuh tanaman dan pada akhirnya mempengaruhi luas daun dan bobot kering tanaman (Larosa, 2014).

Dalam suatu pertanaman sering terjadi persaingan antar tanaman maupun antara tanaman dengan gulma untuk mendapatkan unsur hara, air, cahaya matahari maupun ruang tumbuh. Salah satu upaya yang dapat dilakukan

untuk mengatasinya adalah dengan pengaturan jarak tanam. Dengan tingkat kerapatan yang optimum maka akan diperoleh induk luas daun yang optimum dengan pembentukan bahan kering yang maksimum. Jarak tanam yang rapat akan meningkatkan daya saing tanaman terhadap gulma karena tajuk tanaman menghambat pancaran cahaya ke permukaan lahan sehingga pertumbuhan gulma menjadi terhambat, disamping juga laju evaporasi dapat ditekan. Namun pada jarak tanam yang terlalu sempit mungkin tanaman budidaya akan memberikan hasil yang relatif kurang karena adanya kompetisi antar tanaman itu sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan jarak tanam yang optimum untuk memperoleh hasil yang maksimum (Maruapey, 2011).

Jarak tanam yang tidak teratur akan mengakibatkan terjadinya kompetisi baik terhadap cahaya matahari, air, maupun unsur hara, jarak tanam yang rapat mengakibatkan proses penyerapan unsur hara menjadi kurang efesien, karena kondisi perakaran didalam tanah yang saling bertaut sehingga kompetisi antar tanaman dalam mendapatkan unsur hara menjadi lebih besar (Harjadi, 2002).

Dari hasil penelitian yang dilakukan Syahbudin (2011), perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap hasil jagung perplot. Jarak tanam 60 cm x 25 cm memberikan hasil lebih besar dibandingkan 75 x 25 cm dan 90 cm x 25 cm jarak tanam yang renggang akan menyebabkan penurunan hasil sebesar 15% pada jarak 75 cm x 25 cm dan 29% pada jarak 90 cm x 25 cm. Besarnya produksi dipengaruhi oleh jumlah populasi tanaman.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk Anorganik (N,P,K) pada pupuk organik hayati dengan jarak tanam berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt).

DAFTAR PUSTAKA

Ajang Maruapey, 2011. Pengaruh Jarak Tanam dan Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis.

Badan Pustaka Statistik. 2014. GPPTT Genjot Target Produksi Jagung 20 Juta Ton di 2015. (diakses, 20 April 2017). http://agrofarm.co.id/read/pertanian/1265/-target-produksi-jagung-20-juta-ton-di-2015/#.VwesEDF6uuQ (Online di akses 20 April 2017).

Dwidjoseputro, D. 2006. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Penerbit PT. Gramedia.

Firmansyah, M. A, 2011. Peraturan Tentang Pupuk, Klasifikasi Pupuk Alternatif dan Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produksi Pertanian.

Hayati. E., Mahmud. T. Dan R. Fazil. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Varietas Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.). Agroteknologi. 7: 173 – 181.

Hajardi s,s. 2002. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta.

Hardman dan Gunsolus. 2001. Corn Growth And Development. Extension Service. University Of Minesota. P. 5.

Harizamry. 2007. Artikel Jagung Manis. http://harizamary.com/2007/.../Tanaman-jagung-manis-sweet-Corn, diakses 28 April 2017.

Hawayanti, Erni, Nuni Gofar, dan M. Umar Harun. 2015. Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Melalui Penerapan Beberapa Jarak Tanam dan Pupuk Hayati di Lahan Lebak. Palembang: Universitas Sriwijaya.

Hayati, N. 2006. Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis Pada Berbagai Waktu Aplikasi Bokashi Limbah Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Anorganik. J. Agroland 13 (3) : 256 – 259.

Jumin, H.B. 2005. *Dasar-dasar Agronomi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada,

Marlina, N,, N. Gofar, A.H.P.K. Subakti and A. M. Rahim. 2014. Improvement of Rice Growth and Productivity Through Balance Application of Inorganic Fertilizer and Biofertilizer in Inceptisol Soil Lowland Swamp Area. Journal of Agricultural Science AGRIVITA 36(1);48-56.

Marlina, N., Asmawati, F.Y. Zairani, Midranisiah, I. Aryani and R. Kalasari. 2016. Biofertilizer Utilization in Increasing Inorganic Fertilizer Efficiency and Rice Yield At C-type Flooding Land of Tanjung Lago Tidal Lowland . International Journal of Engineer Research and Science & Technologi 5(4);74-83.

Marsono, dan Paulus Sigit. 2002. Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Martalia, 2014. Pengaruh Varietas Dan Waktu Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt) Secara Tumpangsari (*Intercropping*) Dengan Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea.* L) di akses tanggal 20 April 2017.

Maya dewi, N.N.A, 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. Fakultas Pertanian, Universitas Udayana Denpasar Bali. Agritrop. 26(4):153-159.

Mul Mulyani Sutejo. 1999. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT Rineka Cipta. Jakarta.

Murrinie, 2010. Corn Production in Asia.Food and Fertilizer: Technology Center for The Asia and Pasific, Taipei.

Oimolala Lindungan Larosa,, Toga Simanungkalit and Sengli Damanik. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt.*) Pada Beberapa Persiapan Tanah dan Jarak Tanam. 3(1) 01- 07.

Paeru, R. H dan Dewi, T. Q. 2017. Panduan Praktis Budidaya Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta Timur.

Rukmana, R, 2010. Jagung. Kanisius. Yogyakarta. 84 hlm.

Rudy Soehendi and Syahri. 2013. Potensi Pengembangan Jagung di Sumatera Selatan. 2 (1), 81-92.

Sukman, Y. dan Yakup. 1991. Gulma dan teknik pengendaliannya. Penerbit Raja Wali Prees Jakarta. 157 hal.

Subandi. 2013. Peran dan Pengelolaan Hara Kalium Untuk Produksi Pangan di Indonesia. 6 (1) 1-10.

Syafrullah, dan Marlina, N. 2015. Nutrisi Tanaman Alami. Tunas Gemilang Press. Palembang.

Syahbudin H. 2011. Rawa Lumbang Pangan Menghadapi Perubahan Iklim. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa Lebak, Banjar Baru.

Syukur, M dan Rifianto, A. 2013. Jagung Manis. Penebar Swadaya. Jakarta.

Tandisau, P, Darmawidah dan Warda. 2005. Kajian penggunaan pupuk organik sampah kota Makasar pada tanaman cabai. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Vol.8 No.3:372 –380.

Tjitrosoepomo, G. 2000. *Taksonomi Tumbuhan* (*Spermatophyta*). Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.

Kriswantoro, H., Safriyani, E, dan Bahri, S. 2016. Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Npk Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt). 11 (1) 1-6.

Zulkidaru. 2010. Syrat Tumbuh Tanaman Jagung. *Http://Alversia.Blogspot.Com/2010/09/Syarat-Tumbuh-Tanaman Jagung.Html. Diakses 20 April 2017.*