

Komparasi Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Sistem Terapung dan Non-Terapung pada Berbagai Dosis Pupuk Kompos Sapi

*Comparison of Production of Red Chili (*Capsicum annum* L.) Floating and Non-Floating Systems at Various Doses of Cow Compost Fertilizer*

Rahmat Hidayatulah^{1*)}, Sri Apriliani¹, Susilawati Susilawati¹, Muhammad Ammar¹

¹Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Ogan Ilir 30662, Indralaya, Sumatera Selatan, Indonesia

^{*)}Penulis untuk korespondensi : hidayatullah256@gmail.com

Sitasi: Hidayatulah R, Apriliani S, Susilawati S, Ammar M. 2022. Comparison of production of red chili (*Capsicum annum* L.) floating and non-floating systems at various doses of cow compost fertilizer. In: Herlinda S *et al.* (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-10 Tahun 2022, Palembang 27 Oktober 2022. pp. 712-721. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

Cow dung waste generated in livestock activities has not been utilized optimally. Manure produced from farms is continuous as long as the farm operates. This will be a problem because it will pollute the surrounding environment. To overcome this problem, the potential of cow dung waste can be used as compost for horticultural crops such as red chili (*Capsicum annum* L.). This study aimed to compare the growth and production of red chili (*Capsicum annum* L. var. Gada F1) with floating and non-floating systems at various doses of cow compost. The study started with the cultivation of red chili varieties of Gada F1 by applying compost at various doses with a Randomized Block Design (RAK) with 3 replications. The dose of cow dung compost used is 300 g/5 kg of soil; 600 g/5 kg of soil; 900 g/5 kg soil; and 0 g/5 kg of soil as control. Data were obtained from the calculation of plant growth and production which included height, number of leaves, diameter of the crown, number of flowers, number of fruits, fruit length, fruit diameter, and fruit weight per plant and analyzed using ANOVA. If there is a significant difference, then it can be continued with the BNT test (Least Significant Difference). For the results of production observations which include fruit fresh weight, fruit length, and fruit diameter, an unpaired independent sample t-test was used. This t-test is used to compare the difference between the two means (means) of two independent samples with the assumption that the data are normally distributed.. With a non-floating system and application of cow compost at a dose of 900 g/5 kg of soil, it can provide the most optimal results for the production of red chili plants of the Gada F1 variety.

Keywords: compost, dosage, floating system, red chili. t test

ABSTRAK

Limbah kotoran sapi yang dihasilkan pada kegiatan peternakan belum dimanfaatkan secara maksimal. Kotoran yang dihasilkan dari peternakan bersifat terus-menerus selama peternakan tersebut beroperasi. Hal ini akan menjadi masalah karena akan mencemari lingkungan sekitar. Untuk mengatasi masalah tersebut Potensi limbah kotoran sapi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kompos untuk tanaman hortikultura seperti cabai merah (*Capsicum annum* L.). Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil pertumbuhan dan produksi cabai merah (*Capsicum annum* L. var. Gada F1) dengan sistem terapung dan non-terapung pada berbagai dosis pupuk kompos sapi. Penelitian dimulai dengan budidaya

tanaman cabai merah varietas Gada F1 dengan pemberian pupuk kompos pada berbagai dosis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 ulangan. Dosis pupuk Kompos kotoran sapi yang digunakan yakni 300 g/5 kg tanah; 600 g/5 kg tanah; 900 g/5 kg tanah; dan 0 g/5 kg tanah sebagai kontrol. Data diperoleh dari hasil perhitungan pertumbuhan dan produksi tanaman yang meliputi tinggi, jumlah daun, diameter tajuk, jumlah bunga, jumlah buah, panjang buah, diameter buah, dan bobot buah per tanaman dan dianalisis menggunakan ANOVA. Jika terdapat perbedaan yang signifikan, maka dapat dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil). Untuk hasil pengamatan produksi yang meliputi berat segar buah, panjang buah, dan diameter buah, digunakan analisis Uji-t dua sampel independen (Independent Sampel t Test) tidak berpasangan. Uji-t ini digunakan untuk membandingkan selisih dua rata-rata (mean) dari dua sampel yang independen dengan asumsi data terdistribusi normal. Hasil dari penelitian menunjukkan pengaruh yang berbeda pada sistem terapung dan non-terapung. Dengan sistem non-terapung dan pemberian pupuk kompos sapi dengan dosis 900 g/5 kg tanah dapat memberikan hasil yang paling optimal terhadap produksi tanaman cabai merah varietas Gada F1.

Kata kunci: cabai merah, dosis, pupuk kompos, sistem terapung, t test

PENDAHULUAN

Hortikultura merupakan komoditas yang masih memiliki masa depan relatif cerah berdasarkan keunggulan komparatif dan kompetitif yang dimilikinya dalam pemulihan perekonomian Indonesia pada waktu mendatang, sehingga perlu mulai mengembangkannya sejak saat ini. Jenis tanaman hortikultura terdiri dari tanaman sayuran, buah-buahan, obat-obatan, maupun tanaman hias (Aryasita *et al.*, 2013).

Cabai termasuk tanaman buah semusim, yang sangat diperlukan oleh semua kalangan masyarakat Indonesia sebagai penyedap masakan dan penghangat badan, sehingga cabai lebih dikenal sebagai rempah atau bumbu dapur (Sunaryono, 1992) pada (Sayahputra *et al.*, 2017). Dalam proses budidayanya, untuk peningkatan produksi tanaman cabai dapat dilakukan secara agronomik yaitu melalui pemupukan. Pemupukan dapat dilakukan baik dengan menggunakan pupuk anorganik maupun pupuk organik (Wijayanti *et al.*, 2013). Penggunaan pupuk an-organik secara berlebihan dapat merusak sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Oleh karena itu diperlukan perbaikan struktur tanah tersebut dengan meningkatkan penggunaan pupuk organik, salah satunya pupuk kompos dari kotoran sapi, pupuk kompos sapi banyak mengandung manfaat diantaranya ada kandungan Nitrogen (N), fosfor (P), dan Kalium (K) yang cukup tinggi, pupuk kandang mengandung unsur hara yang cukup lengkap (Evanita Ely, 2012).

Selain pemenuhan unsur hara, pemilihan Varietas adalah faktor yang juga sangat penting dalam menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman selain faktor lingkungan pemilihan varietas unggul merupakan komponen teknologi yang penting untuk mencapai produksi yang tinggi. (Sukmawati *et al.*, 2018), dalam hal ini pemilihan varietas Gada Mk F1, karena varietas ini disebut mampu memproduksi normal pada kondisi terapung.

Pada lahan rawa lebak, tidak dapat diprediksinya tinggi air menjadi kendala utama untuk budidaya terutama sayuran. Oleh karena itu pertanian terapung menjadi bentuk adaptasi petani terhadap banjir yang datang setiap tahun. Provinsi Sumatera Selatan adalah salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki potensi rawa yang sangat luas. Potensi ini dapat dikembangkan untuk dilakukan proses budidaya pertanian, tidak hanya budidaya padi, budidaya sayuran juga dapat dilakukan secara terapung. Untuk pengembangan sistem pertanian terapung. Selain budidaya padi, budidaya sayuran organik secara terapung juga dapat dilakukan dan memiliki hasil yang tidak jauh berbeda bahkan lebih tinggi

dibandingkan dengan budidaya sayuran di lahan tanah (Marlina, 2015) pada (Hasbi *et al.*, 2017). Hasbi juga menambahkan bahwa proses budidaya pada lahan rawa lebak dapat menjadi solusi bagi masyarakat dari tidak bisanya di prediksi tinggi air. Hal ini sejalan dengan tujuan penelitian yakni komparasi pada budidaya tanaman cabai merah varietas gada dengan sistem terapung dan non terapung yang diberi perlakuan berbagai dosis pupuk kompos sapi.

BAHAN DAN METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di embung Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya kampus Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan (3°13'23"S) (104°38'49"E). Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2022.

Bahan Tanam, Pupuk Kompos Sapi, Rakit Apung

Bahan tanam yang digunakan adalah Cabai Merah Besar Varietas Gada F1 yang didapat dari hasil penelitian sebelumnya, Benih Cabai Merah Besar disemai di pottray semai, dan pada usia \pm 2 Minggu bibit cabai merah dipindah tanam pada polybag ukuran 5 Kg yang telah diisi media tanam top soil yang didapat dari lahan ATC (Agrotek Training Center).

Pupuk Kompos Sapi dibuat dengan proses pengolahan limbah organik menjadi material baru. Sepertinya halnya humus pupuk Kompos ini dibuat dari sampah organik yang berasal dari dedaunan dan kotoran sapi, material yang ditambahkan dengan tujuan untuk mendapatkan keseimbangan unsur nitrogen dan karbon sehingga dapat mempercepat proses pembusukan dari kotoran sapi dan menghasilkan rasio C/N yang ideal. (Suwatanti *et al.*, 2017).

Bahan-bahan kompos yang digunakan pada penelitian ini adalah (pupuk kandang sapi, gula pasir, EM-4, sampah organik, dan air secukupnya) diaduk hingga merata, kemudian didiamkan dalam bak yang telah disediakan, ditutupi plastik dan diberi air sampai lembap. Hasil adukan dibolak-balik dan disiram setiap 3 hari sekali agar suhu dan kelembapan tetap terjaga. Pengomposan tersebut dilakukan selama \pm 2 minggu agar mengalami penguraian oleh bakteri. Dengan demikian, kompos tersebut menjadi matang. Setelah itu, kompos diayak untuk memisahkan kompos dengan bahan yang tidak berguna seperti batang kayu, rumput, dan bahan-bahan lain yang tidak dapat hancur oleh bakteri. Kompos yang telah siap digunakan ditakar dengan takaran sesuai dosis penelitian yaitu 300 gram (S1), 600 gram (S2), dan 900 gram (S3). (Adimihardja *et al.*, 2013)

Proses Pembuatan dan penggunaan Rakit Apung untuk tanaman Cabai Merah pada sistem terapung. Bambu yang digunakan dalam proses pembuatan rakit adalah bambu yang memiliki kualitas bagus dengan umur 3 tahun, batang bambu yang sudah berumur 3 tahun lebih umumnya cocok dipanen sebagai bahan bangunan, furniture dan industri lainnya termasuk digunakan sebagai Rakit Apung. (Purba, 2015). Rakit Apung yang digunakan memiliki ukuran panjang 2 meter dan lebar 1 meter.

Rancangan Percobaan dan Pemberian Perlakuan

Tanaman disusun sesuai rancangan denah penelitian yang terdapat 4 perlakuan yakni S0 sebagai Kontrol, S1 dengan dosis 300 gram per polybag, S2 dengan dosis 600 gram per polybag, dan S3 dengan dosis 900 gram per polybag dan semua perlakuan diulang sebanyak 3 kali, setiap perlakuan memiliki 3 sample percobaan. Semua perlakuan tersebut diberikan pada saat persiapan media tanam dan berlaku pada sistem terapung dan non-terapung.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan secara destruktif dan non-destruktif. Pengumpulan data non-destruktif terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, diameter tajuk tanaman dimulai pada 2 minggu setelah tanam (MST) hingga minggu ke 8 setelah tanam (MST), berat buah, panjang buah, diameter buah, dan berat kering buah dilakukan pengamatan pada saat setelah panen pertama dan panen kedua serta jumlah cabang yang ada pada setiap perlakuan. Sementara itu, data destruktif terdiri dari berat segar tanaman yang meliputi akar, batang, cabang, dan daun tanaman dan berat kering tanaman yang meliputi akar, batang, cabang, dan daun pada setiap sampel perlakuan.

Analisis Data

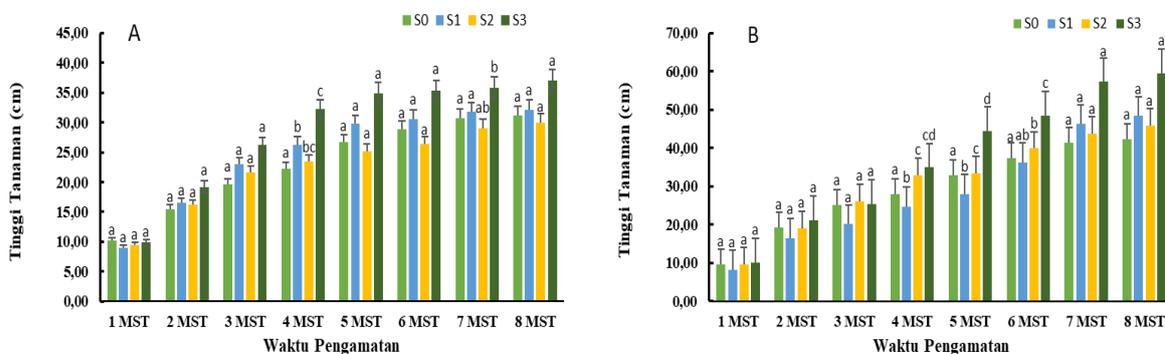
Analisis data menggunakan metode *Analysis of Variance* (ANOVA) dilakukan untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan yang selanjutnya dilakukan uji beda nyata terkecil (BNT) ($\alpha=5\%$) untuk mengetahui perlakuan terbaik. Untuk hasil pengamatan produksi yang meliputi berat segar buah, panjang buah, dan diameter buah, digunakan analisis Uji-t dua sampel independen (Independent Sampel t Test) tidak berpasangan. Uji-t ini digunakan untuk membandingkan selisih dua rata-rata (mean) dari dua sampel yang independen dengan asumsi data terdistribusi normal (Bunyamin *et al.*, 2021), analisis tersebut menggunakan SPSS for Windows 10.

HASIL

Respon Pertumbuhan Cabai Merah

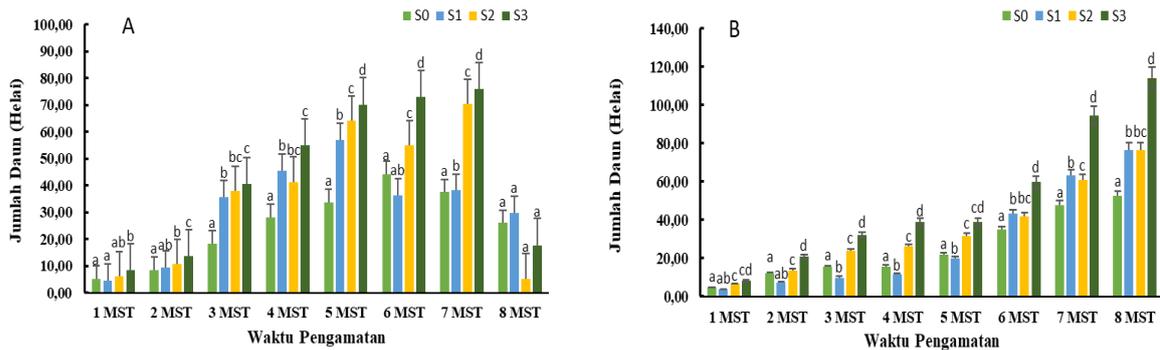
Penambahan tinggi tanaman cabai merah pada sistem terapung dan non terapung terus meningkat setiap minggu nya hingga 8 minggu setelah tanam (MST) (Gambar 1). Pertumbuhan tinggi tanaman pada sistem terapung menunjukkan hasil yang signifikan hanya pada perlakuan S3 dengan nilai 32,22 cm pada pengamatan minggu ke 4, sementara itu pada sistem non terapung menunjukkan hasil yang signifikan hanya pada perlakuan S3 dengan nilai 44,33 cm pada pengamatan minggu ke 5.

Hasil penelitian yang menguji antara dua sistem tanam yaitu dengan sistem terapung dan non terapung menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman yang tidak berbeda nyata. Artinya apabila diberikan pupuk kompos sapi dengan dosis yang sama, maka pada budidaya cabai merah dengan menggunakan sistem terapung dan non terapung akan memberikan hasil yang sama pada pertumbuhan tinggi tanaman.



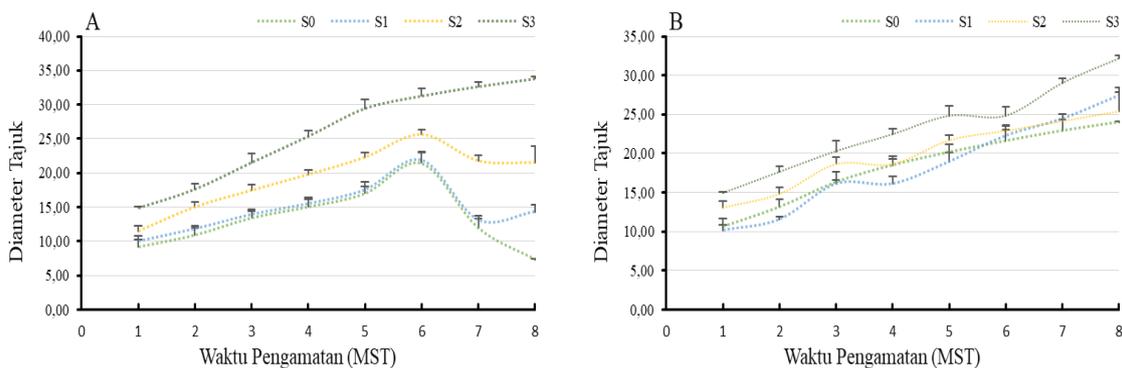
Gambar 1. Nilai *mean* Tinggi Tanaman pada Pemberian Dosis Pupuk Kompos Sapi yang Berbeda (S0 : Kontrol; S1 : Dosis Pupuk 300 gr/Polybag; S2 : Dosis Pupuk 600 gr/Polybag; S3 900 gr/Polybag) pada Sistem terapung (a) dan Non Terapung (b)

Pengamatan Penambahan Jumlah daun pada setiap perlakuan menunjukkan hasil yang signifikan baik pada sistem terapung maupun non terapung, perlakuan yang terbaik untuk penambahan jumlah daun setiap minggunya yaitu S3. Apabila dibandingkan, sistem non terapung memiliki hasil lebih baik dari pada sistem terapung pada perlakuan S3 dengan nilai *mean* tertinggi 114,11 pada pengamatan minggu ke 8 dan terendah pada perlakuan S2 dengan nilai 3,87 (Gambar 2). Disamping itu terjadinya penurunan grafik pada sistem terapung pada minggu ke 7 disebabkan karena hampir setiap pot percobaan mengalami layu yang menyebabkan rontoknya daun, dan menunjukkan penurunan yang sangat signifikan pada minggu selanjutnya.



Gambar 2. Nilai *mean* Jumlah Daun Tanaman pada Pemberian Dosis Pupuk Kompos Sapi yang Berbeda (S0 : Kontrol; S1 : Dosis Pupuk 300 gr/Polybag; S2 : Dosis Pupuk 600 gr/Polybag; S3 900 gr/Polybag) pada Sistem terapung (a) dan Non Terapung (b)

Hasil dari analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk pada tanaman cabai merah sangat berpengaruh nyata terhadap peubah diameter tajuk, dapat dilihat pada (Gambar 3). Pada sistem terapung mendapatkan hasil yang sangat signifikan, namun terjadi penurunan diameter tajuk pada minggu ke 8 disebabkan banyaknya daun yang gugur disebabkan tanaman mengalami kelayuan. Disisi non terapung terjadi peningkatan yang konsisten dengan *mean* diameter tajuk tertinggi pada perlakuan S3 dengan nilai 32,16 cm.



Gambar 3. Nilai *mean* Diameter Tajuk Tanaman pada Pemberian Dosis Pupuk Kompos Sapi yang Berbeda (S0 : Kontrol; S1 : Dosis Pupuk 300 gr/Polybag; S2 : Dosis Pupuk 600 gr/Polybag; S3 900 gr/Polybag) pada Sistem terapung (a) dan Non Terapung (b)

Hasil Panen Cabai Merah

Produksi tanaman cabai merah disajikan pada (Tabel 1). Hasil uji analisis keragaman menunjukkan semua perlakuan dosis pupuk kompos sapi pada sistem tanam yang berbeda tidak berpengaruh nyata untuk tanaman cabai merah. Meskipun belum memiliki perbedaan

yang nyata, perlakuan S1 pada sistem terapung memiliki hasil produksi yang paling baik di banding dengan perlakuan yang lainnya, disamping itu pada sistem non terapung untuk hasil analisis pada rata-rata panjang buah pada perlakuan S2 yang memiliki hasil yang paling baik, dan untuk hasil analisis pada rata-rata berat buah dan diameter buah pada perlakuan S3 memiliki hasil yang paling baik.

Tabel 1. Mean hasil produksi tiap perlakuan

Perlakuan	Parameter		
	Panjang Buah (cm)	Berat Buah (gram)	Diameter Buah (cm)
Terapung			
S0	9,00 ± 0,01 a	2,41 ± 1,84 a	8,95 ± 0,15 a
S1	12,10 ± 0,70 a	4,15 ± 0,79 a	10,76 ± 0,63 a
S2	11,68 ± 0,12 a	2,91 ± 0,68 a	8,96 ± 0,05 a
S3	11,37 ± 0,59 a	3,49 ± 0,67 a	10,07 ± 1,28 a
Non-Terapung			
S0	7,80 ± 1,36 a	3,36 ± 3,40 a	11,25 ± 3,92 a
S1	12,75 ± 2,50 a	6,65 ± 4,27 a	10,90 ± 3,76 a
S2	13,78 ± 2,84 a	5,93 ± 4,70 a	11,40 ± 3,96 a
S3	7,95 ± 6,57 a	13,73 ± 4,45 a	22,05 ± 9,44 b

Hasil uji beda pada dua data berat rata-rata buah cabai merah menggunakan t test independent menunjukkan nilai 0,364 pada (Tabel 2). yang berarti tidak terdapat perbedaan hasil produksi berat rata-rata buah tanaman cabai merah pada sistem terapung dan non terapung karena nilai signifikansi nya lebih kecil dari 0,05 (Sig. (2-tailed) > 0,05).

Tabel 2. Hasil uji komparasi berat buah menggunakan T-Test independent (Unpaired T-Test)

Independent Samples Test						
Hasil Produksi Cabai	Equal Variances assumed	Levene Tests for Equality of Variances		t-tests for Equality of means		
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2- tailed)
	Equal variances not assumed	7,575	0,12	-.927	22	0,364
				-.927	11.514	0,373

Hasil uji beda pada dua data panjang rata-rata buah cabai merah menggunakan t test independent menunjukkan nilai 0,56 pada (Tabel 3). yang berarti tidak terdapat perbedaan hasil produksi panjang rata-rata buah tanaman cabai merah pada sistem terapung dan non terapung karena nilai signifikansi nya lebih kecil dari 0,05 (Sig. (2-tailed) > 0,05).

Tabel .3 Hasil uji komparasi panjang buah menggunakan T-Test independent (Unpaired T-Test)

Independent Samples Test						
Hasil Produksi Cabai	Equal Variances assumed	Levene Tests for Equality of Variances		t-tests for Equality of Means		
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2- tailed)
	Equal variances not assumed	58,728	< 001	2,017	22	.056
				2,017	13,177	.056

Hasil uji beda pada dua data diameter rata-rata buah cabai merah menggunakan t test independent menunjukkan nilai 0,903 pada (Tabel 4). Yang berarti tidak terdapat perbedaan hasil produksi diameter rata-rata buah tanaman cabai merah pada sistem terapung dan non terapung karena nilai signifikansi nya lebih kecil dari 0,05 (Sig. (2-tailed) > 0,05).

Tabel 4. Hasil uji komparasi diameter buah menggunakan T-Test independent (Unpaired T-Test)

		Independent Samples Test				
		Levene Tests for Equality of Variances		t-tests for Equality of means		
Hasil Produksi Cabai	Equal Variances assumed	F	Sig.	T	Df	Sig. (2- tailed)
	Equal	6,944	.015	.123	22	.903
	variances not assumed			.123	11.440	.904

PEMBAHASAN

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perbandingan variasi sistem budidaya dengan pemberian dosis pupuk kompos sapi mampu memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, pertumbuhan tinggi tanaman dari dua sistem tanam ini mengalami peningkatan dimulai pada minggu ke 2 hingga minggu ke 8. Meskipun belum mendapatkan hasil uji yang berbeda nyata namun Perlakuan pupuk dengan dosis 900 gram (S3) dengan sistem non terapung mampu memberikan pengaruh yang paling baik terhadap tinggi batang tanaman cabai. Hal ini diduga batas dosis pemberian pupuk kompos dengan sistem non terapung yang optimal untuk pertumbuhan vegetatif tanaman cabai merah merah.

Menurut (Noviansyah *et al.*, 2015) untuk pertumbuhannya tanaman cabai tidak ditentukan dengan unsur hara dalam jumlah yang banyak tetapi oleh mineral seperti magnesium dan materi kimia lainnya seperti oksigen, dan posfor. Menurut (Campbell, 2005) pada (Noviansyah *et al.*, 2015) Pertambahan tinggi tanaman pada tanaman cabai Merah dipengaruhi dengan adanya unsur posfor. Menurut (Albari *et al.*, 2018) Posfor merupakan komponen struktural dari sejumlah senyawa molekul pentransfer energi ADP, ATP, NAD, NADH, serta senyawa sistem informasi genetik DNA dan RNA. (Lestari *et al.*, 2017) menambahkan bahwa manfaat Posfor selain sebagai pentransfer senyawa ATP juga diperlukan oleh tanaman untuk mensintesis senyawa adenosin trifosfat (ATP) yaitu, suatu senyawa organik yang berperan penting dalam berbagai reaksi energetik pada proses metabolisme. Dengan adanya kandungan Posfor pada pupuk kompos sapi dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan ujung akar dan titik tumbuh tanaman. Peran posfor yang lain bagi tumbuhan antara lain memacu pertumbuhan akar dan pembelahan. Hal ini sejalan dengan kandungan unsur hara yang paling banyak pada pupuk kompos sapi adalah posfor, berdasarkan hasil Penelitian yang dilakukan oleh (Hapsari, 2013) Dari hasil penelitiannya yang berjudul “Kualitas Dan Kuantitas Kandungan Pupuk Organik Limbah Serasah Dengan Inokulum Kotoran Sapi Secara Semianaerob” diperoleh bahwa produksi pupuk organik dari bahan dasar serasah dengan penambahan inokulum kotoran sapi menghasilkan unsur makro dan mikro nutrisi yang berbeda pula, dan posfor memiliki nilai tertinggi yakni 2,32%. Selain posfor pupuk kotoran sapi dari proses pengomposan juga memiliki kandungan unsur hara seperti nitrogen sebanyak 0,38% dan kalium sebanyak 0,61%, disamping itu juga terdapat kandungan unsur hara mikro seperti Cu, Al, Br, Ca, Mg, Fe, Zn, dan Mn.

Hal diatas sejalan dengan pendapat (Prasetya, 2014) unsur hara yang terdapat pada pupuk kompos sapi berperan untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan persenyawaan organik lainnya. Dengan banyaknya unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman semakin meningkat. Bila dosis pupuk ditingkatkan, maka ada kecenderungan peningkatan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, hal ini sejalan dengan penambahan jumlah daun baik pada sistem terapung maupun non terapung sesuai dengan isi dari (Gambar 2) yang menunjukkan banyak hasil yang berbeda nyata pada tiap perlakuan.

Menurut Salisbury & Ross (1985) pada (Tigahari *et al.*, 2015) penambahan dan perkembangan daun akan meningkat setelah memperoleh zat makanan yang cukup, sehingga jumlah helai baru dan luas permukaan daun juga bertambah. Hal ini menyebabkan sinar matahari yang diterima daun akan semakin besar dan juga dapat meningkatkan laju fotosintesis sehingga maka banyak pula karbohidrat yang dihasilkan.

Selain itu Menurut (Shanti, 2019) disamping meningkatkan unsur- unsur tersedia, juga memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah kompos juga berpengaruh baik terhadap komponen pertumbuhan maupun hasil tanaman karena kompos. Sifat fisik yang baik akan meningkatkan ketersediaan udara, air dan memudahkan penetrasi akar.

Pada Hasil Jumlah daun terjadi penurunan rata-rata jumlah daun pada minggu ke 8 pada sistem terapung (Gambar 2a). Hal ini disebabkan curah hujan yang tinggi dan menyebabkan debit air pada embung meningkat, oleh sebab itu akar tanaman terendam dan menyebabkan penyakit busuk akar, menurut (Ali, 2017) dalam melakukan budidaya cabai merah tidak disarankan untuk tergenang terlalu lama. Bila tanaman cabai mendapat perlakuan tergenang dalam jangka waktu yang lama, akar-akarnya dapat menjadi busuk, daun mudah rontok dan akhirnya tanaman mati. Secara umum jaringan penyusun akar pada tanaman adalah epidermis, korteks, dan silinder pembuluh atau stele. Silinder pembuluh terdiri dari perisikel yang merupakan lapisan terluar dan berkas pengangkut yang terdiri xilem dan floem (Suradinata, 1998) pada (Susilawati *et al.*, 2011). gangguan metabolisme tanaman pada kondisi tergenang dapat menyebabkan defisit oksigen pada tanamann hal ini dikarenakan, difusi oksigen dalam air lebih rendah daripada di udara. Dampak selanjutnya akibat penyakit akar pada perlakuan terapung adalah penurunan penyerapan dan transport air menuju tajuk sehingga mengakibatkan layu pada daun dan berakhir pada gugurnya daun dalam jumlah banyak hal itu juga berpengaruh pada terjadinya penurunan pada hasil data analisis diameter tajuk tanaman (Gambar 3a). (Raras *et al.*, 2021)

Buah merupakan hasil akhir dari budidaya tanaman hortikultura khususnya cabai merah. Sehingga berat segar buah sangat mempengaruhi hasil produksi tanaman. Perkembangan buah sangat dipengaruhi oleh pembentukan auksin pada biji-biji yang sedang berkembang dan bagian-bagian lain pada buah yang berfungsi untuk menyuplai cadangan makanan (Prasetyo, 2014) Hasil rata-rata pada produksi buah cabai merah yang meliputi berat buah, panjang buah, dan diameter buah dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada sistem non terapung hasil yang didapat lebih baik meskipun masih belum berpengaruh nyata antar perlakuan hal ini disebabkan pada sistem terapung distribusi unsur hara dari akar tanaman terhambat karena adanya busuk akar pada minggu ke 8 MST. Jumlah buah pada tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah terutama unsur hara P. (Ermawati *et al.*, 2021)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L) dengan perlakuan dosis pupuk kompos sapi S3 : 900 gram per polybag mengalami pertumbuhan

lebih baik dibandingkan perlakuan S0 : kontrol, S1 : 300 gram per polybag, dan S2 : 600 gram per polybag. Sementara itu, pada perbandingan sistem budidaya sistem terapung tidak lebih baik dari pada sistem non terapung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada Ibu Dr. Susilawati. S. P., M. Si. selaku dosen pembimbing dalam penelitian ini dan juga kepada bapak Dr. Muhammad Ammar. M. P. Yang telah bersedia menjadi dosen pembahas dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimihardja SA, Hamid G, Rosa E. 2013. Pengaruh pemberian kombinasi kompos sapi dan fertimix terhadap pertumbuhan dan produksi dua kultivar tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dalam sistem hidroponik rakit apung. *Jurnal Pertanian*. 4 (1): 6–20.
- Albari J, Supijanto, Sudrajat. 2018. Peranan pupuk nitrogen dan fosfor pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) belum menghasilkan umur tiga tahun. *Bul. Agrohorti*. 6 (1) : 42-49.
- Ali M. 2017. Budidaya Tanaman Cabai Rawit. [17542110009.https://osf.io/preprints/gr/](https://osf.io/preprints/gr/)
- Aryasita PR, Mukarromah A. 2013. Analisis fungsi transfer pada harga cabai merah yang dipengaruhi oleh curah hujan di Surabaya. *Jurnal Sains Dan Seni POMITS*. 2 (2): 249–254.
- Bunyamin E, Rochdiani D, Isyanto AY. 2021. Analisis perbedaan pendapatan usaha tani cabai merah (*Capsicum Annum* L) dan cabai rawit (*Capsicum Frutescens* L) di Desa Cibereum Kecamatan Sukamantri Kabupaten Ciamis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*. 8 (1): 152-160.
- Ermawati, Dedi TO, Ernita M. 2021. Respon pertumbuhan dan hasil cabai merah (*Capsicum annum* L.) pada pupuk hayati dan NPK majemuk. *Jurnal Embrio*. 13 (13): 1–26.
- Evanita Ely EWSYB. 2012. Pengaruh pupuk kandang sapi pada pertumbuhan dan hasil tanaman terong (*Solanum melongena* L) pada pola tanaman tumpang sari. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (7): 533–541.
- Hapsari AY. 2013. Kualitas dan kuantitas kandungan pupuk organik limbah serasah dengan inokulum kotoran sapi secara semianaerob. *Naskah Publikasi*. 1–14.
- Hasbi, Lakitan B, Herlinda S. 2017. Persepsi petani terhadap budidaya cabai sistem pertanian terapung. *Lahan Suboptimal*. 6 (2): 126–133.
- Lestari T, Ardie SW, Sopandie DD. 2017. Peranan fosfor dalam meningkatkan toleransi tanaman sorgum terhadap cekaman aluminium. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*. 45 (1): 43–48.
- Noviansyah B, Chalimah S. 2015. Aplikasi pupuk organik dari campuran limbah cangkah telur dan vetsin dengan penambahan rendaman kulit bawang merah terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L. var. Longum). *Jurnal Penelitian Biologi*. 1 (1): 43–48.
- Prasetya ME. 2014. Pengaruh pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting varietas arimbi (*Capsicum annum* L.). *Agrifor*. XIII (M): 191–198.

- Prasetyo R. 2014. Pemanfaatan berbagai sumber pupuk kandang sebagai sumber N dalam budidaya cabai merah (*Capsicum annum* L.) di tanah berpasir. *Planta Tropika: Journal of Agro Science*. 2 (2): 125–132.
- Purba F. 2015. Teknologi Pengolahan Bambu Lapis. Prodi Teknologi Industri Pertanian Institut Pertanian Bogor. Tesis 12.
- Raras RP, Saptiningsih E, Haryanti S. 2021. Respon tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) Varietas Pelita F1 terhadap Penggenangan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 6 (1): 56–65.
- Sayahputra E, Retno AK, Asmah I. 2017. Agrotekma jurnal agroteknologi dan ilmu pertanian agronomic review of red chili plants (*Capsicum annum* L.) on Different Types of Compost Materials. *Agrotekma*. 1 (2): 92–101.
- Shanti R. 2019. Aplikasi Indigenous Microorganism (Em-4) dan pupuk kompos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) pada tanah Ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*. 1 (2): 114.
- Sukmawati S, Subaedah S, Numba S. 2018. Pengaruh pemangkasan terhadap pertumbuhan dan produksi berbagai varietas cabai merah (*Capsicum annum* L.). *Agrotek: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*. 2 (1): 45–53.
- Susilawati, Suwignyo RA, Munandar, Hasmeda M. 2011. Anatomi akar dan karakter agronomi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) pasca tergenang. *Prosiding Semirata*. 517–527.
- Suwatanti E, Widiyaningrum P. 2017. Pemanfaatan MOL limbah sayur pada proses pembuatan kompos. *Jurnal MIPA*. 40 (1): 1–6.
- Tigahari J, Sumayku B, Polii M. 2014. Penggunaan pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp dalam meningkatkan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Agroteknologi*. 2014.
- Wijayanti M, Hadi MS, Pramono E. 2013. Pengaruh pemberian tiga jenis pupuk kandang dan dosis urea pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capssicum annum* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*. 1 (2): 172–178.