

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN KOTORAN KANDANG SAPI DAN PUPUK ORGANIK
CAIR KULIT PISANG PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
TOMAT CERI (*Lycopersicum Esculentum* Mill)**

***EFFECTIVENESS OF GIVING COW MANURE AND BANANA PEEL LIQUID
ORGANIC FERTILIZER ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF CHERRY
TOMATO PLANTS (*Lycopersicum Esculentum* Mill)***

¹Jun Ramadani ¹, Ruth Riah Ate Tarigan², Desi Sri Pasca Sari Sembiring³

**^{1 2 3}Prodi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca
Budi Medan**

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the effectiveness of cow dung fertilizer and banana peel liquid organic fertilizer on the growth and production of cherry tomatoes. This research used a factorial randomized block design (RAK) consisting of 2 factors with 12 treatment combinations and 3 replications so that 36 plots were needed in the study. The first factor examined was the treatment of cow dung fertilizer with the symbol "K" consisting of K₀= kontrol, K₁ = cow dung + topsoil (1;2), K₂ = cow dung + topsoil (1;1), K₃ = cow dung + topsoil (2;1). Factor II treatment of applying liquid organic banana peel fertilizer with the symbol P consists of P₀ = 0 ml/liter of water/plot, P₁ = 10 ml/liter of water/plot, P₂ = 20 ml/liter of water/plot. The parameters observed were plant height (cm), stem diameter (mm), number of productive branches, number of fruit per sample, weight of fruit per sample (g) and fruit diameter (mm). The results of the study showed that the application of cow dung fertilizer showed significantly different effects on the parameters of plant height (cm), stem diameter (mm), number of productive branches, number of fruit per sample, weight of fruit per sample (g) and fruit diameter (mm), while organic fertilizer banana peel liquid and the second interaction showed no significant influence on all observed parameters, namely plant height (cm), stem diameter (mm), number of productive branches, number of sampled fruit, sampled fruit weight (g) and fruit diameter (mm).

Keywords: cow dung fertilizer, banana peel liquid organic fertilizer, cherry tomatoes

INTISARI

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pupuk kotoran sapi dan pupuk organik cair kulit pisang pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ceri. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari 2 faktor dengan 12 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperlukan 36 plot dalam penelitian. Faktor yang pertama diteliti adalah perlakuan pupuk kotoran sapi dengan simbol "K" terdiri dari K₀= kontrol, K₁ = kotoran sapi + topsoil (1;2), K₂ = kotoran sapi + topsoil (1;1), K₃ = kotoran sapi + topsoil (2;1). Faktor II perlakuan pemberian pupuk organik cair kulit pisang dengan simbol P terdiri P₀ = 0 ml/liter air/Plot, P₁ = 10 ml/liter air/plot, P₂ = 20 ml/liter air/plot. Adapun parameter yang diamati adalah Tinggi Tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah cabang produktif, jumlah buah persampel, berat buah persampel (g) dan diameter buah (mm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran sapi menunjukkan pengaruh berbeda nyata pada parameter Tinggi Tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah cabang produktif, jumlah buah persampel, berat buah persampel (g) dan diameter buah (mm), sedangkan pupuk organik cair kulit pisang dan interaksi kedua menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada semua parameter pengamatan yaitu Tinggi Tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah cabang produktif, jumlah buah persampel, berat buah persampel (g) dan diameter buah (mm).

Kata kunci: pupuk kotoran sapi; pupuk organik cair kulit pisang; tomat ceri

¹Correspondence author: Jun Ramadani . email: ramadanijun4@gmail.com

PENDAHULUAN

Latar belakang

Tomat Ceri adalah tanaman semusim dan komoditas hortikultura yang tergolong ke dalam famili Solanaceae. Berbagai jenis tanah dapat dijadikan media tumbuh tanaman tomat, akan tetapi tanah dengan tekstur liat berpasir merupakan tanah paling baik bagi tanaman tomat. Tanah humus memiliki sirkulasi udara yang baik untuk pertumbuhan tanaman tomat. Penyinaran dan tempat terbuka baik untuk pertumbuhan tomat pertumbuhan memanjang, lemah dan pucat dikarenakan kekurangan sinar matahari (Driyunita, 2018).

Tomat ceri bisa dikonsumsi dalam bentuk segar maupun olahan. Buah tomat terdiri dari 5-10% berat kering tanpa air dan 1% kulit dan biji. Jika buah tomat dikeringkan, sekitar 50% dari berat keringnya terdiri dari granula-granula pereduksi, seperti glukosa dan fruktosa, sedangkan sisanya asam-asam organik, mineral, pigmen, vitamin, dan lipid. Tomat dapat digolongkan sebagai sumber vitamin C yang sangat baik karena 100 gram tomat memenuhi 20% atau lebih kebutuhan vitamin C sehari (Angin, 2019).

Tomat ceri kini sudah banyak ditemukan di pasar modern seperti supermarket, hypermart dan di restoran untuk masakan salad, sedangkan di pasar tradisional masih sulit ditemukan, sehingga untuk memenuhi permintaan tomat ceri di Indonesia biasanya didatangkan dari luar negeri. Tomat ceri adalah tanaman hortikultura yang populer diseluruh dunia. Tomat ceri juga merupakan varietas tomat yang bernilai ekonomi yang tinggi, dan harga jualnya mulai Rp20.000/kg-Rp30.000/kg bila dibandingkan dengan jenis tomat mutiara memiliki harga awal Rp 8.000/kg-Rp 12.000/kg (Mariati dan Rahmawati, 2019).

Pupuk Kandang Sapi

Kotoran sapi merupakan buangan dari binatang peliharaan yang dapat digunakan untuk menambah hara, memperbaiki sifat fisik tanah, serta biologi tanah. Komponen-

komponen organik yang ada di dalam tanah inilah yang mempunyai pengaruh sangat besar terhadap perkembangan, tingkat kesuburan, dan kelembaban tanah. Oleh karena itu kotoran kandang sapi yang memiliki bahan organik yang mampu menjadi kunci kehidupan di dalam tanah sangat menentukan sifat fisik, kimia, maupun biologi yang terdapat di dalam tanah (Nurlaeny, 2015).

Menurut Andayani dan Sarido (2016), kotoran kandang sapi tidak hanya mengandung unsur makro seperti nitrogen (N), fosfat (P) dan kalium (K), lebih dari itu kotoran kandang sapi mengandung unsur mikro seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan mangan (Mn) yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara dalam tanah, karena kotoran kandang sapi berpengaruh untuk jangka waktu yang lama dan merupakan gudang makanan bagi tanaman.

Kotoran kandang sapi memiliki sifat yang lebih dari pupuk alam lain maupun pupuk buatan, kelebihan itu antara lain merupakan sumber hara nitrogen, fosfor, dan kalium yang amat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, banyak mengandung mikroorganisme serta dapat menaikkan daya menahan air (Sarief, 2016).

Kotoran kandang sapi dapat meningkatkan porositas tanah, meningkatkan aktivitas organisme sehingga terjadi proses perombakan bahan organik lebih cepat dalam tanah (Sriyanto *et al*, 2015). Pemberian kotoran kandang sapi memberikan kandungan hara pada tanaman sebagai asupan energi sehingga organ tanaman dapat berkembang secara maksimal (Wayah *et al*, 2014).

Campuran media tanam yang bagus untuk menambah kandungan hara dan sesuai bagi tanaman serta meningkatnya jumlah air tersedia bagi tanah yaitu dengan campuran kotoran kandang sapi. Kotoran kandang sapi mengandung unsur hara C (22%), N (1,7%), P₂O₅ (0,9%) dan K₂O (0,3%). Keuntungan kotoran kandang sapi adalah dapat

memperbaiki struktur tanah, sebagai penyedia unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, menambah kemampuan tanah dalam menahan air, menambah kemampuan tanah untuk menahan unsur-unsur hara, serta sebagai sumber energi bagi mikroorganisme (Syawal *et al.*, 2019).

Pupuk organik cair Kulit Pisang

Keunggulan pupuk organik cair (POC) jika dibandingkan dengan pupuk organik padat adalah pengaplikasiannya dan unsur hara yang terdapat di dalam pupuk organik cair lebih mudah diserap oleh tanaman. Salah satu limbah yang bisa dijadikan sebagai POC yaitu limbah kulit pisang.

Kulit pisang adalah sampah yang terdapat banyak manfaat untuk digunakan sebagai pupuk organik cair. Limbah kulit pisang dapat ditemukan pada pedagang keripik dan pisang goreng di sekitar rumah tempat tinggal. Banyak yang belum menyadari manfaat dari limbah kulit pisang, banyak masyarakat hanya membiarkan ataupun hanya membuangnya saja ke tempat sampah, sehingga limbah kulit pisang ini menjadi limbah yang menyebabkan lingkungan kotor dan menimbulkan bau tidak sedap. Dalam kulit buah pisang terdapat unsur hara yang baik bagi tanaman yaitu unsur nitrogen (N). Nitrogen di dalam air terdapat jenis jenisnya yaitu nitrogen organik, amonia, nitrit dan nitrat. Salah satu peranan penting nitrogen pada pertumbuhan tanaman, dengan cara merangsang pertumbuhan vegetatif seperti batang, cabang dan daun. Unsur hara nitrogen memiliki peran penting dalam pembentukan klorofil yang berguna dalam laju fotosintesis. Apabila interaksi terjadi maka akan mempercepat tinggi tanaman, jumlah cabang dan jumlah anakan pada tanaman (Safitri, 2015).

Menurut Lumowa dan Bardin (2018) kulit pisang mengandung bahan aktif seperti tanin, triterpenoid, flavonoid, dan saponin. Flavonoid berfungsi sebagai antibiotik, melindungi struktur sel, antiinflamasi (Noer *et al.*, 2018), antimikroba dan insektisida.

Sedangkan saponin dan tanin termasuk golongan senyawa aktif tumbuhan yang bersifat fenol. Sementara senyawa triterpenoid merupakan komponen bahan aktif dalam tumbuhan yang bekerja sebagai antifungus (Radam dan Purnamasari., 2016).

Kulit pisang itu sendiri sekitar 1/3 bagian dari buah pisang. Sejauh ini pemanfaatan sampah kulit pisang masih kurang, hanya sebagian orang yang memanfaatkannya sebagai pakan ternak. Selain penghasil enzim xylase kulit pisang juga mengandung unsur kimia seperti magnesium, sodium, fosfor, sulfur sehingga kulit pisang memiliki potensi yang baik untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik baik padat maupun cair (Susetya, 2016).

Palupi (2015) menyatakan bahwa, kulit pisang juga mengandung unsur hara makro (N, P, K) dan mikro (Ca, Na). Unsur N (Nitrogen) pada tanaman berfungsi untuk membentuk protein dan klorofil, unsur P (Fosfor) berfungsi untuk perkembangan fase vegetatif bagi tanaman (Rahmawanto dkk., 2015). Unsur K (Kalium) berfungsi untuk mengatur ion-ion di dalam sel untuk proses mekanisme metabolisme seperti fotosintesis, metabolisme karbohidrat dan translokasinya, respirasi dan peningkatan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit tanaman. Dapat diketahui bahwa kandungan unsur hara yang terdapat di pupuk organik cair kulit pisang terdapat C organik 0,55%; N-total 0,18%; P₂O₅ 0,043%; K₂O 1,137%; C/N 3,06% dan pH 4,5 (Akbari *et al.*, 2015).

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh efektivitas pemberian kotoran kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ceri Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ceri Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara pemberian kotoran kandang sapi dan pupuk organik cair kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ceri

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan.

Faktor I: Pemberian Kotoran kandang sapi dengan simbol "K" yang terdiri dari 4 taraf, yaitu sebagai berikut.

Ko=kontrol

K1= kotoran sapi + topsoil (1:2)

K2=kotoran sapi +topsoil (1:1)

K3=kotoran sapi + topsoil (2:1)

Faktor II: Pemberian pupuk organik cair kulit pisang dengan simbol "P" yang terdiri dari 3 taraf yaitu sebagai berikut:

P0 = 0 ml/polybag

P1 = 10 ml/liter air/polybag

P2 = 20 ml/liter air/polybag

Kombinasi dan perlakuan terdiri dari 12 kombinasi:

K ₀ P ₀	K ₁ P ₀	K ₂ P ₀	K ₃ P ₀
K ₀ P ₁	K ₁ P ₁	K ₂ P ₁	K ₃ P ₁
K ₀ P ₂	K ₁ P ₂	K ₂ P ₂	K ₃ P ₂

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan untuk menarik kesimpulan dalam penelitian ini adalah dengan metode linier yang diasumsi untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + \Sigma_{ijk}$$

Di sini

Y_{ijk} : Hasil pengamatan pada blok ke- i, faktor pemberian kotoran kandang sapi taraf ke-j dan pemberian pupuk

organik cair kulit pisang pada taraf ke-k

μ_0 : Efek nilai tengah

ρ_i : Efek dari blok ke-i

α : Efek dari pemberian kotoran kandang sapi pada taraf ke-j

β_k = Efek dari pemberian pupuk organik cair kulit pisang pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ =Efek interaksi antara faktor pemberian kotoran kandang sapi pada taraf ke-j dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang pada taraf ke-k

Σ_{ijk} = Efek error pada blok ke-i faktor pemberian kompos organik kotoran sapi pada taraf ke-j dan pemberian pupuk organik cair kulit pisang pada taraf ke-k.

Apabila hasil perlakuan pada penelitian ini berpengaruh nyata, maka akan dilakukan pengujian lebih lanjut dengan Uji Jarak Duncan (Gomez, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran sapi menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata, tetapi pupuk organik cair kulit pisang dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (cm) tanaman tomat ceri. Tabel 1 menampilkan rata-rata hasil tinggi tanaman (cm) pada umur 1 dan 2 MSPT akibat pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk organik cair kulit pisang.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (Cm) Tanaman Tomat Ceri Pada Pemberian Pupuk Kotoran Sapi Dan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang

Perlakuan		Tinggi Tanaman (Cm)			
		1 MSPT		2 MSPT	
K0	Control	22,90	bB	30,60	bB
K1	Kotoran sapi + topsoil (1:2)	46,97	aA	50,73	aA
K2	Kotoran sapi + topsoil (1;1)	45,51	aA	49,99	aA
K3	Kotoran sapi + topsoil (2;1)	48,02	aA	48,06	aA
P0	0 ml/liter air/polybag	41,18	aA	43,74	aA
P1	10 ml/liter air/polybag	40,56	aA	45,15	aA
P2	20 ml/liter air/polybag	40,81	aA	45,65	aA

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa tanaman tertinggi terdapat pada pemberian pupuk kotoran sapi K1 = kotoran sapi + topsoil (1:2) yaitu 50,73 cm dan terendah pada K0 = kontrol 30,60 cm. Tanaman tertinggi terdapat pada pemberian pupuk organik cair kulit pisang P2 = (20 ml/liter air/plot) yaitu 45,65 cm dan terendah terdapat pada P0 = (0 ml/liter air/plot) yaitu 43,74 cm.

Diameter Batang (mm)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran sapi menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata, tetapi pupuk organik cair kulit pisang dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang (mm) tanaman tomat ceri.

Tabel 2 menampilkan rata-rata hasil diameter batang (mm) pada umur 3 dan 4 MSPT akibat pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk organik cair kulit pisang.

Tabel 2. Rata-rata Diameter Batang (mm) Tanaman Tomat Ceri Pada Pemberian Pupuk Kotoran Sapi dan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang.

Perlakuan		Diameter Batang (mm)			
		3 MSPT		4 MSPT	
K0	kontrol	3,62	bB	4,02	bB
K1	Kotoran sapi + topsoil (1:2)	6,68	aA	8,57	aA
K2	Kotoran sapi + topsoil (1;1)	9,03	aA	7,62	aA
K3	Kotoran sapi + topsoil (2;1)	7,94	aA	9,10	aA
P0	0 ml/liter air/polybag	7,85	aA	7,23	aA
P1	10 ml/liter air/polybag	6,29	aA	7,48	aA
P2	20 ml/liter air/polybag	6,30	aA	7,27	aA

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa diameter batang (mm) terbesar terdapat pada pemberian pupuk kotoran sapi K1 = kotoran sapi + topsoil (1:2) yaitu 9,10 mm dan terendah terdapat pada K0 = kontrol 4,02 mm. Tanaman

terbesar terdapat pada pemberian pupuk organik cair kulit pisang P1 = (10 ml/liter air/plot) yaitu 7,48 mm dan terendah terdapat pada P0 = (0 ml/liter air/plot) yaitu 7,23 mm..

Jumlah cabang produktif

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran sapi menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata, tetapi pupuk organik cair kulit pisang dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata

terhadap jumlah cabang produktif tanaman tomat ceri. Tabel 3 menampilkan rata-rata hasil jumlah cabang produktif tanaman akibat pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk organik cair kulit pisang.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Cabang Produktif Tanaman Tomat Ceri Pada Pemberian Pupuk Kotoran Sapi Dan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang.

		Jumlah Cabang Produktif	
K0	Control	0,17	bB
K1	Kotoran sapi + topsoil (1:2)	3,06	aA
K2	Kotoran sapi + topsoil (1;1)	2,39	aA
K3	Kotoran sapi + topsoil (2;1)	5,11	aA
P0	0 ml/liter air/polybag	2,50	aA
P1	10 ml/liter air/polybag	3,23	aA
P2	20 ml/liter air/polybag	2,31	aA

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa jumlah cabang produktif terbanyak terdapat pada pemberian pupuk kotoran sapi K3 = kotoran sapi + topsoil (2:1) yaitu 5,11 cabang dan terendah pada K0 = kontrol 0,17 cabang. Tanaman terbanyak terdapat pada pemberian pupuk organik cair kulit pisang P1 = (10 ml/liter air/plot) yaitu 3,23 cabang dan terendah terdapat pada P2 = (20 ml/liter air/plot) yaitu 2,31 cabang.

Jumlah Buah Persampel

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran sapi menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata, tetapi pupuk organik cair kulit pisang dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah persampel tanaman tomat ceri. Tabel 4 menampilkan rata-rata hasil jumlah buah persampel tanaman akibat pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk organik cair kulit pisang.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Buah Persampel Tanaman Tomat Ceri Pada Pemberian Pupuk Kotoran Sapi Dan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang.

Perlakuan		Jumlah Buah Persampel			
		Panen 1		Panen 2	
K0	Control	0,00	aA	0,00	bB
K1	Kotoran sapi + topsoil (1:2)	1,53	aA	4,69	aA
K2	Kotoran sapi + topsoil (1;1)	1,25	aA	3,75	aA
K3	Kotoran sapi + topsoil (2;1)	1,92	aA	5,42	aA
P0	0 ml/liter air/polybag	1,54	aA	2,98	aA
P1	10 ml/liter air/polybag	0,96	aA	3,81	aA
P2	20 ml/liter air/polybag	1,35	aA	3,60	aA

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa jumlah buah persampel terbanyak terdapat pada pemberian

pupuk kotoran sapi K3 = Kotoran sapi + topsoil (2:1) yaitu 5,42 buah dan terendah

pada K0 = kontrol 0,00 buah . Tanaman terbanyak terdapat pada pemberian pupuk organik cair kulit pisang P2 = (20 ml/liter air/plot) yaitu 3,60 buah dan terendah terdapat pada P0 = (00 ml/liter air/plot) yaitu 2,98 buah.

menunjukkan pengaruh berbeda nyata, tetapi pupuk organik cair kulit pisang dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah persampel (g) tanaman tomat ceri. Tabel 5 menampilkan rata-rata hasil berat buah persampel (g) tanaman akibat pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk organik cair

Tabel 5. Rata-rata Berat Buah Persampel (g) Tanaman Tomat Ceri Pada Pemberian Pupuk Kotoran Sapi Dan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang.

Perlakuan		Berat Buah Persampel (g)	
		Panen 1	Panen 2
K0	Control	0,00 aA	0,00 bB
K1	Kotoran sapi + topsoil (1:2)	18,06 aA	51,50 aA
K2	Kotoran sapi + topsoil (1;1)	15,03 aA	46,42 aA
K3	Kotoran sapi + topsoil (2;1)	21,28 aA	62,97 aA
P0	0 ml/liter air/polybag	15,00 aA	36,27 aA
P1	10 ml/liter air/polybag	9,96 aA	44,44 aA
P2	20 ml/liter air/polybag	15,81 aA	39,96 aA

Berat Buah Persampel (g)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran sapi Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa berat buah persampel (g) terberat terdapat pada pemberian pupuk kotoran sapi K3 = Kotoran sapi + topsoil (2:1) yaitu 62,97 g dan terendah pada K0 = kontrol 0,00 g . Tanaman terberat terdapat pada pemberian pupuk organik cair kulit pisang P1 = (10 ml/liter air/plot) yaitu 44,44 g dan terendah terdapat pada P0 = (0 ml/liter air/plot) yaitu 36,27 g.

kulit pisang.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran sapi menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata, tetapi pupuk organik cair kulit pisang dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah (g) tanaman tomat ceri.

Tabel 6 menampilkan rata-rata hasil diameter buah (g) tanaman akibat pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk organik cair kulit pisang.

Diameter buah (mm)

Tabel 6. Rata-rata Diameter Buah (mm) Tanaman Tomat Ceri Pada Pemberian Pupuk Kotoran Sapi Dan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang.

		Diameter Buah (mm)	
K0	Kontrol	0,00	bB
K1	Kotoran sapi + topsoil (1:2)	33,17	bB
K2	Kotoran sapi + topsoil (1;1)	36,24	aA
K3	Kotoran sapi + topsoil (2;1)	33,40	bB
P0	0 ml/liter air/polybag	25,09	aA
P1	10 ml/liter air/polybag	27,35	aA
P2	20 ml/liter air/polybag	24,66	aA

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa diameter buah (mm) terbesar terdapat pada pemberian pupuk kotoran sapi K2 = Kotoran sapi + topsoil (1:1) yaitu 36,24 mm dan terendah pada K0 = kontrol 0,00 mm. Tanaman terbesar terdapat pada pemberian pupuk organik cair kulit pisang P1 = (10 ml/liter air/plot) yaitu 27,35 mm dan terendah terdapat pada P2 = (20 ml/liter air/plot) yaitu 24,66 mm.

Pembahasan

Efektivitas Pemberian Kotoran Sapi Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat Ceri

Hasil penelitian yang dilaksanakan setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran sapi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada semua parameter yaitu tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), jumlah cabang produktif, jumlah buah persampel, berat buah persampel (g) dan diameter buah (mm). Hal ini karena cahaya matahari yang secara merata didapatkan oleh tanaman akan memengaruhi proses fotosintesis menjadi lebih optimal dan hasil fotosintesis yang dihasilkan oleh tanaman akan terfokus pada masa pertumbuhan vegetatif tanaman (Syahputra, 2016).

Hal ini sesuai dengan penelitian Malik (2014) bahwa intensitas cahaya matahari merupakan faktor yang sangat penting dalam proses fotosintesis untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dengan adanya pemangkasan maka proses fotosintesis dapat berjalan secara optimal sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan, salah satunya pertumbuhan vegetatif diantaranya adalah tinggi tanaman.

Seran (2016) menyatakan bahwa fotosintesis yang berjalan dengan baik dapat meningkatkan pertumbuhan generatif tanaman yakni pembentukan bunga dan buah. Tanaman yang berdaun rimbun akan menghambat proses fotosintesis sehingga tidak dapat berbuah lebat dan produksinya menjadi

rendah. Dengan adanya pemangkasan diharapkan massa daun berkurang, sehingga tanaman akan berbuah banyak dan produksinya pun meningkat.

Efektivitas Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat Ceri

Hasil penelitian yang dilaksanakan setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata pada semua parameter yaitu tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), jumlah cabang produktif, jumlah buah persampel, berat buah persampel (g) dan diameter buah (mm). Hal ini disebabkan karena pemberian yang dilakukan belum mampu memenuhi kebutuhan hara yang dibutuhkan untuk perkembangan vegetatif tanaman tomat ceri. Menurut Hanafiah (2015), nitrogen berfungsi merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, untuk fotosintesis, asam amino dan protein dalam tanaman, merangsang pertumbuhan vegetatif (warna hijau daun, panjang daun, lebar daun) dan pertumbuhan vegetatif batang (tinggi dan ukuran batang). Pertambahan dan perkembangan tinggi tanaman didukung oleh unsur hara yang tersedia semakin besar unsur hara yang tersedia maka akan mendukung perkembangan akar, banyaknya akar pada suatu tanaman merupakan faktor awal dari penyerapan unsur hara yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Menurut Sutedjo (2015) bila unsur hara yang diberikan cukup maka dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya hingga produksi, bobot buah dan jumlah buah akan lebih maksimal.

Interaksi Pemberian Kotoran Sapi dan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat

Hasil penelitian yang dilaksanakan setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang

menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata pada semua parameter yaitu tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), jumlah cabang produktif, jumlah buah persampel, berat buah persampel (g) dan diameter buah (mm). Hal ini juga dipengaruhi oleh adanya perbedaan jenis pupuk yang diberikan di sini komposisi kandungannya juga berbeda sehingga pupuk kotoran sapi dan pupuk organik cair kulit pisang bekerja masing-masing dalam memengaruhi produksi tanaman tomat ceri. Suatu interaksi antar-perlakuan atau lebih dapat terjadi ketika salah satu faktor dapat menjadi penunjang bagi terserapnya faktor lainnya atau keadaan sebaliknya justru menjadi faktor pembatas bagi terciptanya suatu interaksi antar-perlakuan. Bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain maka faktor lain akan menutupi sehingga hasil yang didapatkan tidak maksimal, karena masing-masing faktor mempunyai sifat kerja yang berbeda dalam memengaruhi produksi tanaman (Rambitan *et al.*, 2013).

KESIMPULAN

Dari hasil yang didapat pada pemberian pupuk kotoran sapi menunjukkan pengaruh yang nyata pada semua parameter tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah cabang produktif, jumlah buah persampel, berat buah persampel (g) dan diameter buah (mm). Pada pemberian pupuk organik cair kulit pisang dan interaksi keduanya menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada semua parameter tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah cabang produktif, jumlah buah persampel, berat buah persampel (g) dan diameter buah (mm).

Saran

Untuk penelitian yang akan datang lebih baik dosis yang digunakan lebih ditingkatkan agar hasil tanaman serta pertumbuhan tanaman tomat cery akan lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Angin, D. 2019. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi dan Macam Media Substrat terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat Cherry (*Lycopersicumesculentum* var. cerasiforme) dengan Sistem Hidroponik. Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Jember.
- Akbari, W. A. (2015). Pemanfaatan limbah kulit pisang dan tanaman *Mucuna bracteata* sebagai pupuk kompos. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 3(1).
- Andayani & Sarido, L. (2013). Uji empat jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.) *Jurnal Agrifor*, 12(1), 22-29. Salo, E. P. N.,
- Gomez, K. A dan A. A Gomez, 2018. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian. Penerjemah Endang Sjamsudin, Justika S. Baharsjah. Jakarta : Universitas Indonesia. 179 Hlm.
- Maryani, Y., & Darnawi. (2020). Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus Vulgaris* L.) Dalam Polybag. *Jurnal Ilmiah Agroust*, 4(2), 163–171.
- Driyunita. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat Ciri (*Lycopersicon Esculentum*, Mill) Terhadap Pemberian Bokashi Pupuk Kandang Ayam Pedaging. *Jurnal AgroSainT UKI Toraja* Vol IX No. 1.
- Hanafiah, K.A., 2010, Dasar-dasar Ilmu Tanah, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Mariati, & Rahmawati, N. (2019). Pertumbuhan Dan Produksi Tomat Cherr Pada Konsentrasi Nutrisi yang Berbeda Dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Agroekoteknologi*, 7(1,Jan), 117124. <https://doi.org/10.32734/jaet.v7i1,Jan.19304>
- Malik, 2014. Pertumbuhan Tinggi

- Tanaman Sambiloto (*Andrographis panikulata*. Ness) Memberikan Hasil Pupuk dan Intensitas Cahaya Matahari yang Berbeda. *Jurnal Agroteknos*. 4 (3): 189-193, ISSN : 2087-7706.
- Noer, Shafa, "Penetapan kadar senyawa fitokimia (tanin, saponin dan flavonoid) sebagai kuersetin pada ekstrak daun inggu (*Ruta angustifolia* L.)." *Jurnal Eksakta* 18.1 (2018): 19-29.
- Nurlaeny, N. 2015. Bahan OrganikTanah dan Dinamika Ketersediaan Unsur Hara Tanaman. LPPM UNPAD. Unpad Press. Bandung. 224 hal.
- Palupi, N. P. (2015). Karakter Kimia Pupuk Cair Asal Limbah Kulit Pisang Kepok Dan Pengaruhnya Pada Tinggi Tanaman Kedelai. Agrifor : *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Kehutanan*, 14(2), 239–244.
<https://doi.org/10.31293/AF.V14I2.1431>
- Radam, R. R., & Purnamasari, E. (2016). Uji fitokimia senyawa kimia aktif akar nipah (*Nyfa fruticans* WURMB) sebagai tumbuhan obat di Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis*, 4(1), 28-34.
- Rambitan, V.M.M dan Sari. 2013. Pengaruh Pupuk Kompos Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang (*Arachis hypogeal* L.) Sebagai Penunjang Praktik
- Sarief. 2016. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Safitri, 2015. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit. *Jurnal Biopendix*. Vol.1. No. 1.
- Sriyanto, Doni dkk. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu dan Terung Hijau (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agrifor* Vol XIV No 1. Issn : 1412 – 6885
- Susetya, D. 2016. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 194 hal.
- Sutedjo, M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syawal, Y., Susilawati, dan G. Egiansyah. 2019. Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L. var Bima) Majalah Ilmiah Sriwijaya, 31 (18) : 1 – 7.
- Syahputra, B.S.A. 2012. Effect of paclobutazol on lodging resistance, growth and yield of direct seeded rice. Ph.D Theses, Universiti Putra Malaysia (UPM), Serdang, Selangor, Malaysia. (Unpublished).
- Wayah, E., Sudiarso., dan R. Soelistyono. 2014. Pengaruh Pemberian Air dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 2 (2): 94-102.