



Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Been Sae Dan Pupuk KNO₃ Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.)

Ridha Hukmi^{*1}, Savitri², Rahmiati³

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Abulyatama, Aceh Besar, 23372, Indonesia.

^{2,3}Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Abulyatama, Aceh Besar, 23372, Indonesia.

*Email korespondensi: ridhahukmi310582@gmail.com¹

Diterima 1 April 2025; Disetujui 20 Mei 2025; Dipublikasi 30 Mei 2025

Abstract: This research was carried out in Kuta Tuha Village, Panga District, Aceh Jaya Regency. The materials used in this research were the Servo F1 variety, ZPT, Been See liquid organic fertilizer, KNO₃ fertilizer, polybags. This research used a randomized block design (RAK) with a 4 x 3 factorial pattern with 3 groups. The factors studied for Been See liquid fertilizer consisted of 4 treatment levels, namely: B₀ = Control, B₁ = 1 ml/liter of water, B₂ = 2 ml/liter of water, B₃ = 3 ml/liter of water. The second factor consists of 3 treatment levels, namely K₀ = Control, K₁ = 5 grams, K₂ = 10 grams /polybag-1. The research parameters were plant height, number of productive branches, flowering age and fruit weight. 1. The research results of the Been Sae Liquid Fertilizer treatment studied had no significant effect on the height of tomato plants at 14, 28 and 42 days after planting (DAP), the number of productive branches and the age at which they started flowering, had a very significant effect on the number of fruit and fruit weight of the plant. tomato. 2. KNO₃ treatment on plant height had no significant effect at 14 days after planting (DAT), had a very significant effect at 28 and 42 days after planting (DAP), had a significant effect on the number of productive branches of tomato plants, and had no significant effect on starting age, flowering, number of fruit, and fruit weight.

Keywords: Been See Liquid Fertilizer, KNO₃ Fertilizer, Tomato Plants

Abstrak: Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kuta Tuha, Kecamatan Panga, Kabupaten Aceh Jaya, Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah varietas Servo F1, ZPT, pupuk organik cair Been See, pupuk KNO₃, polybag. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial 4 x 3 dengan 3 kelompok. Faktor yang diteliti pupuk cair been see terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu : B₀ = Kontrol, B₁ = 1 ml/liter air, B₂ = 2 ml/liter air, B₃ = 3 ml/liter air. Faktor ke 2 terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu K₀ = Kontrol, K₁ = 5 gram, K₂ = 10 gram /polybag⁻¹. Parameter penelitian adalah tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, umur berbunga dan berat buah. 1. Hasil penelitian perlakuan Pupuk Cair Been Sae yang diteliti tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tomat pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST), jumlah cabang produktif dan umur mulai berbunga, berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah dan berat buah tanaman tomat. 2. Perlakuan KNO₃ terhadap tinggi tanaman tidak berpengaruh nyata pada umur 14 hari setelah tanam (HST), berpengaruh sangat nyata umur 28 dan 42 hari setelah tanam (HST), berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman tomat, dan tidak berpengaruh nyata terhadap umur mulai berbunga, jumlah buah, dan berat buah.

Kata kunci: Pupuk Cair Been See, Pupuk KNO₃, Tanaman tomat

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan golongan tanaman hortikultura, tingginya dapat mencapai 2,5 meter, ditanam sebagai tanaman buah di ladang dan pekarangan. Tanaman tomat termasuk tanaman semusim (berumur pendek). Artinya tanaman hanya satu kali berproduksi dan setelah itu mati. Buah ini berasal dari keluarga terung-terungan atau Solanaceae (Siddiq, 2010).

Buah Tomat merupakan sumber vitamin dan mineral serta memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh seperti menjaga kesehatan jantung, mencegah perkembangan sel kanker, menjaga kesehatan tulang dan mencegah radang tenggorokan, Dalam buah tomat banyak terkandung zat-zat yang berguna bagi tubuh manusia. Zat-zat yang terkandung didalamnya adalah vitamin C, vitamin A, dan mineral. Bagian dari tanaman tomat yang dikonsumsi adalah buahnya. Buah tomat merupakan komoditas multiguna, tomat dapat dikonsumsi dalam berbagai jenis masakan. (Bella, 2002).

Tomat yang kaya akan nutrisi ini paling banyak di gemari dan di konsumsi, serta semakin tingginya permintaan pasar sehingga banyak orang yang membudidayakan tomat. Menurut data BPS (2010) produktivitas tomat di Indonesia masih tergolong rendah, pada tahun 2010 produktivitas tomat baru mencapai 14,58 ton ha⁻¹, apabila dibandingkan dengan negara-negara lainnya seperti USA telah mencapai 69,41 ton ha⁻¹ pada tahun 2002 (Adiyoga et al. 2004).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman tomat adalah melalui pemupukan yang tepat dan berimbang. Pemupukan yang diberikan pada tanaman tomat berupa pupuk

organik dan anorganik karena mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Selain pupuk organik padat diperlukan juga pupuk organik cair untuk mengatasi kendala produksi pertanian. Kelebihan pupuk organik cair yaitu dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara serta mampu menyediakan hara secara tepat, hal ini sesuai dengan pendapat Afdholina Willy (2019), bahwa pemberian POC Nasa berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah hari berbunga pertanaman, jumlah buah dan berat buah tanaman tomat, dengan konsentrasi terbaik 4 cc/liter air.

Selain penggunaan pupuk organik cair, salah satu usaha untuk membantu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman adalah dengan pemberian pupuk KNO₃ sangat efektif digunakan sebagai sumber unsur nitrogen pada tanaman. Hasil penelitian Salli dan Lewar (2018), jumlah tandan bunga dapat mencapai 11-17 tandan bunga/tanaman. Semakin banyak bunga terbentuk maka berpotensi semakin banyak buah yang terbentuk. Kandungan nitrogen yang tinggi pada KNO₃ untuk fase vegetatif dapat mendukung pembentukan bunga dan buah pada tanaman tomat (Marschner, 2012).

Berdasarkan uraian di atas, belum diketahui dosis pupuk yang sesuai untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh kedua faktor tersebut dan ada tidaknya interaksi pada kedua faktor itu.

KAJIAN PUSTAKA

Pupuk Organik Cair Been See

Pupuk organik cair been sae adalah pupuk

cair adalah pupuk pelengkap cair yang diperkaya dengan TE (trace Element) berbentuk Chelate yang kesemuanya unsur dapat mudah diserap oleh tanaman yang di produksi PT. Dharma Ayu Tani, bermanfaat untuk merangsang pertumbuhan, pembungaan dan pembuahan pada semua jenis tanaman. Been Sae Pupuk Cair, adalah pupuk cair lengkap dengan kadar N yang tinggi, sehingga dapat mempercepat pertumbuhan tanaman, memperbanyak akar dan memperbanyak tunas baru. Been sae pupuk cair dengan kandungan P + K yang seimbang sehingga dapat mempercepat proses pembungaan dan pembuahan, serta mencegah layu dan kerontokan. Pupuk been sae dapat menghindarkan tanaman dari kekurangan suatu unsur (klorosis) sehingga dapat melipat gandakan hasil panen. Selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Hardjowigeno 2007).

Selain itu pupuk organik cair been sae juga memiliki bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman (Sofyan, 2012). Pupuk organik cair been sae berfungsi multiguna terutama dipergunakan untuk semua jenis tanaman pangan (padi, palawija), horti (sayuran, buah, bunga) dan tahunan (Agitarani, 2011).

Pupuk KNO₃

Pupuk KNO₃ merupakan kombinasi unsur N (nitrogen) dan K (Kalium) dalam bentuk K₂O. Kalium pada senyawa KNO₃ dapat berperan sebagai katalisator yang berfungsi mengubah protein menjadi asam amino, penyusunan karbohidrat, dan dapat memperkuat tubuh tanaman

agar tidak mudah layu dan gugur (Hutapea, dkk., 2014). Nitrogen merupakan komponen utama klorofil, asam amino, enzim dan protein. Nitrogen diperlukan untuk pembelahan sel, pertumbuhan daun dan batang, pertunasan dan perserapan unsur hara pada tanaman (Sumarwoto dan Widodo, 2008).

Kandungan K₂O pada KNO₃ cukup besar antara 45 – 46 % dan kandungan N sebesar 13%. Kalium berfungsi untuk memperbaiki kualitas buah pada masa generatif tanaman (Marschner, 2012). Unsur K yang terdapat pada KNO₃ diserap tanaman dalam bentuk K⁺ kemudian disalurkan dari organ dewasa ke organ muda, sedangkan unsur nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk NO₃⁻, ion ini berfungsi untuk pertumbuhan vegetatif tanaman (Koheri *et al.*, 2015).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kuta Tuha, Kecamatan Panga, Kabupaten Aceh Jaya, yang di mulai pada bulan Maret sampai dengan Mei 2023.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih tomat varietas Servo F1, ZPT, pupuk organik cair Been See, pupuk KNO₃, polybag.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini cangkul, gembor, garu, parang, timbangan analitik, timbangan duduk, gunting pemangkas, bambu dan benang, jangka sorong digital, meteran, kamera, pamflet penelitian, dan paranet.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial 4 x 3 dengan 3 kelompok, sehingga terdapat 12

kombinasi perlakuan dan 36 satuan percobaan. Faktor pertama yang diteliti adalah berbagai dosis pupuk organik cair been sae yang terdiri atas 4 taraf dan faktor kedua yang diteliti adalah pupuk KNO_3 yang terdiri atas 3 taraf. Adapun faktor yang diteliti adalah :

1. Faktor pertama adalah pupuk cair Been Sae (B) terdiri atas 4 taraf, yaitu:
 - B_0 = Kontrol (0)
 - B_1 = 2 ml/L Air
 - B_2 = 4 ml/L Air
 - B_3 = 6 ml/L Air
2. Faktor kedua adalah pupuk KNO_3 (K) terdiri atas 3 taraf, yaitu:
 - K_0 = Kontrol
 - K_1 = 5 gram/polybag (1 ton/ha)
 - K_2 = 10 gram/polybag (2 ton/ha)

Pemberian Perlakuan

Pupuk kandang di berikan sekaligus pada saat persiapan lahan/persiapan bedengan dengan dosis sesuai perlakuan. Dosis rekomendasi digunakan 20 ton/ha. Pemberian pupuk cair organik been sae diberikan dengan dosis anjuran dengan cara menyemprotkan kebagian bawah daun (stomata) dengan menggunakan sprayer. Penyemprotan perlakuan dilakukan pada umur 7 HST, 14 HST, 21 HST dan 28 HST. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari.

Pupuk KNO_3 diberikan sesuai perlakuan, dengan cara menaburkan disekeliling tanaman pada saat penanaman tanaman tomat \pm 5 cm dari batang pada awal penanaman.

Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah cabang produktif,

umur berbunga, jumlah buah dan berat buah pertanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Pupuk Organik Cair Been See

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil uji F analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh pupuk organik cair been sae tidak berpengaruh nyata pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST). Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data tinggi tanaman umur 14 HST, 28 HST dan 42 HST akibat pemberian pupuk organik cair been see

POC Been Sae	Tinggi Tanaman (cm)		
	14 HST	28 HST	42 HST
B_0	28,54 a	48,67 ^a	53,92 ^{ab}
B_1	28,83 a	45,83 ^a	48,50 ^a
B_2	28,94 a	56,42 ^b	59,25 ^{bc}
B_3	26,80 a	61,96 ^c	63,84 ^c
BNJ0.05	4,86	3,65	3,46

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% (BNJ)

Tinggi tanaman pada umur 14, 28, dan 42 hari setelah tanam (HST) tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan yang dicobakan, tinggi tanaman yang tertinggi pada umur 14 dan 42 terdapat pada B_3 (B_3 (6 ml/L Air), sedangkan pada umur 28 hari setelah tanam (HST) tinggi tanaman tertinggi terdapat pada B_1 (2 ml/L Air). Hal ini diduga pupuk organik membutuhkan waktu untuk terdekomposisi secara sempurna, sesuai dengan pendapat Agus, *et al*, (2014), proses dekomposisi pupuk organik secara kimiawi dilakukan melalui beberapa tahap yaitu aminisasi, amonifikasi, nitrifikasi untuk menghasilkan mineral yang

dibutuhkan tanaman dan humus yang berupa asam-asam organik. Proses tersebut bergantung pada kualitas bahan organik dan lingkungan.

Jumlah cabang produktif, umur mulai berbunga, jumlah buah dan berat buah akibat pemberian POC Been See

Hasil uji F analisis sidik menunjukkan bahwa pengaruh pupuk organik cair been sae yang diteliti berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah dan berat buah tanaman tomat, tetapi tidak berpengaruh nyata pada jumlah cabang dan umur berbunga. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Jumlah cabang produktif tanaman tomat tidak berbeda nyata pada semua percobaan yang di cobakan dan nilai cabang pdproduktif yang tertinggi terdapat pada perlakuan B3 (6 ml/L Air). Hal ini diduga unsur hara pada tanaman belum tercukupi, tanaman tomat memerlukan unsur hara terutama N, P, dan K karena dalam waktu yang relatif singkat digunakan untuk pertumbuhan vegetatif, yaitu perkembangan akar, batang, dan daun sehingga unsurunsur tersebut harus selalu tersedia di dalam tanah.

Tabel 2. Data Jumlah cabang produktif, umur mulai berbunga, jumlah buah dan berat buah akibat pemberian POC Been Seen

POC Been Sae	Jumlah cabang produktif	Umur mulai berbunga	Jumlah buah	Berat buah
B ₀	2,44 ^a	15,88 ^a	2,55 ^a	64,33 ^a
B ₁	2,55 ^a	15,77 ^a	5,22 ^{bc}	100,11a
B ₂	2,77 ^a	16,22 ^a	3,77 ^{ab}	85,00 ^a
B ₃	2,77 ^a	15,55 ^a	7,00 ^c	116,11b
BNJ0.05	0,65	0,87	2,11	36,57

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% (BNJ)

Unsur nitrogen sangat penting manfaatnya bagi pertumbuhan khususnya dalam pembentukan atau pertumbuhan vegetatif tanaman seperti cabang. Cabang yang sangat berperan penting bagi kelangsungan hidup tanaman adalah cabang yang mampu menghasilkan buah atau disebut sebagai cabang produktif (Parnata, 2004).

Umur mulai berbunga tertinggi dijumpai pada B₂ (4 ml/L Air) yang tidak terdapat perberbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya. Secara umum umur berbunga sangat dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman, selain beberapa unsur lingkungan juga ikut berperan dalam mempengaruhinya. Hal ini dipengaruhi juga oleh iklim yang menunjang dan faktor ketersediaan air yang dapat menunjang perkembangan akar sehingga menghasilkan produksi bahan kering yang lebih baik. Proporsi nisbah tajuk akar dipengaruhi oleh ketersediaan cadangan makanan dan kecukupan hara. Tajuk berpengaruh pada persediaan karbohidrat yang kemudian digunakan untuk membantu akar dalam penyerapan garam mineral. Fosfor (P) merupakan unsur hara yang diperlukan dalam jumlah besar (hara makro). Unsur P (Fosfor) sangat berguna bagi tumbuhan karena berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar terutama pada awal-awal pertumbuhan, mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah.

Jumlah buah terbanyak dijumpai pada B₃ (6 ml/L Air) yang menunjukkan perbedaan nyata terhadap semua perlakuan. Dilihat dari peranan dan fungsi unsur hara yang terkandung di dalam pupuk organik cair tersebut, maka

pemberian pupuk organik cair dalam jumlah maksimum dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman. Harjadi (2003) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang yang didukung oleh lingkungan menguntungkan maka pertumbuhan tanaman akan lebih baik dan proses fotosintesis berlangsung dengan lancar sehingga meningkatkan asimilat yang selanjutnya dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan pembentukan buah. Oleh karena itu makin banyak asimilat yang digunakan untuk pertumbuhan dan sebagai bahan pensuplai pembentukan buah, maka pertumbuhan menjadi meningkat dan buah yang terbentuk menjadi lebih banyak.

Berat buah terbanyak dijumpai pada B3 (6 ml/L Air) yang berbeda nyata dengan semua percobaan lainnya. Hal ini diduga unsur hara utama seperti N, P dan K yang diperlukan oleh tanaman sudah optimal, unsur hara ini untuk menunjang pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, Lingga (2008) menyatakan bahwa pupuk organik cair antara lain mengandung unsur hara makro N, P, dan K yang mempunyai peranan penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pendapat ini didukung oleh Sarief (2002) yang menyatakan bahwa meningkatnya pertumbuhan tanaman akan meningkatkan serapan unsur hara, maka kebutuhan hara bagi tanaman lebih terpenuhi dan metabolisme menjadi lebih baik sehingga pembentukan karbohidrat, protein dan lemak tidak terhambat, akibatnya akumulasi bahan hasil metabolisme

pada buah meningkat, akibatnya berpengaruh terhadap meningkatnya jumlah dan bobot buah per tanaman.

Pengaruh Pupuk KNO₃

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil uji F analisis sidik ragam menunjukkan bahwa yang diteliti pupuk KNO₃ tidak berpengaruh nyata pada umur 14 hari setelah tanam (HST), berpengaruh sangat nyata umur 28 dan 42 hari setelah tanam (HST). Hal ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data tinggi tanaman umur 14 HST, 28 HST, 42 HST akibat pemberian pupuk KNO₃

Pupuk KNO ₃	Tinggi tanaman (cm)		
	14 HST	28 HST	42 HST
K ₀	27,95 ^a	40,33 ^a	68,74 ^a
K ₁	28,33 ^a	45,08 ^b	75,82 ^b
K ₂	28,55 ^a	46,58 ^b	78,90 ^b
BNJ _{0,05}	3,80	4,71	5,37

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% (BNJ)

Pada umur 14 hari setelah tanam (HST) tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K₂ (10 gram/polybag) yang tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan yang dicobakan. Pada umur 28 dan 42 hari setelah tanam (HST) tidak terdapat perbedaan pada perlakuan K₁ (5 gram/polybag) dan K₂ (10 gram/polybag), tetapi berbeda nyata dengan K₀ (Kontrol) pemberian KNO₃ pada dosis 10 gram/polybag (K₂) merupakan perlakuan terbaik. Hal ini diduga unsur hara K (Kalium) berpesanan dalam pengembangan sel tanaman, sehingga jaringan tanaman semakin berkembang dan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Marliah (2012) menyatakan bahwa pertumbuhan dan hasil

tanaman tomat lebih baik apabila semua unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman berada dalam keadaan cukup.

Jumlah cabang produktif, umur mulai berbunga, jumlah buah dan berat buah akibat pemberian Pupuk KNO₃

Hasil uji F analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk KNO₃ berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman tomat, tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur berbunga, jumlah buah dan berat buah tanaman tomat. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Jumlah cabang produktif terbanyak terdapat pada perlakuan K2 (10 gram/polybag) yang berbeda nyata dengan perlakuan K0 (kontrol) dan K1 (5 gram/polybag).

Tabel 4. Data jumlah cabang produktif, umur berbunga, jumlah buah dan berat buah tanaman tomat akibat pemberian pupuk KNO₃

POC Been Sae	Jumlah cabang produktif	Umur mulai berbunga	Jumlah buah	Berat buah
B ₀	2,33 a	16,00 a	4,50 a	79,50 a
B ₁	2,58 a	16,08 a	4,58 a	107,75 a
B ₂	3,00 b	15,50 a	4,83 a	86,91 a
BNJ0.05	0,51	0,68	1,66	28,63

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% (BNJ)

Perbedaan hasil ini dipengaruhi oleh perbedaan dosis pemberian KNO₃ pada tiap perlakuan. Pemberian KNO₃ memberikan pengaruh terhadap jumlah cabang produktif yang maksimal. Semakin banyak cabang produktif semakin tinggi produksi tanaman tomat, cabang produktif ini merupakan tempat di mana buah tomat menempel sehingga semakin banyak jumlah

cabang produktif maka semakin banyak pula jumlah buah. Menurut Pamata (2004) bahwa nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan tanaman terutama fase vegetatif, termasuk pertumbuhan batang.

Umur mulai berbunga tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K1 (5 gram/polybag) yang tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan yang dicobakan. Hal ini diduga pada percobaan masih kekurangan unsur hara, menurut Novizan, (2005) unsur kalium (K) berperan dalam sistem metabolisme, seperti fotosintesis dan respirasi. Kalium juga berfungsi untuk membantu proses membuka dan menutup stomata, memperluas pertumbuhan akar, memperkuat tubuh tanaman sehingga daun, bunga, dan buah tidak mudah rontok. Unsur K juga dapat berfungsi dalam memperbaiki ukuran dan kualitas buah pada masa generatif dan menambah rasa manis pada buah. Rahmawati (2005) juga menjelaskan bahwa unsur P merupakan komponen penyusun membran sel tanaman, penyusun enzim-enzim, penyusun co-enzim, nukleotida sintesis karbohidrat dan memacu pembentukan bunga. Pada proses pembungaan kebutuhan fosfor akan meningkat drastis karena kebutuhan energi meningkat dan fosfor adalah komponen penyusun enzim dan ATP yang berguna dalam proses transfer energi.

Cabang produktif semakin tinggi produksi tanaman tomat, cabang produktif ini merupakan tempat di mana buah tomat menempel sehingga semakin banyak jumlah cabang produktif maka semakin banyak pula jumlah buah, pada percobaan

ini menunjukkan bahwa jumlah buah terbanyak dijumpai pada perlakuan K₂ (10 gram/polybag) yang tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan yang dicobakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman menghasilkan buah sangat sedikit, hal ini dikarenakan hasil panen yang kurang maksimal yaitu hanya 3 kali panen. Tanaman umur mulai 50 HST terserang bercak daun karena penyakit tersebut membuat daun kecoklatan dan mulai gugur sehingga pertumbuhan tanaman terhambat dan mempengaruhi produksi buah.

Berat buah tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap berat buah tomat, keseimbangan unsur hara dan lingkungan sangat diperlukan dalam perkembangan reproduktif tanaman, terutama dalam proses peningkatan berat buah, berat buah yang terbanyak dijumpai pada perlakuan K₁ (10 gram/polybag). Hal ini diduga bahwa kondisi tanah penelitian kekurangan kalium sehingga kalium sangat dibutuhkan oleh tanaman, KNO₃ Menurut Marsono and Lingga (2008) fungsi utama kalium (K) ialah membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Hal ini sesuai dengan Sumarni (2012) yang menyatakan bahwa serapan hara kalium tanaman dipengaruhi oleh dosis pupuk kalium untuk peningkatan berat buah tanaman tomat

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perlakuan Pupuk Cair Been Sae yang diteliti tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tomat pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST), jumlah cabang produktif dan umur mulai berbunga, berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah dan berat buah tanaman tomat.

Perlakuan KNO₃ terhadap tinggi tanaman tidak berpengaruh nyata pada umur 14 hari setelah tanam (HST), berpengaruh sangat nyata umur 28 dan 42 hari setelah tanam (HST), berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman tomat, dan tidak berpengaruh nyata terhadap umur mulai berbunga, jumlah buah, dan berat buah.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut agar memperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman tomat yang maksimal dengan menggunakan pupuk cair been sae dan pupuk KNO₃ dengan sesuai, sehingga nantinya hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan dapat menjadi sumber referensi bagi peneliti selanjutnya. Sebaiknya penelitian dilahan dan tidak musim kemarau guna memaksimalkan nutrisi bagi pertumbuhan tanaman tomat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga, W., R. Suherman, T.A. Soetiarso, B. Jaya, B.K. Udiarto, R. Rosliani & D. Mussadad. 2004. Profik Komoditas Tomat. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Afdholina Willy.2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Miller). Fakultas Pertanian Lancang Kuning. Pekanbaru.
- Agitarani, A. W. 2011, Pengaruh Pemberian Pupuk Organi Cair (POC) terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis. Fakultas Pertanian Tridinanti. Palembang.
- Agus, Setiawan, dan Retno Rusdijati. 2014. Peningkatan Kualitas Biogas Limbah

-
- Cair Tahu dengan Metode Taguchi. Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Magelang. hal 35–40
- Ainun Marliah, Mardhiah Hayati dan Indra Muliansyah. 2012. Pemanfaatan pupuk organik cair terhadap beberapa varietas tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Agrista* Volume 16 (3): hal 122-128
- Esrita, B. Ichwan dan Irianto. 2011. Pertumbuhan dan Hasil Tomat pada Berbagai bahan Organik dan Dosis Trichoderma. *Jurnal Penelitian Universtitas Jambi*. S1 3(2):3742.
- Etti Purwati dan Khairunisa. 2007. Budidaya Tomat Dataran Rendah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Fardhani, A. E. Ambarwati, S. Trisnowati, dan R. H. Murti. 2013. Potensi hasil, mutu dan daya simpan buah enam galur mutan harapan tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Vegetalika*. 2: 88-100.
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hutapea, A.S., Hadiastono, T., dan Martosudiro, M. 2014. Pengaruh pemberian pupuk KNO₃ terhadap infeksi Tobacco Mosaik Virus (TMV) pada beberapa varietas tembakau Virginia (*Nicotiana tabacum* L.). *Jurnal HPT*. 2(1): 102-109.
- Koheri, Mariati, dan Simanungkalit, T. 2015. Tanggap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap waktu aplikasi dan konsentrasi pupuk KNO₃. *Jurnal Agroetknologi* 3(1): 206-213.
- Leovini, H.2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Pada Budidaya Tanaman Tomat(*Solanum lycopersicum* L.). Makalah Seminar Umum Fakultas Pertanian. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Marschner, P. 2012. Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press. London
- Novizan, 2005. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. PT Agromedia Pustaka. Jakarta. 129 hlm
- Parnata, A. S. 2004. Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Jakarta. Agromedia Pustaka.
- Pudjiatmoko. 2008. Budidaya Tomat. Jurnal Atani Tokyo.
- Rahmawati, N. 2005. Pemanfaatan Biofertilizer pada Pertanian Organik. Skripsi. Universitas Sumatera Utara
- Siddiq, J. 2010. Rahasia, Khasiat dan Manfaat Bumbu Dapur, Rempah-Rempah dan Sayuran, Surya Media. Yogyakarta.
- Simson, M.G. 2006. Plant Systematics. Elsevier Inc. Canada.
- Sumarwoto dan Widodo W. 2008. Pertumbuhan dan hasil Elephant food yam (*Amorphophallus muelleri* Blume) periode tumbuh pertama pada berbagai dosis pupuk N dan K. *Agrivita*. 30(1) : 67-74.
- Sunarjono, H. 1990. Ilmu Produksi Tanaman Buah- Buah. Sinar Baru. Bandung. 209 hal.
- Sofyan. 2012. Pemanfaatan Limbah Tomat Sebagai Pengganti EM-4 Pada Pengomposan Sampah Organik. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*. Vol.8. No. 2.
- Wijayani, A.W. dan Widodo. 2005. Usaha meningkatkan kualitas beberapa varietas tomat dengan sistem budidaya hidroponik. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 12(1):77-83.
- Yanti, Y. A., Indrawati dan Refilda. 2013. Penentuan Kandungan Unsur Hara Mikro (Zn, Cu, dan Pb) didalam Kompos yang Dibuat dari Sampah Tanaman Pekarangan dan Aplikasinya pada Tanaman Tomat. *Jurnal Kimia Unand*. 2(1): 34-40.
-