

PENGARUH PUPUK BOKASI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI DUA VARIETAS TANAMAN CABAI RAWIT YANG DITANAMAN PADA JENIS TANAH ULTISOL

The Effect of Bokashi Fertilizer on The Growth and Production of Two Chili Varieties Plant In Ultisol Soil Types

Andi Muhammad Wahidin, Amir Tjoneng, Abdullah

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UMI, Makassar

E-mail: amir.tjoneng@umi.ac.id abdullah.abdullah@umi.ac.id

ABSTRACT

The Batangkaluku Agricultural Training Center in the Sombo Opu District of South Sulawesi served as the setting for this study. A split plot design (RPT) with a main plot and subplots was used to plan the experiment. Since the chili plant variety (C), which had two levels, was the primary plot, and the administration of various doses of bokashi fertilizer was the second factor. The height growth of chili plants, particularly those of hot chili varieties, is affected by the application of bokashi fertilizer at various doses to cayenne pepper plants.

Keywords: *Cayenne pepper; Dosage of bokashi fertilizer application; Application frequency*

PENDAHULUAN

Cabai (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang berhubungan dengan sayuran. Muncul dalam beberapa varietas berbeda dan memiliki rasa yang mengingatkan pada buah pedas. Masyarakat memanfaatkan buah cabai secara luas, tidak hanya untuk konsumsi rumah tangga tetapi juga untuk keperluan industri dan ekspor. Tanaman cabai dapat digunakan sebagai bumbu masakan, campuran bahan makanan, dan kosmetik. Selain itu akar, batang, dan daunnya dapat dimanfaatkan sebagai komponen obat tradisional (Ashari, 1995).

Selain itu, ada berbagai varietas cabai mentah dan matang yang bisa ditanam. Namun, produksi cabai jenis ini antara tahun 2009 dan 2010 sebanyak 521.704 ton, sedangkan produksi tahun 2009 sebanyak 591.294 ton. Menurut Dept. (2011), produksi tanaman cabai rawit mencapai 69.590 ton pada tahun sebelumnya. Di Makassar pada 2019, produksi cabai meningkat 15.848 ton. Tahun 2018 telah selesai 77 ton, dengan kapasitas produksi 1.507 ton (lima orang). Menurut laporan BPS Sulawesi Selatan tahun 2019, kenaikan ini didasarkan pada

hasil sebesar 0,38 ton/hektar (5,14 persen), tetapi didasarkan pada kehilangan 66 hektar (-1,82 persen) pada tahun 2013 (BPS Sulawesi Selatan 2019). Salah satu penyebab menurunnya produksi cabai adanya gagal panen akibat musim (curah hujan tinggi) tingkat kesuburan tanah dan hama penyakit.

Penggunaan pupuk khususnya pupuk anorganik dapat mengintensifkan budidaya untuk tujuan peningkatan produksi cabai. Menurut Taniwiryono dan Isroi (2008), pupuk ini memberikan kontribusi yang nyata terhadap peningkatan produktivitas tanaman cabai karena mampu menghantarkan unsur hara ke tanaman lebih cepat dan dengan konsentrasi yang lebih tinggi. Pupuk kimia, di sisi lain, sering kekurangan pasokan, membuatnya tidak tersedia dan mahal. Selain itu, penggunaan pupuk anorganik dapat mencemari tanah, menurunkan pH tanah, dan membuat tanah kekurangan unsur hara karena penyerapannya yang cepat, terutama unsur hara mikro yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan hasil dan ketahanan terhadap hama dan penyakit (Syarifudin et al., 2010).

Pemanfaatan pupuk organik seperti pupuk bokashi dapat mengatasi masalah ini. Pupuk Bokashi berpotensi untuk meningkatkan kesehatan dan kualitas tanah, serta pertumbuhan dan kualitas hasil tanaman. Untuk mengurangi jumlah tumpukan sampah rumah tangga, bokashi menggunakan sampah rumah tangga sebagai salah satu bahannya.

Dalam budidaya cabai, penggunaan pupuk bokashi mungkin lebih ramah lingkungan dan hemat biaya. Menurut Simanungkalit et al., secara ekologis pupuk bokashi yang mengandung organisme hidup aktif dapat memfasilitasi tersedianya unsur hara dalam tanah bagi tanaman maupun sebagai pengikat unsur hara tertentu. 2006). Kandungan unsur hara makro penyusun pupuk bokashi: N, P, K, Mg, S, dan Ca, serta unsur hara mikro : B, Fe, Cu, Mn, Mo, Cl, dan Zn Fakta bahwa Pupuk Bokashi padat telah terdekomposisi ke titik di mana ia dapat diserap oleh akar tanaman dan mengandung lebih banyak nutrisi adalah manfaatnya. Selain itu, pupuk bokashi padat memiliki mikroorganisme kuat yang dapat digunakan untuk menghentikan pertumbuhan patogen di dalam tanah. Witarsa 2018).

Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui:

1. Pengaruh pupuk bokashi terhadap pertumbuhan dan produksi dua varietas tanaman cabai.
2. Untuk mengetahui interaksi antara takaran pemberian pupuk bokashi dan varietas cabai rawit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.

Manfaat Penelitian

Dapat menginformasikan petani dan masyarakat umum tentang cara budidaya dan produksi tanaman cabai rawit menggunakan bokashi berbahan dasar

kirinyuhMenjadi nilai ibadah untuk mendekati diri kepada Allah SWT.

Surah Al Isra ayat 27.

إِخْوَانٌ كَانُوا الْمُبْذِرِينَ إِنَّ
لِرَبِّهِ الشَّيْطَانَ وَكَانَ الشَّيْطَانُ
كَفُورًا

Artinya: Orang yang mubazir adalah saudara setan, dan setan adalah musuh yang kuat dari Tuhannya.”(QS. Al-Israa: 27)

BAHAN DAN METODE

Tempat Pelaksanaan

Studi ini dilakukan di Balai Besar Pelatihan Pertanian Batangkaluku, Kecamatan Sombo Opu, Sulawesi Selatan, Suhu udara berada pada kisaran 17⁰C - 28⁰C atau rata-rata 27,125⁰C, dengan curah hujan maksimal. penelitian ini dimulai pada bulan September 2019 sampai dengan Februari 2020.

Bahan dan Alat

Sumber daya yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih tanaman cabai rawit, Taruna dan Bara, kirinyu, EM₄, air gula, sekam, dedak, polybag, pupuk NPK 16:16:16, pestisida dan tanah ultisol. Adapun Cangkul, sekop, alat tulis, penggaris, termometer, ember, penyemprot, parang, mesin pencacah, timbangan, dan meteran merupakan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini.

Metode Penelitian

Percobaan ini dirancang dengan menggunakan rancangan petak terbagi (RPT) yang terdiri dari petak utama dan anak petak. Sebagai petak utama adalah varietas tanaman cabai (C) yang terdiri dari 2 taraf yaitu :

V1 = Cabai Taruna

V2= Cabai bara

Faktor kedua dosis anak petak adalah pupuk bokashi (P) sebagai anak petak yang terdiri dari 5 taraf yaitu :

P0 = tanpa pupuk bokashi

P1 = bokashi 7,5 ton/ha atau setara dengan 56,25g /15kg tanah (Polybag)

P2 = bokashi 10 ton/ha atau setara dengan 75g /15kg tanah (Polybag)

P3 = bokashi 12,5 ton/ha atau setara dengan 93,75g /15kg tanah (Polybag)

P4 = bokashi 15 ton/ha atau setara dengan 112,5g /15kg tanah (Polybag)

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Pupuk Organik (Bokashi)

Pupuk bokashi dibuat dari bahan dasar tanaman kirinyuh dan bahan tambahan berupa sekam padi, dedak, EM₄ dan gula pasir. Adapun tahapan pembuatan pupuk bokashi sebagai berikut:

- a. Tanaman kirinyuh dicacah menggunakan mesin cacah, setelah itu cacahan tanaman kirinyuh ditimbang sebanyak ± 25 kg.
- b. Cacahan kirinyuh (25kg) ditambahkan sekam sebanyak 6 kg, dedak 3kg, EM₄ 300ml dan air gula pasir 300 ml. Kemudian bahan tersebut dicampur secara merata menggunakan cangkul atau sekop. Kelembaban bahan campuran bokashi dipertahankan hingga mencapai 30-40% dengan ciri-ciri campuran bokashi dikepalkan hingga menggumpal dan tidak mengeluarkan air. Jika kelembaban campuran bokashi rendah maka tambahkan air atau semprotkan air secukupnya.
- c. Bahan bokashi yang sudah dicampur dimasukkan kedalam karung kemudian tutup rapat dan difermentasi dilakukan selama 14-21 hari dengan suhu fermentasi maksimal 45°C. Pupuk bokashi sudah terbentuk dan siap diaplikasi secara langsung ditempatkan pada tempat terlindung dari air hujan dan sinar matahari.

Budidaya dan Pengaplikasian

a. Persemaian

Benih cabai rawit dan varietas kadet merupakan dua jenis benih yang digunakan dalam penelitian ini. Untuk mematahkan dormansi atau mempercepat pertumbuhan benih cabai sebelum disemai, benih direndam dalam air hangat bersuhu 50 derajat Celcius selama kurang lebih satu jam. wadah persemaian. Persemaian dilakukan dengan menggunakan wadah dari plastik. Media yang Wadah bibit cabai diletakkan di tempat yang terlindung dari sinar matahari langsung dan campuran yang digunakan adalah campuran tanah dan bokashi dengan perbandingan satu banding satu.

b. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan yaitu tanah ultisol sebanyak 15kg/polybag. Sebelum media tanah dimasukkan kedalam polybag maka ditambahkan bokashi sesuai perlakuan dan selanjutnya diaduk secara merata. Media tanam yang telah ditambahkan bokashi dimasukkan kedalam polybag yang berukuran 30 cm x 40 cm sebanyak 15kg/polybag

1) Penanaman

Penanaman cabai dilakukan satu bulan mengikuti pembibitan atau tanaman cabe biasanya 4-5 helai daun. Bibit cabai ditanamkan ke dalam tanah sedalam ± 5 cm dan di tiap polybag ditanam 1 bibit tanaman cabai.

2) Pemupukan Dasar

Pemupukan dasar digunakan pupuk majemuk NPK (16:16:16) dan Pemupukan dilakukan sebanyak 2 kali, NPK 200 kg/ha atau setara 0,75g. Cara pemberian pupuk dilakukan dengan cara ditaburkan pada sekeliling pangkal batang.

3) Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan antara lain penyiangan, penyulaman, penjarangan

tanaman dan pembumbunan. Penyulaman dilakukan bila terdapat tanaman cabai yang sakit atau mati lalu tanaman tersebut dicabut dan dilakukan penanaman ulang, ipenyulaman Menghiasi bibit sekitar 11 minggu setelah tanam menyelesaikan ini. Setelah tanam, penjarangan ini memakan waktu dua hingga tiga minggu.

Pestisida digunakan untuk mengendalikan gulma satu minggu setelah tanam. Untuk menggunakannya, semprotkan rumput secara merata pada tanaman cabe.

4) Pemanenan

Panen pertama dilakukan pada saat buah cabai memenuhi kriteria kematangan 50-90 persen, dan buah dipetik pada pagi atau sore hari agar kuantitas dan kandungan gizinya tidak menyusut.

Parameter Pengamatan

Parameter yang dilakukan dalam percobaan ini terdiri dari beberapa parameter yaitu:

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan mistar, pengukuran mulai dari permukaan tanah sampai daun tertinggi dan pengamatan dimulai saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam. Jumlah sampel tanaman yang diamati sebanyak 3 tanaman secara

acak disetiap kombinasi perlakuan dan diamati sampai selesai.

2. Jumlah cabang

Menghitung jumlah cabang tanaman berbuah dan berbunga yang diperbolehkan untuk pengamatan. Pada awal pembungaan dilakukan pengamatan.

3. Waktu berbunga

Pengamatan dilakukan pada saat munculnya bunga pertama kali dengan menentukan proporsi bunga pada setiap petak perlakuan yang tumbuh sebanyak 50%.

4. Bobot buah pertanaman (g)

Pengamatan dilakukan dengan menimbang berat buah pertanaman pada setiap tanaman persampel setiap kali panen

5. Jumlah Buah

Menghitung jumlah buah dilakukan dengan cara menghitung jumlah buah yang tumbuh pada satu tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN Hasil

1. Tinggi Tanaman

Hasil Pengamatan rata-rata tinggi tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Sidik ragam menunjukkan bahwa bokashi pada dua varietas cabai dan interaksi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, namun berpengaruh nyata pada pemberian berbagai dosis pupuk bokashi.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman cabai rawit pada varietas dan takaran bokashi berbeda

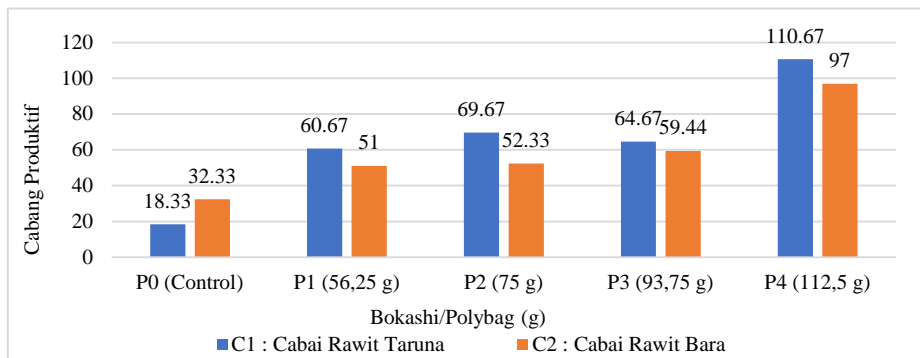
Varietas	Pupuk Bokashi/Polybag(g)					Rata-rata	NP BNJ 5%
	P0 (0)	P1 56,25g	P2 75g	P3 93,75g	P4 112,5g		
C1 (Taruna)	99,77	112,91	114,91	108,07	123,80	111,892	4,41
C2 (Bara)	92,71	136,11	138,21	139,93	142,68	105,328	
Rata-rata	96,24	63,1	126,56	124	133,24		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Hasil uji BNJ 0,05 pada Tabel 1, menunjukkan bahwa perlakuan P4 dengan pemberian dosis pupuk 112,5g menunjukkan nilai rata-rata yang tertinggi untuk tinggi tanaman yaitu 399,725 cm berbeda nyata pada perlakuan P2 yaitu 379.67cm P3 yaitu 372 cm, P1 yaitu 373,53 cm dan P0 yaitu 285,725 cm. Pada Perlakuan P2 berbedanyata dengan perlakuan P1 dan P0 pada perlakuan P1 berbedanyata dengan perlakuan P0.

2. Jumlah Cabang Produktif

Hasil pengamatan cabang produktif pada tanaman cabai dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk bokashi terhadap dua jenis varietas cabai rawit serta interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif.

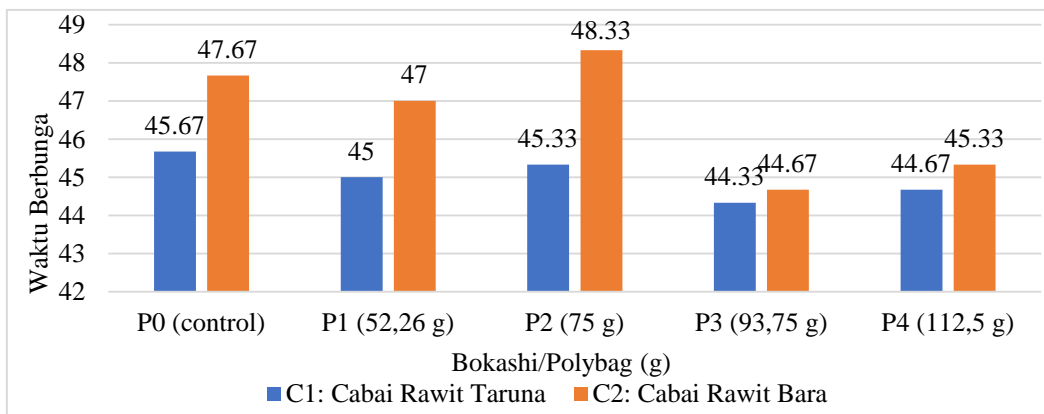


Gambar 1. Rata-rata Jumlah cabang produktif pada varietas tanaman cabai rawit dan takaran bokashi yang berbeda

Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa perlakuan C1P4 menunjukkan nilai rata-rata jumlah cabang produktif 110,67 tanaman tertinggi sedangkan pada perlakuan C1P0 menunjukkan nilai rata-rata terendah 18,33.

3. Waktu Berbunga

Hasil Pengamatan waktu munculnya bunga 50% pada tanaman cabai dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk bokashi pada tanaman cabai rawit tidak berpengaruh nyata terhadap waktu munculnya bunga 50%.

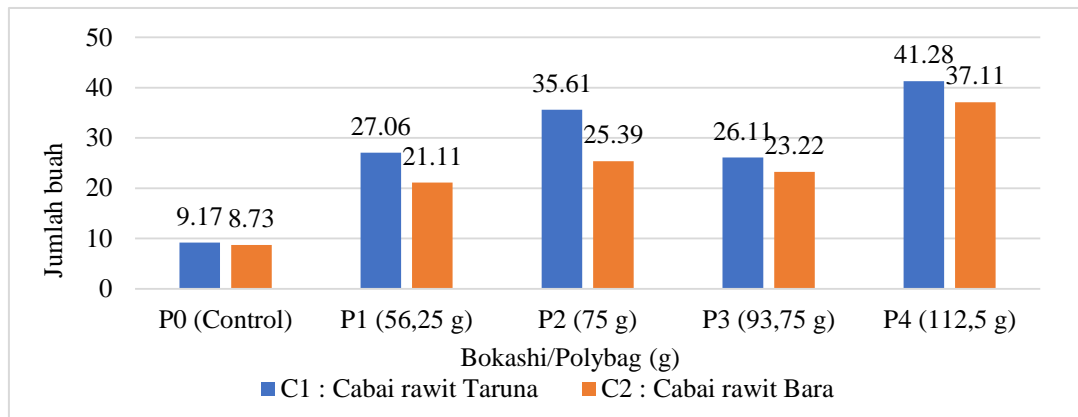


Gambar 2. Rata-rata waktu mulai berbunga rawit pada varietas dan takaran bokashi berbeda

Gambar 2, menunjukkan bahwa perlakuan C2P2 menunjukkan nilai rata-rata tertinggi dengan nilai 48,33 hari pada waktu berbunga 50% sedangkan pada perlakuan C1P3 menunjukkan nilai rata-rata terendah dengan nilai 44,33 hari.

4. Jumlah Buah

Hasil Pengamatan jumlah buah perpetak pada tanaman cabai dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Sidik ragam menunjukkan bahwa Pemberian berbagai dosis pupuk bokashi terhadap tanaman cabai rawit tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah.

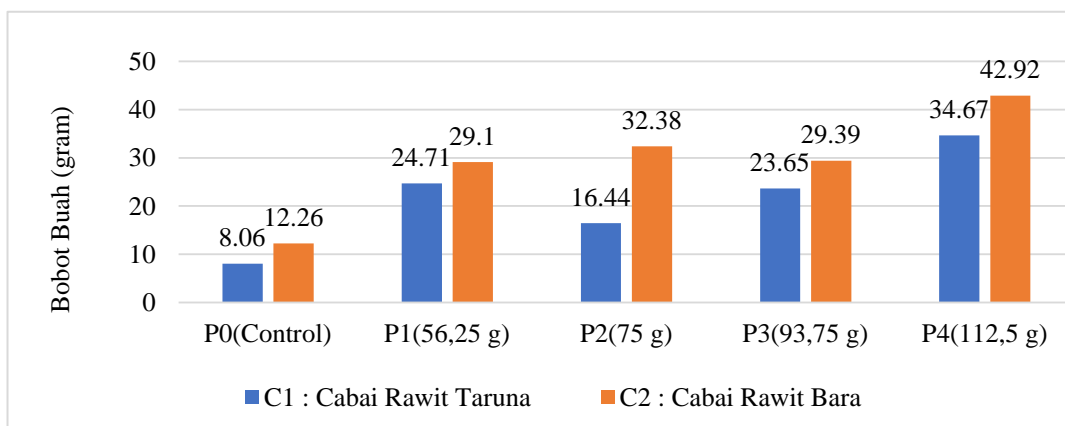


Gambar 3. Rata-rata Jumlah buah pertanaman rawit pada varietas dan takaran bokashi berbeda

Gambar 3. menunjukkan bahwa pada perlakuan C1P4 menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada jumlah buah dengan nilai 41,28 sedangkan nilai rata-rata terendah ditunjukkan pada C2P0 dengan nilai 8,73.

5. Bobot buah pertanaman

Hasil Pengamatan berat buah pada tanaman cabai dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b. Sidik ragam menunjukkan bahwa Pemberian berbagai dosis pupuk bokashi dengan berbagai dosis tidak berpengaruh nyata terhadap berat buah pada tanaman cabai.



Gambar 4. Rata-rata bobot buah pertanaman rawit pada varietas dan takaran bokashi berbeda

Gambar 4. menunjukkan bahwa perlakuan C2P4 menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada berat buah perpetak dengan berat 42,92g pada tanaman sedangkan pada perlakuan C1P0 menunjukan nilai rata-rata terendah pada berat buah dengan berat 8,06g.

Pembahasan

Berdasarkan hasil dari pengamatann tinggi tanaman cabai dapat dilihat pada Tabel 1 diketahui bahwa antara perlakuan C1 yaitu 557,457 cm berbeda nyata dengan dengan perlakuan C2 yaitu 649,647 cm. Rata-rata tinggi tanaman juga berbeda nyata antara perlakuan P4 yaitu 339,725 cm dengan P2 yaitu 379,675, cm, P1 yaitu 373,53 cm, P3 372 cm dan P0 yaitu 285,725 cm. Pada perlakuan P2 berbeda nyata dengan P3 dan P0.

Hasil Penelitian menunjukan bahwa perlakuan pemberian pupuk bokashi dengan berbagai takaran dosis berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hal ini menunjukan bahwa perlakuan pemberian pupuk bokashi dengan dosis yang tepat seperti dengan takaran 112,5 yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabai.

Menurut Cahyani (2003), pupuk bokashi berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, karena bokashi merupakan fermentasi bahan organik yang mempunyai daya rangsang terhadap ketersediaan mikroorganisme yang lebih besar sehingga hal itu menyebabkan hubungan tinggal balik yang menguntungkan.

Hasil cabang produkti pada tanaman cabai dapat dilihat pada Gambar 1 diketahui bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif, rata-rata cabang produktif tanaman tertinggi terdapat pada

kombinasi perlakuan C1P4 yaitu 110,67 cabang sedangkan rata-rata cabang produktif terendah terdapat pada kombinasi perlakuan C1P0 yaitu 18,33 cabang. Hasil pengamatan rata-rata Waktu berbunga 50% dapat dilihat pada Gambar 2 diketahui bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap diameter waktu berbunga 50%, rata-rata diameter tertinggi waktu berbunga terdapat pada kombinasi perlakuan C1P3 44,33 (HST) atau yaitu 43 hari kemudian diikuti dngan C2P3, C1 P4 dan C1P1 sedangkan waktu berbunga terendah terdapat pada kombinasi perlakuan C2P3 yaitu 48,33(HST) lalu diikuti(C2P) yaitu 47,67 (HST). Hasil pengamatan rata-rata Jumlah buah dapat dilihat pada Gambar 3 menunjukan bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah perpetak. Kombinasi perlakuan C1P4 menunjukan nilai rata-rata jumlah buh terbanyak yaitu 41,28 buah sedangkan nilai rata-rata jumlah buhah terendah terdapat pada kombinasi perlakuan C2P0 yaitu 8,73 buah. Hasil pengamatan rata-rata diameter tongkol dapat dilihat pada Gambar 4 diketahui bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap diameter berat buah perpetak. Rata-rata-rata berat buah terberat terdapat pada kombinasi perlakuan C2P4 yaitu 42,92 g sedangkan rata-rata berat buah terendah terdapat pada kombinasi perlakuan POC1 yaitu 8,06 g.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dapat disimpulkan bahwa Pemberian pupuk bokashi dengan berbagai dosis pada tanaman cabai rawit mempengaruhi pertumbuhan tinggi

tanaman cabai khususnya pada varietas cabai bara.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk meningkatkan dosis pemberian pupuk bokashi pada tanah yang ditanami jenis tanah ultisol sehingga dapat memiliki hasil yang lebih.

DAFTAR PUSTAKA

- A A K. 2006. Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran. Aksi Agraris Kanisius. Yogyakarta diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Abd. Rahman Arinong, Hermaya Rukka, dan Lisa Vibriana. 2008. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Dengan Pemberian Bokashi. *Jurnal Agrisistem*. Vol 4(2) diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Anonim 2010. Budidaya Cabai Hibrida. <http://www.tanindo.com/budidaya/cabe/cabehibrida.htm>. Diakses pada tanggal 03 Oktober 2022.
- Anonim. 1992. Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran. Kanisius. Yogyakarta. Diakses pada tanggal 03 Oktober 2022.
- Anonimus, 2011, Laporan Survei Lapangan Produksi dan Pembentukan Harga Komoditas Cabai di Kabupaten Magelang dan Wonosobo, <http://www.bi.go.id/NR/rdonlyres/8AC2383D-37CE>, diakses pada tanggal 02-01-2012
- Ashari, S., 1995, Hortikultura Aspek Budaya cetakan 1, Universitas Indonesia Press, Jakarta diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- BRS BPS Sulawesi Selatan 2014 angka tetap produksi hortikultura komoditas strategis nasional tahun 2014 produksi cabai besar, cabai rawit dan bawang merah di sulawesi selatan tahun 2014 diakses pada tanggal 15-7-2019
- Cahyono, B. 2003. Teknik dan Strategi Budi Daya Sawi Hijau (Pai-Tsai). Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. Dikses pada tanggal 3 Oktober 2022.
- Deptan, 2011, Hasil Pencarian Berdasarkan Komoditi Hortikultura, <http://cybex.deptan.go.id/lokalita/budidaya-cabe-rawit-0>, diakses pada tanggal 7-10-2011
- Djarwaningsih, T. 1984. Jenis- jenis Cabai di Indonesia, dalam Penelitian Peningkatan Pendayagunaan Sumber Daya Alam, hlm 232-235.
- Gardner, 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Indonesia University Press, Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademik Presindo, Jakarta. diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Harpenas, Asep & R. Dermawan. 2010. Budidaya Cabai Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta. Dikses pada tanggal 3 Oktober 2022.
- Hartanto 2013 Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bokashi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*) diakses pada tanggal 4 September 2022
- Hewindati, Yuni Tri dkk. 2006. Hortikultura. Universitas Terbuka. Jakarta. Dikses pada tanggal 3 Oktober 2022.
- Indriani, L. 2006. Membuat Kompos Secara Kilat. 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. diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Marthinus Marcus. Sahetapy Jantje Pongoh. Wenny Tilaar. 2017. analisis pengaruh beberapa dosis pupuk bokashi kotoran ayam

- terhadap pertumbuhan dan produksi tiga varietas tomat (*solanum lycopersicum* l.) di desa airmadi diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Nasir. 2007. *Teknik pembuatan bokashi*. <http://www.disperternakpandegelan.go.id>. Diakses pada tanggal 22 oktober 2008
- Novia Sriwahyuningsih. Agustinus Jhoni. 2019, *Deskripsi Cabai Rawit Varietas Maruti*, diakses pada 16-7-2019
- Novianto, John Bimasri, Verro Afrius Pratama Pon Pemberian Pupuk Bokashi Pada Tanah Ultisol Terhadap Produksi Tanaman Sawi Hijau Prospek Agroteknologi, Volume 7, No.1 Juli 2018 diakses pada tanggal 3 Oktober 2022
- Prasetyo, B. H. dan Suriadikarta, D. A. 2006. Karakteristik, Potensi, Dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. *Litbang Pertanian*. 2(25). 39 hal. diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Salam, A. 2008. *Aplikasi Bokashi Untuk Tanaman Sawi* . Diakses pada tanggal 10 Februari 2009 diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Simanungkalit, R. D. M., D. A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini, dan W. Hartatik, 2006, Pupuk Organik dan Pupuk Hayati, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Jawa Barat diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Sri Adiningsih, J. dan Mulyadi. 1993. Alternatif teknik rehabilitasi dan pemanfaatan lahan alang-alang. Hlm diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Subagyo, H., N. Suharta, dan A.B. Siswanto. (2004). Tanah-Tanah Pertanian di Indonesia. hlm. 21 – 66. Dalam A. Adimihardja, L.I. Amien, F. Agus, D. Djaenudin (Ed.). *Sumberdaya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor. diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Sunarto, B. 2006. Pengaruh Kombinasi Pupuk Bokashi dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Sutanto R. 2002. *Pertanian Organik; Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Sutanto, R. 2006. *Pertanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Syaifudin, A., L. Mulyani, M. Ariesta, 2010, *Pupuk Kosmas Sebagai Upaya Revitalisas Lahan Kritis Guna Meningkatkan Kualitas dan Kuantitas Hasil Pertanian*, Universitas Negeri Solo diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Taniwiryono, D. dan Isroi, 2008, *Pupuk Kimia Buatan, Pupuk Organik, dan Pupuk Hayati*, Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia (BPBPI) diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Tjahjadi, Nur. 1991. *Bertanam Cabai*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. Dikses pada tanggal 3 Oktober 2022.
- Usep Witarsa. 2019. *Penyuluh Kehutanan Dlhk Pov. Banten*, diakses pada tanggal 16-7-2019
- Utomo, B. 2008. Perbaikan Sifat Tanah Ultisol Untuk Meningkatkan Pertumbuhan *Eucalyptus urophylla* Pada Ketinggian 0 – 400 meter. *Karya Ilmiah*. Universitas Sumatera

- Utara. Medan diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Wahyudi, 2011, Panen Cabai Sepanjang Tahun, PT Agromedia Pustaka, Jakarta diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Wahyudi. 2009. Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran. Agromedia Pustaka, Jakarta diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.
- Wiryanto, B.T.W. 2006. Bertanam Cabai Pada Musi Hujan. Egromedia Pustaka, Depok. Hal: 68. diakses pada tanggal 28 Agustus 2019.