

**PENGARUH DOSIS APLIKASI PUPUK TRICHOKOMPOS TERHADAP
PERTUMBUHAN, PRODUKSI, DAN KUALITAS TANAH PADA
TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays var. saccharata* Sturt.)
KULTIVAR TALENTA**

(Skripsi)

Oleh

I GEDE MADE ADI RINATA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2016**

ABSTRAK

PENGARUH DOSIS APLIKASI PUPUK TRICHOKOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI, DAN KUALITAS TANAH PADA TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays var. saccharata* Sturt.) KULTIVAR TALENTA

Oleh

I Gede Made Adi Rinata

Jagung manis (*Zea mays var. saccharata* Sturt.) merupakan jenis tanaman hortikultura yang banyak dimanfaatkan oleh konsumen untuk memenuhi kebutuhan vitamin dan mineral misalnya Vitamin A, Asam Folat, Vitamin C, Zat Besi, Magnesium, dan Kalium. Permintaan jagung manis semakin hari semakin meningkat, namun tidak diikuti oleh peningkatan produksinya. Untuk meningkatkan produksi, salah satu caranya adalah dengan aplikasi pupuktrichokompos. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh peningkatan dosis pupuk trichokompos terhadap pertumbuhan, produksi, dan kualitas tanah pada tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Kultivar Talenta.

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Harapan, Kelurahan Kota Sepang Jaya, Kecamatan Labuhan Ratu, Bandar Lampung dari Desember 2015 sampai Maret 2016. Perlakuan dalam penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan tersebut antara lain A0 (kontrol), A1 (Pupuk trichokompos dosis 5 ton/ha), A2

(Pupuk trichokompos dosis 10 ton/ha), A3 (Pupuk trichokompos dosis 15 ton/ha), A4 (Pupuk trichokompos dosis 20 ton/ha), dan A5 (Pupuk trichokompos 25 ton/ha). Homogenitas ragam antarperlakuan diuji dengan uji Bartlet dan kemenambahan data diuji dengan uji Tukey. Analisis data dilakukan dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji Ortogonal Polinomial dengan taraf 5% dan 1% sedangkan analisis sampel tanah diuji dengan uji BNJ taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) peningkatan dosis aplikasi pupuk trichokompos sampai dengan 25 ton/ha menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi, jumlah daun yang lebih banyak, tingkat kehijauan daun yang lebih tinggi, bobot brangkasan kering yang lebih besar, jumlah baris biji yang lebih banyak, panjang baris biji yang lebih panjang, diameter tongkol yang lebih besar, dan produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol, (2) aplikasi pupuk trichokompos pada dosis 25 ton/ha dapat meningkatkan produksi jagung manis sebesar 38,33% dibandingkan kontrol. Namun, belum diperoleh dosis optimum karena produksi jagung manis masih menunjukkan respon linier.

Kata kunci: jagung manis, pupuk organik, dan trichokompos

**PENGARUH DOSIS APLIKASI PUPUK TRICHOKOMPOS TERHADAP
PERTUMBUHAN, PRODUKSI, DAN KUALITAS TANAH PADA
TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt.)
KULTIVAR TALENTA**

Oleh

I GEDE MADE ADI RINATA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERTANIAN

pada

Jurusan Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**JURUSAN AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi : **PENGARUH DOSIS APLIKASI PUPUK TRICHOKOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI, DAN KUALITAS TANAH PADA TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt.) KULTIVAR TALENTA**

Nama Mahasiswa : **I Gede Made Adi Rinata**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1214121092

Jurusan : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



Dr. Ir. Darwin H. Pangaribuan, M.Sc.
NIP 196301311986031004



Ir. Sarno, M.S.
NIP 195715071986030003

2. Ketua Jurusan Agroteknologi



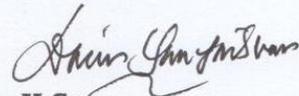
Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si.
NIP 196305081988112001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

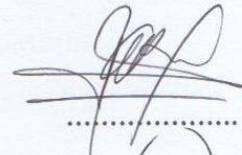
Ketua

: **Dr. Ir. Darwin H. Pangaribuan, M.Sc.**



Sekretaris

: **Ir. Sarno, M.S.**



Penguji

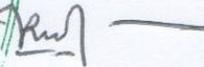
Bukan Pembimbing : **Ir. Setyo Widagdo, M.Si.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP. 196110201986031002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **11 Oktober 2016**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGARUH DOSIS APLIKASI PUPUK TRICHOKOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI, DAN KUALITAS TANAH PADA TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays var. saccharata* Sturt.) KULTIVAR TALENTA ”** merupakan hasil karya sendiri, bukan orang lain. Semua yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari skripsi ini terbukti merupakan hasil salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, November 2016



I Gede Made Adi Rinata
1214121092

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Rama Nirwana Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah pada 29 Maret 1995 sebagai anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak I Wayan Sudana dan Ibu Ni Putu Rustini.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 2 Rama Nirwana Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah pada tahun 2006.

Selama di SD penulis selalu mendapat ranking 3 besar, kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 2 Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah dan lulus pada tahun 2009. Selama di SMP penulis selalu mendapatkan ranking 1. Selama di SMP penulis juga pernah menjabat sebagai ketua OSIS periode 2006-2008 dan selalu menjadi ketua kelas selama tiga tahun. Pada tahun 2012 penulis menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Kotagajah Kabupaten Lampung Tengah. Selama di SMA penulis pernah menjadi anggota Pramuka dan KIR, selain itu penulis juga pernah menjadi semifinalis olimpiade komputer di Universitas Lampung. Pada tahun 2012, penulis diterima di Universitas Lampung sebagai mahasiswa Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian melalui jalur SNMPTN. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi anggota UKM Hindu Unila dan ikut pelatihan Mahasabha dan LKMMH pada tahun 2012.

Pada tahun 2015, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Pekon Negeri Ratu Ngambur Kecamatan Ngambur Kabupaten Pesisir Barat, Lampung selama 40 hari dari bulan Januari sampai Maret. Selanjutnya pada tahun yang sama penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa) Lembang, Jawa Barat selama 40 hari dari Juli sampai September.

Dengan rasa syukur kepada Ida Sang Hyang Widhi dan rasa terima kasih yang tak terhingga, karya sederhana ini kupersembahkan kepada:

Orang tuaku tercinta,
Kakek, Nenek, dan Ibu Ni Putu Rustini yang selalu memberi doa dan kasih sayang dalam hidupku.

Menjadi sumber semangat dalam setiap perjalananku.

Dr. Ir. Darwin H. Pangaribuan, M.Sc., Ir. Sarno, M.Sc.,
dan Ir. Setyo Widagdo, M.Si. yang telah membimbingku dalam penelitian ini.

Almamater tercinta
Universitas Lampung

“Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil. Kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik”

(Evelyn Underhill)

“Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah”

(Lessing)

“Kemenangan yang seindah-indahnya dan sesukar-sukarnya yang boleh direbut oleh manusia ialah menundukkan diri sendiri”

(Ibu Kartini)

SANWACANA

Puji syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Dosis Aplikasi Pupuk Trichokompos terhadap Pertumbuhan, Produksi, dan Kualitas Tanah pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt.) Kultivar Talenta”. Penyusunan skripsi ini merupakan bagian dari Penelitian Hibah Bersaing (PHB) tahun anggaran 2015 yang berjudul “Kajian Pupuk Organik yang Diperkaya dan Ekstrak Tanaman Kaya Unsur Nitrogen (N) untuk Produksi Jagung Manis Berkualitas dan Serapan Haranya”.

Semangat, pengetahuan, wawasan, dan tenaga begitu banyak diberikan kepada penulis oleh berbagai pihak sehingga sangat membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini dan selesai tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Darwin H. Pangaribuan, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I dan Ketua Penelitian Hibah Bersaing (PHB) yang melibatkan saya dalam proyek penelitian PHB yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan bimbingan, diskusi, dan ilmu dalam penyelesaian skripsi.
2. Bapak Ir. Sarno, M.S., selaku Dosen Pembimbing II atas saran, bimbingan, dan perhatian yang diberikan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

3. Bapak Ir. Setyo Widagdo, M.Si., selaku Pembahas atas segala saran, bantuan, dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis.
4. Ibu Ir. Lestari Wibowo, M.S., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. IbuProf. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si., selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
6. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
7. Seluruh dosen Jurusan Agroteknologi khususnya dan dosen Fakultas Pertanian pada umumnya yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Lampung.
8. Kakek, Nenek, Ibu, dan semua keluarga besarku atas rasa sayang, doa, dan perhatian yang tulus kepada penulis.
9. Teman-teman seperjuanganku: Lucky Purwa Saputra, Hairani Fitri, Karisma Prihartini, dan Risqi Kurnia Suci atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian.
10. Teman-teman yang sudah membantu penelitian: Puji Ayu Riani, Bang Tejo, Hafis Baihaqi, Dewi Deliana, Apriandi Prasetyo, Flora Gamasika, dan yang lainnya yang tidak bisa disebutkan satu per satu.
11. Teman-teman Agroteknologi 2012 atas cerita indah, persahabatan, dan kebersamaan yang berkesan selama perkuliahan.

Semoga tulisan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi yang membaca dan Penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bandar Lampung, November 2016

Penulis,

I Gede Made Adi Rinata

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Landasan Teori	3
1.4 Kerangka Pemikiran	5
1.5 Hipotesis	7
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Jagung Manis	8
2.2 Pengaruh Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi	10
2.2.1 Sifat Fisik Tanah	10
2.2.2 Sifat Kimia Tanah	11
2.2.3 Sifat Biologi Tanah	11
2.3 Pupuk Trichokompos	12
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	14
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2 Bahan dan Alat	14
3.3 Metode Penelitian	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian	15
3.4.1 Pengolahan Tanah dan Pembuatan Petak.....	15
3.4.2 Penanaman dan Penerapan Perlakuan	17

3.4.3	<i>Pemeliharaan Tanaman</i>	17
3.4.4	<i>Pemanenan</i>	18
3.4.5	<i>Analisis Sampel Tanah</i>	19
3.4.6	<i>Analisis Populasi Mikroba Tanah</i>	19
3.5	Variabel Pengamatan	19
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1	Hasil	22
4.1.1	<i>Status Kesuburan Tanah, Cuaca, dan Hama dan Penyakit</i>	22
4.1.2	<i>Analisis Ragam</i>	24
4.1.3	<i>Tinggi Tanaman (6 MST)</i>	25
4.1.4	<i>Jumlah Daun (6 MST)</i>	26
4.1.5	<i>Tingkat Kehijauan Daun</i>	27
4.1.6	<i>Bobot Brangkasan Kering</i>	28
4.1.7	<i>Jumlah Baris Biji Per Tongkol</i>	29
4.1.8	<i>Panjang Baris Biji</i>	30
4.1.9	<i>Diameter Tongkol</i>	31
4.1.10	<i>Produksi</i>	32
4.1.11	<i>Populasi Mikroba Tanah</i>	33
4.2	Pembahasan	33
V.	KESIMPULAN	44
5.1	Kesimpulan	44
5.2	Saran	44
	DAFTAR PUSTAKA	46
	LAMPIRAN.....	49
	Tabel 4—53.....	49
	Gambar 11—45.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil analisis sampel tanah sebelum dan akhir percobaan	22
2. Rekapitulasi hasil uji orthogonal polinomial pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap pertumbuhan, produksi, dan kualitas tanah pada pertanaman jagung manis	24
3. Hasil pengamatan pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap populasi mikroba tanah tanaman jagung manis sebelum dan sesudah tanam	33
4. Pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap tinggi tanaman jagung manis	49
5. Uji homogenitas pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap tinggi tanaman jagung manis	49
6. Analisis ragam pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap tinggi tanaman jagung manis	50
7. Uji orthogonal polinomial terhadap tinggi tanaman jagungmanis.....	50
8. Pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap jumlah daun tanaman jagung manis	51
9. Uji homogenitas pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap jumlah daun tanaman jagung manis	51
10. Analisis ragam pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap jumlah daun tanaman jagung manis	52
11. Uji orthogonal polinomial terhadap jumlah daun tanaman jagung manis	52
12. Pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap tingkat kehijauan daun tanaman jagung manis	53

13. Uji homogenitas pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap tingkat kehijauan daun tanaman jagung manis	53
14. Analisis ragam pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap tingkat kehijauan daun tanaman jagung manis	54
15. Uji orthogonal polinomial terhadap tingkat kehijauan daun tanaman jagung manis	54
16. Pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap bobot brangkasan kering tanaman jagung manis	55
17. Uji homogenitas pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap bobot brangkasan kering tanaman jagung manis	55
18. Analisis ragam pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap bobot brangkasan kering tanaman jagung manis	56
19. Uji orthogonal polinomial terhadap bobot brangkasan kering tanaman jagung manis	56
20. Pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap jumlah baris per tongkol tanaman jagung manis	57
21. Uji homogenitas pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap jumlah baris per tongkol tanaman jagung manis	57
22. Analisis ragam pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap jumlah baris per tongkol tanaman jagung manis	58
23. Uji orthogonal polinomial terhadap jumlah baris per tongkol tanaman jagung manis	58
24. Pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap panjang baris biji tanaman jagung manis	59
25. Uji homogenitas pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap panjang baris biji tanaman jagung manis	59
26. Analisis ragam pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap panjang baris biji tanaman jagung manis	60

27. Uji orthogonal polinomial terhadap panjang baris biji tanaman jagungmanis	60
28. Pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap diameter tongkol tanaman jagung manis	61
29. Uji homogenitas pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap diameter tongkol tanaman jagungmanis	61
30. Analisis ragam pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap diameter tongkol tanaman jagungmanis	62
31. Uji orthogonal polinomial terhadap diameter tongkol tanaman jagungmanis	62
32. Pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokomposterhadap produksi per hektar tanaman jagung manis	63
33. Uji homogenitas pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap produksi per hektar tanaman jagung manis	63
34. Analisis ragam pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap produksi per hektar tanaman jagung manis	64
35. Uji orthogonal polinomial terhadap produksi per hektartanaman jagung manis	64
36. Pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokomposterhadap pH tanah	65
37. Uji homogenitas pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap pH tanah	65
38. Analisis ragam pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap pH tanah	66
39. Pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokomposterhadap N-total tanah	66
40. Uji homogenitas pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap N-total tanah	67
41. Analisis ragam pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap N-total tanah	67

42. Pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokomposterhadap P-tersedia tanah	68
43. Uji homogenitas pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap P-tersedia tanah	68
44. Analisis ragam pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap P-tersedia tanah	69
45. Pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokomposterhadap C-organik tanah	69
46. Uji homogenitas pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap C-organik tanah	70
47. Analisis ragam pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap C-organik tanah	70
48. Uji BNJ pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuktrichokompos terhadap C-organik tanah	71
49. Pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokomposterhadap K-total tanah	71
50. Uji homogenitas pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap K-total tanah	72
51. Analisis ragam pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap K-total tanah	72
52. Uji BNJ pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuktrichokompos terhadap K-total tanah.....	73
53. Data curah hujan dan suhu selama percobaan	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan kerangka pemikiran	7
2. Tata letak percobaan dengan pengacakan	16
3. Hubungan antara dosis pupuk trichokompos dan tinggi tanaman jagung manis	25
4. Hubungan antara dosis pupuk trichokompos dan jumlah daun tanaman jagung manis	26
5. Hubungan antara dosis pupuk trichokompos dan tingkat kehijauan daun tanaman jagung manis	27
6. Hubungan antara dosis pupuk trichokompos dan bobot brangkasan kering tanaman jagung manis	28
7. Hubungan antara dosis pupuk trichokompos dan jumlah baris biji per tongkol tanaman jagung manis	29
8. Hubungan antara dosis pupuk trichokompos dan panjang baris biji tanaman jagung manis.....	30
9. Hubungan antara dosis pupuk trichokompos dan diameter tongkol tanaman jagung manis.....	31
10. Hubungan antara dosis pupuk trichokompos dan produksi tanaman jagung manis	32
11. Pengukuran petak percobaan	78
12. Petak percobaan yang sudah siap ditanami.....	78
13. Pembuatan larikan untuk pemupukan trichokompos	79
14. Penimbangan pupuk trichokompos	79

15. Pemupukan trichokompos.....	80
16. Pembuatan lubang tanam	80
17. Lubang tanam yang berisi dua benih jagung manis.....	81
18. Pembuatan contong untuk penyulaman	81
19. Pengisian contong dengan benih dan tanah	82
20. Pembuatan larikan untuk pemupukan N, P, dan K.....	82
21. Pemupukan N, P, dan K	83
22. Penyulaman tanaman jagung manis yang tidak tumbuh atau mati	83
23. Penjarangan tanaman jagung manis.....	84
24. Penentuan sampel tanaman jagung manis.....	84
25. Pengukuran tinggi tanaman dan jumlah daun	85
26. Pembumbunan tanaman jagung manis.....	85
27. Pemupukan N susulan.....	86
28. Tanaman yang terserang ulat tanah (<i>Agrotis ipsilon</i>)	86
29. Tanaman yang terserang penyakit bulai (<i>Perenosclerospora</i> sp.).....	87
30. Pengukuran tingkat kehijauan daun	87
31. Bunga jantan jagung manis	88
32. Bunga betina jagung manis	88
33. Pemanenan jagung manis.....	89
34. Pencacahan batang jagung manis untuk dioven.....	89
35. Penimbangan bobot tongkol jagung manis berkelobot.....	90
36. Penimbangan bobot tongkol jagung manis tanpa kelobot	90
37. Pengukuran panjang baris biji jagung manis	91
38. Penghitungan jumlah baris biji per tongkol jagung manis.....	91

39. Pengukuran diameter tongkol jagung manis	92
40. Penimbangan bobot tongkol berkelobot untuk produksi	92
41. Tongkol jagung manis berkelobot per perlakuan.....	93
42. Tongkol jagung manis tanpa kelobot per perlakuan	93
43. Pengambilan sampel tanah sebelum penanaman	94
44. Pengambilan sampel tanah setelah percobaan	94
45. Benih jagung manis Kultivar Talenta	95
46. Pupuk trichokompos yang dibeli di BPTP Kabupaten Pringsewu, Lampung	95

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt.) merupakan jenis tanaman hortikultura yang banyak dimanfaatkan oleh konsumen untuk memenuhi kebutuhan vitamin dan mineral, misalnya Vitamin A, Asam Folat, Vitamin C, Zat Besi, Magnesium, dan Kalium (Larson, 2003). Jagung manis banyak digemari konsumen karena rasanya yang nikmat, aromanya yang khas, dan juga dapat menjadi sumber nutrisi yang bermanfaat bagi kesehatan. Salah satu kultivar jagung manis yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah jagung manis kultivar Talenta. Kultivar ini memiliki tinggi 160—170 cm dengan kadar brix 12—14 °brix dan tahan terhadap penyakit bulai, karat, dan hawar daun (Syukur dan Rifianto, 2014).

Permintaan jagung manis semakin hari semakin meningkat. Permintaan yang semakin meningkat ini tidak diikuti oleh peningkatan produksinya. Produksi jagung manis rata-rata di Indonesia hanya 8,31 ton tongkol segar/ha (Badan Pusat Statistik, 2014), padahal potensi produksi jagung manis dapat mencapai 18—25 ton/ha (Syukur dan Rifianto, 2014). Tentunya angka ini masih di bawah potensi produksi jagung manis yang bisa dicapai. Rendahnya produksi jagung manis ini antara lain disebabkan oleh degradasi lahan akibat penggunaan bahan-bahan

anorganik seperti pupuk dan pestisida yang terus-menerus dan berlebihan. Oleh karena itu, untuk mengembalikan kualitas lahan yang sudah terdegradasi maka perlu dilakukan penambahan bahan organik ke dalam tanah. Bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Kebutuhan terhadap bahan organik dan unsur hara dapat dicukupi dengan pemupukan. Pemupukan adalah kegiatan menambahkan pupuk ke dalam tanah ataupun bagian tanaman dengan tujuan menambah unsur hara yang tersedia bagi tanaman. Berdasarkan bahan pembuatnya, pupuk dapat dibedakan menjadi dua yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan hara dan bahan organik tanah adalah pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian atau seluruh bahannya berasal dari tumbuhan dan atau hewan yang telah mengalami proses rekayasa dan mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Parnata, 2010). Pupuk organik memiliki kelebihan yang tidak dimiliki pupuk anorganik, yaitu dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah dan menjaga tanah agar tidak terdegradasi.

Pupuk organik yang beredar saat ini memiliki banyak jenis. Salah satu jenis pupuk organik adalah pupuk trichokompos. Pupuk trichokompos adalah pupuk yang terbuat dari bahan-bahan organik baik hewan maupun tumbuhan yang telah terdekomposisi sempurna oleh mikroorganisme dekomposer dalam hal ini adalah *Trichoderma* sp. Pupuk trichokompos mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman baik unsur hara makro maupun mikro. Selain itu pupuk trichokompos juga mengandung jamur *Trichoderma* sp. yang berperan antagonis bagi penyakit tular tanah, misalnya layu *Fusarium* dan lain-lain.

Pemberian dosis pupuk trichokompos yang berbeda dapat memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap tanaman. Dosis adalah jumlah bahan aktif per satuan luas. Setiap jenis pupuk memiliki dosis yang berbeda-beda karena kandungan unsur hara yang terdapat didalamnya juga berbeda-beda. Dosis yang terlalu tinggi atau rendah dapat memberikan dampak negatif terhadap tanaman.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh aplikasi beberapa dosis pupuk trichokompos terhadap pertumbuhan, produksi, dan kualitas tanah pada pertanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.).

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh peningkatan dosis pupuk trichokompos terhadap pertumbuhan, produksi, dan kualitas tanah pada tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) kultivar Talenta.

1.3 Landasan Teori

Trichokompos adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik baik hewan maupun tumbuhan yang didekomposisi oleh *Trichoderma* sp. Pupuk ini adalah salah satu pupuk yang sedang populer saat ini. *Trichoderma* sp. merupakan salah satu jenis jamur yang menguntungkan manusia. Salah satu manfaatnya adalah sebagai “*Starter*” dalam pembuatan pupuk kompos. Jamur ini dapat mempercepat dekomposisi bahan organik karena *Trichoderma* sp. dapat mengurai bahan organik seperti karbohidrat, terutama selulosa dengan bantuan enzim selulose. Enzim selulose merupakan enzim yang berperan dalam proses dekomposisi bahan

organik, karena enzim selulose merupakan multi enzim yang terdiri dari selobiohidrolase, endoglukinase β -glukosidase (Anom, 2008).

Menurut Indriani (2003), trichokompos yang diberikan ke dalam tanah dapat memberikan keuntungan antara lain memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya ikat air dan hara pada tanah, membantu proses pelapukan bahan mineral, menyediakan bahan makanan bagi mikroba dan menurunkan aktifitas mikroorganisme yang merugikan. Hal ini karena pupuk trichokompos mengandung berbagai macam unsur hara, misalnya 0,50% N; 0,28% P; 0,42% K; 1,035 ppm Ca; 958 ppm Fe; 147 ppm Mn; 4 ppm Cu; dan 25 ppm Zn (BPTP Jambi, 2009).

Saat aplikasi pupuk trichokompos, hal yang perlu diperhatikan adalah dosis. Dosis adalah jumlah bahan aktif per satuan luas lahan. Menurut Poerwowidodo (1992), pemberian pupuk mengakibatkan peningkatan pertumbuhan tanaman sampai pertumbuhan optimal. Jika penambahan ini dilakukan secara terus-menerus sampai pada suatu titik yang bersifat melebihi dari yang dibutuhkan oleh tanaman maka pertumbuhan tanaman menjadi menurun. Pemupukan dengan dosis yang kurang dari kebutuhan tanaman juga dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman menjadi menurun.

Pada penelitian Ichwan (2007), dosis pupuk trichokompos yang digunakan yaitu, 0, 5, 10, 15, dan 20 ton/ha dengan komoditas cabai merah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pupuk trichokompos dengan dosis 20 ton/ha memberikan hasil pertumbuhan dan produksi yang optimal pada tanaman cabai merah. Dosis ini dapat berbeda-beda untuk setiap tanaman misalnya jagung

manis. Hal ini karena jumlah unsur hara yang dibutuhkan setiap tanaman berbeda-beda, sehingga dosis pupuk trichokompos yang diaplikasikan pun berbeda. Dosis pupuk trichokompos yang dibutuhkan oleh tanaman jagung manis dapat lebih tinggi atau lebih rendah dari 20 ton/ha. Hal ini karena tanaman jagung manis memiliki bentuk tanaman yang berbeda dengan tanaman cabai merah.

1.4 Kerangka Pemikiran

Pupuk trichokompos adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa makhluk hidup baik hewan maupun tumbuhan yang telah mengalami dekomposisi sempurna oleh mikroorganisme, dalam hal ini adalah jamur *Trichoderma* sp. Secara garis besar, pupuk trichokompos mengandung tiga hal yang penting bagi tumbuhan yaitu unsur hara, bahan organik, dan jamur *Trichoderma* sp.

Unsur hara yang terkandung di dalam pupuk trichokompos cukup lengkap, baik unsur hara makro maupun mikro, misalnya N, P, K, Ca, Fe, Cu Mn, dan Zn.

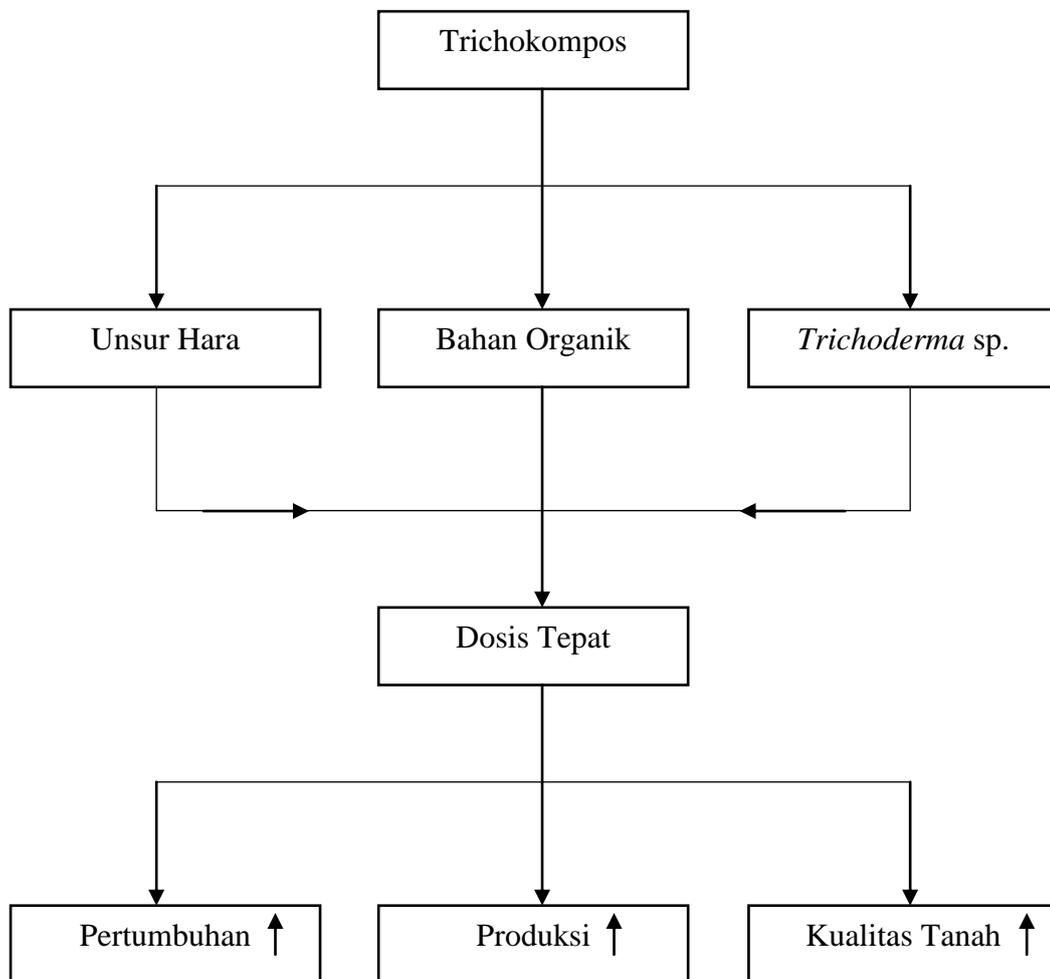
Meskipun kandungan unsur hara makronya rendah, pupuk trichokompos memiliki kelebihan dibandingkan dengan pupuk anorganik, yaitu juga mengandung unsur hara mikro. Seperti yang sudah diketahui, unsur hara mikro adalah unsur hara yang dibutuhkan tumbuhan dalam jumlah yang kecil. Meskipun dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit, unsur hara ini termasuk unsur hara esensial yang artinya apabila tumbuhan tidak mendapatkan unsur hara ini maka pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan akan terhambat.

Kandungan yang kedua adalah bahan organik. Bahan organik adalah bagian dari tanah yang bersumber dari sisa-sisa tumbuhan maupun hewan yang terdapat di dalam tanah yang terus menerus mengalami perubahan bentuk akibat faktor fisika,

kimia, dan biologi. Fungsi dari bahan organik adalah dapat memperbaiki sifat-sifat tanah, diantaranya sifat fisik, kimia, dan biologi. Sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang dalam keadaan baik dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena dapat merangsang pertumbuhan akar, meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman, dan meningkatkan populasi mikroba tanah.

Kandungan yang ketiga adalah jamur *Trichoderma* sp. Jamur *Trichoderma* sp. adalah salah satu jenis jamur yang bersifat menguntungkan bagi manusia. Jamur ini bersifat antagonis terhadap jamur-jamur penyebab penyakit tanaman, misalnya jamur *Fusarium*, jamur *Phytophthora*, dan jamur *Phytophthora*. Selain bersifat antagonis, jamur ini juga berperan dalam dekomposisi bahan organik dari pupuk trichokompos, sehingga unsur hara-unsur hara yang terdapat dalam bahan organik lebih cepat tersedia bagi tanaman.

Dalam kegiatan pemupukan, hal perlu diperhatikan adalah dosis pupuk. Dosis adalah jumlah bahan aktif per satuan luas lahan. Dosis suatu bahan aktif harus diperhatikan dan dipatuhi karena apabila dosis yang digunakan melebihi atau kurang dari dosis anjuran maka dapat menurunkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Dosis pupuk yang melebihi dosis anjuran juga dapat merusak lingkungan dan merugikan dalam segi ekonomi. Oleh karena itu, diperlukan dosis pemupukan yang tepat agar pertumbuhan, produksi, dan kualitas tanah dapat optimal. Berikut adalah bagan kerangka pemikiran yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan kerangka pemikiran

1.5 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, hipotesis yang dapat diambil yaitu peningkatan dosis pupuk trichokompos berpengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan, produksi, dan kualitas tanah padatanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Kultivar Talenta.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jagung Manis

Dalam sistem taksonomi, kedudukan jagung manis dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Super Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Sub Kelas	: Commelinidae
Ordo	: Poales
Famili	: Poaceae
Genus	: <i>Zea</i>
Spesies	: <i>Zeamays saccharata</i> Sturt.

Jagung manis (*Zeamays saccharata*Sturt.) merupakan salah satu jenis tanaman semusim (*annual*) yang artinya sekali tanam hanya untuk sekali panen. Morfologi tanaman jagung sama seperti tanaman pada umumnya yaitu terdiri dari akar, batang, dan daun.

Sistem perakaran tanaman jagung terdiri dari akar seminal, koronal, dan udara. Akar seminal adalah akar primer ditambah dengan sejumlah akar-akar lateral yang tumbuh saat biji berkecambah. Pertumbuhan akar ini menuju ke arah bawah dengan jumlah 3 – 5 akar. Akar koronal adalah akar yang tumbuh dari bagian dasar pangkal batang. Akar-akar ini tumbuh ke arah atas dari jaringan batang setelah plumula muncul. Akar udara merupakan akar yang tumbuh dari buku-buku di atas permukaan tanah, tetapi dapat masuk ke dalam tanah. Fungsi akar ini adalah sebagai pendukung untuk memperkokoh batang agar tidak mudah rebah (Rukmana, 1997).

Batang tanaman jagung beruas-ruas dengan jumlah ruas antara 10 – 40 ruas. Panjang batang ini adalah sekitar 60 – 300 cm. Ruas-ruas batang bagian atas berbentuk silindris sedangkan ruas-ruas bagian bawah berbentuk bulat agak pipih. Tunas batang yang telah berkembang menghasilkan tajuk bunga betina (Rukmana, 1997).

Daun jagung ini tumbuh melekat pada buku-buku batang. Struktur daun terdiri dari tiga bagian yaitu kelopak daun, lidah daun, dan helaian daun. Bagian permukaan daun berbulu dan terdiri atas sel-sel bulliform. Jumlah daun tiap tanaman adalah sekitar 8-48 helai dengan ukuran yang berbeda-beda yaitu 30—150 cm untuk panjangnya dan 15 cm untuk lebarnya (Rukmana, 1997).

Jagung manis dapat berkecambah dengan optimum pada suhu 21—27°C, sedangkan suhu yang sesuai untuk pertumbuhan adalah antara 10—40°C dengan suhu optimum antara 21—30°C. Jagung manis dapat tumbuh hampir di setiap tipe tanah (Syukur dan Rifianto, 2014).

Umumnya, jagung manis dipanen pada saat masih muda. Jagung manis segar memiliki kandungan nutrisi yang beragam yang bermanfaat bagi kesehatan konsumen. Pada setiap 100 gram jagung manis segar, terkandung 90 kkal; 3,5 gram protein; 1,2 gram lemak; 19 gram karbohidrat; 6% kalium; 4% zat besi; 10% magnesium; 1% vitamin A; 0,15 mg vitamin B; 12% vitamin C; 12% asam folat; dan 0,727% air (Larson, 2003).

2.2 Pengaruh Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi

Bahan organik adalah bahan-bahan yang berasal dari sisa-sisa tumbuhan maupun hewan seperti pupuk kandang, pupuk kompos, pupuk hijau atau residu tanaman dan hewan lainnya (Suwahyo, 2011). Kandungan bahan organik didalam tanah menentukan tingkat kesuburan tanah tersebut. Semakin tinggi kandungan bahan organik maka semakin tinggi pula tingkat kesuburan tanah tersebut. Kandungan bahan organik didalam tanah berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman karena dapat memperbaiki sifat-sifat tanah seperti sifat fisik, sifat kimia, dan sifat biologi tanah.

2.2.1 Sifat Fisik Tanah

Bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti memperbaiki struktur tanah, meningkatkan porositas tanah, meningkatkan kemampuan tanah dalam menyerap air, mengurangi kehilangan air akibat evaporasi, memudahkan pengolahan tanah, dan mencegah erosi permukaan (Tisdale dkk., 1993). Sifat fisik tanah yang baik dapat memacu perkembangan akar tanaman sehingga akar dapat berfungsi secara optimal dalam menyerap air dan unsur hara di dalam tanah. Akar

tanaman yang berfungsi secara optimal dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sehingga berpengaruh terhadap produksinya juga. Sifat fisik tanah yang baik juga dapat mencegah tanaman cepat mengalami kekeringan karena bahan organik dapat menyerap tanah sehingga tersedia bagi tanaman.

2.2.2 Sifat Kimia Tanah

Bahan organik dapat memperbaiki sifat kimia tanah seperti menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, mencegah kehilangan hara akibat pencucian, meningkatkan kapasitas tukar kation, dan mengikat kation agar mudah tersedia bagi tanaman (Tisdale dkk., 1993). Sifat kimia tanah yang baik dapat memacu pertumbuhan dan produksi tanaman karena unsur hara esensial baik makro maupun mikro mudah tersedia bagi tanaman sehingga dapat diserap dengan optimal.

2.2.3 Sifat Biologi Tanah

Bahan organik dapat memperbaiki sifat biologi tanah seperti meningkatkan jumlah mikroba tanah, meningkatkan aktivitas mikroba tanah, menyediakan energi bagi mikroba tanah, dan meningkatkan kesehatan biologis tanah (Tisdale dkk., 1993). Sifat biologi tanah yang baik dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman karena unsur-unsur hara di dalam tanah menjadi lebih tersedia akibat aktivitas mikroba tanah yang tinggi. Aktivitas mikroba yang tinggi juga membantu mempercepat proses dekomposisi bahan organik sehingga unsur hara dari bahan organik lebih cepat tersedia (Havlin dkk., 2005).

2.3 Pupuk Trichokompos

Pupuk kompos adalah pupuk yang dihasilkan dari beragam residu tanaman yang berupa bahan organik yang dapat menjadi penyedia nutrisi yang dibutuhkan bagi tanaman untuk tumbuh. Pupuk kompos juga dapat memperbaiki sifat tanah dan meningkatkan produktivitas tanaman.

Salah satu jenis kompos yang sedang populer saat ini adalah trichokompos.

Trichokompos adalah pupuk organik yang didekomposisi oleh *Trichoderma* sp. sebagai starter. Pemberian jamur *Trichoderma* sp. seperti *Trichoderma harzianum* pada saat pengomposan dapat mempercepat proses pengomposan dan memperbaiki kualitas kompos yang dihasilkan, karena cendawan ini dapat menghasilkan tiga enzim yaitu enzim celobiohidrolase (CBH) yang aktif merombak selulosa alami, enzim endoglukonase yang aktif merombak selulosa terlarut dan enzim glikosidase yang aktif menghidrolisis unit selobiosa menjadi molekul glukosa. Enzim ini berkerja secara sinergis, sehingga proses penguraian dapat berlangsung lebih cepat dan intensif (Suwahyo, 2009).

Faktor yang mempengaruhi kualitas dari pupuk trichokompos adalah C/N ratio. C/N ratio adalah perbandingan antara jumlah karbon dan nitrogen yang terkandung di dalamnya. C/N ratio yang tinggi dapat menyebabkan berkurangnya daya ikat air selain itu C/N ratio tinggi juga menunjukkan bahwa pelapukan trichokompos belum sempurna. Pelapukan yang belum sempurna apabila diaplikasikan pada tanaman maka dapat menyebabkan tanaman layu, terserang penyakit, atau bahkan mati (Novizan, 2004).

Pupuk trichokompos mengandung banyak unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman baik unsur hara makro maupun mikro. Unsur hara yang terkandung di dalam trichokompos diantaranya adalah 0,50% N; 0,28% P; 0,42% K; 1,035 ppm Ca; 958 ppm Fe; 147 ppm Mn; 4 ppm Cu; dan 25 ppm Zn (BPTP Jambi, 2009).

Selain kandungan unsur hara yang ada pada pupuk kompos, *Trichoderma* sp. juga memiliki kemampuan sebagai antagonis terhadap penyakit tular tanah seperti jamur *Fusarium*, jamur *Phytophthora*, dan jamur *Phytium*, dengan cara mengeluarkan racun (toksin) untuk membunuh jamur-jamur yang merugikan tersebut, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (Nadeak dkk., 2014).

Seperti halnya pupuk kompos yang lain, pupuk trichokompos juga mengandung bahan organik. Bahan organik adalah bagian dari tanah yang bersumber dari sisa tanaman dan atau binatang yang terdapat di dalam tanah yang terus menerus mengalami perubahan bentuk akibat faktor fisika, biologi, dan kimia (Rosmarkan dan Yuwono, 2002)

Bahan organik berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik, sifat kimia, dan sifat biologi tanah. Sifat-sifat tanah yang dapat diperbaiki diantaranya adalah permeabilitas tanah, porositas tanah, pH, meningkatkan ketersediaan unsur hara, meningkatkan KTK, kejenuhan basa, meningkatkan populasi mikroba dan lain sebagainya (Pirngadi, 2009). Sifat-sifat tanah yang dalam keadaan baik dapat meningkatkan pertumbuhan akar, ketersediaan air dan unsur hara, dan aktivitas mikroba tanah, sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman menjadi lebih optimal.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kebun yang berada di Jalan Harapan Kelurahan Kota Sepang Jaya, Kecamatan Labuhan Ratu, Bandar Lampung. Secara geografis, Kota Sepang Jaya terletak pada koordinat antara $105^{\circ} 15' 23''$ BT— $105^{\circ} 15' 82''$ BT dan $5^{\circ} 21' 86''$ LS dengan tipe tanah ultisol. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2015 sampai dengan Maret 2016. Analisis awal dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis Kultivar Talenta (Gambar 45, lampiran), pupuk trichokompos (Gambar 46, lampiran), dan tali plastik.

Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, knapsack sprayer, meteran, oven, timbangan, Minolta SPAD, gunting, penggaris, jangka sorong, gelas ukur, dan alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan penelitian ini adalah:

- A₀ : Kontrol
- A₁ : Pupuk trichokompos dosis 5 ton/ha
- A₂ : Pupuk trichokompos dosis 10 ton/ha
- A₃ : Pupuk trichokompos dosis 15 ton/ha
- A₄ : Pupuk trichokompos dosis 20 ton/ha
- A₅ : Pupuk trichokompos dosis 25 ton/ha

Homogenitas ragam antarperlakuan diuji dengan uji Bartlet dan kemenambahan data diuji dengan uji Tukey. Analisis data dilakukan dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji Ortogonal Polinomial dengan taraf 5% dan 1% sedangkan analisis sampel tanah diuji dengan uji BNJ taraf 5%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

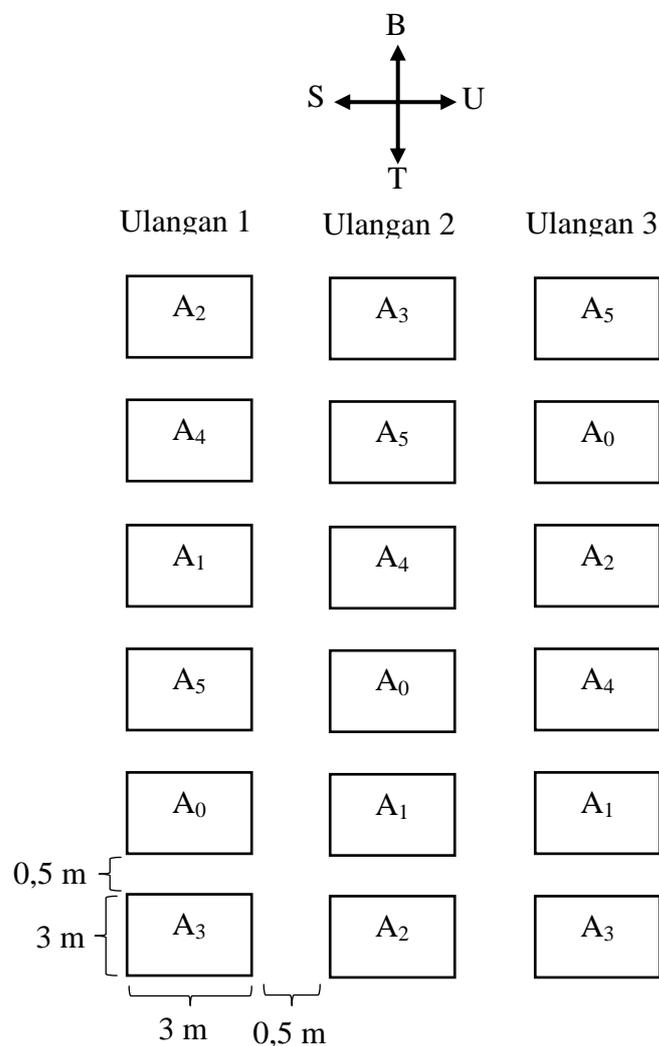
Beberapa hal yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.4.1 Pengolahan Tanah dan Pembuatan Petak

Lahan yang digunakan untuk penelitian diukur terlebih dahulu. Total luas lahan yang digunakan adalah 135 m². Setelah itu, lahan dibersihkan dari gulma-gulma yang tumbuh di lahan. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 3 Desember 2015.

Setelah lahan bersih lalu dilakukan pengolahan tanah dengan mencangkul tanah yang sebanyak satu kali sampai gembur. Setelah tanah diolah, kegiatan selanjutnya adalah pembuatan petak percobaan dengan ukuran 3 x 3 m dan jarak antar petak dan ulangan 0,5 m lalu dilakukan pengapuran dengan dosis 2 ton/ha (Syukur dan Rfianto, 2014). Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 3 Desember 2015.

Berikut adalah tata letak percobaan dengan pengacakan.



Gambar 2. Tata letak percobaan dengan pengacakan

3.4.2 Penanaman dan Penerapan Perlakuan

Seminggu sebelum penanaman, lahan diaplikasikan pupuk trichokompos dengan cara dilarik sesuai dengan dosis perlakuan. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 19 Desember 2015. Setelah itu dilakukan penanaman benih. Penanaman benih dilakukan dengan cara ditugal. Jarak tanam yang digunakan adalah 20 cm dalam barisan dan 70 cm antar barisan

Setiap lubang tanam berisi dua benih jagung manis. Lubang tanam kemudian ditutup kembali dengan tanah. Kegiatan penanaman benih ini dilakukan pada tanggal 28 Desember 2015. Kegiatan selanjutnya adalah aplikasi pupuk anorganik (N, P, dan K) sesuai dengan dosis rekomendasi (300 kg/ha Urea, 150 kg/ha SP-36, dan 100 kg/ha KCl). Pemupukan Urea dilakukan 2 kali yaitu pada tanggal 4 dan 27 Januari 2016 (1 dan 4 MST) dengan setengah dosis rekomendasi pada setiap aplikasi, sedangkan untuk SP-36 dan KCl hanya diaplikasikan sekali yaitu pada tanggal 4 Januari 2016 (1 MST).

3.4.3 Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan adalah pemeliharaan tanaman yang umum dilakukan saat budidaya meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan gulma, pembumbunan, dan pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan setiap hari sampai tanaman berumur 4 MST yaitu pada sore hari. Penyiraman dilakukan sampai kapasitas lapang.

Penyulaman tanaman dilakukan apabila terdapat benih tanaman yang tidak tumbuh atau mati. Penyulaman dilakukan pada saat umur tanaman 7—10 HST.

Apabila lebih dari 10 HST maka bibit sulaman tidak mampu bersaing dengan tanaman lainnya. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 11 Januari 2016.

Penyiangan gulma dilakukan secara mekanis, yaitu mencabut gulma secara langsung atau dengan menggunakan alat tertentu. Penyiangan dilakukan setiap hari sampai tanaman berumur 4 MST.

Penjarangan dilakukan saat tanaman berumur 2 MST, sehingga tersisa satu tanaman yang sehat. Penjarangan dilakukan dengan cara memotong bagian batang bawah tanaman sampai tepat berada di permukaan tanah dengan menggunakan gunting. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 12 Januari 2016.

Pembumbunan dilakukan saat tanaman berumur 4 MST dengan cara menimbun akar tanaman jagung yang berada di atas permukaan tanah dengan menggunakan tanah. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 25 Januari 2016.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan mencabut dan membakar tanaman yang terserang hama dan penyakit. Pengendalian secara kimia tidak dilakukan karena lahan penelitian yang digunakan sudah terisolasi dan sudah diberes selama 6 bulan.

3.4.4 Pemanenan

Pemanenan dilakukan ketika jagung manis sudah berumur 73HST. Jagung manis yang siap panen ditandai oleh rambutnya yang sudah berwarna coklat kehitaman, kering, dan tidak dapat diurai, ujung tongkol sudah terisi penuh, dan warna biji kuning mengkilat. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 10 dan 11 Maret 2016.

3.4.5 Analisis Sampel Tanah

Sampel tanah diambil secara komposit dengan lima titik pengambilan sampel untuk masing-masing perlakuan (metode zigzag). Data analisis tanah yang diukur adalah pH tanah (1:1), N total (metode Kjeldhal (%), C-organik (%) (metode Walkey & Black), P tersedia (metode Bray (ppm), dan K-total (me/100 g). Sampel tanah diambil dua kali, yaitu sebelum tanam dan sesudah pemanenan.

3.4.6 Analisis Populasi Mikroba Tanah

Sampel tanah untuk analisis populasi mikroba tanah diambil secara komposit sebanyak dua kali dengan lima titik pengambilan sampel untuk masing-masing perlakuan. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 25 November 2015 dan 16 Maret 2016.

Semua kegiatan yang berkaitan dengan penelitian seperti di atas, ditulis di dalam *logbook* sebagai bukti bahwa kegiatan tersebut sudah dilaksanakan dan untuk memudahkan dalam pelaksanaan penelitian ini.

3.5 Variabel Pengamatan

Untuk menguji kesahihan kerangka pemikiran dan hipotesis dilakukan pengamatan terhadap komponen produksi yang dihasilkan, yang meliputi:

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari leher akar sampai pangkal tangkai bunga jantan bukan sampai daun tertinggi. Diukur setiap minggu sejak 3 MST, dengan puncak pengukuran saat vegetatif maksimum yaitu 6 MST.

2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun yang dihitung bersamaan dengan pengukuran tinggi tanaman sampai tanaman mencapai vegetatif maksimum.

3. Tingkat Kehijauan Daun (unit)

Tingkat kehijauan daun diukur dengan menggunakan Minolta SPAD. Mengukur daun jagung kedua dari daun paling atas, dan terletak diatas tongkol, saat umur vegetatif maksimum (6 MST). Pengukuran hanya dilakukan sekali.

4. Bobot Brangkas Kering (gram)

Bobot brangkas kering diperoleh dengan mengoven semua bagian tanaman kecuali tongkol dan akar selama 3 hari dengan suhu 80°C sampai beratnya konstan, artinya semua air menguap dalam oven.

5. Jumlah Baris Per Tongkol (baris)

Jumlah baris per tongkol didapat dengan menghitung jumlah baris biji jagung yang ada tiap tongkol.

6. Panjang Baris (cm)

Panjang baris didapat dengan mengukur baris biji jagung dari pangkal muncul biji sampai ujung tongkol dengan penggaris atau meteran. Panjang baris diukur setelah tanaman jagung dipanen.

7. Diameter Tongkol (cm)

Diameter jagung diukur dengan menggunakan jangka sorong pada bagian pangkal, tengah, dan ujung tongkol, kemudian dirata-ratakan. Diameter tongkol diukur setelah tanaman jagung dipanen.

8. Produksi (ton/ha)

Produksi per hektar didapat dengan menimbang seluruh tongkol dengan kelobot yang dipanen dari dua barisan tanaman tiap petaknya kemudian dikonversi luasnya menjadi hektar dengan rumus.

$$\frac{\text{Produksi Per Petak} \times 10000 \text{ m}^2}{\text{Luas lahan (m}^2\text{)}}$$

9. Populasi Mikroba (CFU/ml)

Populasi mikroba didapat dengan melakukan analisis di dalam laboratorium. Metode yang digunakan adalah metode cawan. Metode cawan ini didasarkan pada penentuan ada tidaknya mikroorganisme di dalam cawan petri yang sudah dibuat media dan dicampur dengan suatu seri pengenceran larutan tanah (Lampiran).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Peningkatan dosis aplikasi pupuk trichokompos sampai dengan 25 ton/ha menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi, jumlah daun yang lebih banyak, tingkat kehijauan daun yang lebih tinggi, bobot brangkasan kering yang lebih besar, jumlah baris biji yang lebih banyak, panjang baris biji yang lebih panjang, diameter tongkol yang lebih besar, dan produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol.
2. Aplikasi pupuk trichokompos pada dosis 25 ton/ha dapat meningkatkan produksi jagung manis sebesar 38,33% dibandingkan kontrol. Namun, belum diperoleh dosis optimum karena produksi jagung manis masih menunjukkan respon linier.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan supaya melakukan penelitian lebih lanjut dengan dosis lebih dari 25 ton/ha untuk mengetahui dosis optimum

terhadap pertumbuhan, produksi, dan kualitas tanah. Diperlukan penelitian lanjut juga untuk mengetahui pengaruh pupuk trichokompos dalam jangka panjang seperti residunya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberar, M., A. Mursyid, dan G. M. S. Noor. 2011. Respon Tanaman Tomat terhadap Dosis Pupuk Trichokompos dan Interval Waktu Pemberian Ekstrak Nimba di Lahan Sulfat Masam. *Agroscientiae* 18(3): 155—163.
- Anom, E. 2008. Efek Residu Pemberian Tricho-Kompos Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *JurnalSagu* 7(2): 7—12.
- Badan Pusat Statistik. 2014. *Produktivitas Jagung di Indonesia Pada Tahun 2014*. <http://www.bps.go.id/site/resultTab>. Diakses pada tanggal 20 September 2015 pukul 15.00 WIB.
- BPTP Jambi. 2009. *Pemanfaatan Trichokompos pada Tanaman Sayuran*. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Departemen Pertanian.
- Chang, E., R. Chung, and Y. Tsai. 2007. Effect of Different Application Rates of Organic Fertilizer on Soil Enzyme Activity and Microbial Population. *Soil Science and Plant Nutrition* 53(2): 132—140.
- Havlin, J.L., S.L. Tisdale, J.D. Beaton, and W.L. Nelson. 2005. *Soil Fertility and Fertilizers*. Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, NJ.
- Ichwan, B. 2007. Pengaruh Dosis Trichokompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agronomi* 11(7): 47—50.
- Indriani, Y.H. 2003. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jumin, H. B. 2002. *Dasar-dasar Agronomi*. Rajawali. Jakarta.
- Lahay, Y., Bahua, M. I., dan Dude, S. 2015. Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kompos Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Agroteknologi* 3(3): 1—10.
- Lakitan, B. 2013. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Larson, D. B. 2003. *Supersweet Sweet Corn: 50 Years in The Making*. University of Illinois at Urbana-Champaign news bureau. Inside Illinois.

- Lingga, P. dan Marsono. 2001. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Novizan. 2004. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Parnata, A. S. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Pirngadi, K. 2009. Peran Bahan Organik dalam Peningkatan Produksi Padi Berkelanjutan Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 2(1): 48—64.
- Poerwowidodo, 1992. *Telaah Kesuburan Tanah*. Angkasa Persada. Bandung.
- Purwa, D. R. 2007. *Petunjuk Pemupukan*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Refliaty, Endriani, dan Zurhalena. 2013. Efek Aplikasi Berbagai Formula Pupuk Bio-Organik Trichokompos terhadap Hasil dan Serapan Hara oleh Kedelai pada Tanah Masam. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains* 15(2): 25—32.
- Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana, H. R. 1997. *Usaha Tani Jagung*. Kanisius. Yogyakarta.
- Salisbury, F. dan C. W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. ITB. Bandung.
- Sedjati, S. 2010. Kajian Pemberian Bokashi Jerami Padi dan Pupuk P pada Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Sains dan Teknologi* 3(2): 1—11.
- Seipin, M., J. Sjojfan, dan E. Ariani. 2016. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) pada Lahan Gambut yang Diberi Abu Sekam Padi dan Trichokompos Jerami Padi. *JOM FAPERTA* 3(2): 1—15.
- Sintia, M. 2011. Pengaruh Beberapa Dosis Kompos Jerami Padi dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). *Jurnal Tanaman Pangan* 1(1): 1—7.
- Soetoro, Y., Soeleman, dan Iskandar. 1988. *Budidaya Tanaman jagung*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman. Bogor.
- Subagjo, Y. 2000. *Budidaya Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt.)*. PT Benihinti Suburianti. Kediri.
- Subandi. 2013. Peran dan Pengelolaan Hara Kalium untuk Produksi Pangan di Indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 6(1): 1—10.

- Suwahyo, U. 2011. *Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik secara Efektif dan Efisien*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suwahyo, U. 2009. *Cara Membuat dan Petunjuk Penggunaan Biopestisida*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syukur, M. dan Rifianto, A. 2014. *Jagung Manis*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Thiroseputro. 1993. *Morfologi Tumbuhan*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Tisdale, S.L., W.L. Nelson, J.D. Beaton, and J.L. Halvlin. 1993. *Soil fertility and fertilizers. Fifth Edition*. Macmillan Pub. Co. New York, Canada, Toronto, Singapore, Sidney.
- Utomo, M. 2016. *Ilmu Tanah: Dasar-dasar dan Pengelolaan*. Prenadamedia Group. Jakarta.
- Warisno. 2009. *Budidaya Jagung Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta.
- Yuliarti, N. 2007. *Media Tanam dan Pupuk untuk Athurium Daun*. Agromedia Pustaka. Jakarta.