

APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN DASAR BATANG PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*LYCOPERSICUM ESCULENTUM* MILL.)

Application of Liquid Organic Fertilizer Made from Banana Stem on Grow and Production of Tomato Plant (*Lycopersicum esculentum* Mill.)

Yakop S. Laginda

Email: syawaluddinmalik1006@gmail.com

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Ichsan Gorontalo
Jl. Drs. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kampus Universitas Ichsan Gorontalo, Kota
Tengah, Kota Gorontalo 96115, Indonesia

M. Darmawan

Email: darmawanmuhammad95@gmail.com

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Ichsan Gorontalo
Jl. Drs. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kampus Universitas Ichsan Gorontalo, Kota
Tengah, Kota Gorontalo 96115, Indonesia

Ikrar Taruna Syah

Email: tarunasyah@gmail.com

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Ichsan Gorontalo
Jl. Drs. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kampus Universitas Ichsan Gorontalo, Kota
Tengah, Kota Gorontalo 96115, Indonesia

ABSTRAK

Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) merupakan sayuran buah yang tergolong tanaman semusim dan banyak mengandung vitamin dan mineral. Batang pisang yang selama ini dianggap sebagai sampah dan berbau, ternyata banyak mengandung unsur kimia yaitu kalium, fosfor dan kalsium yang berpotensi untuk dijadikan pupuk. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan berupa Pupuk Batang Pisang (P). Pemupukan terdiri dari empat perlakuan, yaitu P0 (0 ml/aplikasi), P1 (350 ml/aplikasi), P2 (500 ml/aplikasi) dan P3 (650 ml/aplikasi). Tiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 16 unit pengamatan. Pertumbuhan tanaman tomat dengan nilai tertinggi pada tinggi tanaman dan jumlah daun diperoleh pada perlakuan 650 ml/aplikasi. Sedangkan pada masa generatif perlakuan 650 ml/aplikasi juga menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah, berat buah pertanaman, dan berat buah perbedengan.

Kata kunci: *tomat; batang pisang, tanaman semusim, pupuk organik cair.*

ABSTRACT

*Tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill.) is a vegetable classified as an annual crop that contains many vitamins and minerals. Banana stems that has been considered as garbage and smelly, contain many chemical elements such as potassium, phosphorus, and calcium that was potential to be fertilizer. This research was conducted by Randomized*

Block Design with Banana stem organic fertilizer as treatment. Fertilization consisted of four treatments such as P0 (0 ml/application), P1 (350 ml/application), P2 (500 ml/application), P3 (650 ml/application). Each treatment consisted of four replications so that there were 16 sample. Growth of tomato plant with the highest value on plant height and number of leaf was obtained at 650 ml/application. While in the generative period 650 ml/aplikasi showed a significant effect on the number of fruits, fruit weight to each crop, and fruit weight to each bed.

Keywords: *tomato, banana stem, annual crop, organic liquid fertilizer.*

PENDAHULUAN

Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) merupakan sayuran buah yang tergolong tanaman semusim dan termasuk ke dalam famili Solanaceae. Buahnya merupakan sumber vitamin dan mineral. Penggunaannya semakin luas, karena selain dikonsumsi sebagai tomat segar dan untuk bumbu masakan, tomat juga dapat diolah menjadi bahan baku industri makanan seperti sari buah dan saus tomat.

Buah tomat saat ini merupakan salah satu komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi dan membutuhkan perhatian dan penanganan, terutama untuk peningkatan hasil dan kualitas buahnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, produktivitas tomat di Provinsi Gorontalo sejak tahun 2013 hingga 2015 berfluktuasi. Pada tahun 2013 luas panen 531 ha dengan produktivitas mencapai 3,7 ton.ha⁻¹, 2014 luas panen 492 ha dengan produktivitas 3,4 ton ha⁻¹, 2015 luas panen 314 ha dengan produktivitas 3,6 ton ha⁻¹ (BPS, 2016).

Permasalahan dalam budidaya tomat adalah produksi masih sangat rendah dibandingkan dengan potensi produksinya yaitu mencapai 50 – 70 ton/ha. Berbagai cara dilakukan untuk meningkatkan produksi tomat, antara lain melalui perbaikan teknologi budidaya

seperti perbaikan varietas, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, sampai penanganan pasca panen. Sebagian besar petani masih menggunakan cara budidaya yang sangat sederhana dan hanya dilakukan sesuai dengan pengetahuan mereka saja terutama pada penggunaan pupuk anorganik. Pemberian pupuk anorganik seperti Urea, SP-36 dan NPK yang mengandung berbagai senyawa kimia dapat memberikan dampak negatif pada tanah jika digunakan dalam jangka waktu yang relatif lama. Tanah menjadi cepat mengeras dan kemampuan menyimpan air berkurang, sehingga produktivitas tanaman akan menurun dikarenakan tanah menjadi asam (Parman, 2007). Pupuk organik secara ekonomis jauh lebih terjangkau dibandingkan pupuk anorganik, sehingga dapat mengurangi biaya produksi pertanian (Lingga, 2007). Bertitik tolak dari hal tersebut, salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam bidang pertanian adalah mengembangkan pertanian dengan sistem pertanian organik yang prinsip pengelolaannya kembali ke alam.

Menurut Sutanto (2002), penggunaan pupuk organik cair (POC) merupakan salah satu cara untuk mengatasi kekurangan bahan organik, karena mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Selain itu dapat meningkatkan hasil baik kualitas maupun

kuantitas serta mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik. POC merupakan pupuk organik yang berbentuk cairan atau larutan yang mengandung unsur hara tertentu yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Bahan baku pupuk cair dapat berasal dari berbagai macam bahan organik yang disesuaikan dengan kondisi setempat. Penggunaan pupuk cair dapat disiramkan atau disemprotkan pada bagian tanaman. Secara kualitatif, kandungan unsur hara yang ada dalam pupuk organik tidak dapat lebih tinggi dari pada pupuk anorganik atau pupuk kimia. Namun beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC pada tanaman mampu meningkatkan produksi tanaman melalui aktivasi mikroorganisme yang terkandung didalamnya maupun yang ada di lingkungan.

Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan POC adalah batang pisang. Batang pisang atau disebut Wupato (bahasa Gorontalo) mengandung unsur yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga limbah yang satu ini patut mendapat perhatian untuk dimanfaatkan sebagai bahan pupuk cair. Menurut Suprihatin (2011) batang pisang mempunyai kandungan kimia seperti kalsium 16%, kalium 23% dan fosfor 32%. Ketersediaan batang pisang sangat melimpah karena petani pada umumnya hanya membiarkan batang pisang tersebut hingga membusuk begitu saja, setelah memanen buahnya.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan Desember 2016 sampai Maret 2017, di Kelurahan Dembe Jaya, Kecamatan Kota

Utara, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember plastik besar, selang aerator, parang, timbangan, gelas ukur, cangkul, garu, gembor, *handsprayer*, penggaris, *tray* (bak persemaian). Bahan yang digunakan adalah 10 kg batang pisang, 5 kg dedak, 2.5 kg jerami, 2.5 kg daun kacang tanah, 100 gram gula merah, 50 ml bioaktivator (EM4), 35 liter air, 96 ujung ajir dan benih tomat hibrida varietas permata.

Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari empat perlakuan dan diulang sebanyak empat kali.

P0 = 0 ml

P1 = 350 ml L⁻¹ air

P2 = 500 ml L⁻¹ air

P3 = 650 ml L⁻¹ air

Aplikasi Pemupukan dilakukan sebanyak 4 kali. Pemupukan dilakukan dengan cara penyemprotan ke masing-masing tanaman.

Pelaksanaan Penelitian

a. *Penyiapan Benih*

Benih tomat yang digunakan dalam penelitian adalah benih tomat hibrida varietas permata. Benih yang digunakan dipenelitian ini diperoleh dari kios saprotan.

b. *Penyemaian Benih*

Benih tomat disemaikan dahulu sampai memiliki daun dan batang yang cukup kuat. Penyemaian dilakukan di atas media yang terpisah dengan

penanaman masal. Penyemaian benih menggunakan *tray* (bak persemaian) dengan tujuan untuk mengurangi resiko tanaman stres ketika dipindahkan kelapangan. Setiap lubang *tray* dibubuhkan 1 biji tomat dengan cara dilubangi permukaannya sedalam 1 cm. Lamanya penyemaian tanaman siap dipindahkan adalah 21 hari dan berdaun lebih kurang 4 helai.

c. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan dengan bajak atau cangkul hingga gembur. Bentuk bedengan dengan ketinggian 30 cm, lebar 100 cm dan panjang 200 cm. Jarak tiap bedengan selebar 40 cm. Setelah itu, diberikan pupuk dasar berupa pupuk organik seperti pupuk kandang (kotoran ayam) sebanyak 2 kg/bedengan.

d. Penanaman

Lubang tanam pada bedengan berdiameter 5 cm. Terdapat dua lajur lubang tanam dalam satu bedengan, jarak antar lubang tanam adalah 60×60 cm dan kedalaman lubang tanam 5 cm. Bibit siap tanam dilepaskan terlebih dahulu dari wadahnya, lalu semua media tanam dimasukkan tanpa mencabut akar tanaman. Tanah sekitar bekas galian lubang ditutup dan diratakan dan disiram dengan air untuk menjaga kelembabannya. Penanaman dilakukan pada sore hari.

e. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman disesuaikan dengan kondisi cuaca. Bila curah hujan cukup, tidak perlu lagi penyiraman. Pada musim kemarau, penyiraman dilakukan 2 kali sehari pagi dan sore. Penyulaman dilakukan seminggu setelah tanam, yaitu mencabut

tanaman yang terlihat tidak sehat (kuning/layu) atau mati. Kemudian mengganti dengan bibit sisa penyemaian. Penyiangan dilakukan dengan membersihkan gulma yang ada disekitar pertanaman, dengan cara mencabut rerumputan tanaman dan disesuaikan dengan kondisi lapangan. Penyiangan dilakukan bersamaan dengan pembumbunan tanah pada batang tomat agar tanaman tomat tidak mudah rebah. Pemasangan ajir bertujuan mengikatkan tanaman agar tidak roboh. Ajir dibuat dari bambu sepanjang 2 meter dan ditancapkan pada jarak 15 cm dari tanaman. Pemasangan ajir dilakukan umur 2 MST. Tanaman tomat diikat dengan tali plastik pada ajir dan ikatan jangan terlalu kuat agar tidak menghambat pembesaran batang.

Pemupukan dilakukan dengan menyemprotkan POC batang pisang pada daun tanaman dalam bedengan, populasi tanaman dalam 1 bedengan adalah 6 tanaman. Konsentrasi pupuk yang diberikan pada masing-masing perlakuan adalah P0 sebanyak 0 ml, P1 sebanyak 350 ml L^{-1} per-aplikasi, P2 sebanyak 500 ml L^{-1} per-aplikasi dan P3 sebanyak 650 ml L^{-1} per-aplikasi. Pemupukan dilakukan sebanyak 4 kali yaitu 10 HST, 20 HST 30 HST dan 40 HST.

Pemangkasan dilakukan pada umur 15 – 20 HST dengan tujuan membuang tunas air atau cabang yang tidak diperlukan. Pemangkasan dilakukan terhadap semua tunas samping (cabang) yang muncul di bawah cabang Y. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan pada saat tanaman mulai menunjukkan gejala-gejala terserang hama dan penyakit. Jenis hama yang

menyerang yaitu ulat buah. Pengendalian hama ini dilakukan dengan cara mekanik. Panen dilakukan setelah buah tomat matang dengan kriteria warna kulit buah berubah dari warna hijau menjadi kuning kemerah-merahan, dengan cara memetik buah tomat secara hati-hati agar buah tidak rusak. Panen dilakukan dengan interval 3 hari sekali. Pemetikan buah tomat dilakukan pada pagi hari.

f. *Sampling*

Total populasi tanaman perbedengan adalah 6 tanaman. Pengambilan sampling dilakukan dengan metode sensus, dimana semua tanaman yang ada dalam bedengan diukur tingginya, dihitung jumlah daunnya, dihitung jumlah buah pertanaman dan ditimbang berat buahnya baik pertanaman maupun perbedengan.

g. *Variabel Pengamatan*

Adapun variabel yang akan diamati dalam penelitian ini adalah:

1) *Tinggi Tanaman (cm)*

Tinggi tanaman tomat diukur mulai dari permukaan tanah hingga sampai pada titik tumbuh. Pengukuran tinggi tanaman tomat mulai 1 MST sampai 4 MST dilapangan dan dilakukan pengukuran setiap minggu.

2) *Jumlah daun (Helai)*

Penghitungan jumlah daun dilakukan pada setiap pengamatan dan dilakukan secara bersamaan pada saat melakukan pengamatan tinggi tanaman. Penghitungan jumlah daun dilakukan selama empat kali dari umur tanaman 1 MST sampai 4 MST.

3) *Jumlah Buah (Buah)*

Jumlah buah dihitung secara keseluruhan pada saat panen dimana

jumlah buah dihitung setiap sampel.

4) *Berat Buah Pertanaman (g)*

Berat buah ditimbang pertanaman sampel pada setiap perlakuan.

5) *Berat Buah Perbedengan (g)*

Berat buah ditimbang perbedengan sampel pada setiap perlakuan.

Analisis Data

Data yang di peroleh dari analisis dengan sidik ragam dengan menggunakan persamaan matematika sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu_i + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

$i = 1, 2, \dots, t$ (perlakuan)

$j = 1, 2, \dots, r$ (kelompok)

μ = rata-rata umum

τ_i = pengaruh cara aplikasi ke- i

β_j = pengaruh dari kelompok ke- j

ϵ_{ij} = pengaruh acak pada aplikasi ke- i dan kelompok ke- j

Menurut (Hanafiah, 2014), untuk analisis sidik ragam pengaruh perlakuan untuk RAK dilakukan menurut uji F. Uji lanjutan dilakukan untuk membandingkan antara perlakuan yang digunakan untuk mengetahui perlakuan yang memberikan pengaruh apabila pada analisis sidik ragam ternyata kriteria hipotesis H_1 diterima dan H_0 ditolak. Artinya bahwa uji lanjut ini digunakan untuk mengetahui sistem mana yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi cabe.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

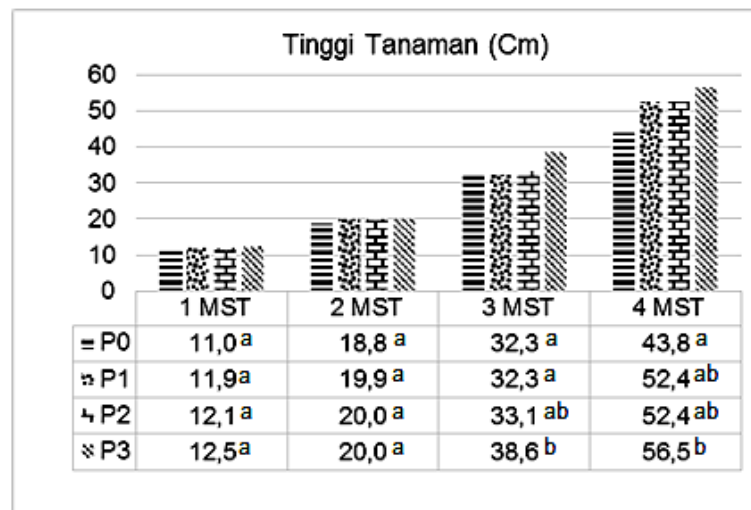
Hasil analisis terhadap tinggi tanaman menunjukkan peranan POC

batang pisang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertambahan tinggi tanaman pada umur 3 dan 4 MST. Tetapi tidak memberikan pengaruh yang signifikan pada tanaman pada umur 1 dan 2 MST. Gambar 1 menunjukkan pada umur 3 dan 4 MST perlakuan P3 menghasilkan rata-rata tinggi tanaman yang terbanyak yaitu sekitar 38,6 cm pada umur 3 MST dan 56,5 cm pada umur 4 MST. Berdasarkan hasil analisis statistik, pemberian POC batang pisang berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman.

Pada pengamatan umur tanaman 1 dan 2 MST tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan, akan tetapi pengaruh terlihat pada saat tanaman berumur 3 dan 4 MST. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan 650 ml L⁻¹ air berbeda signifikan dengan kontrol tapi tidak berbeda signifikan dengan 500 ml dan 350 ml L⁻¹ air pada umur 3 MST, sedangkan pada umur 4 MST perlakuan

650 ml L⁻¹ air menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan kontrol tetapi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan 500 ml dan 350 ml L⁻¹ air. Pemberian POC batang pisang pada tanaman tomat tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman pada umur 1 dan 2 MST, akan tetapi berpengaruh saat tanaman berumur 3 dan 4 MST. Hal ini dapat disebabkan karena pada perlakuan 650 ml, dosis yang diberikan tercukupi untuk menyuplai berbagai unsur yang dibutuhkan bagi tanaman untuk proses pertumbuhan, khususnya tinggi tanaman.

Pertumbuhan tanaman tomat dengan nilai tertinggi pada tinggi tanaman diperoleh pada perlakuan P3 (650 ml). Hal ini disebabkan karena ketersediaan nutrisi yang baik dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Kontribusi peningkatan tinggi tanaman tomat diberikan oleh fosfor dan kalsium yang terkandung pada batang



Ket: Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang tidak sama, menunjukkan berbeda signifikan pada taraf uji lanjut BNJ pada taraf 1%.

Perlakuan: P0 (0 ml); P1(350 ml L⁻¹ air); P2 (500 ml L⁻¹ air); P3 (650 ml L⁻¹ air).

Gambar 1. Diagram Batang Rata-Rata Tinggi Tanaman pada Berbagai Takaran POC Batang Pisang.

pisang. Unsur fosfor berperan dalam membantu perkembangan akar muda, dimana akar tanaman yang subur dapat memperkuat berdirinya tanaman dan dapat meningkatkan penyerapan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Kalsium memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman ke atas dan pembentukan kuncup serta diperlukan dalam pemanjangan sel-sel dan pembelahan sel (Norhasanah, 2011).

Pertumbuhan tinggi tanaman tomat dengan nilai terendah terlihat pada perlakuan kontrol. Hal ini disebabkan karena tanaman kekurangan akan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tinggi tanaman tomat, sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman tomat kurang baik. Menurut Lakitan (2012), kecukupan kebutuhan hara tanaman baik unsur makro maupun mikro akan meningkatkan pertumbuhan tanaman dan sebaliknya, jika kebutuhan hara tanaman berkurang mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat.

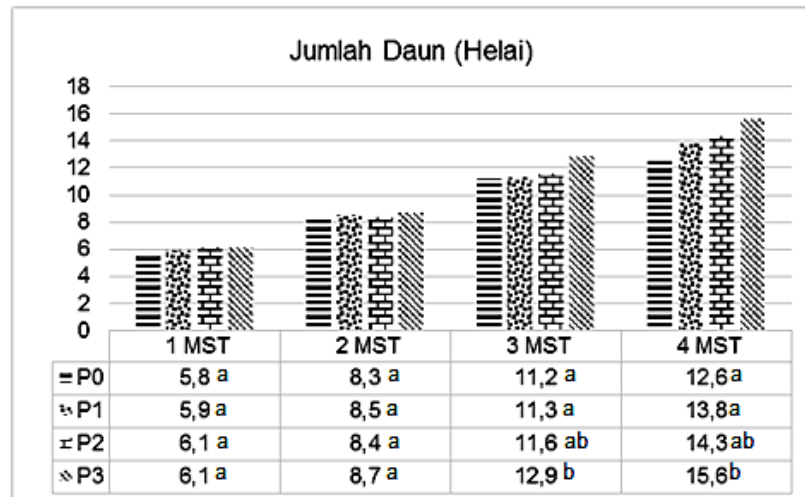
Pertambahan tinggi tanaman yang disajikan pada Gambar 1, menunjukkan adanya pengaruh proses mineralisasi bahan organik (POC) yang berlangsung dalam jangka waktu yang relatif lebih lama 2 hingga 3 minggu, dimana bahan organik akan diubah menjadi anorganik oleh bakteri nitrit dan nitrat sehingga unsur hara tersedia bagi tanaman. Oleh karena itu, penyerapan unsur hara barulah maksimal pada umur 3 dan 4 MST. Munawar (2011) menjelaskan bahwa gas amoniak atau ion ammonium (NH_4^+) di dalam larutan tanah yang dihasilkan pada amonifikasi dapat mengalami proses oksidasi menjadi NO_3^- yang dapat diserap oleh tanaman.

Jumlah Daun

Jumlah daun merupakan variabel pertumbuhan vegetatif kedua yang diamati pada berbagai konsentrasi POC batang pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pemberian POC batang pisang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penambahan jumlah daun tanaman tomat pada umur 3 dan 4 MST, akan tetapi tidak hal tersebut tidak terlihat saat tanaman berumur 1 dan 2 MST. Adapun rata-rata jumlah daun tanaman tomat disajikan pada Gambar 2.

Gambar 2 menunjukkan pada umur 3 MST perlakuan P3 menghasilkan rata-rata jumlah daun yang terbanyak yaitu sekitar 12,9 helai. Pada umur 4 MST perlakuan P3 menghasilkan rata-rata 15,6 helai sedangkan perlakuan kontrol menunjukkan hasil terendah dari setiap pengamatan yang dilakukan. Berdasarkan hasil analisis statistik pemberian POC berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa perbedaan rata-rata jumlah daun tanaman tomat menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda di setiap pengamatan. Pada pengamatan 1 dan 2 MST tidak memberikan pengaruh yang signifikan, pengaruh kemudian terlihat pada saat tanaman berumur 3 dan 4 MST dimana pada umur tanaman 3 MST, 650 ml L^{-1} air berbeda signifikan dengan kontrol tetapi tidak berbeda signifikan dengan 500 ml dan 350 ml L^{-1} air, sedangkan pada 4 MST, 650 ml L^{-1} air menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan perlakuan kontrol.



Ket: Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang tidak sama, menunjukkan berbeda signifikan pada taraf uji lanjut BNJ pada taraf 1% .

Perlakuan: P0 (0 ml); P1(350 ml L⁻¹ air); P2 (500 ml L⁻¹ air); P3 (650 ml L⁻¹ air).

Gambar 2. Diagram Batang Rata-Rata Jumlah Daun pada Berbagai Takaran POC Batang Pisang.

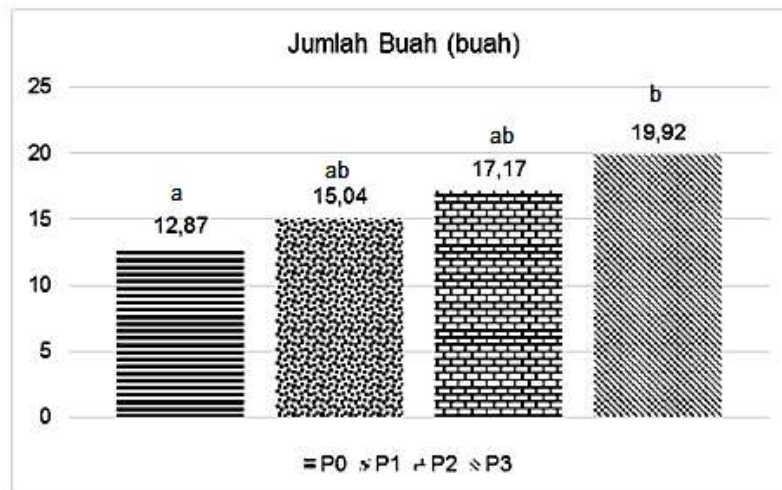
Pertumbuhan jumlah daun tanaman tomat dengan nilai tertinggi terlihat pada perlakuan 650 ml sedangkan jumlah daun dengan nilai terendah terlihat pada perlakuan kontrol (tanpa perlakuan). Hal ini disebabkan karena adanya peningkatan kandungan bahan organik tanah terutama N sebagai akibat adanya proses mineralisasi nitrogen dalam tanah menurun yang menyebabkan pertumbuhan jumlah daun tanaman tomat menjadi kurang baik. Munawar (2011) mengemukakan bahwa proses mineralisasi nitrogen tanah berlangsung dengan perantara organisme tanah yang menggunakan bahan C organik sebagai sumber energi.

Jumlah Buah

Penghitungan jumlah buah tanaman tomat dilakukan pada saat pemanenan. Setelah dilakukan penghitungan terhadap jumlah buah

tanaman tomat dan dilakukan analisis statistik terlihat bahwa pemberian POC batang pisang memberikan pengaruh signifikan terhadap penambahan jumlah buah pada tanaman tomat. Adapun rata-rata jumlah buah tanaman tomat tersaji pada gambar 3. Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan 650 ml L⁻¹ air memberikan hasil terbaik yaitu mencapai 19,92 buah disusul oleh perlakuan 500 ml L⁻¹ air yaitu mencapai 17,17 buah kemudian perlakuan 350 ml L⁻¹ air yang mencapai 15,04 buah sedangkan perlakuan kontrol memberikan hasil paling rendah dibandingkan perlakuan lainnya yaitu 12,87 buah. Berdasarkan hasil analisis pemberian POC batang pisang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pembentukan jumlah buah.

Perlakuan yang menunjukkan hasil terbaik pada penambahan jumlah buah adalah perlakuan 650 ml. Hal ini disebabkan ketersediaan unsur hara P pada



Ket: Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang tidak sama, menunjukkan berbeda signifikan pada taraf uji lanjut BNJ pada taraf 1%.

Perlakuan: P0 (0 ml); P1 (350 ml L⁻¹ air); P2 (500 ml L⁻¹ air); P3 (650 ml L⁻¹ air).

Gambar 3. Diagram Batang Rata-Rata Jumlah Buah pada Berbagai Takaran POC Batang Pisang.

batang pisang dapat memenuhi kebutuhan tanaman tomat. Unsur hara P berperan dalam mempercepat pembentukan buah dan biji, memperbaiki kualitas tanaman serta meningkatkan daya tahan terhadap penyakit. Jumlah buah tanaman tomat dengan nilai terendah terdapat pada perlakuan kontrol (tanpa perlakuan). Rendahnya jumlah buah tomat karena kebutuhan akan unsur hara pada tanaman tidak tercukupi, sehingga berdampak pada menurunnya produksi buah. Menurut Lingga (2007) unsur hara P (fosfor) diperlukan tanaman untuk memperbanyak pertumbuhan generatif (bunga dan buah) sehingga kekurangan hara P dapat menyebabkan produksi tanaman menurun.

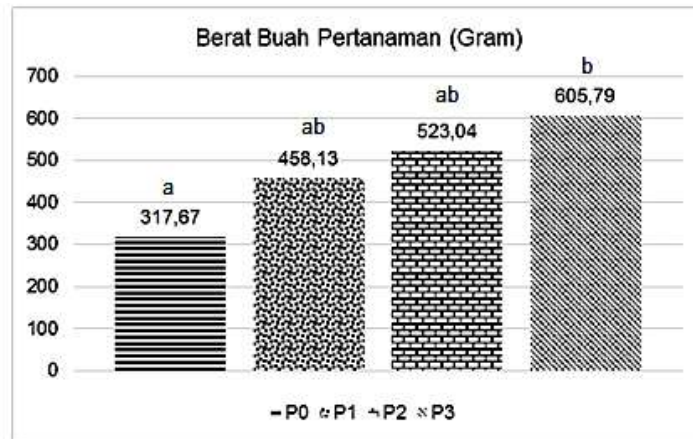
Berat Buah

1). Berat Buah Pertanaman

Penimbangan berat buah tanaman tomat dilakukan pada saat pemanenan, dengan menggunakan timbangan digital.

Setelah dilakukan penimbangan terhadap berat buah tanaman tomat dan setelah dilakukan analisis statistik, terlihat bahwa peranan berbagai konsentrasi POC batang pisang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertambahan berat buah pada tanaman tomat. Adapun rata-rata berat buah tanaman tomat tersaji pada gambar 4.

Gambar 4 menunjukkan perlakuan 650 ml L⁻¹ air memberikan pengaruh terbaik dengan hasil yang mencapai 605,79 g buah pertanaman jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya, kemudian diikuti oleh 500 ml L⁻¹ air yang mencapai 523,04 g dan 350 ml L⁻¹ air yang mencapai 458,13 g. Sedangkan hasil terendah diperoleh pada perlakuan kontrol yaitu 317,67 g buah pertanaman. Berdasarkan hasil analisis statistik, pemberian POC batang pisang berpengaruh signifikan terhadap berat buah. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa 650 ml L⁻¹ air menunjukkan



Ket: Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang tidak sama, menunjukkan berbeda signifikan pada taraf uji lanjut BNJ pada taraf 1%.

Perlakuan: P0 (0 ml); P1(350 ml L⁻¹ air); P2 (500 ml L⁻¹ air); P3 (650 ml L⁻¹ air).

Gambar 4. Rata - Rata Berat Buah Pertanaman pada Berbagai Takaran POC Batang Pisang.

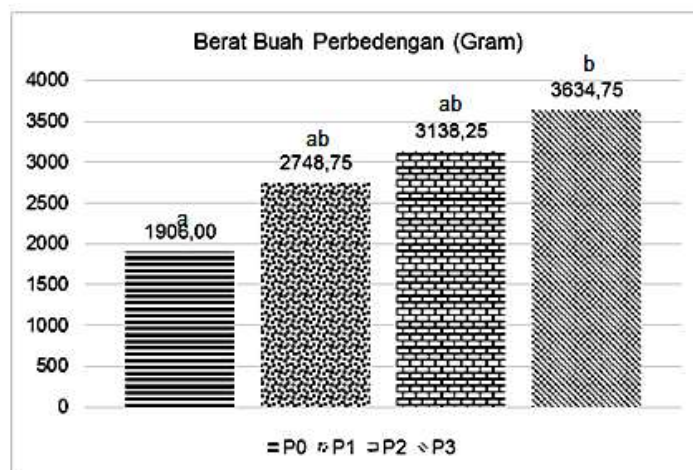
perbedaan yang signifikan terhadap kontrol, sedangkan 350 ml L⁻¹ air dan 500 ml L⁻¹ air tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan dibandingkan dengan kontrol.

2). Berat Buah Perbedegan

Berdasarkan hasil analisis statistik perlakuan dengan konsentrasi 650 ml/aplikasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rata-rata berat buah tomat perbedegan yang mencapai 3634,75 g (Gambar 5). Gambar 5 menunjukkan perlakuan 650 ml L⁻¹ air memberi pengaruh terbaik terhadap jumlah buah perbedegan yang diperoleh yang mencapai 3634,00 g dibandingkan dengan perlakuan lainnya, kemudian diikuti oleh 500 ml L⁻¹ air yang mencapai 3138,25 g dan 350 ml L⁻¹ air yang mencapai 2748,75 g, sedangkan hasil terendah diperoleh pada perlakuan kontrol yaitu 1906,00 gram. Berdasarkan hasil analisis statistik, pemberian POC batang pisang berpengaruh signifikan terhadap berat buah. Hasil yang diperoleh

menunjukkan bahwa 650 ml L⁻¹ air menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap kontrol, sedangkan 350 ml L⁻¹ air dan 500 ml L⁻¹ air tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan bila dibandingkan dengan kontrol.

Pemberian POC batang pisang pada perlakuan 650 ml memberikan hasil tertinggi dan terendah terlihat pada kontrol (tanpa perlakuan). Perlakuan 650 ml merupakan perlakuan terbaik yang menunjukkan perbedaan signifikan terhadap perlakuan lainnya. Hal ini dapat dikaitkan dengan parameter jumlah buah pertanaman dan berat buah perbedegan dimana pemberian POC batang pisang 650 ml menunjukkan hasil buah yang paling banyak dan terberat sehingga berbanding lurus pada hasil buah perbedegan. Pemberian POC batang pisang mampu memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah juga meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Penggunaan bahan organik sebagai pupuk dapat memperbaiki pertumbuhan,



Ket: Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang tidak sama, menunjukkan berbeda signifikan pada taraf uji lanjut BNJ pada taraf 1%.

Perlakuan: P0 (0 ml); P1 (350 ml L⁻¹ air); P2 (500 ml L⁻¹ air); P3 (650 ml L⁻¹ air).

Gambar 5. Rata - Rata Berat Buah Perbedengan pada Berbagai Takaran POC Batang Pisang.

mempercepat panen, memperpanjang umur produksi dan dapat meningkatkan hasil tanaman (Rizqiani, dkk., 2007; Sargiman dan Panjaitan, 2013; Roidah, 2013) Jika dikonversi ke ton perhektar, maka berat buah tanaman tomat dengan pemberian POC batang pisang yang memberikan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan 650 ml dengan hasil mencapai 11,68 ton perhektar, kemudian disusul oleh perlakuan 500 ml yakni 10,08 ton perhektar, dan perlakuan 350 ml mencapai 8,83 ton perhektar, sedangkan kontrol (tanpa perlakuan) memberikan hasil terendah yaitu hanya sekitar 6,12 ton perhektar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian POC batang pisang berpengaruh signifikan terhadap

pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat buah yang dihasilkan pada umur 3 dan 4 MST.

Saran

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan maka direkomendasikan untuk menggunakan POC batang pisang dengan takaran 650 ml. Akan tetapi perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan konsentrasi yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2016. Gorontalo dalam Angka. <http://gorontalo.bps.go.id>. Diakses tanggal 20 November 2016.
- Hanafiah, K. A. 2014. Rancangan Percobaan: Teori dan Aplikasi. Edisi Ketiga. Rajawali Pres, Jakarta.
- Lakitan. 2012. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Press, Jakarta.
- Lingga, P. 2007. Petunjuk Penggunaan

- Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press, Bogor.
- Norhasanah. 2011. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* Linn.) Varietas Cakra Hijau Terhadap Pemberian Abu Sekam Padi pada Tanah Rawa Lebak. *Agroscientiae*. 9 (1): 1-5.
- Parman, Sarjana. 2007. Pengaruh Pemberian POC Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum Tuberosum* L.). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 15 (2): 21-31.
- Rizqiani, N., F.A. Erlina dan W.Y. Nasih. 2007. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian POC Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 7 (1): 43-45.
- Roidah, I. S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*. 1 (1): 30-42.
- Sargiman, G. dan Panjaitan, T. W. S. 2013. Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Hayati Terhadap Sifat Fisika Tanah di Kecamatan Pare Kabupaten Kediri. *Jurnal Agroknow*. 1 (1): 7-12.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius, Yogyakarta.
- Suprihatin. 2011. Production Process of Liquid Fertilizer from Banana Trunk. *Jurnal Teknik Kimia*, 5 (2): 429-433.