

PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT TAMARILLO (*Cyphomandra betacea* Sendt)

Vonnisye, Willy Yavet Tandirerung, Berlian Haryati
Prodi Agroteknologi FP Universitas Kristen Indonesia Toraja

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan penggunaan bokashi azolla dengan POC bonggol pisang dalam mempengaruhi pertumbuhan bibit tamarillo. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Tallunglipu, Toraja Utara dengan ketinggian 750 meter di atas permukaan laut dengan pH tanah 6,00. Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar, dan laju pertumbuhan bibit tamarillo. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pemberian bokashi azolla dan POC bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar, dan laju pertumbuhan bibit tamarillo. Jika dibandingkan, maka POC bonggol pisang lebih baik dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan volume akar sedangkan bokashi azolla lebih baik meningkatkan laju pertumbuhan bibit tamarillo.

Kata kunci: *Pupuk organik cair, bibit tamarillo*

PENDAHULUAN

Tamarillo (*Cyphomandra betacea* Sendt) merupakan tanaman dari suku terung-terungan (*Solanaceae*). Buah ini sering disebut dengan buah terong belanda, sedangkan di wilayah Toraja Utara buah ini disebut dengan Katarrung. Pendaftaran varietas lokal Katarrung ini telah dilakukan pada tahun 2014 oleh Bupati Toraja Utara. Buah Katarrung tersebar luas di wilayah Toraja Utara yakni di Kecamatan Buntu Pepasan, Sesean Suloara', Rindingallo, dan Baruppu. Adapun deskripsi tanaman tamarillo berdasarkan pendaftaran varietas lokal Toraja yaitu: bentuk tanaman adalah perdu, dengan kanopi berbentuk payung, tinggi tanaman 2,2 – 2,4 m dengan lebar tajuk 2,6 – 3,2 meter. Bagian tanaman Tamarillo yang dikonsumsi adalah buahnya yang berwarna merah kecoklatan.

Tamarillo merupakan komoditas utama Toraja Utara karena tersebar luas di wilayah Toraja. Buah ini dapat dikatakan sebagai salah satu produk yang dapat menunjang keberhasilan pembangunan sektor pertanian serta nilai ekonomisnya tinggi. Permintaan pasar Tamarillo termasuk tinggi karena banyak diminati oleh seluruh lapisan masyarakat. Tamarillo diolah menjadi jus tamarillo yang menjadi salah satu menu di

banyak rumah makan, restoran, maupun hotel di Toraja Utara

Kandungan gizi yang terdapat pada buah tamarillo sangat tinggi. Tamarillo atau Terong Belanda mengandung provitamin A (karotenoid), vitamin C, kalium, fosfor, natrium (sodium), magnesium, dan serat. Khasiat tamarillo adalah antioksidan tinggi, menjaga kesehatan mata, memperlancar saluran pencernaan, dan mencegah konstipasi (Subandi, Achmad 2014). Pendapat ini juga didukung oleh Wikipedia (2015), yang menjelaskan manfaat terong belanda (tamarillo) sebagai buah segar, bumbu masak, sayuran, dan minuman segar. Kandungan tamarillo yaitu provitamin A untuk kesehatan mata dan vitamin C untuk pengobatan sariawan, panas dalam, dan peningkatan daya tahan tubuh. Antosianin pada tamarillo merupakan salah satu jenis antioksidan, seratnya tinggi untuk mencegah kanker dan sembelit.

Berdasarkan kandungan gizi yang terdapat di dalam tamarillo serta permintaan pasar yang cukup tinggi, maka sebaiknya dilakukan upaya untuk lebih meningkatkan produksi tamarillo di Toraja Utara. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memperbaiki pertumbuhan bibitnya sehingga jika dipindahkan pada lahan pertanian, semua

bibit akan berhasil tumbuh menjadi tumbuhan yang dewasa. Beberapa penelitian telah dilakukan dalam upaya untuk memperbaiki pertumbuhan bibit tamarillo. Salah satunya adalah penggunaan pupuk organik cair. Oleh karena itu, pada artikel ini akan dibahas perbedaan penggunaan pupuk organik cair bonggol pisang dengan pupuk organik cair TOP G2 dalam meningkatkan keberhasilan pertumbuhan bibit tamarillo.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan yakni bulan November 2014 sampai Februari 2015. Pelaksanaannya di Kecamatan Tallunglipu, Toraja Utara dengan ketinggian 750 meter di atas permukaan laut dengan pH

tanah 6,00. Perlakuan yang diberikan ada dua jenis yakni perlakuan dengan pupuk bokashi Azolla dan pupuk organik cair bonggol pisang. Setiap jenis pupuk diberikan 5 taraf perlakuan. Untuk perlakuan pupuk bokashi Azolla yang diuji coba yaitu B0 (tanpa perlakuan), B1 (10 gram bokashi Azolla/kg media), B2 (20 gram bokashi Azolla/kg media), B3 (30 gram bokashi Azolla/kg media), dan B4 (40 gram bokashi Azolla/kg media). Sedangkan untuk perlakuan POC bonggol pisang, yang diuji cobakan yaitu P0 (tanpa perlakuan), P1 (100 mL/L air), P2 (200 mL/L air), P3 (300 mL/L air), dan P4 (400 mL/L air). Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar, dan laju pertumbuhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Tabel 1 Tinggi Tanaman Pada Umur 56 hst (cm)

Perlakuan Bokashi Azolla					Perlakuan POC Bonggol Pisang				
B0	B1	B2	B3	B4	P0	P1	P2	P3	P4
18.33a	20.73ab	21.87b	23.40b	29.27c	28.59a	29.29a	31.59ab	36.72bc	40.53c

2. Jumlah Daun

Tabel 2 Jumlah Daun Pada Umur 56 hst (helai)

Perlakuan Bokashi Azolla					Perlakuan POC Bonggol Pisang				
B0	B1	B2	B3	B4	P0	P1	P2	P3	P4
6.00a	6.67ab	6.93ab	7.13bc	8.07c	4.40a	7.53b	7.20b	7.20b	8.53c

3. Volume Akar

Tabel 3 Volume Akar (mm³)

Perlakuan Bokashi Azolla					Perlakuan POC Bonggol Pisang				
B0	B1	B2	B3	B4	P0	P1	P2	P3	P4
2.67a	3.67ab	4.00bc	5.33c	8.00d	5.70a	8.60b	8.40b	9.60bc	10.07c

4. Laju Pertumbuhan

Tabel 4 Laju Tumbuh Relatif (mm³)

Perlakuan Bokashi Azolla					Perlakuan POC Bonggol Pisang				
B0	B1	B2	B3	B4	P0	P1	P2	P3	P4
0.058a	0.067a	0.081ab	0.067a	0.087b	0.07a	0.04ab	0.07bc	0.05b	0.62c

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar, dan laju pertumbuhan, maka diketahui bahwa pemberian pupuk baik bokashi azolla maupun POC bonggol pisang menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap variabel yang diamati. Bokashi Azolla mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, seperti unsur N, P, dan K yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk bertumbuh.

Berdasarkan hasil penelitian Setiawati (2014), *Azolla pinnata* mengandung unsur C dan N yang bagus untuk ketersediaan unsur hara tanah. *Azolla* memiliki nisbah C/N sekitar 10 dan dalam kurun waktu 1 minggu *Azolla* telah mengalami dekomposisi yang sempurna sehingga dapat langsung diserap oleh tanaman. Menurut Tanan (2016), unsur N, P, dan K yang diserap oleh tanaman berfungsi untuk pembesaran dan pembelahan sel sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Kandungan unsur N yang terdapat di dalam *Azolla* akan diserap oleh tanaman untuk dimanfaatkan oleh tanaman. Menurut Triadiati (2012), unsur N sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam proses pembentukan organ vegetatifnya. Nitrogen yang diserap kemudian diubah menjadi asam amino dan asam nukleat yang akan membentuk protein yang digunakan untuk pertumbuhannya. Menurut penelitian dari Ridlo (1996), yang menyatakan bahwa kandungan fosfor yang terdapat di dalam bokashi azolla cukup baik bagi tanaman.

POC bonggol pisang juga mengandung unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam pertumbuhannya. Menurut penelitian Suhastoyo (2011), bonggol pisang mengandung mikroba pengurai bahan organik dan C/N 2,2, Fe 0,09 ppm, dan Mg 800 ppm. Unsur ini sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya pertumbuhan batang. Campbell (2008), menyatakan bahwa nitrogen yang terkandung di dalam tanah merupakan unsur terpenting bagi tanaman dalam proses pembentukan protein dan hormon yang akan memacu pertumbuhan daun. Menurut Sutedjo (2002),

unsur P, K, dan Ca yang juga terdapat dalam bonggol pisang berperan dalam merangsang pertumbuhan akar dan batang tanaman muda.

Data yang ada di tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi bibit tamarillo pada perlakuan POC bonggol pisang pada 56 hst lebih tinggi dibandingkan perlakuan bokashi Azolla. Begitupun juga dengan jumlah daun dan volume akar, yang lebih tinggi adalah perlakuan dengan POC bonggol pisang. Hal yang menyebabkan sehingga bonggol pisang lebih baik adalah karena bonggol pisang mengandung unsur Fe dan Mg selain unsur N. Unsur N, Fe, dan Mg mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun karena unsur ini meningkatkan proses pembentukan klorofil dan pembelahan sel daun. Oleh karena itu, jika tanaman kekurangan unsur ini, maka akan mengalami klorosis. Akan tetapi jika diberikan secara berlebihan maka akan mengganggu pembentukan klorofil dan pembelahan sel (Campbell, 2008). Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Susylowati (2015), penggunaan bokashi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Hal ini dipengaruhi oleh tanaman yang lamban dalam menyerap unsur hara yang terkandung di dalam bokashi azolla karena bokashi membutuhkan waktu yang lama untuk terdekomposisi dan juga umur tanaman masih dalam bentuk kecambah sehingga kemampuan menyerapnya agak kurang. Menurut penelitian Yuniati (2013), bokashi azolla dapat menggantikan peranan dari urea hanya 25% karena azolla relatif lambat terurai sehingga akan mempengaruhi ketersediaan unsur N tanah dan berpengaruh terhadap jumlah unsur N yang diabsorpsi.

Tetapi jika kita melihat variabel laju pertumbuhan, maka perlakuan dengan bokashi azollalah yang lajunya lebih tinggi. Hal ini disebabkan karena kecepatan tumbuh bibit Tamarillo dengan menggunakan *Azolla* lebih cepat. Pengaruhnya karena *Azolla pinnata* merupakan tanaman yang bersimbiosis dengan mikroba penambat Nitrogen sehingga kandungan N pada bokashi dengan *Azolla* pastinya lebih tinggi dibandingkan dengan POC bonggol pisang. Nitrogen berperan membentuk protein,

membentuk klorofil, dan meningkatkan fotosintesis yang akan menghasilkan karbohidrat yang menjadi sumber energi bagi proses pembelahan sel (Ananugroho, 2010).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian bokashi azolla dan POC bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar, dan laju pertumbuhan bibit tamarillo. Jika dibandingkan, maka POC bonggol pisang lebih baik dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan volume akar sedangkan bokashi azolla lebih baik meningkatkan laju pertumbuhan bibit tamarillo.

DAFTAR PUSAKA

- Ananugroho. 2010. *Manfaat Tanaman Azolla Bagi Pertanian*. <http://ananugroho.blogspot.co.id>. diakses 22 Desember 2015
- Ridlo, Rosyid dkk. 2014. Pengaruh Beberapa Bahan Organik dan Waktu Aplikasi Terhadap Kualitas Umi Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* [Internet]. [diunduh pada 22 Desember 2015]; 2(3): 208-212. Tersedia pada <https://media.neliti.com>
- Subandi, Achmad. 2014. *Organic Monster Drinks*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Setjen Pertanian. 2015. Pendaftaran Varietas Lokal. <http://pvtpp.setjen.pertanian.go.id/cms/wp-content/uploads/2016/04/37.-Toraja-Utara-Tamarillo-Katarrung.pdf>. diakses pada tanggal 22 Desember 2015
- Setiawati, M.R. 2014. Peningkatan Kandungan N dan P Tanah Serta Hasil Padi Sawah Akibat Aplikasi *Azolla pinnata* dan Pupuk Hayati *Azotobacter chroococcum* dan *Pseudomonas cepaceae*. *Jurnal Agrologia* [Internet]. [diunduh pada 22 Desember 2015]; 3(1): 28-36 . Tersedia pada: <http://download.portalgaruda.org>.
- Suhastyo, A.A. 2011. *Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal yang Digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (System of Rice Intensification)*. Tesis. Institut Pertanian Bogor
- Susylowati. 2015. Pengaruh Dosis Bokashi Azolla dan Beberapa Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun. *Jurnal Ziraah* [Internet]. [diunduh pada 22 Desember 2015]; 40(2): 92-98. Tersedia pada: <https://media.neliti.com/media/publications/>
- Sutedjo, M M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Triadiati, dkk. 2012. Pertumbuhan dan Efisiensi Penggunaan Nitrogen pada Padi (*Oryza sativa*) dengan Pemberian Pupuk Urea yang Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi* [Internet]. [diunduh pada 22 Desember 2015]; 20(2): 1-14. Tersedia pada: <https://media.neliti.com/media/publications/69181-ID-pertumbuhan-dan-efisiensi-penggunaan-nit.pdf>
- Yuniati, Erna. 2013. Pengaruh Pemberian Azolla (*Azolla microphyla*, Kulfuss) dan mikroorganisme Efektif Terhadap Produksi Rumput Raja (*Pennisetum purpureum*, Schumacher & Thonn) c.v King. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* [Internet]. [diunduh pada 22 Desember 2015]; 23(3): 1-10. Tersedia pada: <https://media.neliti.com/media/publications/102014-ID-pengaruh-pemberian-azolla-azolla-microph.pdf>