

TANGGAPAN PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI BESAR TERHADAP BERBAGAI JENIS MULSA DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR

Growth Results and Plant Results are Red Pepper to Various Types of Mulses and Concentration of Liquid Organic Fertilizer

I Kadek Suartawan ¹⁾, Sri Anjar Lasmini ²⁾, Yohanis Tambing ²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu, e-mail :
ikadeksuartawan29@gmail.com.

²⁾ Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu, e-mail :
srianjarlasmini@gmail.com, tambingyoh@gmail.com.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of various types of mulch and the concentration of liquid organic fertilizer on growth and yield on red pepper plants, and to determine the interaction of these two factors. This study used factorial randomized block design (RBD) 2 factors. The first factor is the treatment of the use of Mulch (M) consisting of 4 types, namely M₀ = No mulch, M₁ = silver plastic mulch, M₂ = black silver plastic mulch, and M₃ = rice paddy mulch. The second factor is the treatment of liquid organic fertilizer concentration (P) consisting of 4 levels, namely P₀ = Without POC, P₁ = POC Nasa concentration of 4 ml / L, P₂ = POC Nasa concentration of 6 ml / L, and P₃ = POC Nasa concentration of 8 ml / L. 16 treatment combinations were obtained which were repeated 3 times so that there were 48 experimental units. The results showed that the treatment of various types of mulch and POC concentrations interacted with observations of crop yields per tile and crop yield per hectare on the use of silver plastic mulch with a concentration of 8 ml / L water (M₁P₃) POC weighing 0.98 kg and 7, 87 tons. The use of various types of mulch has a significant effect on observing crop yields per plant and yield per hectare. The administration of 6 ml / L water POC concentration gave the highest number of productive branches, namely 7.69 stems.

Key Words : Red Pepper, Mulch and POC Concentration

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis mulsa dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman cabai besar, serta untuk mengetahui interaksi kedua faktor tersebut. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial 2 faktor. Faktor pertama adalah perlakuan penggunaan Mulsa (M) terdiri dari 4 macam yaitu M₀ = Tanpa mulsa, M₁ = mulsa plastik perak, M₂ = mulsa plastik hitam perak, dan M₃ = mulsa jerami padi padi. Faktor kedua adalah perlakuan konsentrasi pupuk organik cair (P) terdiri dari 4 taraf yaitu P₀ = Tanpa POC, P₁ = POC Nasa konsentrasi 4 ml/L, P₂ = POC Nasa konsentrasi 6 ml/L, dan P₃ = POC Nasa konsentrasi 8 ml/L. Diperoleh 16 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 48 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis mulsa dan konsentrasi POC terjadi interaksi pada pengamatan hasil panen tanaman per ubinan dan hasil tanaman per hektar pada penggunaan jenis mulsa plastik perak dengan konsentrasi POC 8 ml/L air (M₁P₃) seberat 0,98 kg dan 7,87 ton. Penggunaan berbagai jenis mulsa berpengaruh nyata pada pengamatan hasil panen tanaman per ubinan dan hasil panen per hektar. Pemberian konsentrasi POC 6 ml/L air memberikan jumlah cabang produktif terbanyak yaitu 7,69 batang.

Kata Kunci : Cabai Besar, Mulsa dan Konsentrasi POC.

PENDAHULUAN

Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) merupakan tanaman sayuran semusim. Tanaman ini berasal dari benua Amerika, tepatnya di daerah Peru, dan menyebar ke daerah lain di benua tersebut. Di Indonesia cabai sangat dibutuhkan terutama dalam konsumsi rumah tangga sebagai bumbu masakan dan juga diolah sebagai bahan campuran produk olahan seperti sambal, saus maupun bahan campuran makanan. Selain itu cabai juga digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan kosmetik dan pengobatan. Tanaman cabai memiliki kandungan gizi dan vitamin di antaranya, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1 dan vitamin C (Nawangsih *dkk*,1999).

Produksi cabai besar di Indonesia pada tahun 2016 total sebanyak 8,47 ton/ha, padahal potensi produksinya dapat mencapai sebanyak 20 ton/ha (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2017). Produksi cabai besar di Sulawesi Tengah selama periode 2014 sampai 2016 juga masih sangat rendah dengan rata-rata hanya mencapai sebanyak 58.25 kw/ha hal ini dikarenakan usaha budidaya yang kurang maksimal (Badan Pusat Statistik Sulawesi Tengah, 2017). Berdasarkan hal itu, maka usaha peningkatan produksi cabai perlu dilakukan dengan cara perbaikan teknik budidaya. Termasuk diantaranya adalah pemakaian mulsa dan pupuk organik cair (Widyawati, 2014).

Mulsa pada umumnya dibagi menjadi dua yaitu mulsa organik yang berupa mulsa dari sisa-sisa tanaman misalnya dedaunan, jerami padi, dan lainnya. Sedangkan mulsa anorganik yaitu mulsa yang bukan berasal dari tumbuhan seperti mulsa plastik, kerikil dan lainnya. Penggunaan mulsa pada budidaya cabai sangat penting selain menjaga tercucinya hara oleh air hujan dan menjaga agar tanah tetap gembur. Mulsa juga sangat penting terutama saat suhu panas meningkat dimana proses evapotranspirasi dapat dicegah dan ketersediaan air masih terjaga bagi tanaman agar tetap lembab, hal ini berpengaruh pada

proses penyerapan pupuk organik cair pada stomata yang diaplikasikan melalui penyemprotan.

Pupuk organik cair juga dapat membantu mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman, hal ini disebabkan karena selain mengandung unsur hara makro dan mikro, pupuk ini juga mengandung hormon pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair dapat mempercepat keluarnya bunga, mempercepat masa panen sehingga panen lebih cepat dari biasanya (Ralahalu *dkk*,2013).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Petobo, Kecamatan Palu Selatan, Kota Palu, Sulawesi Tengah dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2018.

Alat yang digunakan yaitu : traktor, cangkul, sabit, gergaji, parang, tangki semprot, meteran, pelubang plastik, kayu, tali, ember, gelas, kamera, timbangan dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan yaitu : benih cabai merah besar varietas Baja F1, mulsa plastik perak, mulsa plastik hitam perak, mulsa jerami padi, pupuk organik cair NASA, pupuk kandang sapi, papan nama, ajiran, polibek dan air.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial 2 faktor. Faktor pertama adalah perlakuan penggunaan Mulsa (M) terdiri dari 4 macam yaitu M_0 = Tanpa mulsa, M_1 = mulsa plastik perak, M_2 = mulsa plastik hitam perak, dan M_3 = mulsa jerami padi. Faktor kedua adalah perlakuan konsentrasi pupuk organik cair (P) terdiri dari 4 taraf yaitu P_0 = Tanpa POC, P_1 = POC Nasa konsentrasi 4 ml/L, P_2 = POC Nasa konsentrasi 6 ml/L, dan P_3 = POC Nasa konsentrasi 8 ml/L. Diperoleh 16 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 48 unit percobaan.

Metode pelaksanaan penelitian ini melalui beberapa tahap yaitu persemaian, pengolahan tanah, pemasangan mulsa, penanaman, pemupukan, pemeliharaan dan panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman. Hasil pengamatan tinggi tanaman pada umur 21 HST, 28 HST,

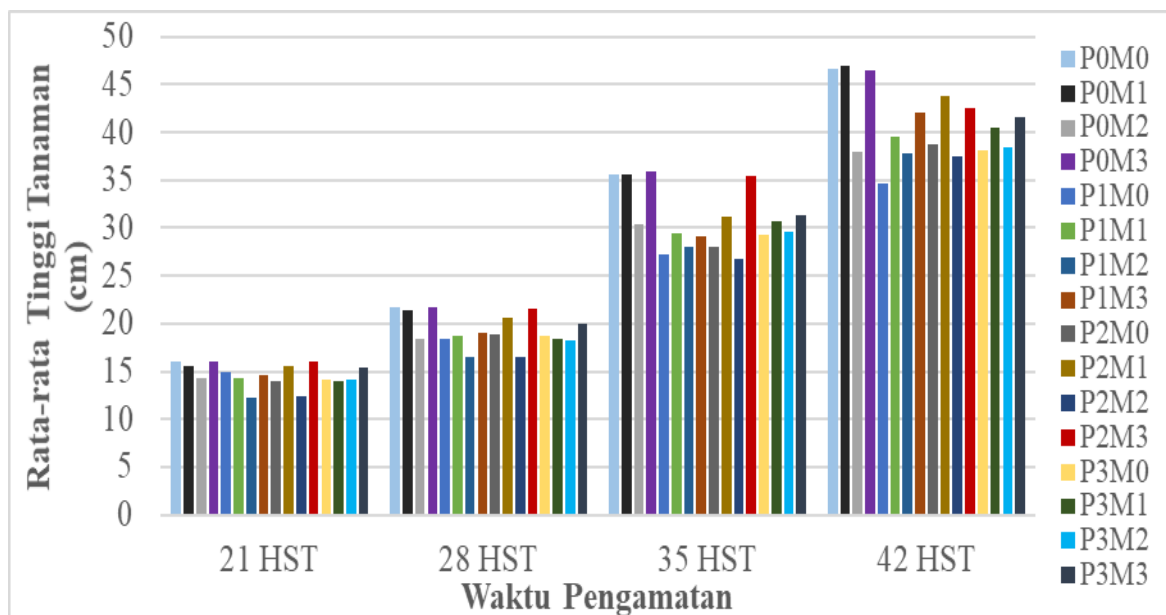
35 HST dan 42 HST, data hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan penggunaan berbagai jenis mulsa dan pemberian pupuk organik cair serta tidak memberikan pengaruh nyata pada penggunaan berbagai jenis mulsa dan pemberian pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman pada umur 21 HST, 28 HST, 35 HST, dan 42 HST. Hasil pengamatan dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1 menunjukkan bahwa pada setiap umur pengamatan tinggi tanaman, perlakuan tanpa pemberian pupuk organik cair dan penggunaan mulsa jerami padi (P0M3) cenderung menunjukkan tinggi tanaman lebih tinggi. Pada tanaman tanpa pemberian pupuk organik cair dan penggunaan mulsa plastik perak (P0M1) cenderung menunjukkan tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

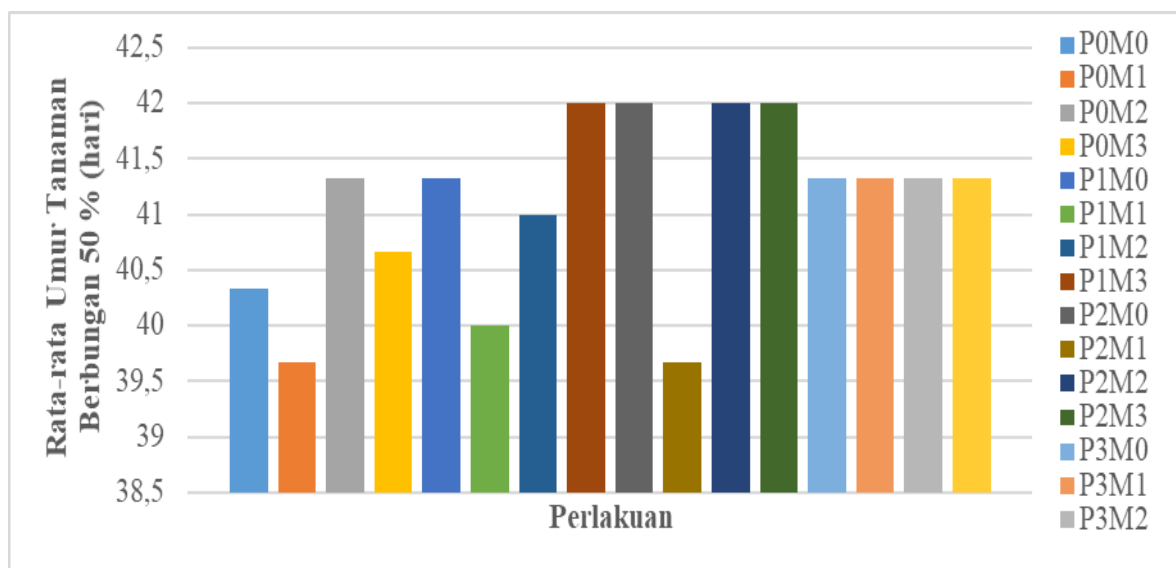
Umur Tanaman Saat Berbunga 50 %. Data hasil analisis pengamatan umur tanaman saat berbunga 50% menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan penggunaan berbagai jenis mulsa dan pemberian pupuk organik cair serta tidak memberikan pengaruh nyata pada

penggunaan berbagai jenis mulsa dan pemberian pupuk organik cair pada pengamatan umur tanaman saat berbunga 50%. Hasil pengamatan disajikan pada Gambar 2.

Gambar 2 menunjukkan bahwa penggunaan mulsa perak tanpa pemberian pupuk organik cair (P0M1) cenderung tanaman lebih cepat berbunga yaitu 39,67 hari juga pada tanaman yang diberikan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml/L dengan penggunaan mulsa plastik perak (P2M1) cenderung tanaman lebih cepat berbunga dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan yang menunjukkan tanaman lebih lambat berbunga adalah perlakuan pemberian konsentrasi pupuk organik cair 4 ml/L dengan penggunaan mulsa jerami padi (P1M3), pemberian konsentrasi pupuk organik cair 6 ml/L tanpa mulsa (P2M0), pemberian konsentrasi pupuk organik cair 6 ml/L dengan penggunaan plastik hitam perak (P2M2), dan pemberian konsentrasi pupuk organik cair 6 ml/L dengan penggunaan mulsa jerami padi (P2M3).



Gambar 1. Diagram batang rata-rata tinggi tanaman (cm) cabai pada umur 21 HST, 28 HST, 35 HST dan 42 HST.



Gambar 2. Diagram batang rata-rata umur tanaman saat berbunga 50% (hari) pada penggunaan berbagai mulsa dan pupuk organik cair.

Tabel 1. Rata-rata Jumlah Cabang Produktif (Batang) Pada Penggunaan Berbagai Jenis Mulsa dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair.

Konsentrasi POC	Mulsa				Rata-rata	
	Nasa	M0	M1	M2		M3
Kontrol		5,17	5,08	5,33	4,58	5,04 a
4 ml/L		6,92	7,33	8,25	7,33	7,46 b
6 ml/L		6,75	7,83	8,58	7,58	7,69 b
8 ml/L		7,08	6,67	7,08	6,58	6,85 b
BNJ 5%						1,12

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Jumlah Cabang Produktif. Data sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan penggunaan berbagai mulsa dan konsentrasi pupuk organik cair serta tidak berpengaruh nyata pada penggunaan berbagai jenis mulsa, tetapi berpengaruh nyata pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair pada pengamatan jumlah cabang produktif. Rata-rata jumlah cabang produktif dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil uji BNJ pada Tabel 1 pada pengamatan jumlah cabang produktif menunjukkan bahwa pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml/L memberikan jumlah cabang produktif lebih tinggi yaitu 7,69 batang, dan berbeda

dengan kontrol tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian konsentrasi pupuk organik cair lainnya.

Hasil Panen Tanaman Per Ubinan. Data sidik ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan penggunaan berbagai jenis mulsa dan konsentrasi pupuk organik cair juga berpengaruh nyata pada perlakuan penggunaan berbagai jenis mulsa dan konsentrasi pupuk organik cair. Rata-rata hasil panen tanaman per ubinan dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil uji BNJ pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penggunaan mulsa jerami padi (M3) memberikan hasil panen per ubinan tertinggi pada penggunaan konsentrasi pupuk organik cair 4 ml/L air

yakni seberat 0,49 kg (M3P1) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan mulsa jerami padi pada konsentrasi pupuk organik cair 8 ml/L air (M3P3) seberat 0,41 kg, tetapi berbeda nyata pada perlakuan mulsa jerami padi pada konsentrasi pupuk organik cair 6 ml/L air (M3P2) seberat 0,26 kg dan perlakuan mulsa jerami padi tanpa konsentrasi pupuk organik cair (M3P0) seberat 0,19 kg. Ini artinya bahwa jenis mulsa dapat memperlihatkan efek yang optimal terhadap hasil panen tanaman per bedengan apabila dikombinasikan dengan dosis pupuk yang tepat atau sebaliknya.

Hasil Tanaman Per Hektar. Data pengamatan hasil tanaman per hektar disajikan pada Tabel Lampiran 8a. Sedangkan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 8b. Sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi

antara perlakuan penggunaan berbagai jenis mulsa dan pemberian pupuk organik cair dan berpengaruh nyata pada perlakuan penggunaan berbagai jenis mulsa dan pemberian pupuk organik cair. Rata-rata hasil panen tanaman per hektar dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil uji BNJ Tabel 3 menunjukkan bahwa penggunaan mulsa jerami padi (M3) memberikan hasil per hektar tertinggi pada penggunaan konsentrasi pupuk organik cair 4 ml/L air yakni seberat 3,95 ton (M3P1), tidak berbeda nyata dengan perlakuan penggunaan konsentrasi pupuk organik cair 8 ml/L air (P3), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan penggunaan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml/L air (P2) dan tanpa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair (P0).

Tabel 2. Rata-rata Hasil Panen Tanaman Per Ubinan (Kg) dengan Penggunaan Berbagai Jenis Mulsa dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair.

Dosis POC Nasa	Mulsa				BNJ 5%
	M0	M1	M2	M3	
Kontrol (P0)	b 0,32 p	c 0,78 p	b 0,34 p	a 0,19 p	0,10
4 ml/L (P1)	a 0,24 p	c 0,87 p	b 0,60 q	b 0,49 q	
6 ml/L (P2)	a 0,28 p	c 0,95 p	b 0,64 q	a 0,26 p	
8 ml/L (P3)	a 0,35 p	c 0,98 p	b 0,62 q	a 0,41 q	
BNJ 5%	0,10				

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris (a,b,c) dan kolom (p,q) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Tabel 3. Rata-rata Hasil Panen Tanaman Per Hektar (Ton) Pada Penggunaan Berbagai Jenis Mulsa dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair.

Dosis POC Nasa	Mulsa				BNJ 5%
	M0	M1	M2	M3	
Kontrol	b 2,59 p	c 6,27 p	b 2,72 p	a 1,52 p	0,83
4 ml/L	a 1,95 p	c 6,96 p	b 4,77 q	b 3,95 q	
6 ml/L	a 2,27 p	c 7,63 p	b 5,09 q	a 2,11 p	
8 ml/L	a 2,77 p	c 7,87 p	b 4,93 q	a 3,31 q	
BNJ 5%	0,83				

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris (a,b,c) dan kolom (p,q) menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

PEMBAHASAN

Interaksi antara pemberian mulsa dan konsentrasi pupuk organik cair. Interaksi merupakan suatu hubungan timbal balik antara satu hubungan dengan hubungan lainnya yang diberikan untuk mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman cabai yaitu perlakuan mulsa (M) yang dapat menekan pertumbuhan gulma, mengurangi penguapan, mempertahankan kelembaban tanah, mencegah tercucinya hara oleh air hujan, mengurangi serangan hama karna pantulan sinar matahari dan penyempurnaan fotosintesis. Perlakuan pupuk organik cair (P) yang memberikan suplai unsur hara bagi tanaman. Sehingga peran mulsa pada pertumbuhan cabai yaitu menjaga kondisi lingkungan sekitar tanaman agar tetap baik dan pemberian pupuk organik cair diaplikasikan melalui daun yang dapat langsung di proses oleh tanaman yang berperan langsung pada pembentukan hasil tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi perlakuan berbagai jenis mulsa dan konsentrasi pupuk organik cair, hasil nyata pada rata-rata hasil panen per bedengan.

Hasil uji nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa terdapat interaksi perlakuan mulsa plastik perak (M1) dan pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair pada perlakuan P3 (8 ml/L), hal ini dipengaruhi oleh penggunaan mulsa plastik perak (M1) dan adanya pemberian konsentrasi pupuk organik cair sebanyak 8 ml/L (P3). Dengan konsentrasi pupuk yang diberikan dapat memberikan cukup unsur hara bagi tanaman sehingga memberikan hasil tertinggi pada tanaman cabai. Penggunaan mulsa plastik dapat menekan pertumbuhan gulma yang dapat mengurangi resiko persaingan dalam hal memperoleh unsur hara maupun sinar matahari pada tanaman.

Pengaruh jenis mulsa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jenis mulsa plastik perak (M1), mulsa plastik hitam perak (M2), dan mulsa jerami padi (M3) pada penelitian ini tidak berpengaruh nyata pada fase vegetatif tanaman yaitu pengamatan tinggi tanaman, umur tanaman saat berbunga 50% dan pengamatan jumlah cabang produktif pada semua perlakuan, namun berpengaruh nyata pada semua perlakuan pengamatan rata-rata hasil panen tanaman per ubinan dan juga rata-rata hasil panen tanaman per hektar.

Hasil penelitian Setyorini, Indradewa dan Sulistyansih (2009) dalam Damaiyanti *dkk* (2013) menyatakan bahwa pemulsaan dapat meningkatkan kualitas buah dan hasil pengamatan pada lahan yang diberi mulsa memiliki temperatur tanah yang cenderung menurun dan kelembaban tanah yang cenderung meningkat seiring meningkatnya konsentrasi pemulsaan. Kelembaban tanah dan temperatur tanah yang optimal, akan berpengaruh pada ketersediaan air di bawah permukaan tanah. Kondisi seperti ini sangat menguntungkan bagi tanaman, yang berpengaruh pada fase pertumbuhan dan pembentukan buah.

Gunadi dan Sulastrini (2013), penggunaan mulsa plastik pada tanaman cabai merah secara nyata berpengaruh terhadap hasil per hektar. Pengaruh penggunaan mulsa plastik semakin nyata meningkatkan hasil cabai merah apabila tanaman cabai merah ditanam di lahan terbuka.

Pengaruh pemberian konsentrasi pupuk organik cair. Pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 4 ml/L, 6 ml/L dan 8 ml/L menunjukkan pertumbuhan vegetatif tanaman dengan hasil yang tidak nyata pada pengamatan tinggi tanaman dan umur berbunga tanaman, hal ini diduga unsur hara di dalam tanah masih cukup untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sanchez (1992) dalam Hayati *dkk* (2012) menyatakan

bahwa, salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan awal tanaman adalah kecukupan unsur hara di dalam tanah. Selain itu di awal fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman, kebutuhan akan unsur hara masih sedikit sehingga hara yang tersedia di dalam tanah masih mencukupi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang optimal.

Hasil penelitian pada pengamatan jumlah cabang produktif, rata-rata hasil panen per ubinan dan rata-rata hasil panen per hektar menunjukkan hasil yang nyata pada pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 4 ml/L, 6 ml/L dan 8 ml/L. Hal ini karena pada konsentrasi tersebut unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam keadaan seimbang dan memicu peningkatan produksi tanaman cabai. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hardjowogono (2007) yang menyatakan bahwa unsur P yang terkandung dalam POC Nasa berperan dalam pembentukan bunga dan buah. Selain itu unsur P berperan dalam menentukan kematangan buah dan juga berfungsi dalam pembelahan sel dan perkembangan jaringan.

Sejalan dengan Leiwakabessy (1977) dalam Fitria (2013) menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur hara yang tersedia. karena unsur hara yang berada dalam keadaan optimum dalam jaringan tanaman akan memacu kegiatan metabolisme dan pembentukan sel pertumbuhan. ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman. Proses metabolisme merupakan proses pembentukan dan perombakan unsur – unsur dan senyawa organik dalam tubuh tanaman guna melengkapi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

- Interaksi pada pengamatan hasil panen tanaman per ubinan dan hasil panen per hektar pada penggunaan jenis mulsa jerami padi dengan konsentrasi POC 4 ml/L air (M1P3) dengan bobot masing-masing seberat 0,49 kg dan 3,95 ton per hektar.
- Jenis mulsa jerami padi berpengaruh nyata terhadap hasil panen tanaman per ubinan dan hasil panen tanaman per hektar dengan hasil tertinggi masing-masing seberat 0,49 kg dan 3,95 ton per hektar.
- Pemberian konsentrasi POC 6 ml/L air (P2) memberikan jumlah cabang produktif terbanyak yaitu 7,69 batang.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai cara aplikasi POC yang tepat pada tanaman cabai.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Indonesia. 2017. *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- BPS Sulawesi Tengah. 2017. Hasil Panen Komoditi Hortikultura. <https://sulteng.bps.go.id/statictable/2017/12/21/666/-luas-panen-produksi-dan-hasil-per-hektar-tanaman-sayuran-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-sayuran-di-provinsi-sulawesi-tengah-2016.html>. Diakses 29/01/2018;12:40 pm
- BPS Sulawesi Tengah. 2017. Hasil Panen Komoditi Hortikultura. <https://sulteng.bps.go.id/statictable/2016/07/28/585/luas-panen-produksi-dan-hasil-per-hektar-tanaman-sayuran-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-sayuran-di-provinsi-sulawesi-tengah-2011-2015-.html>. Diakses 29/01/2018;12:43 pm.
- Hardjowigeno, M. 2007. *Ilmu Tanah*. Mediatama Sarana Perkasa, Jakarta: 220 halm.
- Hayati, E. T. Mahmud, dan R. Fazil. 2012. *Pengaruh Jenis Pupuk Organik Dan Varietas Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai (capsicum annum l.)*. J. Floratek 7: 173 – 181
- Nawangsih, A.A., H. Purwanto, W. Agung. 1999. *Budidaya Cabai Hot Beauty*. Cetakan kedelapan. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Ralahalu, MA., ML Hehanusa dan LL Oszaer. 2013. *Respons Tanaman Cabai Besar (Capsicum annum L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair*. J Agrologia Vol 2 no. 2 : 144-150
- Widyawati A.,T. 2014. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Penggunaan Mulsa Plastik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai* . Prosding Seminar Nasional. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur.
- Damaiyanti, D. Ratih Rizki, N. Aini dan Koesriharti. 2013. *Kajian Penggunaan Macam Mulsa Organik Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Besar (Capsicum annum L.)*. Jurnal produksi tanaman Vol. 1 No. 2: 25-32, ISSN: 2338-3976.
- Fitria Y, 2013. *Pengaruh Konsentrasi Poc Nasa dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Cabai Merah (Capsicum annum L.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar. Meulaboh Aceh Barat.
- Gunadi, N dan Sulastrini, I. 2013. *Penggunaan Netting House dan Mulsa Plastik untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (The Use of Netting House and Plastic Mulch to Increase the Growth and Yield of Hot Peppers)*. J. Hort. 23(1):36-46.