

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK BOKASHI AMPAS TAHU
DAN POC ECENG GONDOK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI
MERAH (*Capsicum annum* L.) Var TM999 F1**

SKRIPSI

Oleh

**PUTRI RIZKI NAZLIA
15042900240
AGROTEKNOLOGI**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK BOKASHI AMPAS TAHU
DAN POC ECENG GONDOK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI
MERAH (*Capsicum anuum* L.) Var TM999 F1**

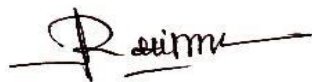
SKRIPSI

Oleh

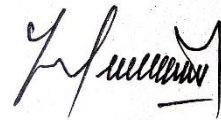
**PUTRI RIZKI NAZLIA
1504290040
AGROTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi Strata 1 (S1)
pada Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

Komisi Pembimbing



Dr. Radite Tistama, M.Si.
Ketua



Hilda Syafitri Darwis S.P., M.P.
Anggota

Disahkan Oleh :

Dekan



Ir. Asritanarni Munar M.P.

Tanggal Lulus : 14 Agustus 2020

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Putri Rizki Nazlia

NPM : 1504290040

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) Var TM999 F1” adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh. Dengan pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Agustus 2020

Yang menyatakan



Putri Rizki Nazlia

RINGKASAN

Putri Rizki Nazlia. Penelitian berjudul : Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) Var TM999 F1. Dibimbing Dr. Radite Tistama, M.Si. sebagai ketua komisi pembimbing dan Hilda Syafitri Darwis, S.P., M.P. sebagai anggota komisi pembimbing. Penelitian dilaksanakan pada Juli sampai dengan September 2019 di lahan pertanian Jalan Jala IX Link. 04 Payapasar, Medan Marelan, Sumatera Utara dengan ketinggian tempat \pm 20 mdpl.

Tujuan penelitian untuk mengetahui kombinasi pemberian pupuk bokashi ampas tahu dan pupuk organik cair eceng gondok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) Var TM999 F1. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama pemberian pupuk bokashi ampas tahu 4 taraf yaitu B₀ : 0 gr/tanaman (tanpa bokashi), B₁ : 125 gr/tanaman, B₂ : 375 gr/tanaman, B₃ : 625 gr/tanaman dan faktor kedua pemberian POC eceng gondok 4 taraf yaitu K₀ : 0 ml/tanaman (kontrol), P₁ : 400 ml/tanaman, P₂ : 500 ml/tanaman. Terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 36 satuan percobaan. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, bobot akar, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman, berat buah per plot, potensi hasil per hektar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk Bokashi Ampas Tahu memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, bobot buah per tanaman, bobot buah per plot, dan potensi hasil per hektar. Pemberian POC Eceng Gondok berpengaruh terhadap terhadap jumlah cabang, jumlah buah per plot, bobot buah per plot, potensi hasil per hektar. Tidak ada interaksi dari kedua perlakuan terhadap seluruh pengamatan.

SUMMARY

Putri Rizki Nazlia, “The Effect Bokashi from Tofu Waste and Liquid Organic Fertilizer from *Eichornia crassipes* L. on The Growth And Production of Red Chilli Plant (*Capsicum annuum* L.) Var. TM999 F1”. Supervised by Dr. Radite Tistama, M.Si. as chair of the supervising commission and Hilda Syafitri Darwis, S.P., M.P. as a member of the supervising commission. The study was conducted in Juli to September 2019 in the Farmland, on Jln. Jala IX, Marelan District, Medan City, North Sumatra with a height of + 26 meters above sea level.

The purpose of this study was to determine the effect of bokashi from tofu waste and liquid organic fertilizer from *Eichornia crassipes* L. on the growth and production of Red chilli plant (*C. annuum* L.) Var. TM999 F1. This study used a factorial randomized block design (RCBD) with 2 factors, the first factor was the provision of bokashi with 4 levels of tofu waste, namely B₀ : 0 gr/tanaman (control), B₁ : 125 gr/plant, B₂ : 375 gr/plant, B₃ : 625 gr/ plant and the second factor giving liquid organic fertilizer of *Eichornia crassipes* L. with 3 levels namely K₀ : 0 ml/ plant (control), P₁ : 400 ml/plant, P₂ : 500 ml/ plant. There were 12 treatment combinations that were repeated 3 times resulting in 36 experimental units. The parameters measured were plant height, number of branches, weight of root, number of fruits per plant, number of fruits per plot, fruit weight per plant, fruit weight per plot, fruits weight per plant and yield potential per hectar.

The results showed that the effect of bokashi from tofu waste had an influence on plant height, number of branches, number of fruits per plant, number of fruits per plot, fruit weight per plant, fruit weight per plot, and yield potential per hectar. The application of liquid organic fertilizer from *Eichornia crassipes* L had an influence on, number of branches, number of fruits per plant, fruit weight per plot, and yield potential per hectar. The interaction of the two treatments did not effect of all parameters.

RIWAYAT HIDUP

PUTRI RIZKI NAZLIA, dilahirkan pada tanggal 08 September 1997, di Jalan Titi Pahlawan, Kecamatan Marelان, Medan, Provinsi Sumatera Utara. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Muhyiddin dan Ibu Nurhidayati. Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2009 menyelesaikan Sekolah Dasar di SD Negeri 066430 Jln. Pasar Nippon, Kelurahan Paya Pasir, Kecamatan Marelان.
2. Tahun 2012 telah menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 39 Jln. Young Panah Hijau, Kel. Labuhan Deli, Medan Labuhan
3. Tahun 2015 telah menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMA Swasta Hang Tuah, Jln. Kapten R. Sulian, No.65, Kecamatan Medan Belawan.
4. Tahun 2015 melanjutkan pendidikan S1 Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhaamadiyah Sumatera Utara Medan.
5. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Perkebunan Langkat Nusantara Kepong, Kabupaten Langkat.

Kegiatan Yang Pernah Diikuti :

1. Mengikuti Masa Perkenalan Mahasiswa Baru (MPMB) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU 2015.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU 2015.
3. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Langkat Nusantara Kepong, Tbk. Kecamatan Hinai, Kabupaten Langkat.
4. Melaksanakan Penelitian Tugas Akhir dilahan pertanian Jalan Jala IX Link. IV Kecamatan Medan Marelان, Sumatera Utara pada ketinggian ± 20 m dpl dan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2019 sampai dengan September 2019.
5. Menjadi Asisten Praktikum Pemuliaan Tanaman di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2018.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Yang Maha Kuasa atas rahmat dan hidayahNya penulis dapat menyelesaikan Skripsi penelitian ini dengan baik. Shalawat beriring salam penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW., yang telah membawa kita pada zaman terang benderang hingga saat ini. Adapun judul penelitian penulis, yakni “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Ampas Tahu Dan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) Var TM999 F1”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Teristimewa dan terkhusus orang tua penulis, Ayahanda Muhyiddin dan Ibunda Nurhidayati yang telah memberi dukungan moril dan materiil, do'a dan semangat yang tiada hentinya.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. Selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Thamrin S.P., M.Si. Selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., Selaku Ketua Program Studi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Dr. Radite Tistama, M.Si. selaku Ketua Komisi Pembimbing Skripsi.
7. Ibu Hilda Syafitri Darwis, S.P., M.P. selaku Anggota Komisi Pembimbing Skripsi.
8. Bapak Ir. Alridiwersah, M.M. selaku Dosen Pembimbing Akademik.

9. Seluruh Dosen dan Staf Biro di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
10. Keluarga Besar Hj. Mariana, yang selalu memberikan semangat, saran, motivasi serta kritik selama perjalanan hidup penulis.
11. Sahabat seperjuangan (Penger Squad) Nanda Kumala Dewi, Tri Agustin, Vivi Fitriani Supriono, Zulhairi Syahputra, Afrijal Irfan, Ibnu Hamzah Lubis, Surya Saputra, Sutan Habib Syah dan Ikkal Aristianto yang selalu ada dan turut membantu dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.
12. Seluruh teman-teman Agroteknologi-1 stambuk 2015 yang telah memberikan dukungan, motivasi dan semangat dalam menjalani masa-masa perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	4
Hipotesis Penelitian.....	4
Kegunaan Penelitian.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	6
Botani Tanaman	6
Morfologi Tanaman	7
Syarat Tumbuh	8
Iklim	8
Tanah	9
Kandungan Nutrisi dan Manfaat Cabai Merah	9
Peranan Pupuk Bokashi	10
Limbah Ampas Tahu.....	11
Pupuk Organik Cair (POC)	13
Pemanfaatan Eceng Gondok	14
BAHAN DAN METODE	16
Tempat dan Waktu Penelitian	16
Bahan dan Alat.....	16
Metode Penelitian	16
Pelaksanaan Penelitian	18

Pembuatan Bokashi Ampas Tahu.....	18
Pembuatan POC Eceng Gondok.....	18
Persiapan Lahan.....	20
Pengolahan Tanah	20
Pembuatan Plot.....	20
Persiapan Benih.....	21
Persemaian Benih.....	21
Aplikasi Bokashi Ampas Tahu	21
Pemasangan Mulsa.....	22
Pemindahan dan Penanaman.....	22
Aplikasi POC Eceng Gondok.....	22
Pemeliharaan	23
Penyiraman	23
Penyisipan.....	23
Penyiangan.....	23
Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman	23
Panen.....	24
Parameter Pengamatan	24
Tinggi Tanaman (cm).....	24
Jumlah Cabang	24
Bobot Akar	25
Jumlah Buah per Tanaman (Buah).....	25
Jumlah Buah per Plot (Buah)	25
Bobot Buah per Tanaman (gr).....	26
Bobot Buah per Plot (gr).....	26
Potensi Hasil per Hektar (Ton/ha).....	26
HASIL DAN PEMBAHASAN	28
KESIMPULAN DAN SARAN	48
Kesimpulan.....	48
Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Cabai Merah dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok Umur 3 MSPT	27
2.	Jumlah Cabang per Tanaman Cabai dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok Umur 6 MST	29
3.	Bobot Akar per Tanaman Cabai Merah dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok	32
4.	Jumah Buah per Tanaman dengan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok 10 MSPT	33
5.	Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok pada 9, 10 dan 11 MSPT	37
6.	Bobot Buah per Tanaman dengan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok Umur 10 MSPT	39
7.	Bobot Buah per Plot dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok	42
8.	Potensi Hasil per Hektar dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok.....	45

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Grafik Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu Umur 3 MSPT.....	28
2.	Grafik Jumlah Cabang per Tanaman dengan Perlakuan POC Eceng Gondok Umur 3 MSPT	30
3.	Grafik Jumlah Cabang per Tanaman dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu Umur 6 MST	32
4.	Grafik Jumlah Buah per Tanaman dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu Umur 10 MST.....	35
5.	Grafik Jumlah Buah per Tanaman dengan Perlakuan POC Eceng Gondok Umur 10 MST	36
6.	Grafik Jumlah Buah Per Plot Cabai Merah dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu	37
7.	Grafik Jumlah Buah Per Plot Cabai Merah dengan Perlakuan POC Eceng Gondok.....	38
8.	Grafik Bobot Buah per Tanaman Cabai Merah dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu	40
9.	Grafik Bobot Buah Per Plot Cabai Merah dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu	43
10.	Grafik Bobot Buah Per Plot Cabai Merah dengan Perlakuan POC Eceng Gondok.....	44
11.	Grafik Potensi Hasil per Hektar Tanaman Cabai Merah dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu	46
12.	Grafik Potensi Hasil per Hektar Tanaman Cabai Merah dengan Perlakuan POC Eceng Gondok.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian Keseluruhan.....	52
2.	Bagan Tanaman per Plot Penelitian.....	53
3.	Deskripsi Tanaman Cabai Merah Varietas TM999 F1	54
4.	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	55
5.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Cabai Merah 1 MSPT ..	56
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Cabai Merah 1 MSPT	56
7.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Cabai Merah 3 MSPT ..	57
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Cabai Merah 3 MSPT	57
9.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Cabai Merah 5 MSPT ..	58
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Cabai Merah 5 MSPT	58
11.	Data Pengamatan Jumlah Cabang Tanaman (cm) Cabai Merah 6 MST	59
12.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Cabai Merah 6 MST	59
13.	Data Pengamatan Bobot Akar (gr) Cabai Merah 12 MST.....	60
14.	Daftar Sidik Ragam Bobot Akar (gr) Cabai Merah 12 MST.....	60
15.	Data Pengamatan Jumlah Buah per Tanaman (buah) Cabai Merah 9 MST.....	61
16.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman (buah) Cabai Merah 9 MST.....	61
17.	Data Pengamatan Jumlah Buah per Tanaman (buah) Cabai Merah 10 MST.....	62
18.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman (buah) Cabai Merah 10 MST.....	62
19.	Data Pengamatan Jumlah Buah per Tanaman (buah) Cabai Merah 11 MST.....	63

20.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman (buah) Cabai Merah 11 MST	63
21.	Data Pengamatan Jumlah Buah per Plot (buah) Cabai Merah 9, 10 dan 11 MST.....	64
22.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Plot (buah) Cabai Merah 9, 10 dan 11 MST.....	64
23.	Data Pengamatan Bobot Buah per Tanaman (gr) Cabai Merah 9 MST	65
24.	Daftar Sidik Ragam Bobot Buah per Tanaman (gr) Cabai Merah 9 MST	65
25.	Data Pengamatan Bobot Buah per Tanaman (gr) Cabai Merah 10 MST	66
26.	Daftar Sidik Ragam Bobot Buah per Tanaman (gr) Cabai Merah 10 MST	66
27.	Data Pengamatan Bobot Buah per Tanaman (gr) Cabai Merah 11 MST	67
28.	Daftar Sidik Ragam Bobot Buah per Tanaman (gr) Cabai Merah 11 MST	67
29.	Data Pengamatan Bobot Buah per Plot (gr) Cabai Merah 9, 10 dan 11 MST.....	68
30.	Daftar Sidik Ragam Bobot Buah per Plot (gr) Cabai Merah 9, 10 dan 11 MST.....	68
31.	Data Pengamatan Potensi Hasil per Hektar (ton/Ha) Cabai Merah 9, 10 dan 11 MST	69
32.	Daftar Sidik Ragam Potensi Hasil per Hektar (ton/Ha) Cabai Merah 9, 10 dan 11 MST	69

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman cabai merah (*Capsicum* sp.) merupakan salah satu komoditas sayuran utama yang populer dan bernilai tinggi serta memiliki kandungan gizi tinggi. Cabai mengandung zat yang sangat penting untuk kesehatan manusia antara lain protein 1,0 g, lemak 0,3 g, karbohidrat 7,3 g, kalsium 29 mg, fosfor, besi, vitamin A, vitamin C 18 mg, vitamin B1 0,05 mg, dan senyawa alkaloid antara lain capsaicin, flavonoid dan minyak esensial. Senyawa capsaicin yang terkandung di dalam buah cabai menyebabkan rasa pedas dan juga berfungsi melancarkan sirkulasi peredaran darah (Yanuarti dan Afsari, 2016).

Produksi cabai di Indonesia masih rendah dengan rata-rata nasional hanya mencapai 5,5 ton/ha, sedangkan potensi produksinya dapat mencapai 20 ton/ha. Hal ini dapat dilihat dari perkembangan produksi cabai di provinsi Sumatera Utara diketahui bahwa produksi cabai tahun 2009 sebesar 154.799 ton, meningkat sebesar 18.384 ton dibandingkan produksi tahun 2008 (136.415 ton). Peningkatan tersebut disebabkan kenaikan luas areal panen sebesar 2.439 ha atau 15.32 %. Pada tahun 2010, produksi cabai di Sumatera Utara sebesar 112.843 ton, menurun sebesar 1.399 ton dibandingkan produksi tahun 2006 (117.591 ton) karena penurunan luas panen dari 14.528 ha pada tahun 2006 menjadi 13.229 ha pada tahun 2007. Berdasarkan penurunan hasil panen tersebut, maka perlu adanya usaha-usaha untuk meningkatkan produksi cabai yaitu dengan cara perbaikan teknik budidaya hingga penggunaan varietas yang sesuai dengan syarat tumbuh tanaman baik lokal maupun unggul (Kementerian Pertanian, 2016).

Rendahnya produksi tanaman cabai disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: rendahnya tingkat kesuburan tanah, penerapan teknik budidaya yang kurang tepat serta banyaknya serangan hama tanaman. Dalam sistem pertanian modern, penggunaan pupuk anorganik telah terbukti dapat meningkatkan hasil panen. Keadaan ini membuat petani sangat tergantung kepada pupuk anorganik, dan cenderung memberikan dalam takaran yang tinggi. Pemakaian pupuk seperti ini dalam jangka waktu yang lama memberikan hasil yang negatif karena pupuk kimia dapat merusak ekosistem. Salah satu yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal itu adalah pemberian pupuk organik. Beberapa pupuk organik yang beredar di pasaran, di antaranya pupuk kompos, pupuk cair organik, pupuk hayati dan guano (Baharuddin, 2016).

Usaha peningkatan produksi cabai dapat dilakukan dengan perbaikan teknik budidaya seperti penggunaan pupuk organik. Pupuk organik merupakan hasil dari pelapukan sisa-sisa tanaman, kotoran hewan atau limbah organik. Limbah berasal dari hasil pelapukan jaringan-jaringan tanaman atau bahan-bahan tanaman seperti jerami, sekam, daun-daunan dan rerumputan berupa limbah hayati, kemudian didaur ulang dan dirombak dengan bantuan mikroorganisme dekomposer seperti bakteri dan cendawan menjadi unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman. Proses perombakan jenis bahan organik menjadi pupuk organik dapat berlangsung secara alami atau buatan (Hayati *dkk.*, 2012).

Pupuk organik alam yang dapat dipergunakan untuk membantu mengatasi kendala produksi pertanian salah satunya pupuk organik cair. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair daun yang mengandung hara makro dan mikro esensial. Pupuk organik cair mempunyai

beberapa manfaat di antaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae, sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman, sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca, dan serangan patogen penyebab penyakit, merangsang pertumbuhan cabang produksi, serta meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah. Pupuk organik cair diolah dari bahan baku berupa kotoran ternak, kompos, limbah alam, hormon tumbuhan, dan bahan-bahan lainnya yang diproses secara alamiah. Dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair melalui daun memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik daripada pemberian melalui tanah (Marpaung *dkk.*, 2014).

Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) merupakan gulma air yang banyak dikenal orang. Penyebarannya yang sangat cepat membuat eceng gondok menjadi sebuah masalah perairan yang dapat mengganggu ekosistem. Hal ini dapat menimbulkan banyak sekali kerugian yakni mengurangi produktivitas badan air (menggambil ruang, dan unsur hara yang juga dibutuhkan oleh ikan). Tumbuhan ini dapat berakar di dasar perairan bila air tempat tumbuhnya dangkal dan eceng gondok juga dapat tumbuh di tanah yang basah. Pemanfaatan eceng gondok sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair dapat dilakukan berdasarkan hasil analisa eceng gondok diperoleh kandungan bahan organik 78,47 %, C organik 21,23 %, N total 0,28 %, P total 0,0011 %, dan K total 0,016 %, sehingga eceng gondok bisa di manfaatkan sebagai pupuk organik karena terpadat unsur – unsur yang sangat dibutuhkan oleh tanaman (Pramusinta, 2018).

Analisis tanah dan pupuk organik ampas tahu dengan bioaktivator mol menunjukkan bahwa pada tanah yang menjadi media tanam terdapat unsur-unsur seperti Nitrogen 0,18 %, fosfor (sbg P₂O₅) total 0,06 %, Kalium (sbg K₂O) 1,4%, sedangkan pada kompos limbah ampas tahu dengan bioaktivator terdapat unsur-unsur seperti Nitrogen 0,06 %, fosfor (sbg P₂O₅) total 0,12 %, Kalium (sbg K₂O) 2,46 %. Unsur-unsur yang terdapat pada pupuk organik limbah ampas tahu sangat berperan penting terhadap pertumbuhan yang berperan dalam pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar, berperan penting dalam hal pembentukan zat hijau daun dalam proses fotosintesis, dan meningkatkan mikroorganisme di dalam tanah (Sunarsih *dkk.*, 2018).

Berdasarkan latar belakang diatas perlu dilakukannya penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk bokashi ampas tahu dan pupuk organik cair eceng gondok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai (*Capsicum annum* L.).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek kombinasi pemberian pupuk bokashi ampas tahu dan pupuk organik cair eceng gondok pada pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) Var TM999 F1.

Hipotesis Penelitian

- 1) Terdapat pengaruh pemberian pupuk bokashi ampas tahu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah.
- 2) Terdapat pengaruh pemberian pupuk organik cair eceng gondok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah.

- 3) Terdapat kombinasi pupuk bokashi ampas tahu dengan pupuk organik cair eceng gondok yang mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah setara dengan pupuk anorganik.

Kegunaan Penelitian

- 1) Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) pada Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
- 2) Sebagai bahan informasi untuk pengembangan pertanian organik khususnya budidaya tanaman cabai merah.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Cabai termasuk tanaman semusim berbentuk perdu, batangnya berkayu, berdiri tegak, bertajuk lebar dan mempunyai banyak cabang. Tanaman cabai dalam taksonomi tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Super Divisi : Spermaophyta

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Solanales

Famili : Solanaceae

Genus : *Capsicum*

Species : *Capsicum annum* L. (Nurwulan, 2018).

Morfologi Tanaman

Akar

Tanaman cabai memiliki sistem perakaran yang sangat kuat yakni akar tunggang yang kemudian bercabang-cabang dengan anak akar yaitu akar serabut. Biasanya pada akar terdapat bintil-bintil yang merupakan hasil simbiosis dengan beberapa mikroorganisme. Akar tanaman cabai hanya mampu menembus tanah secara dangkal dengan kedalaman 20-40 cm (Surana, 2012).

Batang

Batang (*Caulis*), pada tanaman cabai dapat tumbuh tegak berkayu pada pangkalnya. Batang ini berfungsi sebagai keluarnya cabang, tunas, daun, bunga, dan buah. Kulit luarnya tipis sampai agak tebal. Pada tanaman muda, kulit berwarna

hijau, namun kemudian berubah menjadi hijau kecoklatan setelah memasuki stadium tua (Rukmana dan Herdi, 2017).

Cabang

Tipe percabangan (*Ramus*) pada tanaman ini yaitu tegak atau menyebar dengan karakter yang berbeda-beda, tergantung varietasnya. Cabang pertanaman cabai terdiri atas cabang biasa, ranting (*ramulus*), dan cabang wawilan (cabang terbawah) (Suwandi *dkk.*, 2009).

Daun

Daun (*Folium*) pada tanaman cabai tumbuh tunggal yang berpetiol dengan helai daun berbentuk oval atau pun pipih memanjang dengan tepi daun yang rata, tumbuh pada tunas-tunas samping secara berurutan. Pada batang utama, daun-daun tunggal tersebut tersusun secara spiral. Daun cabai berwarna hijau tua dan memiliki tulang daun yang menyirip. Ukuran panjang daun cabai berkisar antara 3-11 cm, dengan lebar berkisar 1-5 cm (Alex, 2013).

Bunga

Bunga (*Flos*) cabai berbentuk terompet (*campanulate*) sama dengan bentuk bunga keluarga Solanaceae lain. Bunga cabai merupakan bunga sempurna dan umumnya bersifat tunggal pada setiap buku. Bunga biasanya tumbuh pada ketiak daun, dalam keadaan tunggal atau bergerombol dalam tandan. Dalam satu tandan biasanya terdapat 2 — 3 bunga saja. Tangkai bunga tegak ketika masih muda dan akan merunduk apabila telah dilakukan penyerbukan. Bunga tanaman cabai berwarna putih, memiliki 5-7 helai mahkota dan kepala sari dengan diameter mahkota bunga antara 8-15 mm, dan gugur ketika mengalami penyerbukan (Rukmana dan Herdi, 2017).

Buah

Bentuk buah (*Fructus*) cabai berbeda-beda menurut jenis dan varietasnya. Bagi buah yang masih muda tidak berasa pedas, dan ketika buah sudah tua memiliki rasa yang pedas dan menyengat. Panjang buah cabai berkisar 12-15 cm dengan diameter 0,8 cm, dengan berat 7,5- 15 gram per buah. Buah menggantung pada tangkai buah yang berwarna hijau dengan panjang tangkai berkisar antara 3,5-4,5 cm yang keluar dari ketiak daun (Cahyono, 2003).

Biji

Biji (*Semen*) pada tanaman cabai memiliki ukuran kecil, berbentuk bulat dan pipih serta berwarna putih atau krem. Ketika biji memasuki stadium tua, biji akan berubah warna menjadi putih kekuningan (Rukmana dan Herdi, 2017).

Syarat Tumbuh Tanaman

Iklm

Tanaman cabai memiliki daya adaptasi yang cukup luas terhadap lingkungan tumbuh (agroekologi) umumnya didaerah tropis. Tanaman cabai (cabai besar, cabai keriting dan cabai rawit) dapat ditanam diberbagai lahan bahkan dilahan sempit, seperti pekarangan juga bisa berproduksi optimal. Tanaman cabai dapat tumbuh didataran rendah hingga pegunungan mulai dari ketinggian 15 meter diatas permukaan laut (mdpl) sampai dengan 1300 mdpl. Ketinggian diatas 1300 mdpl cabai dapat tumbuh namun dengan sangat lambat dan pembentukan buah terhambat. Penyebabnya adalah daerah dataran tinggi memiliki suhu harian rendah (umumnya <20°C) (Syukur, 2018).

Untuk pertumbuhannya, tanaman cabai memerlukan suhu dikisaran 24-30°C. Curah hujan yang dikehendaki tanaman cabai yaitu 800-2000 mm per tahun

dengan kelembaban 80%. Suhu tinggi dan kelembaban yang rendah menyebabkan transpirasi berkurang sehingga tanaman cabai dapat mengalami kekurangan air. Akibatnya, bunga dan buah cabai stadium muda gugur. Salah satu cara untuk mengantisipasi hal tersebut adalah dengan pemasangan mulsa (Syukur, 2018).

Tanah

Tanaman cabai juga dapat tumbuh dan beradaptasi dengan baik pada berbagai jenis tanah berpasir hingga liat. Umumnya tanah yang baik untuk pertanaman cabai adalah tanah lempung berpasir atau tanah ringan yang banyak mengandung bahan organik dan unsur hara. Pertumbuhan cabai akan optimal pada kisaran pH 6-7, dan peka terhadap tanah masam. Tanah yang gembur, subur dan banyak mengandung humus sangat cocok untuk tanaman cabai (Syukur, 2018).

Kandungan Nutrisi dan Manfaat Cabai Merah

Manfaat cabai yang hampir setiap hari dirasakan adalah cabai sebagai bumbu masakan. Cabai mengandung senyawa kimia yang memberikan manfaat untuk tubuh, karena dapat membantu pencegahan beberapa penyakit. Rasa pedas yang dimiliki cabai mengandung senyawa capsaicin dan alkaloid, yaitu senyawa yang memberikan rasa pedas yang kuat pada cabai. Capsaicin memiliki antibakteri, anti-karsinogenik, antidiabetes, dan juga bersifat analgesik. Selain itu juga dapat mengurangi kadar kolesterol HDL (Syukur dan Yuniarti, 2018).

Cabai merupakan sumber vitamin A, Vitamin B-kompleks, riboflavin (vitamin B-1), niacin, dan pyridoxine (vitamin B-6), vitamin C, vitamin E. Kandungan vitamin C dalam cabai lebih banyak dibanding yang terkandung dalam jeruk. Vitamin C dapat membantu tubuh meningkatkan kekebalan dan anti radikal bebas zat antioksidan yang dimiliki cabai dapat melindungi tubuh dari efek radikal

bebas yang dapat merugikan tubuh, biasanya hal ini diakibatkan karena kondisi penyakit lain atau karena *stress* (Syukur dan Yuniarti, 2018).

Cabai juga mengandung mineral diantaranya zat besi, mangan, flat, thiamin, tembaga, kalium dan magnesium. Dari segi gizi dalam 100 gr buah cabai segar terkandung 31 Kal, 1 gr protein, 0,3 gr lemak, 7,3 karbohidrat, 29,6 mg kalsium, 24 mg fosfor, 0,5 mg zat besi, 470 Vit A, 0,1 mg Vit B, 18 Vit C, dan 90,9 gr air. Salah satu pemanfaatan cabai adalah sebagai tanaman obat di Indonesia yang telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan baku pembuatan jamu dan obat tradisional (Maharijaya dan Syukur, 2018).

Peranan Pupuk Bokashi

Pupuk Bokashi adalah hasil dekomposisi atau peragian bahan-bahan organik seperti sekam, serbuk gergaji, jerami, kotoran hewan atau pupuk kandang, dan bahan organik lainnya. Bahan-bahan tersebut didekomposisi dengan bantuan *microorganism activator*, diantaranya *Lactobacillus sp*, *Streptomyces sp*, *Actinomyces*, ragi, bakteri fotosintetik dan jamur pengurai selulosa. Keunggulan penggunaan teknologi mikroorganisme dekomposer adalah pupuk organik dapat dihasilkan dalam waktu yang relatif singkat dibandingkan dengan cara konvensional. Bahan untuk pembuatan bokashi dapat diperoleh dengan mudah di sekitar lahan pertanian, seperti jerami, rumput, tanaman kacang, sekam, pupuk kandang atau serbuk gergajian. Namun bahan yang paling baik digunakan sebagai bahan pembuatan bokashi adalah dedak karena mengandung nutrisi yang lengkap untuk mikroorganisme (Arnold *dkk.*, 2017).

Pupuk bokashi dapat memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah, Kondisi tanah yang demikian mampu meningkatkan produksi tanaman dan menjaga

kestabilan produksi tanaman, serta menghasilkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian yang berwawasan lingkungan. Pupuk bokashi, seperti pupuk kompos lainnya, mampu meningkatkan kandungan material organik pada tanah yang keras seperti tanah podzolik sehingga dapat meningkatkan aerasi tanah dan mengurangi *bulk density* tanah. Penambahan pupuk bokashi berbahan dasar sekam padi dapat meningkatkan nilai batas cair dan batas plastis tanah latosol, namun terjadi peningkatan indeks plastisitas. Bokashi juga dapat digunakan untuk mengurangi kelekatan tanah terhadap alat dan mesin bajak sehingga dapat meningkatkan performa alat dan mesin bajak dengan pengaplikasian bokashi sebelum pengolahan tanah dilakukan (Cahyani, 2003).

Limbah Ampas Tahu

Produksi kacang kedelai tercatat pada tahun 1999 sebanyak 1.306.253 ton di Indonesia. Bila 50% kacang kedelai tersebut digunakan untuk membuat tahu, maka jumlah ampas tahu tercatat 731.501,5 ton secara nasional. Hal tersebut menjadi dasar bahwa potensi ampas tahu di Indonesia saat ini cukup tinggi. Ampas tahu mengandung protein 43,8%, lemak 0,9%, serat kasar 6%, Kalsium 0,32%, Fosfor 0,67%, Magnesium 32,3 mg/kg dan bahan lainnya. Ampas tahu yang masih segar tidak dapat digunakan langsung sebagai pupuk organik. Untuk memanfaatkan ampas tahu yaitu dapat dijadikan sebagai bahan dasar pupuk organik yang berupa kompos. Proses pembuatan kompos memerlukan waktu yang relatif lama karena sedikitnya mikroorganisme pengurai yang tersedia. Salah satu cara mempercepat pelapukan dalam pengomposan dapat dilakukan dengan penambahan bioaktivator yang mengandung mikroorganisme pengurai beserta pakan mikroorganisme tersebut (Krisman, 2016).

Ampas tahu merupakan limbah industri pangan berbentuk padat yang diperoleh dari proses pembuatan tahu dari kedelai. Apabila ampas tahu tersebut tidak dimanfaatkan dengan tepat maka akan menyebabkan pencemaran lingkungan. Sedangkan yang dibuat tahu adalah cairan atau susu kedelai yang lolos dari kain saring. Masyarakat umumnya memanfaatkan ampas tahu untuk pakan ternak dan sebagian dipakai sebagai bahan dasar pembuatan tempe gembus. Ampas tahu mempunyai kadar protein yang baik dari segi kualitasnya untuk campuran dalam konsentrat yang diberikan kepada ternak. Ampas tahu dapat dijadikan sebagai bahan pakan sumber protein karena mengandung protein kasar cukup tinggi berkisar antara 18-25%, lemak 4,5%, serat kasar 18,21%. Dengan kandungan tersebut diharapkan dapat berperan pada pertumbuhan tanaman, dengan mengolahnya sebagai pupuk (Farabi *dkk.*, 2016)

Bokashi ampas tahu dapat memenuhi unsur hara tanaman, terutama fosfor. Unsur P dapat mempercepat pembentukan bunga lebih awal, dimana unsur ini sangat berguna merangsang pertumbuhan benih, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit, sebagai bahan pembentuk sejumlah protein tertentu, membantu asimilasi dan laju proses fotosintesis dan mempercepat pembungaan sehingga mempengaruhi produksi dan hasil tanaman (Lingga, 1994). Fosfor merupakan bagian yang esensial dari berbagai gula fosfat yang berperan dalam reaksi-reaksi gelap, fotosintesis, respirasi dan berbagai metabolisme lainnya termasuk dalam memfermentasikan bokashi. Selanjutnya secara umum fungsi fosfor terhadap tanaman adalah: Dapat mempercepat akar semai, dapat mempercepat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa dan mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah (Lakitan, 1995).

Pupuk Organik Cair (POC)

Pupuk buatan yang beredar di pasaran selain harganya mahal juga memiliki dampak buruk bagi lingkungan seperti menurunkan tingkat kesuburan tanah sehingga timbul pemikiran untuk menggunakan pupuk organik. Penggunaan Pupuk Anorganik yang berkepanjangan menyebabkan menurunnya tingkat kesuburan tanah secara signifikan sehingga menurunkan tingkat produktifitas tanaman. Penggunaan pupuk organik cair dapat meningkatkan kesuburan tanah yang dirusak oleh penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk organik pada tanaman tidak hanya memberikan unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman, tetapi juga dapat memperbaiki struktur tanah. Proses pembuatan pupuk organik cair berlangsung secara anaerob atau secara fermentasi tanpa bantuan sinar matahari. Sumber bahan baku organik ini dapat diperoleh dari berbagai limbah. Biasanya untuk membuat pupuk organik ini ditambahkan larutan mikroorganisme untuk mempercepat pendegradasian. Pemanfaatan limbah pertanian menjadi pupuk organik bertujuan untuk menghasilkan pupuk yang kaya berbagai kandungan nutrisi yang diperlukan tanaman, mengatasi kelangkaan pupuk serta mengurangi pengeluaran (*output*) terhadap kebutuhan pupuk (Lepongbulan *dkk.*, 2017).

Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*)

Eceng gondok merupakan tumbuhan air mengapung karena memiliki daun yang tebal dan gelembung dan berkembangbiak sangat cepat sehingga dianggap sebagai tanaman yang dapat merusak lingkungan perairan. Anggapan lainnya tentang eceng gondok adalah bahwa tanaman tersebut dapat menjadi penyebab datangnya banjir. Eceng gondok juga sering dianggap tumbuhan pengganggu, merusak pemandangan dan tidak mempunyai nilai ekonomis atau tidak berfungsi.

Padahal pemanfaatan eceng gondok dapat bernilai ekonomis, tergantung cara kita mengolahnya. Bagi masyarakat yang tinggal di sekitar danau, eceng gondok dianggap sebagai tanaman pengganggu yang menghalangi transportasi dan menyebabkan danau menjadi kotor (Samsudin dan Hendra, 2017).

Eceng gondok merupakan gulma air yang tumbuh dengan kecepatan pertumbuhan yaitu dari dua induk dalam 23 hari dapat menghasilkan 30 anakan dan 1200 anakan dalam waktu 4 bulan dengan produksi 470 ton/hektar. Eceng gondok sangat sulit untuk dimusnahkan sehingga dilakukanlah alternatif lain untuk menurunkan produktivitasnya dengan mengolah eceng gondok sebagai bahan pupuk cair. Penelitian menunjukkan bahwa jenis tanaman air yang tumbuh mengapung di danau maupun kolam dapat dimanfaatkan untuk pembenahan sawah. Hasil analisa kimia eceng gondok diperoleh bahan organik 78,47%, C-organik 21,23%, N total 0,28%, P total 0,0011% dan K total 0,016%. Komposisi C, N, P, dan K tersebut diperlukan dalam proses pertumbuhan tanaman sebagai unsur hara sehingga eceng gondok dapat diolah menjadi kompos dan memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman cabai (Yuliatin *dkk.*, 2018).

Pengolahan bahan organik eceng gondok menjadi media tumbuh tanaman untuk mendukung pertanian organik menunjukkan bahwa penggunaan eceng gondok mampu memperbaiki struktur fisik tanah, melembabkan tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara. Pemberian pupuk kebanyakan dilakukan melalui tanah, namun cara tersebut mempunyai beberapa kelemahan, diantaranya adalah unsur hara menjadi tidak tersedia karena dapat mengalami pencucian, penguapan dan terfiksasi. Eceng gondok memiliki kandungan yang kompleks yang sangat dibutuhkan tumbuhan seperti unsur hara Nitrogen (N) SiO₂, calcium (Ca), magnesium kalium (K), natrium (Na), chlorida (Cl), cupper (Cu), mangan (Mn),

ferum (Fe), (Mg). Eceng gondok (*Eichornia crassipess*) menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman terutama sebagai sumber unsur N, P dan K yang berperan dalam perbaikan struktur tanah untuk kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga eceng gondok sangat sesuai untuk dimanfaatkan sebagai pupuk cair dalam memenuhi unsur hara tanaman. Pupuk cair eceng godok merupakan hasil pembusukan dari tumbuhan eceng gondok yang melibatkan aktivitas mikroorganismenya (Juarni, 2009).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pertanian, Jalan Jala IX Lingkungan 04, kelurahan Paya Pasir, kecamatan Medan Marelan dengan ketinggian tempat \pm 20 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2019 sampai dengan September 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih cabai merah (*Capsicum annuum* L.) varietas TM 999 F1, ampas pengolahan tahu 60 kg, bioaktivator EM4, bioaktivator Stardec, Bekatul 2 kg, eceng gondok 20 kg, gula merah 1 kg, pestisida Pegasus 500 SC, bambu, daun tanaman Kenikir dan air.

Alat yang digunakan adalah mesin pompa air, selang, cangkul, sabit, parang, gembor, meteran, tali rafia, bambu, paranet, plang warna, mulsa plastik hitam perak, tong fermentasi, terpal, pisau cutter, gunting, gelas takar, patok kayu, ember, sprayer, kaleng bekas, kalkulator, kamera, alat tulis dan alat lain yang dibutuhkan dalam penelitian.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yang di teliti, yaitu:

1. Faktor pemberian Bokashi Ampas Tahu (B) terdiri dari 4 taraf, yaitu :

B₀ : Tanpa Bokashi (Kontrol)

B₁ : 5 ton/ha = 125 gr/tanaman

B₂ : 15 ton/ha = 375 gr/tanaman

B₃ : 25 ton/ha = 625 gr/tanaman

(DMRT) dengan model linear untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah sebagai berikut

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + B_j + P_k + (BP)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari faktor B pada taraf ke-j dan faktor P pada taraf ke-k.

μ : Efek nilai tengah

α_i : Efek dari blok ke-i

B_j : Efek dari faktor B pada taraf ke-j

P_k : Efek dari faktor P pada taraf ke-k

$(BP)_{jk}$: Efek interaksi dari faktor B pada taraf ke-j dan faktor P pada taraf ke-k

ε_{ijk} : Efek error pada blok ke-i, faktor B pada taraf – j dan faktor P pada taraf ke –k

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Bokashi Ampas Tahu

Adapun langkah-langkah dalam pembuatan bokashi ampas tahu sebagai berikut:

1. Keringkan ampas tahu dengan cara diperas menggunakan kain dan dijemur dibawah sinar matahari hingga kadar air mencapai 30-40%.
2. Larutkan gula merah kedalam 3 liter air, dan siapkan bak dekomposisi.
3. Masukkan ampas tahu yang telah kering kedalam bak dengan cara disebarakan secara merata setebal ± 10 cm.
4. Lalu taburkan dedak dan stardec diatasnya secara merata hingga menutupi ampas tahu. Lakukan proses tersebut secara berulang-ulang.

5. Siram perlahan larutan gula jawa sedikit demi sedikit hingga merata.
6. Kemudian tutup tong/bak dengan goni dan tutup hingga rapat.

Pertahankan suhu fermentasi antara 40°C-50°C. Untuk mengontrolnya, dilakukan pengadukan di sore hari agar suhu tetap terjaga. Bokashi yang telah matang ditandai dengan suhu bokashi yang relatif stabil mendekati suhu awal, kadar air stabil 20-30% ditandai apabila bokashi digenggam airnya tidak menetes dan merekah bila genggam dilepaskan, jika dipegang tekstur bokashi tidak menggumpal dan aromanya relatif tidak berbau, dan menyerupai bau tanah (Veryanto, 2018).

Pembuatan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok

Adapun proses pembuatan POC eceng gondok yaitu:

1. Dikumpulkan bahan berupa eceng gondok segar sebanyak 20 kg, gula pasir 1 kg, Bioaktivator EM4 1 L, dan 50 L air.
2. Potong dan rajang bagian daun dan batang eceng gondok dengan menggunakan parang atau ditumbuk sampai hancur.
3. Kemudian, dicampur dengan gula pasir yang telah dilarutkan dengan 1 liter air bersih dan EM4 sebanyak 1 liter kemudian ditambahkan dengan 50 liter air bersih.
4. Disiapkan tong plastik sebagai tempat fermentasi pupuk cair eceng gondok.
5. Lalu, masukkan EM4, larutan gula, dan air ke dalam tong fermentasi dan diaduk hingga merata. Kemudian tuang eceng gondok ke dalam tong yang telah berisi larutan campuran lalu ditutup tong dengan rapat karena reaksinya akan berlangsung secara anaerob.

6. Simpan tong fermentasi di tempat yang teduh tidak terkena sinar matahari langsung. Dilakukan pengadukan setiap sore hari. Tunggu hingga 15-25 hari, untuk mengecek tingkat kematangan.

Indikasi POC siap digunakan yaitu apabila wanginya seperti wangi tape, terjadi perubahan warna pada eceng gondok menjadi warna coklat dan terdapat lapisan putih dipermukaan air dapat dinyatakan poc berhasil. Kemudian pisahkan antara cairan dengan ampasnya dengan cara disaring menggunakan kain dan larutan poc yang sudah jadi disimpan didalam botol bersih agar siap untuk digunakan.

Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lahan pertanian konvensional yang sebelumnya telah ditanami berbagai macam tanaman hortikultura. Sebelum pengolahan, lahan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dengan cara di babat dengan parang babat dan cangkul. Sisa gulma, sampah dan bebatuan dibuang keluar areal pertanaman. Kemudian areal diukur menggunakan meteran dan tali plastik sesuai dengan luas lahan yang dibutuhkan. Selanjutnya dilakukan olah tanah.

Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan secara manual sebanyak dua kali dengan menggunakan cangkul. Pengolahan pertama dilakukan dengan cara tanah dicangkul sedalam 20 cm untuk membalik tanah. Setelah pengolahan pertama selesai, tanah didiamkan selama 1 hari dan selanjutnya dilakukan pengolahan kedua menggunakan cangkul untuk menghaluskan tanah menjadi gembur sehingga diperoleh sifat fisik yang diinginkan sesuai dengan perakaran tanaman.

Pembuatan Plot

Pembuatan plot dilakukan setelah pengolahan tanah selesai. Plot dibentuk dengan menggunakan cangkul dengan ukuran panjang 200 cm dan lebar 100 cm dengan ketinggian plot 40-30 cm. Jarak antar plot dalam satu ulangan yaitu 50 cm. Jarak antar ulangan yakni 50 cm. Plot dibuat sebanyak 12 plot dalam satu ulangan, dengan jumlah plot seluruhnya yakni 36 plot dalam 3 ulangan. Disiapkan juga satu plot penyesipan untukantisipasi apabila akan dilakukan penyesipan tanaman yang mati atau rusak.

Persiapan Benih

Benih yang digunakan adalah benih cabai merah dengan varietas TM999 F1. Benih direndam dengan air hangat (35° - 40° C) selama setengah jam untuk mencegah penyakit tular benih dan memecah masa dormansi (waktu istirahat) benih. Perendaman pada biji juga berfungsi sebagai penyeleksi biji yang bagus dan tidak cacat dengan melihat indikasi ketika direndam biji tidak terapung. Setelah perendaman, biji dikering anginkan kemudian ditebarkan di tempat persemaian.

Penyemaian Benih

Persemaian benih dilakukan di plot persemaian dengan ukuran 2 m x 1 m setinggi 20 cm dengan naungan berupa paranet. Media semai terdiri dari campuran tanah, pasir dan kompos dengan perbandingan 1:1:1. Benih yang telah direndam disemai dengan cara ditaburkan pada baris-baris persemaian pada media tanam. Bibit cabai yang telah berumur 30 hari setelah semai (HSS) dan sudah memiliki 4-5 helai daun siap ditanam dilapangan. Bibit disiram dengan menggunakan spray setiap pagi dan sore hari.

Aplikasi Bokashi Ampas Tahu

Pengaplikasian bokashi ampas tahu dilakukan 15 hari sebelum pindah tanam sebagai pupuk dasar. Dibuat lubang sesuai dengan jarak tanam dengan menggunakan cangkul kemudian bokashi disebar di sekitar lubang tanam. Untuk pemupukan susulan, dilakukan dengan interval 21 hari yang dimulai sejak satu bulan setelah pindah tanam disesuaikan dengan taraf dosis yang diberikan pada tanaman. Bokashi lalu ditimbang sesuai taraf perlakuan kemudian diaplikasikan disekitar pangkal batang tanaman, lalu ditutup dengan *top soil*.

Pemasangan Mulsa

Pemasangan mulsa dilakukan setelah pengaplikasian pupuk dasar dan sebelum dilakukannya pindah tanam. Mulsa yang digunakan adalah mulsa plastik, yang sudah disesuaikan dengan ukuran plot penelitian. Pemasangan mulsa dilakukan pada siang hari, agar mulsa tidak kendor. Pemasangan dilakukan dengan menarik ujung-ujung mulsa secara bersamaan dan kedua ujung dan seluruh sisi dipasak dengan bambu berbentuk U. Lalu buat lubang sesuai jarak tanam yang digunakan dengan menggunakan kaleng yang dipanaskan.

Pemindahan Tanaman

Bibit yang telah berumur 27-30 HSS (hari setelah semai) dan telah berdaun kurang lebih 7 daun sejati sudah dapat dipindahkan ke plot penelitian. Dipilih bibit yang pertumbuhannya segar, tidak cacat pada daun maupun batang dan terbebas dari hama penyakit. Pemindahan tanaman dilakukan pada sore hari dengan tujuan menghindari terjadinya kematian tanaman karena pengaruh suhu yang tinggi. Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm sesuai dengan jarak tanam pada lubang mulsa yang telah ditentukan.

Aplikasi Pupuk Organik Cair Eceng Gondok

Pengaplikasian POC Eceng Gondok dilakukan pada saat umur tanaman sudah 1 minggu setelah pindah tanam (MSPT). Pengaplikasian diberikan sebanyak 8 kali sampai memasuki masa generatif dengan interval pemberian yakni 1 minggu. Pengaplikasian POC dilakukan pada pagi hari. Pemberian dengan cara menyiram secara merata di sekitar pangkal batang tanaman. Dosis pemupukan diberikan sesuaikan dengan taraf perlakuan.

Pemeliharaan

Penyiraman

Penyiraman dilakukan sebanyak dua kali dalam sehari yakni pada pagi dan sore hari dengan menggunakan pompa air ataupun dengan gembor. Penyiraman dilakukan dengan melihat kondisi cuaca dan tanah pada plot penelitian.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan apabila ditemukan tanaman yang mati atau rusak. Penyisipan dilakukan saat tanaman berumur satu sampai dua minggu setelah pindah tanam dengan mengganti bibit yang baru sesuai dengan perlakuan.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan seminggu sekali. Penyiangan dilakukan secara manual yakni dengan cara mencabut gulma yang tumbuh disekitar tanaman utama. Gulma yang telah dicabut kemudian dikumpulkan, dan dibuang dari areal penelitian.

Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman

Hama yang menyerang selama masa penelitian yaitu Thrips (*Thrips tabachi*), dan Kutu Daun (*Aphids gosipii*), terdapat dua pengendalian hama yang di terapkan yaitu pengendalian dengan pestisida nabati dan kimiawi. Pengendalian

dengan pestisida nabati menggunakan tanaman kenikir dengan cara daun yang telah diambil kemudian dikumpulkan sebanyak 1 kg dan diblender dengan menggunakan air sebanyak 4 liter lalu disaring dan didiamkan selama 6 jam agar cairan pestisida bersifat pekat. Pestisida disemprot dengan menggunakan sprayer pada bagian tanaman yang terserang. Pengendalian kedua dilakukan dengan secara kimiawi, pengendalian ini dilakukan dengan melihat kondisi serangan hama terhadap tanaman. Pengendalian dengan menggunakan Pestisida Pegasus 500 SC dosis 1-2 ml/liter air. Kemudian, pestisida disemprotkan pada bagian tanaman yang terserang hama.

Panen

Pemanenan dilakukan saat tanaman cabai berumur 12 MSPT atau 90 hari setelah tanam. Buah cabai dipanen dengan kriteria kematangan 80% dilihat dari warna buah hitam atau hijau kemerahan. Pemanenan dilakukan dengan memetik buah beserta tangkainya. Pemanenan dilakukan dalam 3 kali masa panen dengan interval panen 1 kali seminggu, dan dilakukan pada pagi atau sore hari.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dimulai setelah tanaman berumur 2 minggu setelah pindah tanam (MSPT) hingga tanaman cabai berbunga dengan interval pengamatan 1 minggu sekali. Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan meteran, mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh tanaman sampel. Hasil pengukuran tinggi tanaman ditiap sampel dalam satu plot kemudian dijumlahkan dan diambil rataannya.

Jumlah Cabang

Pengamatan jumlah cabang hanya dilakukan sekali dalam masa tanam, dengan cara menghitung jumlah cabang tanaman yang menghasilkan bunga dan buah. Pengamatan dilakukan saat tanaman berumur 6 minggu setelah tanam atau tanaman telah mulai berbunga.

Bobot Akar

Pengamatan dilakukan pada akhir masa penelitian. Pengamatan dilakukan dengan cara mengambil tanaman sampel utuh, kemudian pangkal batang dan akar dipisahkan. Lalu akar tanaman ditimbang menggunakan timbangan analitik dan dicatat dalam tabel pengamatan. Kemudian, dilakukan perbandingan dengan tanaman sampel tanpa perlakuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan akar.

Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Pengamatan jumlah buah dilakukan pada saat tanaman memasuki masa panen. Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung rata-rata jumlah buah per tanaman sampel sesuai dengan plot perlakuan pada masing-masing tahap panen ke 1, 2 dan 3. Hasil penghitungan jumlah buah per tanaman ditiap sampel dalam satu plot kemudian dijumlahkan dan diambil rataannya.

Jumlah Buah per Plot (buah)

Pengamatan jumlah buah per plot dilakukan pada saat seluruh buah pada semua tanaman sampel dalam satu plot perlakuan sudah dipanen kemudian dihitung pada masing-masing tahap panen ke 1, 2 dan 3. Hasil penghitungan jumlah buah per tanaman ditiap sampel dalam satu plot kemudian dijumlahkan dan diambil rataannya.

Bobot Buah per Tanaman (gr)

Setelah dilakukan penghitungan jumlah buah per tanaman, buah ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik sesuai dengan hasil buah dari panen ke 1, 2 dan 3 dan dicatat dalam format pengamatan untuk mendapatkan hasil pengamatan berat buah per tanaman. Kemudian, hasil penghitungan berat buah per tanaman ditiap sampel dalam satu plot kemudian dijumlahkan dan diambil rataannya.

Bobot Buah per Plot (gr)

Setelah dilakukan penghitungan jumlah buah per plot, buah ditimbang dengan menggunakan timbangan sesuai dengan hasil buah dari panen ke 1, 2 dan 3 dan dicatat dalam format pengamatan untuk mendapatkan hasil pengamatan bobot buah per plot. Kemudian, hasil penghitungan berat buah per tanaman ditiap sampel dalam satu plot kemudian dijumlahkan dan diambil rataannya.

Potensi Produksi (ton/ha)

Pengamatan rata-rata berat buah yaitu dengan menimbang sampel buah perplot dari total panen 1, 2 dan 3. Kemudian dijumlahkan dan dirata-ratakan.

Produksi per hektar dilakukan dengan cara menimbang bobot buah hasil panen per plot, dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Potensi hasil per ha (ton)} = \frac{\text{Berat buah perplot (kg)}}{\text{Luas plot (m}^2\text{)}} \times \frac{10.000 \text{ m}^2}{1000}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

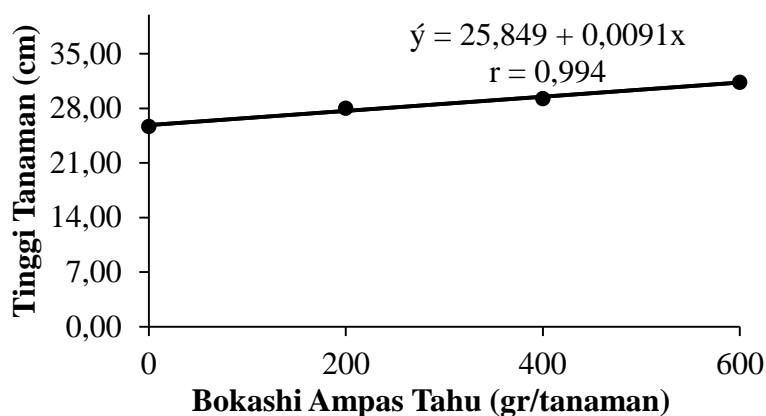
Data rata-rata dan daftar sidik ragam tinggi tanaman cabai merah dapat dilihat pada Lampiran 5-10. Berdasarkan hasil analisis varian dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, dilihat bahwa perlakuan Bokashi Ampas Tahu berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 3 MSPT sedangkan interaksi dari kedua faktor tidak berpengaruh nyata (Tabel 1).

Tabel 1. Tinggi Tanaman Cabai Merah dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok Umur 3 MSPT.

Perlakuan POC Eceng Gondok	Bokashi Ampas Tahu				Rataan
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
tinggi.....				
P ₀	24,45	27,21	28,05	30,53	27,56
P ₁	25,12	28,08	29,80	30,82	28,45
P ₂	27,53	28,73	29,91	32,66	29,71
Rataan	25,70b	28,01b	29,25a	31,34a	10,42

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5 %.

Berdasarkan data Tabel 1 pemberian Bokashi ampas tahu pada umur 3 MSPT diperoleh tanaman tertinggi dengan perlakuan B₃ (25 ton/ha) yaitu 31,34 cm yang tidak berbeda nyata dengan B₂ (15 ton/ha) 29,25 cm namun berbeda nyata dengan B₁ (5 ton/ha) yaitu 28,01 cm dan B₀ (kontrol) 25,70 cm. Hubungan antara tinggi tanaman per tanaman cabai dengan pemberian Bokashi Ampas Tahu tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu Umur 3 MSPT.

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa tinggi tanaman cabai dengan pemberian bokashi ampas tahu membentuk hubungan linier positif yaitu $\hat{y} = 25,849 + 0,0091x$ dan $r = 0,994$. Sehingga dari data pengamatan dapat dilihat bahwa semakin meningkat dosis pupuk yang diberikan maka semakin meningkat pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini membuktikan bahwa pemberian dan penggunaan pupuk organik pada tanaman tidak hanya memberikan unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman, tetapi juga dapat memperbaiki struktur tanah. Pupuk organik menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman terutama sebagai sumber unsur N, P dan K yang berperan dalam perbaikan struktur tanah untuk kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Lepongbulan *dkk.*, 2017).

Berdasarkan data Tabel 1, dapat dilihat bahwa parameter perlakuan POC Eceng Gondok tidak berpengaruh nyata terhadap semua tinggi tanaman cabai. Diperoleh tanaman cabai tertinggi pada perlakuan pada P₂ (500 ml/tanaman) yaitu 29,71 cm diikuti P₁ (400 ml/tanaman) yaitu 28,45 cm dan P₀ (tanpa POC) yaitu 27,56 cm.

Perlakuan pemberian POC Eceng Gondok memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman cabai. Hal ini disebabkan tercucinya pupuk pada saat cuaca sedang hujan sehingga peran pupuk dalam menyediakan hara untuk tanaman cabai merah tidak optimal. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Juarni (2009), bahwa pemberian pupuk kebanyakan dilakukan melalui tanah, namun cara tersebut mempunyai kelemahan, diantaranya adalah unsur hara menjadi tidak tersedia karena mengalami pencucian, penguapan dan terfiksasi. Untuk menghindari tercucinya pupuk, pupuk cair harus diaplikasikan lewat daun dengan melihat kondisi cuaca agar mengurangi terjadinya penguapan.

Jumlah Cabang

Data rata-rata dan daftar sidik ragam jumlah cabang tanaman cabai dapat dilihat pada Lampiran 11-12. Berdasarkan hasil analisis varian dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial terlihat bahwa perlakuan Bokashi Ampas Tahu dan pemberian POC Eceng Gondok pada Umur 6 MSPT berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang per tanaman, sedangkan interaksi dari kedua faktor berpengaruh tidak nyata (Tabel 2).

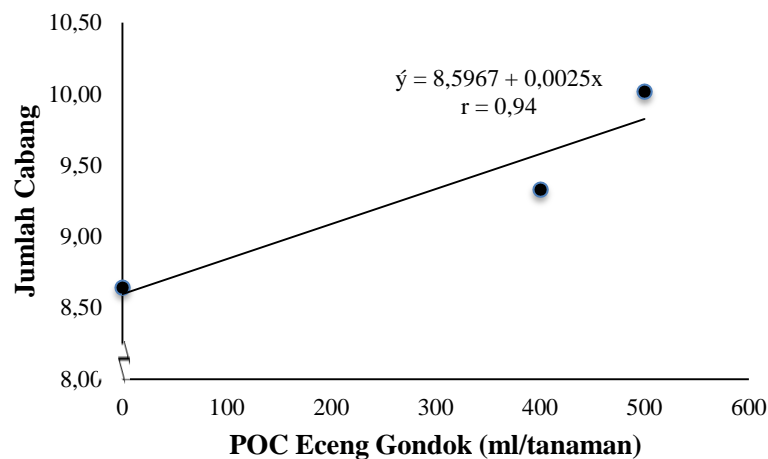
Tabel 2. Jumlah Cabang per Tanaman Cabai dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok Umur 6 MST.

Perlakuan POC Eceng Gondok	Bokashi Ampas Tahu				Rataan
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
cabang/tanaman.....				
P ₀	7,58	8,17	9,58	9,25	8,65b
P ₁	7,14	8,50	10,75	10,50	9,33b
P ₂	9,08	8,92	10,58	11,50	10,02a
Rataan	8,08c	8,53c	10,31b	10,42a	9,33

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5 %.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat pemberian POC Eceng Gondok pada Umur 6 MST berpengaruh nyata pada jumlah cabang per tanaman. Jumlah cabang terbanyak terdapat pada perlakuan P₂ (500 ml/tanaman) yaitu 10 cabang yang berbeda nyata dengan P₁ (300 ml/tanaman) 9 cabang namun tidak berbeda nyata dengan P₀ (0 ml/tanaman) 9 cabang.

Hubungan antara jumlah cabang per tanaman cabai dengan pemberian POC Eceng Gondok tertera pada Gambar 2.



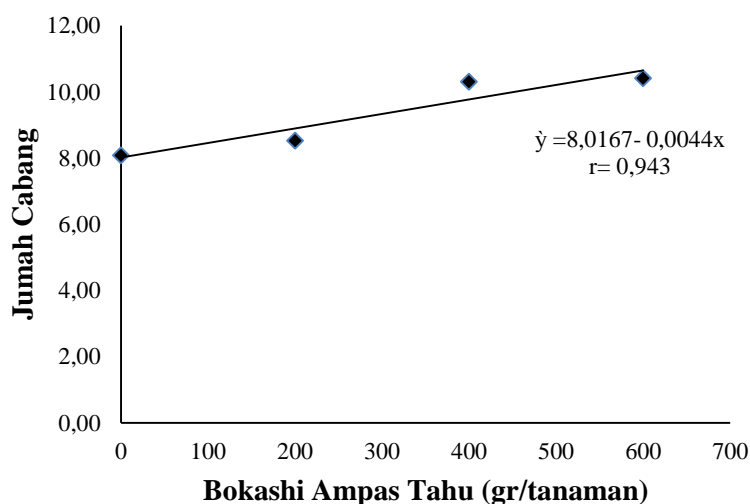
Gambar 2. Grafik Jumlah Cabang per Tanaman dengan Perlakuan POC Eceng Gondok Umur 6 MST.

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa jumlah cabang pertanaman dengan pemberian POC eceng gondok pada umur 6 MST membentuk hubungan linier positif yaitu $\hat{y} = 8,5967 + 0,0025x$ dan $r = 0,943$. Hal ini sejalan dengan manfaat pupuk organik yang berperan dalam mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun, sebagai penyedia unsur hara dalam tanah dan memenuhi kebutuhan bahan organik yang cukup sehingga akan meningkatkan kemampuan pertumbuhan tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, meningkatkan vigor tanaman, sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cuaca, dan serangan

patogen penyakit, merangsang pertumbuhan cabang produksi, serta meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, serta mengurangi gugurnya daun, bunga, dan bakal buah. Unsur hara P dan K banyak dibutuhkan untuk pertumbuhan batang dan cabang dan berfungsi juga untuk pembentukan karbohidrat sehingga menghasilkan jumlah daun yang banyak (Marpaung *dkk.*, 2014).

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat pemberian bokashi ampas tahu \ umur 6 MSPT pada jumlah cabang per tanaman berpengaruh nyata. Jumlah cabang terbanyak terdapat pada perlakuan B₃ (625 gr/tanaman) yaitu 10 cabang yang berbeda nyata dengan perlakuan B₂ (375 gr/tanaman) 9 cabang, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₁ (125 gr/tanaman) yaitu 8 cabang dan B₀ (0 gr/tanaman) 8 cabang.

Hubungan antara jumlah cabang per tanaman cabai dengan pemberian Bokashi Ampas Tahu tertera pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Jumlah Cabang per Tanaman dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu Umur 6 MST.

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa jumlah cabang pertanian dengan pemberian Bokashi Ampas Tahu membentuk hubungan linier positif yaitu

$\hat{y} = 8,0167 + 0,0044x$ dan $r = 0,943$. Hasil pengamatan terhadap jumlah cabang tanaman cabai berdasarkan analisis varian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang. Pada penelitian ini jelas terlihat aplikasi pupuk dapat meningkatkan jumlah cabang tanaman cabai namun tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan dosis yang diberikan. Hal ini dinyatakan oleh penelitian Sunarsih, (2018) bahwa kemampuan tanaman yang berbeda-beda dalam menyerap unsur hara dan merubahnya menjadi cadangan makanan. Tanaman akan menggunakan cadangan makanannya untuk fotosintesis ataupun pembentukan bagian tanaman lainnya. Kandungan eceng gondok diantaranya N total 0,28 %, P total 0,0011 %, dan K total 0,016 %, sehingga bisa di manfaatkan sebagai pupuk organik, karena terdapat unsur – unsur yang sangat dibutuhkan oleh tanaman maka dari hasil penelitian tersebut memenuhi kriteria kebutuhan hara untuk jumlah cabang.

Bobot Akar

Data rata-rata dan daftar sidik ragam bobot akar tanaman cabai dapat dilihat pada Lampiran 13-14. Berdasarkan hasil analisis varian dengan Rancangan Kelompok (RAK) faktorial terlihat bahwa perlakuan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok berpengaruh tidak nyata terhadap parameter bobot akar per tanaman, demikian halnya dengan interaksi dari kedua faktor tidak berpengaruh nyata (Tabel 3).

Tabel 3. Bobot Akar per Tanaman Cabai Merah dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok.

Perlakuan POC Eceng Gondok	Bokashi Ampas Tahu				Rataan
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
gr.....				
P ₀	11,33	13,67	12,33	13,00	12,58
P ₁	11,67	13,00	12,33	14,00	12,75
P ₂	13,00	12,00	15,00	14,33	13,58
Rataan	12,00	12,89	13,22	13,78	12,97

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5 %.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat pemberian Bokashi Ampas Tahu pada bobot akar per tanaman berpengaruh tidak nyata namun ada kecenderungan semakin tinggi dosis diberikan maka bobot akar semakin meningkat. Bobot akar tertinggi terdapat pada perlakuan B₃ (625 gr/tanaman) yaitu 13,78 gr yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₂ (375 gr/tanaman) yaitu 13,22 gr, diikuti dengan B₁ (125 gr/tanaman) 12,89 gr dan B₀ (0 gr/tanaman) yaitu 12,00 gr. Hal ini disebabkan oleh kekurangan unsur hara yang terdapat pada tanah sehingga tidak memberikan unsur yang berpengaruh pada tanaman.

Dilihat dari Tabel 3 bahwa perlakuan POC eceng gondok tidak berpengaruh nyata namun ada kecenderungan semakin tinggi dosis diberikan maka bobot akar semakin meningkat. Bobot akar tertinggi terdapat pada perlakuan P₂ (500 ml/tanaman) yaitu 13,58 gr yang tidak berbeda nyata dengan P₁ (400 ml/tanaman) yaitu 12,75 gr diikuti dengan P₀ (0 ml/tanaman) yaitu 12,58 gr.

Jumlah Buah per Tanaman

Data rata-rata dan daftar sidik ragam jumlah buah per tanaman cabai merah dapat dilihat pada Lampiran 15-20. Berdasarkan hasil analisis varian dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, terlihat bahwa perlakuan Bokashi

Ampas Tahu dan POC eceng gondok berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman namun tidak berpengaruh nyata terhadap interaksi kedua faktor perlakuan (Tabel 4).

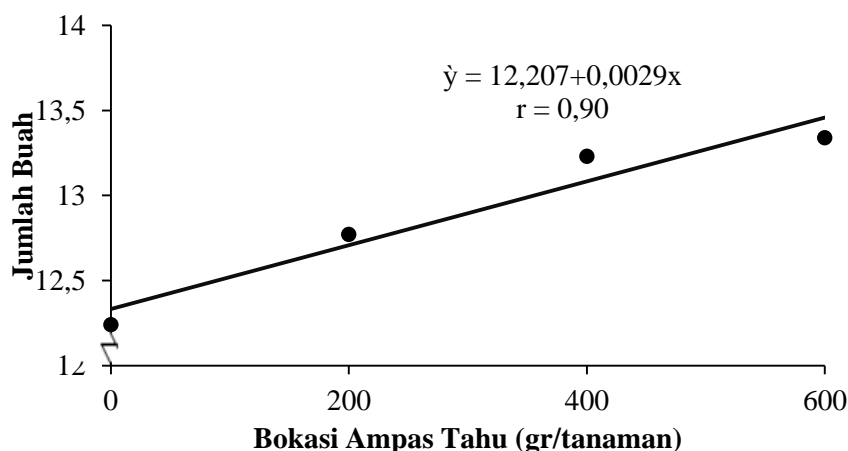
Tabel 4. Jumlah Buah per Tanaman dengan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok umur 10 MST.

Perlakuan POC Eceng Gondok	Bokashi Ampas Tahu				Rataan
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
buah.....				
P ₀	14,42	18,92	15,67	18,92	16,98
P ₁	15,67	15,92	17,42	18,92	16,98
P ₂	17,42	19,00	20,92	21,25	19,65
Rataan	15,83c	17,94bc	18,00b	19,69a	18,76

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5 %.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat jumlah buah per tanaman cabai tertinggi pada pengamatan ke-3 pemberian Bokashi Ampas Tahu yaitu B₃ (625 gr/tanaman) 19,69 buah yang berbeda nyata dengan B₂ (375 gr/tanaman) 18,00 buah, namun tidak berbeda nyata pada B₁ (125 gr/tanaman) 16,92 buah dan berbeda nyata pada B₀ (0 gr/tanaman) 15,83 buah.

Hubungan antara jumlah buah pada tanaman cabai merah dengan pemberian Bokashi Ampas Tahu tertera pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Jumlah Buah per Tanaman dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu Umur 11 MSPT.

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa jumlah buah tanaman cabai membentuk hubungan linier positif yaitu $\hat{y} = 12,207 + 0,0029x$ dan $r = 0,90$. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemberian dosis pupuk memperlihatkan pertumbuhan yang baik. Semakin tinggi pemberian dosis dapat memacu pertumbuhan vegetatif tanaman berupa pembesaran batang. Hal ini sesuai dengan pendapat Marpaung, (2014) yang menyatakan bahwa untuk pertumbuhan tanaman sangat memerlukan unsur hara seperti hara seperti N, P dan K serta unsur hara lainnya yang cukup dan seimbang. Hal ini mengindikasikan pemberian bokashi ampas tahu mampu memperbaiki kondisi lingkungan bagi pertumbuhan tanaman.

Dilihat dari tabel 4, jumlah buah per tanaman tertinggi dengan pemberian POC Eceng Gondok pada pengamatan ke-3 yaitu P_2 (500 ml/tanaman) dengan 20,63 buah yang tidak berbeda nyata dengan P_1 (400 ml/tanaman) 18,40 buah dan P_0 (0 ml/tanaman) yaitu 17,31 cm. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC Eceng Gondok memberikan pengaruh pada jumlah buah tanaman cabai ditandai dengan penambahan jumlah buah pada setiap dosis perlakuan. Hal ini telah dibuktikan dari penelitian sebelumnya Pramusintha, (2008) hasil analisa kandungan eceng gondok diperoleh bahan organik 78,47 %, C organik 21,23 %, N total 0,28 %, P total 0,0011 %, dan K total 0,016 %, sehingga eceng gondok bisa di manfaatkan sebagai pupuk organik, karena di dalam eceng gondok terpadat unsur – unsur yang sangat dibutuhkan oleh tanaman.

Jumlah Buah Per Plot

Data pengamatan dan daftar sidik ragam jumlah buah per plot tanaman cabai merah dapat dilihat pada Lampiran 21-22. Berdasarkan hasil sidik ragam dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terlihat bahwa pemberian

Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok berpengaruh nyata namun interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh tidak nyata pada semua perlakuan. Rataan jumlah buah per tanaman sampel dapat dilihat pada Tabel 5 .

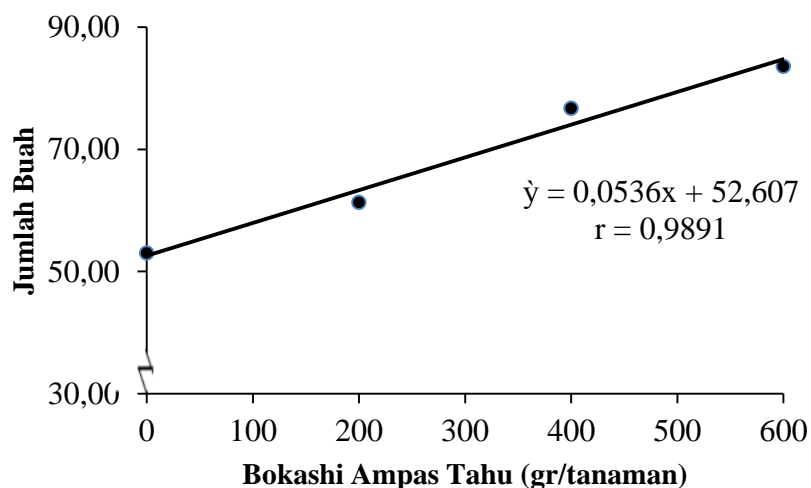
Tabel 5. Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok.

Perlakuan POC Eceng Gondok	Bokashi Ampas Tahu				Rataan
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
buah /plot.....				
P ₀	52,78	58,33	64,56	75,78	62,86b
P ₁	52,89	60,00	82,22	86,00	70,28b
P ₂	53,44	65,67	83,44	89,11	72,92a
Rataan	53,04c	61,33c	76,74b	83,63a	68,69

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5 %.

Berdasarkan Tabel dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah buah per plot tanaman terbanyak dengan pemberian pupuk bokashi ampas tahu pada perlakuan B₃ (625 gr/tanaman) yaitu 83,63 buah yang berbeda nyata dengan perlakuan B₂ (375 gr/tanaman) yaitu 76,74 buah, diikuti dengan perlakuan B₁ (0 ml) yaitu 61,33 buah, namun berbeda nyata pada B₀ (0 gr/tanaman) yaitu 53,04 buah.

Hubungan jumlah buah per plot tanaman cabai merah dengan perlakuan pemberian Bokashi Ampas Tahu dapat dilihat pada Gambar 6.

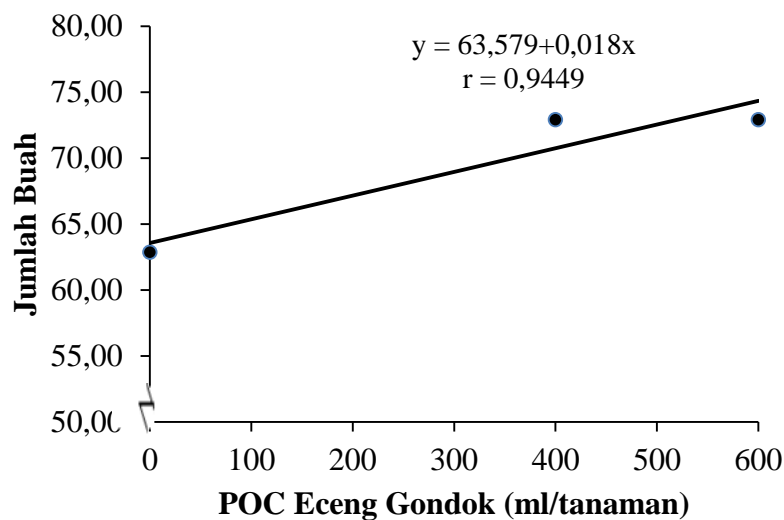


Gambar 6. Grafik Jumlah Buah Per Plot Cabai Merah dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu.

Dari grafik pada gambar diatas menunjukkan bahwa jumlah buah per plot dengan pemberian bokashi ampas tahu menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 0,0536x + 52,607$ dengan nilai $r = 0,9891$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa jumlah buah per plot meningkat sejalan dengan peningkatan dosis pupuk yang digunakan. Kandungan organik dalam ampas tahu yang masih cukup tinggi memberikan peluang untuk dimanfaatkan sebagai pupuk. Bahan organik yang terkandung didalam limbah ampas tahu pada umumnya sangat tinggi seperti karbohidrat, protein dan lemak. Dengan kandungan gizi pada ampas tahu diharapkan dapat berperan pada pertumbuhan tanaman, dengan mengolahnya sebagai pupuk (Wahyuningati, 2017).

Dari data diatas, jumlah buah per plot terbanyak pada tanaman cabai merah dengan pemberian POC Eceng Gondok ditunjukkan pada perlakuan P₂ (500 ml/tanaman) yaitu 72,92 buah yang berbeda nyata dengan perlakuan P₁ (400 ml/tanaman) 70,28 buah dan diikuti P₀ (0 ml/tanaman) 62,86 buah.

Hubungan jumlah buah per plot tanaman cabai merah dengan perlakuan pemberian Bokashi Ampas Tahu dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik Jumlah Buah Per Plot Cabai Merah dengan Perlakuan POC Eceng Gondok.

Dari grafik pada gambar 7 diatas menunjukkan bahwa jumlah buah per plot dengan pemberian bokashi ampas tahu menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 63,579 + 0,018x$ dengan nilai $r = 0,9449$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap jumlah buah. Menurut Subba (1995), meningkatnya jumlah buah dari tanaman disebabkan oleh ketersediaan unsur fosfor sebagai hasil pelepasan hara oleh asam humat dan asam fulvat yang berasal dari hasil fermentasi bahan organik. Fosfor sangat penting bagi tanaman karena unsurnya memiliki muatan dalam translokasi asimilat, menyimpan dan mentransfer energi dari fotosintat yang digunakan dalam proses metabolisme (Liferdi, 2010).

Bobot Buah per Tanaman

Data rata-rata dan daftar sidik ragam bobot buah per tanaman cabai merah dapat dilihat pada Lampiran 23-28. Berdasarkan hasil analisis varian dengan

Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, terlihat bahwa pada Panen ke-3 berpengaruh nyata terhadap bobot buah per tanaman pada perlakuan Bokashi Ampas Tahu namun tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan POC Eceng Gondok sedangkan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata (Tabel 6).

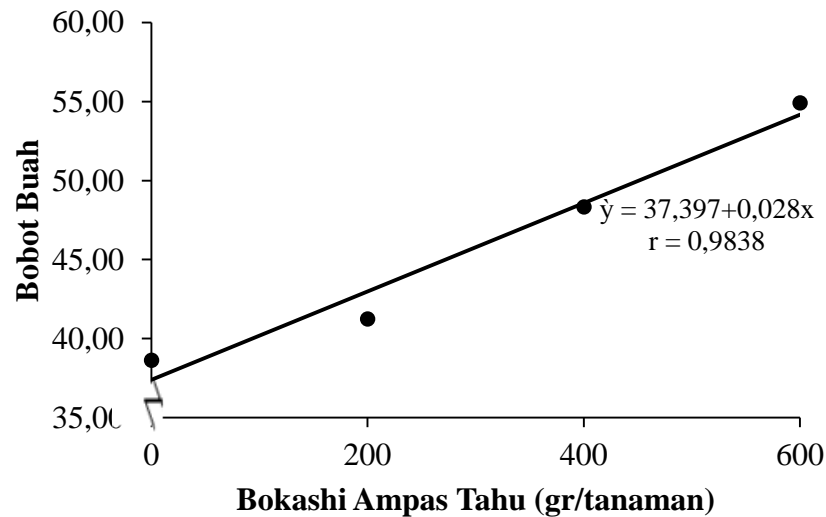
Tabel 6. Bobot Buah per Tanaman dengan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok Panen ke-3 umur 11 MST.

Perlakuan POC Eceng Gondok	Bokashi Ampas Tahu				Rataan
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
 buah /tanaman.....				
P ₀	52,78	58,33	64,56	75,78	43,25
P ₁	52,89	60,00	82,22	86,00	45,96
P ₂	53,44	65,67	83,44	89,11	48,04
Rataan	38,64c	41,25c	48,33b	54,92a	45,78

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5 %.

Dari data diatas didapat bobot buah per tanaman terbanyak dengan pemberian pupuk bokashi ampas tahu memberikan pengaruh nyata pada perlakuan B₃ (625 gr/tanaman) yaitu 54,92 gr yang berbeda nyata dengan B₂ (375 gr/tanaman) yaitu 48,33 gr, namun tidak berbeda nyata pada perlakuan B₁ (125 gr/tanaman) 61,33 gr, dan B₀ (0 gr/tanaman) yaitu 53,04 gr.

Hubungan bobot buah per tanaman cabai merah dengan perlakuan pemberian Bokashi Ampas Tahu dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Grafik Bobot Buah per tanaman Cabai Merah dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu.

Berdasarkan Gambar 8 dapat dilihat bahwa jumlah buah tanaman cabai membentuk hubungan linier positif yaitu $\hat{y} = 37,397 + 0,028x$ dan $r = 0,9838$. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemberian dosis pupuk memperlihatkan pertumbuhan yang baik. Semakin tinggi pemberian dosis dapat memacu pertumbuhan vegetative dan generatif tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Marpaung (2014) yang menyatakan bahwa untuk pertumbuhan vegetatif tanaman sangat memerlukan unsur hara seperti hara seperti N, P dan K serta unsur hara lainnya yang cukup dan seimbang. Pemberian bokashi ampas tahu memberikan hasil yang nyata, hal ini dikarenakan unsur-unsur seperti Nitrogen 0,06 %, posfor (sbg P₂O₅) total 0,12 %, Kalium (sbg K₂O) 2,46 % terdapat pada pupuk organik limbah ampas tahu berperan penting terhadap pertumbuhan yang berperan dalam pembentukan atau pertumbuhan bagian tanaman, seperti daun, batang dan akar, berperan penting dalam hal pembentukan zat hijau daun yang berguna dalam proses

fotosintesis, meningkatkan mutu tanaman dan meningkatkan perkembangan mikroorganisme di dalam tanah (Sunarsih *dkk.*, 2018).

Dari data diatas didapat bobot buah per tanaman terbanyak dengan pemberian POC Eceng Gondok di tunjukkan pada perlakuan P₂ (500 ml/tanaman) 48,04 gr yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P₁ (400 ml/tanaman) 45,96 gr, dan P₀ (0 ml/tanaman) yaitu 43,35 gr.

Bobot Buah Per Plot

Data pengamatan dan daftar sidik ragam bobot buah per plot cabai merah dapat dilihat pada Lampiran 29-30. Berdasarkan hasil sidik ragam dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok berpengaruh nyata terhadap bobot buah per plot sedangkan interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh tidak nyata pada parameter pengamatan. Rataan bobot buah per plot tanaman dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot Buah per Plot dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok.

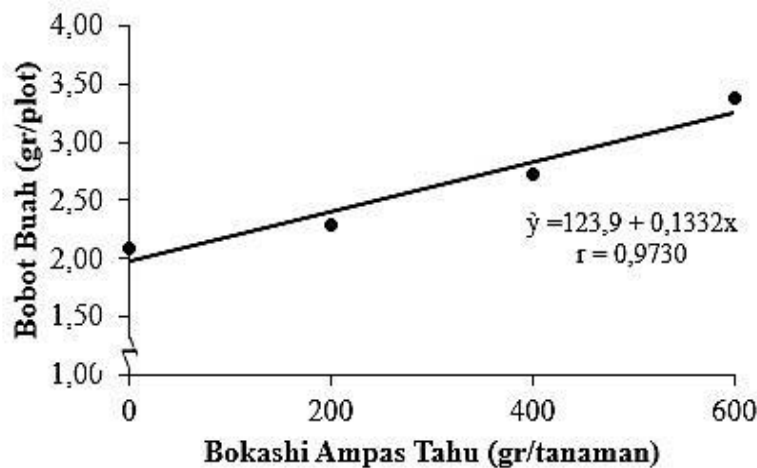
Perlakuan POC Eceng Gondok	Bokashi Ampas Tahu				Rataan
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
 buah /tanaman.....				
P ₀	125,56	145,33	149,22	195,67	153,94c
P ₁	126,22	137,11	178,00	212,89	163,56b
P ₂	141,44	146,89	184,22	223,67	174,06a
Rataan	131,07d	143,11c	170,48b	210,74a	163,85

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5 %.

Berdasarkan Tabel dapat dilihat bahwa bobot buah per plot terbanyak dengan pemberian pupuk bokashi ampas tahu pada perlakuan B₃ (625 gr/tanaman)

yaitu 210,74 gr yang berbeda nyata dengan B₂ (375 gr/tanaman) 170,48 gr, diikuti dengan B₁ (125 gr/tanaman) 143,11 gr dan B₀ (0 gr/tanaman) 131,07 gr.

Hubungan bobot buah per plot tanaman cabai merah dengan perlakuan pemberian Bokashi Ampas Tahu dapat dilihat pada Gambar 9.



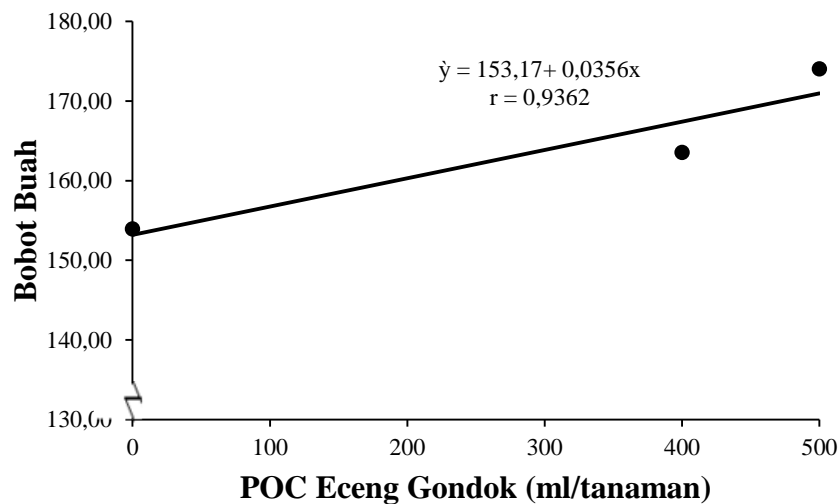
Gambar 9. Grafik Bobot Buah Per Plot Cabai Merah dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu.

Berdasarkan Gambar 8 dapat dilihat bahwa jumlah buah tanaman cabai membentuk hubungan linier positif yaitu $\hat{y} = 123,9 + 0,1332x$ dan $r = 0,9730$. Hal ini sesuai dengan penelitian Lingga, (1994) yang menunjukkan bahwa peningkatan pemberian dosis pupuk memperlihatkan pertumbuhan yang baik pemberian 625 gr/tanaman pupuk bokashi. Hal ini membuktikan bahwa bokashi ampas tahu dapat memenuhi unsur hara tanaman, terutama fosfor. Unsur P dapat mempercepat pembentukan bunga lebih awal, dimana unsur ini sangat berguna merangsang pertumbuhan benih, sebagai bahan pembentuk sejumlah protein tertentu, membantu asimilasi dan mempercepat pembungaan sehingga mempengaruhi produksi dan hasil tanaman.

Berdasarkan data pada tabel 7 didapatkan rata-rata jumlah buah per plot tanaman terbanyak dengan pemberian POC Eceng Gondok di tunjukkan pada

perlakuan P₂ (500 ml/tanaman) yaitu 174,06 gr yang berpengaruh nyata terhadap perlakuan P₁ (400 ml/tanaman) 163,56 gr, diikuti P₀ (0 ml/tanaman) 153,94 gr.

Hubungan bobot buah per plot tanaman cabai merah dengan perlakuan pemberian POC Eceng Gondok dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Grafik Bobot Buah Per Plot Cabai Merah dengan Perlakuan POC Eceng Gondok.

Berdasarkan Gambar 10 dapat dilihat bahwa jumlah buah tanaman cabai membentuk hubungan linier positif yaitu $\hat{y} = 153,17 + 0,0356x$ dan $r = 0,9362$. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemberian dosis pupuk memperlihatkan pertumbuhan yang baik. Hal ini membuktikan bahwa bokashi ampas tahu dapat memenuhi unsur hara tanaman. Nitrogen, fosfor, dan kalium merupakan faktor penting dan harus selalu tersedia bagi tanaman, karena berfungsi membantu proses metabolisme dan biokimia sel tanaman. Nitrogen sebagai pembangun asam nukleat, protein, bioenzim, dan klorofil. Fosfor sebagai pembangun asam nukleat, fosfolipid, bioenzim, protein, senyawa metabolik, dan merupakan bagian dari ATP yang penting dalam transfer energi. Kalium mengatur keseimbangan ion dalam sel, berfungsi dalam pengaturan berbagai mekanisme metabolik seperti fotosintesis, metabolisme karbohidrat dan translokasinya, sintetik protein berperan dalam proses

respirasi dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit sehingga mempengaruhi produksi dan hasil tanaman (Lingga,1994).

Potensi Hasil per Hektar

Data rata-rata dan daftar sidik ragam potensi hasil per hektar tanaman cabai merah dapat dilihat pada Lampiran 31-32. Berdasarkan hasil analisis varian dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial terlihat bahwa perlakuan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok berpengaruh nyata terhadap potensi hasil per hektar, dan interaksi dari kedua faktor tidak berpengaruh nyata (Tabel 8).

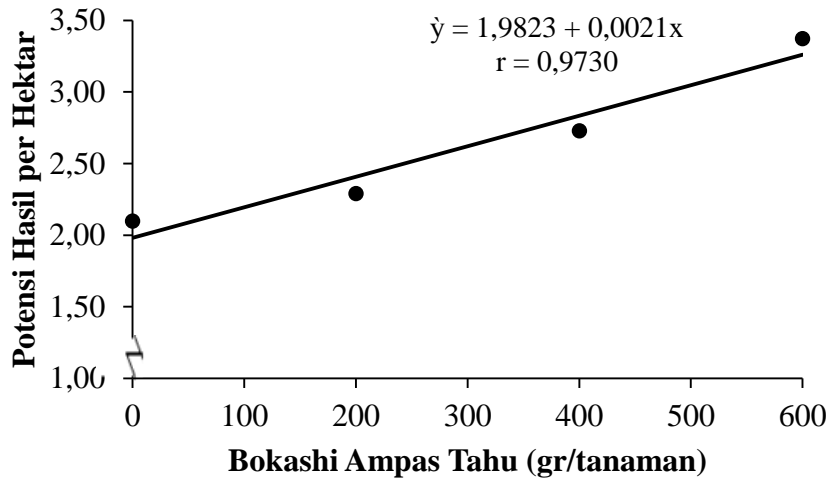
Tabel 8. Potensi Hasil per Hektar dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok.

Perlakuan POC Eceng Gondok	Bokashi Ampas Tahu				Rataan
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
ton/ha.....				
P ₀	2,01	2,33	2,39	3,13	2,46b
P ₁	2,02	2,19	2,85	3,41	2,62a
P ₂	2,26	2,35	2,95	3,58	2,78a
Rataan	2,10c	2,29c	2,73b	3,37a	2,62

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5 %.

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat pemberian Bokashi Ampas Tahu pada pengamatan total produksi berat buah tertinggi terdapat pada perlakuan B₃ (625 gr/tanaman) 3,37 ton yang berbeda nyata dengan B₂ (375 gr/tanaman) 2,77 ton diikuti dengan B₁ (125 gr/tanaman) yaitu 2,29 ton namun tidak berbeda nyata dengan B₀ (0 gr/tanaman) yaitu 2,10 ton.

Hubungan Potensi Hasil per Hektar tanaman cabai merah dengan perlakuan pemberian POC Eceng Gondok dapat dilihat pada Gambar 11.

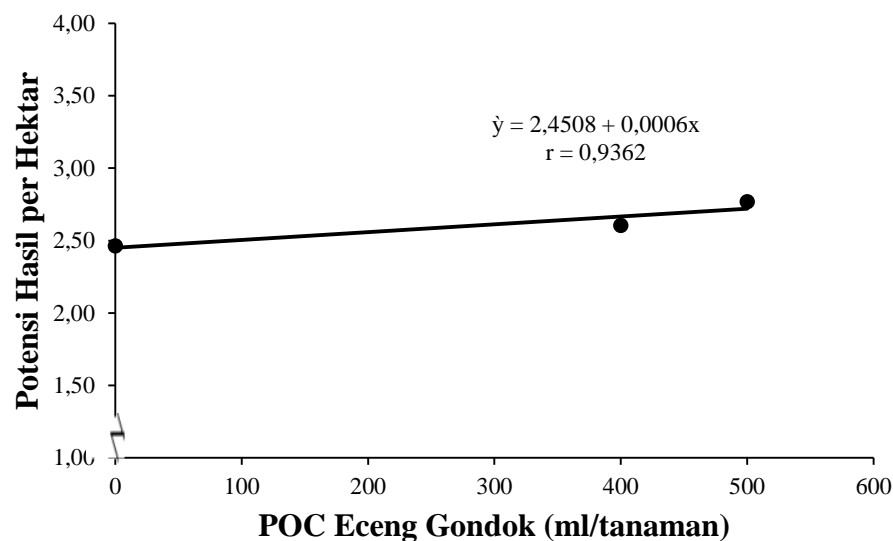


Gambar 11. Grafik Potensi Hasil per Hektar Tanaman Cabai Merah dengan Perlakuan Bokashi Ampas Tahu.

Berdasarkan Gambar 11 dapat dilihat bahwa jumlah buah tanaman cabai membentuk hubungan linier positif yaitu $\hat{y} = 1,9823 + 0,0021x$ dan $r = 0,9730$. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemberian dosis pupuk memperlihatkan pertumbuhan yang baik pemberian 625 gr/tanaman pupuk bokashi. Dengan kadar hara Nitrogen 0,18 %, fosfor (sbg P₂O₅) total 0,06 %, Kalium (sbg K₂O) 1,4%, sedangkan pada kompos limbah ampas tahu dengan bioaktivator terdapat unsur-unsur seperti Nitrogen 0,06 %, posfor (sbg P₂O₅) total 0,12 %, Kalium (sbg K₂O) 2,46 %. Unsur-unsur yang terdapat pada pupuk organik limbah ampas tahu sangat berperan penting terhadap pertumbuhan yang berperan dalam pembentukan atau pertumbuhan bagian tanaman, seperti daun, batang dan akar, berperan penting dalam hal pembentukan zat hijau daun yang berguna dalam proses fotosintesis, meningkatkan mutu tanaman penghasil daun-daunan dan meningkatkan perkembangan mikroorganisme di dalam tanah (Sunarsih *dkk.*, 2018).

Perlakuan POC Eceng Gondok memberikan pengaruh nyata terhadap potensi hasil per hektar. Pengamatan tertinggi terdapat pada perlakuan P₂ (500 ml/tanaman) yaitu 2,78 ton yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₁ (400 ml/tanaman) yaitu 2,62 ton namun berbeda nyata pada P₀ (0 ml/tanaman) 2,46 ton.

Hubungan potensi hasil per hektar tanaman cabai merah dengan perlakuan POC Eceng Gondok dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Grafik Potensi Hasil per Hektar Tanaman Cabai Merah dengan Perlakuan POC Eceng Gondok.

Berdasarkan Gambar 12 dapat dilihat bahwa jumlah buah tanaman cabai membentuk hubungan linier positif yaitu $\hat{y} = 2,4508 + 0,0006x$ dan $r = 0,9362$. Hal ini sesuai dengan penelitian Sumartyo, (2017) bahwa eceng gondok dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Peningkatan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman cabai merah akibat pemberian pupuk eceng gondok diduga tanah lingkungan tumbuh tanaman menjadi lebih mendukung untuk pertumbuhan dan hasil. Karena kompos eceng gondok merupakan pupuk organik yang akan menyumbang humus ke dalam tanah. Peran terpenting dari kompos eceng gondok adalah sumbangan bahan organiknya ke dalam tanah dalam meningkatkan

kemampuan tanah untuk menahan air, merangsang granulasi tanah, menurunkan plastisitas tanah, meningkatkan daya jerap tanah dan KTK tanah, meningkatkan jumlah kation yang dapat dipertukarkan, mengurangi kehilangan unsur N, P, dan S akibat pencucian, karena unsur tersebut terikat dalam bentuk organik, melepaskan hara yang terikat oleh partikel tanah menjadi tersedia bagi tanaman, dan meningkatkan jumlah serta aktivitas mikroorganisme tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian Pupuk Bokashi Ampas Tahu berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, bobot buah per tanaman, bobot buah per plot, dan potensi hasil per hektar. Namun tidak berpengaruh nyata bobot akar tanaman.
2. Pemberian POC Eceng Gondok berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang, jumlah buah per plot, , bobot buah per plot, potensi hasil per hektar, namun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman dan bobot akar.
3. Tidak ada interaksi dari pemberian pupuk bokashi ampas tahu dan poc eceng gondok terhadap semua parameter pengamatan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan dosis pada pupuk Bokashi Ampas Tahu dan POC Eceng Gondok untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

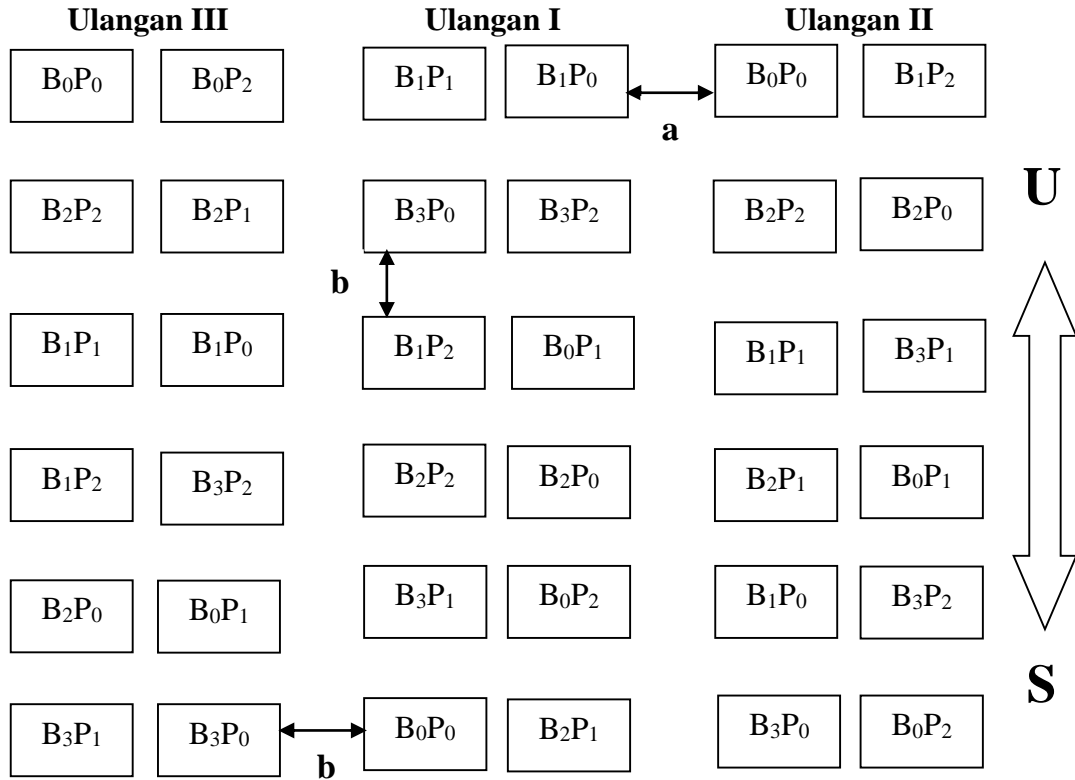
- Alex, S. 2013. Usaha Tani Cabai: Kiat Jitu Bertanam Cabai di Segala Musim. Pustaka Baru Press: Jakarta.
- Arnold C Tabun, B. Ndoen, dan D. A.J. Ndolu. 2017. Pemanfaatan Limbah Dalam Produksi Pupuk Bokhasi Dan Pupuk Cair Organik Di Desa Tuatuka Kecamatan Kupang Timur. Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan ISSN: 2502-5392 Vol. 2 No. 2 Tahun 2017 Politeknik Pertanian Negeri Kupang.
- Baharuddin, R. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) terhadap Pengurangan Dosis Npk 16:16:16 dengan Pemberian Pupuk Organik. Jurnal Dinamika Pertanian Volume XXXII Nomor 2 Agustus 2016 (115–124) Fakultas Pertanian Islam Riau.
- Cahyani, Sri Susanti. 2003. Pengaruh Pemberian Bokashi Terhadap Sifat Fisik dan Mekanik Tanah serta Pertumbuhan Tanaman Pak Choi (*Brassica chinensis*). Skripsi. Dalam IPB Repository.
- Cahyono, B. 2003. Cabai Merah: Tenik Budidaya & Analisis Usaha Tani. Kanisius: Yogyakarta.
- Farabi, F., Pratama, R dan Deprito, M. 2016. Pemanfaatan Limbah Padat Tahu Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kertas. PKM Penelitian Eksakta Universitas Muhammadiyah Jakarta 2016.
- Hayati, E., Mahmud, dan Riza Fazil. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). Jurnal Floratek, Hal 173 – 181. Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala.
- Krisman, Fifi P., dan Sukemi I.S. 2016. Pemberian Beberapa Dosis Trichokompos Ampas Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. JOM FAPERTA Vol 3 No. 1. Fakultas Pertanian University of Riau.
- Sunarsih F., Yetty H dan, Aseptianova. 2018. Respon Pupuk Organik Ampas Tahu dengan Bioaktivator Terhadap Pertumbuhan Ipomoea reptans. Jurnal Bioeksperimen, Volume 4 No. 2 ISSN 2460-1365. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Suwandi, N., Rahajeng, R., Hendrata, Purwantiningsih dan N. Khasanah. 2009. Standard Operating Procedure (SOP): Budidaya Cabai Merah Kulonprogo. Dinas Pertanian Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

- Juarni, 2009. Pengaruh Pupuk Cair Eceng Gondok (*Eichornia Crassipess*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium Graveolens*) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan. Skripsi. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam.
- Kementerian Pertanian. 2016. Produksi Cabai Besar Menurut Propinsi. Online pada: [http://www.pertanian.go.id/Data5tahun/pdf-HORTI2016/2.2 Produksi%20Cabai%20Besar.pdf](http://www.pertanian.go.id/Data5tahun/pdf-HORTI2016/2.2%20Produksi%20Cabai%20Besar.pdf) Diakses pada 27 Februari 2019
- Lepongbulan W., Vanny M.A.T. dan Anang Wahid M. 2017. Analisis Unsur Hara Pupuk Organik Cair Dari Limbah Ikan Mujair (*Oreochromis mosambicus*) Danau Lindu Dengan Variasi Volume Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang. J. Akademika Kim, 6(2): 92-97 Vol 6(2): 92-97, ISSN 2302-6030. FKIP - University of Tadulako, Palu.
- Lubis E.R. 2019. Panduan Lengkap & Praktis Mmbuat Pupuk Kompos Yang Paling Menguntungkan. Garuda Pustaka: Jakarta.
- Maharijaya A., dan Syukur Muhammad. 2018. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Marpaung, AE, Karo, B, dan Tarigan, R. 2014. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair dan Teknik Penanaman Dalam Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Kentang. J. Hort. Vol. 24 No. 1, 2014.
- Mulyono. 2018. Membuat MOL dan Kompos dari Sampah Rumah Tangga. PT. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Nurwulan, I. 2018. Panduan Lengkap dan Praktis Budidaya Cabai Merah Yang Paling Menguntungkan. Garuda Pustaka: Jakarta.
- Pramushinta, I.A.K. 2018. Pembuatan Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Nanas Dengan Enceng Gondok Pada Tanaman Tomat (*Lycopersicon Esculentum L.*) Dan Tanaman Cabai (*Capsicum Annuum L.*) Aureus. *Journal of Pharmacy and Science* Vol. 3, No.2, (Juli 2018), P-ISSN : 2527-6328. Universitas PGRI Surabaya
- Prawesti, D.I. 2017. Efektivitas Ekstrak Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) sebagai Pestisida Nabati Pengendalian Hama Crocidolomia Binotalis Pada Tanaman SawI (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Prodi Biologi* Vol 6 No 8 Tahun 2017. FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rukmana R., dan Herdi Y. 2017. Untung Selangit dari Agribisnis Cabai. Lily Publisher: Yogyakarta.
- Samsudin A. dan Hendra Husnussalam. 2017. Pemanfaatan Tanaman Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) untuk Kerajinan Tas. *Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat* Vol 3 (1): 34–39. Fakultas Bahasa dan Seni, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Siliwangi.

- Sumartoyo, 2017. Pengaruh Kompos Enceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.). PIPER No.25 Volume 13 Oktober 2017. Fakultas Pertanian Universitas Kapuas Sintang
- Surana, N. 2012. Cabai: Kiat & Berkhasiat. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Syukur Muhammad. 2018. 8 Kiat Sukses Panen Cabai Sepanjang Musim. PT. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Syukur, M dan Yunianti, R. 2018. Budidaya Cabai Panen Setian Hari. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Veryanto, Erwin. 2018. Uji Pemberian Bokashi Ampas Tahu dan NPK Organik Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Sawi Caisim (*Brassica rapa* L). Skripsi. Dalam Repository Universitas Islam Riau
- Wahyuningati, P.W. 2017. Pengaruh Perbedaan Komposisi Limbah Ampas Tahu dan Kulit Ari Kacang Kedelai Terhadap Kadar Nitrogen Pupuk Organik Cair dengan Penambahan EM-4. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Yanuarti A.S., dan Afsari M.D. 2016. Profil Komoditas dan Barang Penting: Komoditas Cabai. Jurnal Litbang Pertanian 21: 1-10.
- Yuliatin E., Yanti P.S., dan Medi H. 2018. Efektivitas Pupuk Organik Cair dari Eceng Gondok (*Eichornia crassipes* (Mart), Solm) untuk Pertumbuhan dan Kecerahan Warna Merah Daun *Aglaonema* Lipstik". Jurnal Biotropika Vol. 6 No. 1, 2018. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mulawarman, Samarinda.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian Keseluruhan

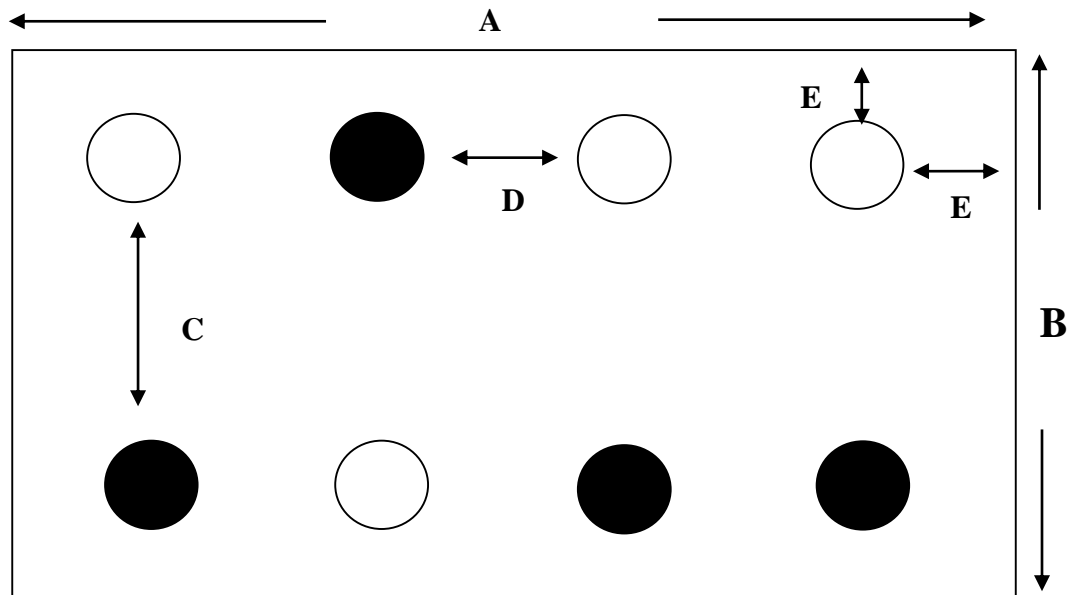


Keterangan :

a : Jarak antar ulangan 50 cm

b : Jarak antar baris plot dalam ulangan yang sama 50 cm

Lampiran 2. Bagan Tanaman per Plot Penelitian



Keterangan :



Tanaman sampel



Tanaman bukan sampel

A : Lebar plot 100 cm

B : Panjang plot 200 cm

C : Jarak tanaman 50 cm

D : Jarak tanaman 50 cm

E : Jarak lubang tanam ke tepi plot 25 cm

Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Cabai Merah Varietas TM999 F1

Keputusan Menteri Pertanian Nomor : 292/Kpts/Sr.120/7/2005

Golongan	: hibrida
Bentuk tanaman	: tegak
Tinggi tanaman	: 110-140 cm
Umur tanaman	: mulai berbunga 65 hari mulai panen 90 hari
Bentuk kanopi	: bulat
Warna batang	: hijau
Warna kelopak bunga	: hijau
Warna tangkai bunga	: hijau
Warna mahkota bunga	: putih
Warna kotak sari	: ungu
Jumlah kotak sari	: 5-6
Warna kepala putik	: putih
Jumlah helai daun	: 5-6
Bentuk buah	: ramping, ujung buah runcing
Kulit buah	: agak mengkilat
Tebal kulit buah	: 1 mm
Warna buah muda	: hijau tua
Warna buah tua	: merah
Ukuran buah	: panjang 12,5 cm, diameter 0,8 cm
Rasa buah	: pedas
Keterangan	: untuk daerah dataran rendah
Ketahanan terhadap penyakit	: antraknose
Pengusul/peneliti	: HUNG NONG, KOREA

Lampiran 4. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Jadwal	Pelaksanaan	Keterangan
1	Minggu Ke-1	Penyemaian Benih dan Pengaplikasian Bokashi di Plot	Umur benih dalam penyemaian 27 hari
2	Minggu Ke-3	Pemasangan Mulsa	Pemeliharaan Bibit
3	Minggu Ke-4	Pindah Tanam	
4	Minggu Ke-5	Aplikasi POC dan Pengamatan Tinggi Tan.	Alikasi, Pengamatan, Pemeliharaan
5	Minggu Ke-6	Pengamatan Tinggi Tanaman	Pengamatan dan Pemeliharaan
6	Minggu Ke-7	Aplikasi Bokashi dan Pengamatan	Aplikasi dan Pemeliharaan
7	Minggu Ke-8	Pengamatan Tinggi Tanaman	Pengamatan dan Pemeliharaan
8	Minggu Ke-9	Pengamatan Tinggi Tanaman	Pengamatan dan Pemeliharaan
9	Minggu Ke-10	Aplikasi POC, Bokashi dan Pengamatan	Aplikasi, Pengamatan dan Pemeliharaan
10	Minggu Ke-11	Pengamatan Cabang Tanaman	Pengamatan dan Pemeliharaan
11	Minggu Ke-12	Aplikasi POC, Bokashi dan Pengamatan	Aplikasi, Pengamatan Cabang Tanaman
12	Minggu Ke-13	Aplikasi POC	Fase Generatif Tanaman (65 HST)
13	Minggu Ke-14	Pengamatan & Pemeliharaan	Pengamatan Umur Bunga
15	Minggu Ke-15	Pemeliharaan	Pemeliharaan
16	Minggu Ke-16	Panen I	Pemeliharaan
17	Minggu Ke-17	Panen II	Pemeliharaan
18	Minggu Ke-18	Panen III	Pemeliharaan

Lampiran 5. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Cabai Merah 1 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	11,33	11,35	11,55	34,23	11,41
B ₀ P ₁	12,10	12,45	12,53	37,08	12,36
B ₀ P ₂	13,83	12,53	12,53	38,88	12,96
B ₁ P ₀	12,53	12,58	12,48	37,58	12,53
B ₁ P ₁	12,93	13,10	12,55	38,58	12,86
B ₁ P ₂	13,78	13,00	12,03	38,80	12,93
B ₂ P ₀	13,20	12,80	13,13	39,13	13,04
B ₂ P ₁	13,00	11,83	13,50	38,33	12,78
B ₂ P ₂	13,85	13,78	14,00	41,63	13,88
B ₃ P ₀	13,60	13,28	13,10	39,98	13,33
B ₃ P ₁	13,68	13,43	12,90	40,00	13,33
B ₃ P ₂	14,13	12,43	13,53	40,08	13,36
Jumlah	157,93	152,53	153,80	464,25	154,75
Rataan	13,16	12,71	12,82	38,69	12,90

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Cabai Merah 1 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					Opp0o	
Blok	2	0,19	0,09	0,14	3,44	tn
Perlakuan	11	12,43	1,13	1,73	2,26	tn
B	3	5,88	1,96	3,00	3,05	tn
Linier	1	2,73	2,73	4,19	4,30	tn
Kuadratik	1	0,03	0,03	0,05	4,30	tn
Kubik	1	0,18	0,18	0,27	4,30	tn
P	2	3,93	1,96	3,01	3,44	tn
Linier	1	23,16	23,16	35,52	4,30	*
Kuadratik	1	0,39	0,39	0,60	4,30	tn
Interaksi	6	2,63	0,44	0,67	2,55	tn
Galat	22	14,35	0,65			
Total	51	26,97				

KK = 6%

Keterangan : * = nyata

: tn = tidak nyata

Lampiran 7. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Cabai Merah 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	24,88	21,80	26,68	73,35	24,45
B ₀ P ₁	26,00	22,50	26,85	75,35	25,12
B ₀ P ₂	30,30	23,78	28,50	82,58	27,53
B ₁ P ₀	28,78	25,48	27,38	81,63	27,21
B ₁ P ₁	30,03	25,75	28,48	84,25	28,08
B ₁ P ₂	30,73	25,95	29,53	86,20	28,73
B ₂ P ₀	29,58	24,55	30,03	84,15	28,05
B ₂ P ₁	30,65	28,13	30,63	89,40	29,80
B ₂ P ₂	27,58	29,68	32,48	89,73	29,91
B ₃ P ₀	35,88	24,40	31,33	91,60	30,53
B ₃ P ₁	31,80	29,93	30,73	92,45	30,82
B ₃ P ₂	32,60	32,45	32,93	97,98	32,66
Jumlah	358,78	314,38	355,50	1028,65	342,88
Rataan	29,90	26,20	29,63	85,72	28,57

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Cabai Merah 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2	102,04	51,02	15,15	3,44	*
Perlakuan	11	183,90	16,72	4,96	2,26	*
B	3	150,17	50,06	14,86	3,05	*
Linier	1	74,21	74,21	22,03	4,30	*
Kuadratik	1	0,06	0,06	0,02	4,30	tn
Kubik	1	0,82	0,82	0,24	4,30	tn
P	2	27,88	13,94	4,14	3,44	*
Linier	1	165,77	165,77	49,22	4,30	*
Kuadratik	1	1,54	1,54	0,46	4,30	tn
Interaksi	6	5,84	0,97	0,29	2,55	tn
Galat	22	74,09	3,37			
Total	51	360,03				

KK = 6%

Keterangan : * = nyata

: tn = tidak nyata

Lampiran 9. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Cabai Merah 5 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	38,88	39,45	41,58	119,90	39,97
B ₀ P ₁	47,68	43,30	44,45	135,43	45,14
B ₀ P ₂	48,93	47,20	45,18	141,30	47,10
B ₁ P ₀	47,33	43,45	44,75	135,53	45,18
B ₁ P ₁	43,95	49,98	46,55	140,48	46,83
B ₁ P ₂	50,15	50,05	37,30	137,50	45,83
B ₂ P ₀	47,05	50,55	42,60	140,20	46,73
B ₂ P ₁	51,53	52,68	38,75	142,95	47,65
B ₂ P ₂	51,98	47,28	45,33	144,58	48,19
B ₃ P ₀	50,30	46,50	46,50	143,30	47,77
B ₃ P ₁	51,63	55,75	40,58	147,95	49,32
B ₃ P ₂	150,03	52,03	44,33	246,38	82,13
Jumlah	679,40	578,20	517,88	1775,48	591,83
Rataan	56,62	48,18	43,16	147,96	49,32

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Cabai Merah 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2	1110,30	555,15	1,94	3,44	tn
Perlakuan	11	3704,31	336,76	1,18	2,26	tn
B	3	1356,12	452,04	1,58	3,05	tn
Linier	1	531,02	531,02	1,85	4,30	tn
Kuadratik	1	120,19	120,19	0,42	4,30	tn
Kubik	1	26,86	26,86	0,09	4,30	tn
P	2	791,41	395,71	1,38	3,44	tn
Linier	1	4278,80	4278,80	14,94	4,30	*
Kuadratik	1	469,69	469,69	1,64	4,30	tn
Interaksi	6	1556,77	259,46	0,91	2,55	tn
Galat	22	6298,97	286,32			
Total	51	11113,58				

KK = 34 %

Keterangan : * = nyata

: tn = tidak nyata

Lampiran 11. Data Pengamatan Jumlah Cabang Tanaman (cm) Cabai Merah 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	6,75	8,50	7,50	22,75	7,58
B ₀ P ₁	7,00	9,00	6,75	22,75	7,58
B ₀ P ₂	7,75	10,50	9,00	27,25	9,08
B ₁ P ₀	6,50	8,25	9,75	24,50	8,17
B ₁ P ₁	6,75	10,50	8,25	25,50	8,50
B ₁ P ₂	8,00	11,00	7,75	26,75	8,92
B ₂ P ₀	8,50	8,75	11,50	28,75	9,58
B ₂ P ₁	8,50	11,75	12,00	32,25	10,75
B ₂ P ₂	9,50	10,75	11,50	31,75	10,58
B ₃ P ₀	9,25	10,25	8,25	27,75	9,25
B ₃ P ₁	9,75	11,25	10,50	31,50	10,50
B ₃ P ₂	10,75	12,00	11,75	34,50	11,50
Jumlah	99,00	122,50	114,50	336,00	112,00
Rataan	8,25	10,21	9,54	28,00	9,33

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Cabai Merah 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2	23,79	11,90	11,50	3,44	*
Perlakuan	11	54,33	4,94	4,78	2,26	*
B	3	38,97	12,99	12,56	3,05	*
Linier	1	17,34	17,34	16,76	4,30	*
Kuadratik	1	0,13	0,13	0,12	4,30	tn
Kubik	1	2,03	2,03	1,96	4,30	tn
P	2	11,34	5,67	5,48	3,44	*
Linier	1	68,06	68,06	65,82	4,30	*
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00	4,30	tn
Interaksi	6	4,02	0,67	0,65	2,55	tn
Galat	22	22,75	1,03			
Total	51	100,88				

KK = 10 %

Keterangan : * = nyata

: tn = tidak nyata

Lampiran 13. Data Pengamatan Bobot Akar (gr) Cabai Merah 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	38,88	39,45	41,58	119,90	39,97
B ₀ P ₁	47,68	43,30	44,45	135,43	45,14
B ₀ P ₂	48,93	47,20	45,18	141,30	47,10
B ₁ P ₀	47,33	43,45	44,75	135,53	45,18
B ₁ P ₁	43,95	49,98	46,55	140,48	46,83
B ₁ P ₂	50,15	50,05	37,30	137,50	45,83
B ₂ P ₀	47,05	50,55	42,60	140,20	46,73
B ₂ P ₁	51,53	52,68	38,75	142,95	47,65
B ₂ P ₂	51,98	47,28	45,33	144,58	48,19
B ₃ P ₀	50,30	46,50	46,50	143,30	47,77
B ₃ P ₁	51,63	55,75	40,58	147,95	49,32
B ₃ P ₂	150,03	52,03	44,33	246,38	82,13
Jumlah	679,40	578,20	517,88	1775,48	591,83
Rataan	56,62	48,18	43,16	147,96	49,32

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Bobot Akar (gr) Cabai Merah 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2	2,72	1,36	0,31	3,44	tn
Perlakuan	11	40,97	3,72	0,86	2,26	tn
B	3	14,97	4,99	1,15	3,05	tn
Linier	1	7,23	7,23	1,67	4,30	tn
Kuadratik	1	0,12	0,12	0,03	4,30	tn
Kubik	1	0,14	0,14	0,03	4,30	tn
P	2	6,89	3,44	0,80	3,44	tn
Linier	1	36,00	36,00	8,31	4,30	*
Kuadratik	1	5,33	5,33	1,23	4,30	tn
Interaksi	6	19,11	3,19	0,74	2,55	tn
Galat	22	95,28	4,33			
Total	51	138,97				

KK = 16 %

Keterangan : * = nyata

: tn = tidak nyata

Lampiran 15. Data Pengamatan Jumlah Buah per Tanaman (buah) Cabai Merah 9 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	8,50	11,75	9,25	29,50	9,83
B ₀ P ₁	7,50	8,25	10,50	26,25	8,75
B ₀ P ₂	8,25	10,75	7,00	26,00	8,67
B ₁ P ₀	10,25	10,50	10,00	30,75	10,25
B ₁ P ₁	12,25	11,50	10,50	34,25	11,42
B ₁ P ₂	13,50	11,50	13,50	38,50	12,83
B ₂ P ₀	12,25	10,75	12,75	35,75	11,92
B ₂ P ₁	16,50	13,25	15,25	45,00	15,00
B ₂ P ₂	16,25	13,00	11,25	40,50	13,50
B ₃ P ₀	15,25	15,00	10,25	40,50	13,50
B ₃ P ₁	16,00	16,00	14,50	46,50	15,50
B ₃ P ₂	15,75	15,75	14,25	45,75	15,25
Jumlah	152,25	148,00	139,00	439,25	146,42
Rataan	12,69	12,33	11,58	36,60	12,20

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman (buah) Cabai Merah 9 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2	2,13	1,06	0,21	3,44	tn
Perlakuan	11	74,22	6,75	1,33	2,26	tn
B	3	44,67	14,89	2,93	3,05	tn
Linier	1	19,60	19,60	3,86	4,30	tn
Kuadratik	1	2,72	2,72	0,54	4,30	tn
Kubik	1	0,01	0,01	0,00	4,30	tn
P	2	17,88	8,94	1,76	3,44	tn
Linier	1	92,64	92,64	18,25	4,30	*
Kuadratik	1	14,63	14,63	2,88	4,30	tn
Interaksi	6	11,68	1,95	0,38	2,55	tn
Galat	22	111,70	5,08			
Total	51	188,06				

KK = 19 %

Keterangan : * = nyata

: tn = tidak nyata

Lampiran 17. Data Pengamatan Jumlah Buah per Tanaman (buah) Cabai Merah 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	10,50	8,25	9,25	28,00	9,33
B ₀ P ₁	10,75	10,50	10,50	31,75	10,58
B ₀ P ₂	12,75	12,50	7,00	32,25	10,75
B ₁ P ₀	12,50	9,50	10,00	32,00	10,67
B ₁ P ₁	15,75	11,25	10,50	37,50	12,50
B ₁ P ₂	10,50	12,25	14,00	36,75	12,25
B ₂ P ₀	14,75	15,25	12,75	42,75	14,25
B ₂ P ₁	17,00	18,50	15,25	50,75	16,92
B ₂ P ₂	13,75	17,50	11,25	42,50	14,17
B ₃ P ₀	14,75	17,00	11,50	43,25	14,42
B ₃ P ₁	19,00	19,00	17,75	55,75	18,58
B ₃ P ₂	15,00	18,75	18,75	52,50	17,50
Jumlah	167,00	170,25	148,50	485,75	161,92
Rataan	13,92	14,19	12,38	40,48	13,49

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman (buah) Cabai Merah 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2	22,94	11,47	3,06	3,44	tn
Perlakuan	11	298,14	27,10	7,23	2,26	*
B	3	245,89	81,96	21,86	3,05	*
Linier	1	120,47	120,47	32,13	4,30	*
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,01	4,30	tn
Kubik	1	2,46	2,46	0,66	4,30	tn
P	2	37,42	18,71	4,99	3,44	*
Linier	1	81,00	81,00	21,61	4,30	*
Kuadratik	1	143,52	143,52	38,28	4,30	*
Interaksi	6	14,83	2,47	0,66	2,55	tn
Galat	22	82,48	3,75			
Total	51	403,56				

KK = 14 %

Keterangan : * = nyata

: tn = tidak nyata

Lampiran 19. Data Pengamatan Jumlah Buah per Tanaman (buah) Cabai Merah
11 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	16,50	12,75	12,75	42,00	14,00
B ₀ P ₁	23,75	11,50	14,25	49,50	16,50
B ₀ P ₂	20,33	14,75	16,25	51,33	17,11
B ₁ P ₀	19,75	13,75	16,75	50,25	16,75
B ₁ P ₁	16,00	16,00	16,75	48,75	16,25
B ₁ P ₂	19,75	16,00	17,50	53,25	17,75
B ₂ P ₀	18,25	16,00	14,75	49,00	16,33
B ₂ P ₁	21,33	18,25	19,50	59,08	19,69
B ₂ P ₂	23,75	23,25	21,50	68,50	22,83
B ₃ P ₀	22,75	22,00	21,75	66,50	22,17
B ₃ P ₁	25,00	18,00	20,50	63,50	21,17
B ₃ P ₂	30,75	22,25	20,75	73,75	24,58
Jumlah	257,92	204,50	213,00	675,42	225,14
Rataan	21,49	17,04	17,75	56,28	18,76

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman (buah) Cabai Merah
11 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2	61,82	30,91	3,37	3,44	tn
Perlakuan	11	153,39	13,94	1,52	2,26	tn
B	3	67,49	22,50	2,45	3,05	tn
Linier	1	30,48	30,48	3,32	4,30	tn
Kuadratik	1	0,20	0,20	0,02	4,30	tn
Kubik	1	3,07	3,07	0,33	4,30	tn
P	2	56,89	28,44	3,10	3,44	tn
Linier	1	256,00	256,00	27,90	4,30	*
Kuadratik	1	85,33	85,33	9,30	4,30	*
Interaksi	6	29,01	4,84	0,53	2,55	tn
Galat	22	201,85	9,18			
Total	51	417,06				

KK = 16 %

Keterangan : * = nyata

: tn = tidak nyata

Lampiran 21. Data Pengamatan Jumlah Buah per Plot (buah) Cabai Merah
9, 10 dan 11 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	47,33	69,33	41,67	158,33	52,78
B ₀ P ₁	56,00	55,67	47,00	158,67	52,89
B ₀ P ₂	48,33	71,67	40,33	160,33	53,44
B ₁ P ₀	56,67	69,33	49,00	175,00	58,33
B ₁ P ₁	58,67	71,00	50,33	180,00	60,00
B ₁ P ₂	61,00	76,67	59,33	197,00	65,67
B ₂ P ₀	60,33	79,67	53,67	193,67	64,56
B ₂ P ₁	66,00	114,00	66,67	246,67	82,22
B ₂ P ₂	71,67	120,00	58,67	250,33	83,44
B ₃ P ₀	72,00	99,00	56,33	227,33	75,78
B ₃ P ₁	81,00	111,00	66,00	258,00	86,00
B ₃ P ₂	84,67	111,00	71,67	267,33	89,11
Jumlah	763,67	1048,33	660,67	2472,67	824,22
Rataan	63,64	87,36	55,06	206,06	68,69

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Plot (buah) Cabai Merah
9, 10 dan 11 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2	6720,27	3360,13	44,73	3,44	*
Perlakuan	11	6336,06	576,01	7,67	2,26	*
B	3	5284,28	1761,43	23,45	3,05	*
Linier	1	2584,95	2584,95	34,41	4,30	*
Kuadratik	1	2,23	2,23	0,03	4,30	tn
Kubik	1	54,96	54,96	0,73	4,30	tn
P	2	652,34	326,17	4,34	3,44	*
Linier	1	3640,11	3640,11	48,46	4,30	*
Kuadratik	1	273,93	273,93	3,65	4,30	tn
Interaksi	6	399,44	66,57	0,89	2,55	tn
Galat	22	1652,55	75,12			
Total	51	14708,88				

KK = 12 %

Keterangan : * = nyata

: tn = tidak nyata

Lampiran 23. Data Pengamatan Bobot Buah per Tanaman (gr) Cabai Merah 9 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	30,25	31,00	30,50	91,75	30,58
B ₀ P ₁	23,25	23,00	30,75	77,00	25,67
B ₀ P ₂	28,25	30,50	34,25	93,00	31,00
B ₁ P ₀	35,75	31,25	35,50	102,50	34,17
B ₁ P ₁	42,00	30,50	24,50	97,00	32,33
B ₁ P ₂	41,00	33,75	28,75	103,50	34,50
B ₂ P ₀	37,75	33,75	28,00	99,50	33,17
B ₂ P ₁	48,00	40,00	39,25	127,25	42,42
B ₂ P ₂	49,50	45,25	32,00	126,75	42,25
B ₃ P ₀	45,50	48,00	40,50	134,00	44,67
B ₃ P ₁	50,50	54,50	51,50	156,50	52,17
B ₃ P ₂	52,00	55,75	51,50	159,25	53,08
Jumlah	483,75	457,25	427,00	1368,00	456,00
Rataan	40,31	38,10	35,58	114,00	38,00

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Bobot Buah per Tanaman (gr) Cabai Merah 9 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2	134,39	67,19	3,08	3,44	tn
Perlakuan	11	2546,25	231,48	10,60	2,26	*
B	3	2189,26	729,75	33,43	3,05	*
Linier	1	1048,92	1048,92	48,05	4,30	*
Kuadratik	1	42,01	42,01	1,92	4,30	tn
Kubik	1	3,70	3,70	0,17	4,30	tn
P	2	125,28	62,64	2,87	3,44	tn
Linier	1	749,39	749,39	34,33	4,30	*
Kuadratik	1	2,30	2,30	0,11	4,30	tn
Interaksi	6	231,70	38,62	1,77	2,55	tn
Galat	22	480,24	21,83			
Total	51	3160,88				

KK = 12 %

Keterangan : * = nyata

: tn = tidak nyata

Lampiran 25. Data Pengamatan Bobot Buah per Tanaman (gr) Cabai Merah
10 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	27,25	24,50	31,25	83,00	27,67
B ₀ P ₁	28,00	29,75	30,00	87,75	29,25
B ₀ P ₂	33,00	37,00	34,50	104,50	34,83
B ₁ P ₀	34,00	30,75	33,00	97,75	32,58
B ₁ P ₁	33,00	33,00	27,00	93,00	31,00
B ₁ P ₂	33,00	35,75	32,25	101,00	33,67
B ₂ P ₀	35,75	41,75	33,00	110,50	36,83
B ₂ P ₁	39,75	46,75	36,75	123,25	41,08
B ₂ P ₂	38,00	46,25	44,25	128,50	42,83
B ₃ P ₀	54,50	49,75	42,00	146,25	48,75
B ₃ P ₁	55,25	54,75	48,75	158,75	52,92
B ₃ P ₂	58,00	59,25	56,25	173,50	57,83
Jumlah	469,50	489,25	449,00	1407,75	469,25
Rataan	39,13	40,77	37,42	117,31	39,10

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Bobot Buah per Tanaman (gr) Cabai Merah
10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2	67,51	33,76	3,06	3,44	tn
Perlakuan	11	3124,55	284,05	25,77	2,26	*
B	3	2847,55	949,18	86,12	3,05	*
Linier	1	1285,39	1285,39	116,62	4,30	*
Kuadratik	1	138,20	138,20	12,54	4,30	*
Kubik	1	0,19	0,19	0,02	4,30	tn
P	2	209,45	104,72	9,50	3,44	*
Linier	1	1225,00	1225,00	111,14	4,30	*
Kuadratik	1	31,69	31,69	2,87	4,30	tn
Interaksi	6	67,55	11,26	1,02	2,55	tn
Galat	22	242,49	11,02			
Total	51	3434,55				

KK = 8 %

Keterangan : * = nyata

: tn = tidak nyata

Lampiran 27. Data Pengamatan Bobot Buah per Tanaman (gr) Cabai Merah
11 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	41,75	32,00	34,00	107,75	35,92
B ₀ P ₁	56,00	23,00	40,25	119,25	39,75
B ₀ P ₂	48,50	30,50	41,75	120,75	40,25
B ₁ P ₀	53,00	31,25	42,50	126,75	42,25
B ₁ P ₁	45,00	30,50	43,00	118,50	39,50
B ₁ P ₂	48,50	33,75	43,75	126,00	42,00
B ₂ P ₀	47,50	33,75	44,50	125,75	41,92
B ₂ P ₁	51,00	50,25	48,75	150,00	50,00
B ₂ P ₂	55,75	51,50	52,00	159,25	53,08
B ₃ P ₀	58,75	49,00	52,25	160,00	53,33
B ₃ P ₁	60,75	50,75	52,25	163,75	54,58
B ₃ P ₂	62,75	52,25	55,50	170,50	56,83
Jumlah	629,25	468,50	550,50	1648,25	549,42
Rataan	52,44	39,04	45,88	137,35	45,78

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Bobot Buah per Tanaman (gr) Cabai Merah
11 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2	1076,84	538,42	26,73	3,44	*
Perlakuan	11	1719,64	156,33	7,76	2,26	*
B	3	1453,63	484,54	24,05	3,05	*
Linier	1	703,50	703,50	34,92	4,30	*
Kuadratik	1	17,75	17,75	0,88	4,30	tn
Kubik	1	5,56	5,56	0,28	4,30	tn
P	2	132,38	66,19	3,29	3,44	tn
Linier	1	791,02	791,02	39,27	4,30	*
Kuadratik	1	3,26	3,26	0,16	4,30	tn
Interaksi	6	133,64	22,27	1,11	2,55	tn
Galat	22	443,16	20,14			
Total	51	3239,64				

KK = 9 %

Keterangan : * = nyata

: tn = tidak nyata

Lampiran 29. Data Pengamatan Bobot Buah per Plot (gr) Cabai Merah 9, 10 dan 11 MST.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	132,33	116,67	127,67	376,67	125,56
B ₀ P ₁	143,00	101,00	134,67	378,67	126,22
B ₀ P ₂	146,33	130,67	147,33	424,33	141,44
B ₁ P ₀	163,67	124,33	148,00	436,00	145,33
B ₁ P ₁	160,00	125,33	126,00	411,33	137,11
B ₁ P ₂	163,33	137,67	139,67	440,67	146,89
B ₂ P ₀	161,33	145,67	140,67	447,67	149,22
B ₂ P ₁	185,00	182,67	166,33	534,00	178,00
B ₂ P ₂	191,00	190,67	171,00	552,67	184,22
B ₃ P ₀	211,67	195,67	179,67	587,00	195,67
B ₃ P ₁	222,00	213,33	203,33	638,67	212,89
B ₃ P ₂	230,33	223,00	217,67	671,00	223,67
Jumlah	2110,00	1886,67	1902,00	5898,67	1966,22
Rataan	175,83	157,22	158,50	491,56	163,85

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Bobot Buah per Plot (gr) Cabai Merah 9, 10 dan 11 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2	2850,60	1425,30	14,36	3,44	*
Perlakuan	11	35469,44	3224,49	32,49	2,26	*
B	3	31851,37	10617,12	106,97	3,05	*
Linier	1	15162,37	15162,37	152,77	4,30	*
Kuadratik	1	758,33	758,33	7,64	4,30	*
Kubik	1	4,98	4,98	0,05	4,30	tn
P	2	2194,67	1097,34	11,06	3,44	*
Linier	1	13148,44	13148,44	132,48	4,30	*
Kuadratik	1	19,59	19,59	0,20	4,30	tn
Interaksi	6	1423,40	237,23	2,39	2,55	tn
Galat	22	2183,55	99,25			
Total	51	40503,59				

KK = 6 %

Keterangan : * = nyata

: tn = tidak nyata

Lampiran 31. Data Pengamatan Potensi Hasil per Hektar (ton/Ha) Cabai Merah 9, 10 dan 11 MST.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	132,33	116,67	127,67	376,67	125,56
B ₀ P ₁	143,00	101,00	134,67	378,67	126,22
B ₀ P ₂	146,33	130,67	147,33	424,33	141,44
B ₁ P ₀	163,67	124,33	148,00	436,00	145,33
B ₁ P ₁	160,00	125,33	126,00	411,33	137,11
B ₁ P ₂	163,33	137,67	139,67	440,67	146,89
B ₂ P ₀	161,33	145,67	140,67	447,67	149,22
B ₂ P ₁	185,00	182,67	166,33	534,00	178,00
B ₂ P ₂	191,00	190,67	171,00	552,67	184,22
B ₃ P ₀	211,67	195,67	179,67	587,00	195,67
B ₃ P ₁	222,00	213,33	203,33	638,67	212,89
B ₃ P ₂	226,67	223,00	213,67	663,33	221,11
Jumlah	2106,33	1886,67	1898,00	5891,00	1963,67
Rataan	175,53	157,22	158,17	490,92	163,64

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Potensi Hasil per Hektar (ton/Ha) Cabai Merah 9, 10 dan 11 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2	2549,57	1274,79	12,75	3,44	*
Perlakuan	11	36763,42	3342,13	33,43	2,26	*
B	3	33009,66	11003,22	110,06	3,05	*
Linier	1	15659,61	15659,61	156,63	4,30	*
Kuadratik	1	842,78	842,78	8,43	4,30	*
Kubik	1	2,44	2,44	0,02	4,30	tn
P	2	2275,13	1137,56	11,38	3,44	*
Linier	1	13650,03	13650,03	136,53	4,30	*
Kuadratik	1	0,75	0,75	0,01	4,30	tn
Interaksi	6	1478,62	246,44	2,46	2,55	tn
Galat	22	2199,54	99,98			
Total	51	41512,53				

KK = 6 %

Keterangan : * = nyata

: tn = tidak nyata