

**PENGARUH PEMBERIAN KOTORAN BEBEK DAN POC SAYURAN PADA
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TOMAT BUAH (*Solanum lycopersicum* L.)**

***EFFECT OF FEEDING DUCK AND VEGETABLE POC ON TOMATO GROWTH AND
PRODUCTION FRUIT (Solanum lycopersicum L.)***

**¹Gery Tarindo Sembiring¹, Ruth Riah Ate Tarigan², Maimunah Siregar³
Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan**

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the effect of applying duck manure and liquid organic vegetable fertilizer on the growth and production of tomato plants. 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 required in the study. The first factor examined was the treatment of duck manure with the symbol "K" consisting of K₀ = 0 g/polybag, K₁ = 500 g/polybag, K₂ = 1000 g/polybag, K₃ = 1500 g/polybag. Factor II treatment of giving liquid organic vegetable fertilizer with the symbol S consists of S₀ = 0 mL/liter of water/plot, S₁ = 10 mL/liter of water/plot, S₂ = 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 research showed that the application of duck dung fertilizer showed a very significant different effect on the parameters of plant height (cm), stem diameter (mm), sample fruit weight (g) and fruit diameter (mm), but showed no significant effect on the parameter of the number of productive branches, number of fruit per sample, while liquid organic fertilizer for vegetables and the second interaction showed no significant influence on all observation parameters, namely 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).

Key words: duck manure, liquid organic vegetable fertilizer, tomatoes

INTISARI

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kotoran bebek dan pupuk organik cair sayuran pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat buah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari 2 faktor dengan 12 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperlukan 36 plot penelitian. Faktor pertama yang diteliti adalah perlakuan pupuk kotoran bebek dengan simbol "K" terdiri dari K₀= 0 g/polibag, K₁ = 500 g/polibag, K₂ = 1000 g/polibag, K₃ = 1500 g/polibag. Faktor II perlakuan pemberian pupuk organik cair sayuran dengan simbol S terdiri S₀ = 0 ml/liter air/Plot, S₁ = 10 ml/liter air/plot, S₂ = 20 ml/liter air/plot. 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 bebek menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata pada parameter Tinggi Tanaman (cm), diameter batang (mm), berat buah persampel (g) dan diameter buah (mm), tetapi menunjukkan pengaruh tidak nyata pada parameter jumlah cabang produktif, jumlah buah persampel, sedangkan pupuk organik cair sayuran dan interaksi keduanya 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 bebek, pupuk organik cair sayuran, tomat

¹ Correspondence author: Gery Tarindo Sembiring. Email: gerytarindo080@gmail.com

PENDAHULUAN

Latar belakang

Tomat adalah salah satu komoditas pertanian yang sangat bermanfaat bagi tubuh manusia karena mengandung vitamin dan mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan. Buah tomat mengandung karbohidrat, protein, lemak dan kalori (Sahetapy, 2017).

Tanaman ini berasal dari benua Eropa, yang telah beratus-ratus tahun bermukim dan menyesuaikan diri di alam Indonesia. Tomat juga merupakan salah satu komoditas pertanian unggulan yang dianggap memiliki prospek yang baik dalam pemasarannya. Hal ini terkait dengan semakin meningkatnya permintaan akan buah tomat. Selain itu, harganya relatif dapat dijangkau oleh masyarakat. Untuk memenuhi tingginya permintaan tersebut, usaha untuk budidaya tomat harus dikembangkan. (Nurhayati, 2017).

Menurut data dari Direktorat Jenderal Hortikultura (2015) Indonesia mengimpor tomat dalam bentuk sayuran segar sebesar 18 ton, tomat dalam bentuk sayuran olahan sebesar 8.651 ton. Data tersebut menunjukkan bahwa Indonesia kebutuhan konsumsi tomat dalam negeri masih tergantung pada impor, terutama tomat untuk bahan industri dan dalam bentuk sudah menjadi barang olahan.

Kotoran Kandang Bebek

Kotoran bebek merupakan produk yang berasal dari limbah usaha peternakan dalam hal ini adalah kotoran ternak. Jenis kotoran ternak yang dapat menghasilkan kotoran kandang yang baik ini sangat beragam diantaranya bebek. Fungsi dari kotoran kandang bebek yaitu memperbaiki struktur tanah, menambah kemampuan tanah dalam menahan air, menambah kemampuan tanah untuk menahan unsur-unsur hara (melepas hara sesuai dengan kebutuhan tanah), sumber energi bagi mikroorganisme. Kualitas pupuk organik sangat beragam tergantung dari jenis ternak yang menghasilkan kotoran, umur

ternak, dan jenis pakan yang diberikan (Steffano, 2017).

Pemberian kotoran bebek dapat menyebabkan tanah menjadi baik dan diperlukan oleh tanaman agar pertumbuhan di tanah dapat hidup dan berkembang dengan baik (Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian, 2014).

Kotoran bebek adalah limbah yang mengandung sedikit suplemen yang dibutuhkan oleh tanaman. Selain sebagai bahan alami, pemanfaatan kotoran bebek dilahan gambut dapat memperbaiki sifat sintesis dan organik kotoran tersebut. Pengerjaan sifat senyawa kotoran dengan memperbanyak bahan alam dalam kotoran, suplementasi dan batas perdagangan kation tanah, sedangkan pengerjaan sifat organik kotoran dengan memperluas pergerakan mikroorganisme di dalam kotoran setelah diberi kotoran kandang bebek (Musnamar, 2016).

Pupuk kotoran bebek sebagai bahan organik mampu menyuplai unsur hara yang diperlukan tanaman, termasuk unsur nitrogen, fosfor dan kalium, Kotoran yang dihasilkan oleh bebek memiliki kandungan berupa C-Organik 37,33%, N 2,37%, P 6,89%, K 0,70%, Ca 1,38%, Mg,28%. Pemberian pupuk kotoran bebek dapat memperbaiki unsur kimia pada tanah dengan meningkatkan bahan organik pada tanah, unsur hara dan kapasitas tukar kation tanah, serta dapat memperbaiki sifat biologi pada tanah dengan meningkatkan aktivitas mikroorganisme pada tanah (Andria, 2019).

Pemberian kotoran bebek memengaruhi tingkat pertumbuhan tanaman. Pemberian kotoran bebek sangat berpengaruh terhadap perkembangan tanaman karena akar tanaman menjadi lebih subur dan mempertahankan suplemen serta meningkatkan kesuburan tanah (Hartatik dan Widowati, 2014).

Pupuk Organik Cair

Penggunaan pupuk anorganik di Indonesia dapat meningkatkan produktivitas pertanian, namun tidak menyadari bahwa penggunaan pupuk anorganik yang terus menerus berdampak buruk terhadap sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Bahan organik diubah menjadi pupuk cair yang mengandung mikroorganisme sangat tinggi tetapi kandungan N, P dan K rendah. Oleh karena itu, pupuk cair memerlukan penambahan unsur N, P dan K. Unsur N, P, K dapat diperoleh dari beberapa limbah yang terdapat disekitarnya, seperti buah busuk atau buah sudah tidak bermanfaat lagi (Gusti, 2017).

Penggunaan pupuk organik dapat menjadi solusi untuk membatasi penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan. Namun kelemahan pupuk organik secara umum adalah kandungan unsur hara yang sedikit dan lambat diserap tanaman. Mempertimbangkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan upaya maksimal untuk menggali dan memanfaatkan potensi bahan organik yang tersedia di alam, termasuk pemanfaatan kacang-kacangan sebagai bahan organik siap pakai dan dapat bertindak cepat dan akurat sebagai pemasok unsur hara. Selain reklamasi tanah secara fisik dan biologis. Pupuk organik bisa berbentuk padat atau cair. Keunggulan pupuk organik cair terletak pada unsur hara yang dikandungnya lebih cepat dan lebih mudah diserap oleh akar tanaman. Selain melalui penuangan, pupuk cair dapat diaplikasikan langsung dengan cara disemprotkan ke daun atau batang (Fitri, 2016).

Unsur hara dalam pupuk organik cair lebih cepat diserap oleh tanaman karena bentuknya yang cair dapat langsung di menembus tanah dan di serap oleh akar tanaman. Pemakaian pupuk organik cair lebih cepat membantu pekerjaan. Pemakaian pupuk cair memiliki tiga proses dalam sekali pekerjaan seperti menyiram tanaman, memupuk tanaman. Pupuk organik cair di berikan pada waktu tanaman berumur 2-3 minggu sesudah tanam (Yulis, 2018).

limbah sayuran setelah fermentasi dengan penambahan EM4 350 ml menghasilkan pupuk organik cair dengan kandungan unsur hara tertinggi yaitu 1% N; 1,98% P; 0,85% K; dan rasio C/N 30, total solid 34,78%; Chemical Demand Oxygen (COD) 2386 mg. L-1; biogas 13 ml; dan pH 5,55. Kandungan yang terdapat pada pupuk organik cair sayuran ini sangat dibutuhkan tanaman.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui (1) pengaruh pemberian kotoran kandang bebek pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat buah; (2) pengaruh pemberian POC sayuran pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat buah; (3) pengaruh interaksi antara pemberian pupuk organik kotoran kandang bebek dan POC sayuran pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat buah.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu:

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

K₀ = 0 g/polybag

K₁ = 500 g/polybag

K₂ = 1000 g/polybag

K₃ = 1500 g/polybag

b. Faktor II: Pemberian POC sayuran dengan simbol "P" yang terdiri dari 3 taraf yaitu sebagai berikut.

P₀=Kontrol

P₁=10ml/liter air/polybag

P₂=20ml/liter air/polybag

c. Kombinasi dan perlakuan terdiri dari 12 kombinasi yaitu:

K₀P₀ K₁P₀ K₂P₀ K₃P₀

K₀P₁ K₁P₁ K₂P₁ K₃P₁

K₀P₂ K₁P₂ K₂P₂ K₃P₂

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini 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 bebek taraf ke-j dan pemberian sayuran pada taraf ke-k

μ = Efek nilai tengah

ρ_i = Efek dari blok ke-i

α_j = Efek dari pemberian kotoran kandang bebek pada taraf ke-j

β_k = Efek dari pemberian POC sayuran pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Efek interaksi antara faktor pemberian kotoran kandang bebek pada taraf ke-j dan pemberian POC sayuran pada taraf ke-k

Σ_{ijk} = Efek error pada blok ke-i faktor pemberian kotoran kandang bebek

pada taraf ke-j dan pemberian POC sayuran 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 bebek memberikan pengaruh berbeda sangat nyata, tetapi pupuk organik cair sayuran, dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (cm) tanaman tomat buah. Tabel 1 menampilkan rata-rata hasil tinggi tanaman (cm) pada umur 1 dan 2 MSPT akibat pemberian pupuk kotoran bebek dan pupuk organik cair sayuran.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Pada Pengaruh Pemberian Kotoran Bebek dan POC Sayuran Pada Pertumbuhan dan Produksi Tomat Buah

Perlakuan		Tinggi Tanaman (Cm)	
		1 MSPT	2 MSPT
K0	0 g/polybag	22,90 dD	33,01 cC
K1	500 g/polybag	47,45 bB	61,80 aA
K2	1000 g/polybag	42,84 cC	56,42 bB
K3	1500 g/polybag	52,04 aA	63,16 aA
S0	0 ml/1 air/polybag	42,94 aA	55,58 aA
S1	10 ml/1 air/polybag	40,80 aA	53,03 aA
S2	20 ml/1 air/polybag	40,19 aA	52,19 aA

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa tanaman tertinggi terdapat pada pemberian pupuk kotoran bebek yaitu K3 = 1500 g/polybag yaitu 63,16 cm dan terendah pada K0 = 0 g/polibag 33,01 cm. Tanaman tertinggi terdapat pada pemberian pupuk organik cair sayuran S0 = (0 ml/1 air/plot) yaitu 55,58 cm dan terendah terdapat pada S2 = (20 m/ 1 air/plot) yaitu 52,19 cm.

Jumlah Cabang Produktif

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran bebek memberikan pengaruh berbeda sangat nyata, tetapi pupuk organik cair sayuran, dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman tomat buah. Tabel 2 menampilkan rata-rata hasil jumlah cabang produktif tanaman tomat buah, pemberian pupuk kotoran bebek dan pupuk organik cair sayuran.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Cabang Produktif Pada Pengaruh Pemberian Kotoran Bebek dan POC Sayuran Pada Pertumbuhan dan Produksi Tomat Buah

		Cabang Produktif	
K0	0 g/polybag	0,08	aA
K1	500 g/polybag	1,69	aA
K2	1000 g/polybag	1,56	aA
K3	1500 g/polybag	1,92	aA
S0	0 ml/l air/polybag	1,38	aA
S1	10 ml/l air/polybag	1,33	aA
S2	20 ml/l air/polybag	1,23	aA

Pada Tabel 2, Dapat dilihat bahwa cabang produktif terbanyak terdapat pada pemberian pupuk kotoran bebek K3 = 1500 g/polybag yaitu 1,92 dan terendah pada K0 = 0 g/polibag 0,08. Tanaman terbanyak terdapat pada pemberian pupuk organik cair sayuran S0= (0 ml/l air/plot) yaitu 1,38 dan terendah terdapat pada S2 = (20 ml/ l air/plot) yaitu 1,23.

Diameter Batang (mm)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran bebek memberikan pengaruh berbeda sangat nyata, tetapi pupuk organik cair sayuran, dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang (mm) tanaman tomat buah.

Tabel 3 menampilkan rata-rata hasil diameter batang (mm) pada umur 3 dan 4 MSPT akibat pemberian pupuk kotoran bebek dan pupuk organik cair sayuran.

Tabel 3. Rata-rata Diameter Batang (Mm) Pada Pengaruh Pemberian Kotoran Bebek dan POC Sayuran Pada Pertumbuhan dan Produksi Tomat Buah

Perlakuan		Diameter Batang (Mm)			
		3 MSPT	4 MSPT		
K0	0 g/polybag	3,46	cC	4,29	cC
K1	500 g/polybag	6,61	bA	7,64	bA
K2	1000 g/polybag	6,19	bB	7,08	bB
K3	1500 g/polybag	7,07	aA	8,01	aA
S0	0 ml/l air/polybag	5,91	aA	6,90	aA
S1	10 ml/l air/polybag	5,93	aA	6,89	aA
S2	20 ml/l air/polybag	5,65	aA	6,48	aA

Pada Tabel 3. Dapat dilihat bahwa diameter batang (mm) terbesar terdapat pada pemberian pupuk kotoran bebek K3 = 1500 g/polybag yaitu 8,01 mm dan terendah pada K0 = 0 g/polibag 4,29 mm. Tanaman terbesar terdapat pada pemberian pupuk organik cair sayuran S0 = (0 ml/l air/polybag) yaitu 6,90 mm dan terendah terdapat pada S2 = (20 ml/l air/polybag) yaitu 6,48 mm.

Jumlah Buah Persampel

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran bebek, pupuk organik cair sayuran, dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah persampel tanaman tomat buah. Tabel 4 menampilkan rata-rata hasil jumlah buah persampel tanaman tomat buah, pemberian pupuk kotoran bebek dan pupuk organik cair sayuran.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Buah Persampel Pada Pengaruh Pemberian Kotoran Bebek dan POC Sayuran Pada Pertumbuhan dan Produksi Tomat Buah

Perlakuan		Jumlah Buah Persampel			
		Panen 1		Panen 2	
K0	0 g/polybag	0,00	aA	0,00	aA
K1	500 g/polybag	1,92	aA	4,17	aA
K2	1000 g/polybag	1,56	aA	3,44	aA
K3	1500 g/polybag	3,08	Aa	3,39	aA
S0	0 ml/l air/polybag	1,58	aA	2,17	aA
S1	10 ml/l air/polybag	1,48	Aa	3,04	aA
S2	20 ml/l air/polybag	1,85	Aa	4,75	aA

Pada Tabel 4 Dapat dilihat bahwa jumlah buah terbanyak terdapat pada pemberian pupuk kotoran bebek K1 = 500 g/polybag yaitu 4,17 buah dan terendah pada K0 = 0 g/polibag 2,28 buah. Tanaman terbanyak terdapat pada pemberian pupuk organik cair sayuran S2 = (20 ml/l air/polybag) yaitu 4,75 buah dan terendah terdapat pada S0 = (0 ml/l air/polybag) yaitu 2,17 buah.

Berat Buah Persampel (g)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran bebek memberikan pengaruh berbeda sangat nyata, tetapi pupuk organik cair sayuran, dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah persampel (g) tanaman tomat buah. Tabel 5 menampilkan rata-rata hasil berat buah persampel tanaman tomat buah, pemberian pupuk kotoran bebek dan pupuk organik cair sayuran.

Tabel 5. Rata-rata Berat Buah Persampel Pada Pengaruh Pemberian Kotoran Bebek dan POC Sayuran Pada Pertumbuhan dan Produksi Tomat Buah

Perlakuan		Berat Buah Persampel (g)			
		Panen 1		Panen 2	
K0	0 g/polybag	0,00	dD	0,00	cC
K1	500 g/polybag	112,58	bB	137,86	bB
K2	1000 g/polybag	81,72	cC	132,17	bB
K3	1500 g/polybag	166,28	aA	208,92	aA
S0	0 ml/l air/polybag	100,79	aA	126,15	aA
S1	10 ml/l air/polybag	78,90	aA	123,29	aA
S2	20 ml/l air/polybag	90,75	aA	111,58	aA

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa berat buah terberat terdapat pada pemberian pupuk kotoran bebek K3 = 1500 g/polybag yaitu 208,92 g dan terendah pada K0 = 0 g/polibag 2,42 g. Tanaman terberat terdapat pada pemberian pupuk organik cair sayuran S0 = (0 ml/l air/polybag) yaitu 126,15 g dan terendah terdapat pada S2 = (20 ml/l air/polybag) yaitu 111,58 g.

Diameter buah (mm)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran bebek memberikan pengaruh berbeda sangat nyata, tetapi pupuk organik cair sayuran, dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah (mm) tanaman tomat buah. Tabel 6 menampilkan rata-rata hasil diameter buah (mm) tanaman tomat buah, pemberian pupuk kotoran bebek dan pupuk organik cair sayuran.

Tabel 6. Rata-Rata Diameter Buah (Mm) Pada Pengaruh Pemberian Kotoran Bebek dan POC Sayuran Pada Pertumbuhan dan Produksi Tomat Buah

		Diameter Buah (mm)
K0	0 g/polybag	0,00 bB
K1	500 g/polybag	64,28 aA
K2	1000 g/polybag	60,05 aA
K3	1500 g/polybag	61,67 aA
S0	0 ml/l air/polybag	43,38 aA
S1	10 ml/l air/polybag	47,92 aA
S2	20 ml/l air/polybag	48,21 aA

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa diameter buah (mm) terbesar terdapat pada pemberian pupuk kotoran bebek K1 = 500 g/polybag yaitu 64,28 mm dan terendah pada K0 = 0 g/polibag 0,00 mm. Tanaman terbesar terdapat pada pemberian pupuk organik cair sayuran S2 = (20 ml/l air/polybag) yaitu 48,21 mm dan terendah terdapat pada S0 = (0 ml/l air/polybag) yaitu 43,38 mm.

Pembahasan

Pengaruh Pemberian Kotoran Bebek Pada Pertumbuhan dan Produksi Tomat Buah

Hasil penelitian yang dilaksanakan setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran bebek menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada parameter yaitu tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), berat buah persampel (g) dan diameter buah (mm). hal ini diduga karena pada pemberian pupuk kotoran bebek dapat memenuhi unsur hara yang dibutuhkan tanaman tomat tersedia dan dapat diserap oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif serta tanaman dapat menyerap unsur hara yang terkandung dalam pupuk tersebut untuk melaksanakan proses metabolisme dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Zein dan Zahrah (2015), suplai unsur hara yang cukup tentu akan menunjang pertumbuhan tanaman dan menghasilkan produksi yang lebih tinggi. Diketahui bahwa unsur hara N, P, dan K merupakan unsur hara makro utama yang lebih banyak dibutuhkan tanaman

dibandingkan unsur hara lainnya.

Seran (2016) menyatakan bahwa selain unsur hara tanaman jugak membutuhkan fotosintesis yang berjalan dengan baik dapat meningkatkan pertumbuhan generatif tanaman yakni pembentukan bunga dan buah. Tanaman yang berdaun rimbun akan menghambat proses fotosintesi 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.

Jumlah cabang produktif, jumlah buah persampel menunjukkan pengaruh tidak nyata karena tanaman tomat tidak mendapatkan asupan hara untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Air dan unsur N yang ada pada tanah merupakan faktor luar yang dapat mempercepat pertumbuhan tanaman secara efektif apabila terpenuhi. Kekurangan unsur N dan air akan memperlambat pertumbuhan cabang tanaman (Gardner *dalam* Rosdiana, 2015). Hal ini sesuai dengan pernyataan Prasetya dkk (2014) yang menyatakan bahwa semakin bertambahnya umur tanaman, maka sistem perakara pada tanaman akan semakin berkembang dengan baik dan lengkap, sehingga tanaman semakin mampu menyerap unsur hara pada tanah dalam bentuk anion dan kation. Dengan banyak nya unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman semakin meningkat sehingga jumlah cabang produktif dan jumlah buah akan meningkat.

Pengaruh Pemberian POC Sayuran Pada Pertumbuhan dan Produksi Tomat Buah

Hasil penelitian yang dilaksanakan setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair sayuran 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 oleh beberapa faktor yaitu faktor lingkungan diantaranya suhu, cahaya matahari terutama lamanya penyinaran, kelembaban, dan lainnya itu secara signifikan memengaruhi organ vegetative tanaman terutama daun yang berfungsi sebagai penghasil asimilat dan berhubungan erat dengan produksi atau hasil panen. (Dewanti, 2014).

Curah hujan yang terlalu tinggi menyebabkan pencucian unsur hara sehingga tanaman kekurangan unsur hara selain itu juga dapat meningkatkan pH tanah yang menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat, hal ini sesuai dengan penelitian Ichsan (2019) yang menyatakan bahwa hujan terus menerus menyebabkan pencucian unsur hara kelembaban menjadi tidak stabil sehingga menghambat aktifitas yang ada di dalam tanah dan meningkatkan pH tanah. Tanaman yang kekurangan unsur hara akan menghambat pertumbuhan dan produksinya.

Interaksi Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Bebek dan POC Sayuran Pada Pertumbuhan dan Produksi Tomat Buah

Hasil penelitian 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 diduga dikarenakan perlakuan pemberian pupuk kotoran bebek dan POC sayuran terhadap tanaman tomat tidak terdapat hubungan yang saling memengaruhi dalam meningkatkan pertumbuhan dan

produksi tomat, sehingga penggunaan pupuk kotoran bebek dan POC sayuran masing-masing berpengaruh terpisah satu sama lainnya dan tidak menjadi efektif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat buah (Adin, 2015).

KESIMPULAN

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

DAFTAR PUSTAKA

- Andria, M., Abdurrahman, T. dan Rahayu, S., 2019. Pengaruh Kombinasi NPK Dan Pupuk Kotoran Bebek Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sorgum Di Tanah Gambut. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 9(1). 1-6
- Andi, P. 2014. *Menguasai Teknik-teknik Koleksi Data Penelitian Kualitatif*. Jogjakarta: DIVA Press
- Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. 2014. *Statistik Ekspor Impor Komoditas Pertanian 2001-2013*. Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Dirjen Hortikultura. 2015. *Kinerja Pembangunan Sistem dan Usaha Agribisnis Hortikultura 2012*. Departemen Pertanian. Direktorat Jenderal Bima Produksi Hortikultura. Jakarta
- Dawanti, D. R. 2014. *Kajian Penggunaan*

- Macam Mulsa Organik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 5(2) : 25-32.
- Fitriani, D. (2016). Pengaruh Takaran Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). Universitas Siliwangi.
- Gusti, J. 2017. Pengaruh Jenis Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill L.) *Jurnal Floratek*. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh. 10 : 46-53.
- Hartatik, W. dan Widowati. 2014. Budidaya Tanaman. Perguruan Tinggi Terbuka. Jakarta
- Musnamar, E. I. (2016). Pembuatan & Aplikasi Pupuk Organik Padat. Jogyakarta.
- Prasetya, M. E. 2014. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting Varietas Arimbi (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agifor. Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda*. 13 (2) : 191-198.
- Sahetapy, M. M. (2017). Analisis Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) di Desa Airmadidi. *Agri-Sosioekonomi*, 13(2A), 71-82
- Seran. 2016. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka
- Steffano, D.O. 2017. Pengaruh Pupuk Organik Kotoran Bebek dan Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus* Schard). Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Siti Nurhayati. 2017. Produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) F1 hasil induksi medan magnet yang di infeksi *fasatium olysporum* f.sp. (Skripsi) matematika dan ilmu pengetahuan alam, Universitas lampung. Bandar lampung.
- Yulis, D., R. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Pisang Raja Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.). Skripsi. Universitas Negeri Medan. Medan.
- Zein, A .M, dan S. Zahrah. 2015. Pemberian Sekam Padi dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada Tanaman Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* Mill). *Jurnal Dinamika Pertanian*, 28(1) :1-8