

UJI EFEKTIVITAS MIKROBA RUMPUN BAMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)

Effectiveness Test of Bamboo Clump Microbial Fertilizer on the Growth and Yield of Shallot (*Allium ascalonicum* L.)

I Made Indra Sigit D.P.¹⁾, Muhd. Nur Sangadji²⁾, Adrianton²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

²⁾Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

e-mail : MadeIndraSigitDharmaPutra@gmail.com

e-mail : muhdrezas@yahoo.com

e-mail : adrianton78@yahoo.co.id

ABSTRACT

This study aimed to determine the effectiveness of various rates of microbial fertilizer of bamboo clumps on the growth and yield of shallot. This study used a Randomized Block Design (RBD) with 6 rates of treatments which were 0 g polybag⁻¹ (no fertilizer added), 25 g polybag⁻¹, 50 g polybag⁻¹, 75 g polybag⁻¹, 100 g polybag⁻¹ and 125 g polybag⁻¹. Each treatment was replicated 3 times so that there were 18 experimental units where three plants were grown in each unit. Data were analyzed by analysis of variance (F - test) and Honestly Significant Difference (HSD) test at $\alpha 0.05$ level. The research results showed that the microbial fertilizer had very significant effect on all components of growth and yield of the shallot. The application of the microbial fertilizer at the rate of 75 g polybag⁻¹ resulted in best growth and yield of the onion including height (42.37 cm), number of leaves (22 sheets), number of bulbs (8.67), bulb diameter (2.50 cm), bulb weight (66.40 g), moisture content (86.07%) and bacterial colonies (28.33 cfu g⁻¹ mol⁻¹) on microbial growth medium.

Keywords : Bamboo clumps, fertilizers, growth, microbial, shallot, and yield.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pupuk mikroba rumpun bambu pada berbagai dosis terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 taraf perlakuan yaitu 0 g/polybag (tanpa pemberian pupuk), 25 g/polybag, 50 g/polybag, 75 g/polybag, 100 g/polybag, dan 125 g/polybag. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 18 unit percobaan, masing-masing perlakuan terdiri atas 3 unit tanaman, sehingga semuanya 54 unit percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (Uji-F), apabila hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan nyata maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai dosis pupuk mikroba berpengaruh sangat nyata terhadap seluruh komponen pertumbuhan dan hasil bawang merah Dosis 75 g/polybag pupuk mikroba rumpun bambu memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik terhadap tinggi tanaman (42,37 cm), jumlah daun (22 helai), jumlah umbi (8,67 umbi), diameter umbi (2,50 cm), berat umbi (66,40 g), kadar air (86,07%), dan koloni bakteri (28,33 cfu/ mol g) pada bawang merah.

Kata kunci : Bawang merah, mikroba, rumpun bambu, dosis, pupuk, pertumbuhan, hasil

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran hortikultura yang mempunyai harga sangat fantastis, di samping budidayanya yang membutuhkan modal sangat tinggi bila dibandingkan dengan jenis tanaman sayur lainnya. Meskipun demikian, petani tetap berupaya membudidayakan tanaman bawang merah karena tingginya permintaan pasar di mana konsumsi komoditas ini adalah sebagai bumbu masak dan ramuan obat tradisional.

Bawang merah mengandung nutrisi yang cukup tinggi di mana 100 g umbi mengandung 9,2 % karbohidrat, 0,3% lemak, 1,5% protein, mineral kalium (K), 334 mg kalori (energi), 50 IU β karoten, 0,8 mg zat besi, 30 mg thiamin, 0,04 mg riboflavin, 40 mg fosfor dan 80-85 % kadar air. Lonjakan harga bawang merah saat ini di sisi lain merugikan konsumen namun salah satu penyebab kenaikan harga fantastis pada komoditas tersebut adalah meningkatnya harga pupuk yang juga melambung tinggi (Wibowo, 2001).

Kemampuan benih unggul untuk menghasilkan produksi tidak akan tercapai bila faktor penanganan dalam teknik budidaya tidak mendukung. Untuk menambah kesuburan tanah dan hasil panen yang meningkat, dewasa ini diterapkan sistem pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Salah satu sistem yang dimaksud adalah pertanian organik. Produksi bawang merah pada tahun 2006 mencapai 794.931 ton dengan luas panen 89.188 ha sehingga diperoleh produktivitas tanaman 8,9 ton/ha. Khususnya di Sulawesi Tengah, produksi bawang merah pada tahun yang sama mencapai 8,659 ton dengan luas panen 1.221 ha dengan produktivitas 7,9 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa produktivitas bawang merah di Provinsi Sulawesi Tengah masih tergolong rendah (BPS Sulteng, 2006).

Bahan Organik yang digunakan di dalam tanah baik yang berasal dari hewan maupun yang berasal dari sisa-sisa tumbuhan mampu memberikan suatu keuntungan besar bila ditinjau dari aspek peningkatan produktivitas lahan yang pada akhirnya akan meningkatkan produksi tanaman secara berkelanjutan. Pertanian yang berkelanjutan berkonsep pada penggunaan

bahan organik yang dapat mempertahankan kemampuan tanah untuk berproduksi. Upaya yang dapat dilakukan dalam sistem pertanian berkelanjutan adalah pemupukan organik dengan memanfaatkan bahan organik yang ketersediaannya melimpah di sekitar areal budidaya. Salah satu jenis bahan organik yang mudah diperoleh di Indonesia adalah seresah tanaman bambu.

Mikroorganisme pada seresah daun bambu dapat dikembangkan sebagai biodekomposer dari sampah organik. Mikroorganisme tersebut adalah *Saccharomyces Cerevisiae*, *Lactobacillus* sp serta jamur *Aspergillus* sp. Mikroorganisme tersebut dapat mengurai sampah organik menjadi pupuk organik yang dapat menyuburkan tanah (Subba, 1994).

Pupuk mikroba merupakan pemanfaatan mikroba yang bermanfaat bagi tanaman, dengan penggunaan mikroba tersebut akan dapat membantu tanaman dalam menyerap unsur hara yang berasal dari tanah dan udara serta akan menetralkan sisa metabolisme akar. Penggunaan pupuk mikroba juga bertujuan untuk meningkatkan jumlah mikroorganisme dan mempercepat proses mikrobiologis untuk meningkatkan ketersediaan hara, sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Simanungkalit, 2007). Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai efektivitas berbagai dosis pupuk mikroba rumpun bambu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini berlokasi di Perumahan Dosen, Palu, Sulawesi Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2013 sampai Agustus 2013. Alat yang digunakan pada penelitian ini yakni: Kompor, kualiti/periuk, pisau, baskom, stoples, kertas koran, cangkul, karung penutup, polybag, pengaris, jangka sorong, neraca analitik, dan oven.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yakni batang bambu (tua), beras, air, dedak, gula merah, seresah rumpun bambu, tanah rumpun bambu, pupuk kandang, tali rafia, karet gelang pengikat serta tanah media penanaman yang diambil di daerah STQ, Palu, Sulawesi Tengah.

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yang terdiri atas 6 taraf dosis pemupukan. Adapun ke 6 taraf dosis pemupukan mikroba rumpun bambu yang digunakan yaitu: 0 g/polybag, 25 g/polybag, 50 g/polybag, 75 g/polybag, 100 g/polybag, 125 g/polybag. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali sebagai kelompok dan masing-masing perlakuan dalam setiap ulangan terdapat tiga tanaman sehingga total unit pengamatan sebanyak 54 tanaman (polybag). Selanjutnya pada perlakuan yang berpengaruh nyata diuji lanjut dengan menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap kegiatan, yaitu persiapan lahan, pembuatan pupuk mikroba rumpun bambu, pemupukan, penanaman serta pemeliharaan tanaman bawang merah. Pembuatan media pupuk mikroba rumpun bambu

Pembuatan Media

Pembuatan media yaitu pupuk organik mikroba rumpun bambu terdiri dari empat tahap :

Tahap I. Pada tahapan pertama pembuatan pupuk (mikroba I) rumpun bambu. Beras yang ditambahkan air dimasukan ke dalam periuk dan dimasak dengan menggunakan kompor hingga menjadi nasi. disiapkan potongan bambu tua dan dibelah menjadi dua bagian. Sebanyak 6,8 kg nasi yang telah masak dimasukan ke dalam bambu, kemudian ditutup kembali dan diikat dengan menggunakan tali raffia. Bahan yang telah siap tersebut disimpan di bawah rumpun bambu dan dibiarkan selama seminggu untuk siap dipanen (6 kg).

Tahap II. Pada tahapan ke dua pembuatan pupuk (mikroba II). Mikroba I yang telah jadi dikeluarkan dari bambu dan dimasukan ke dalam ember/baskom, dicampur gula merah dengan perbandingan 2:1 kemudian diaduk hingga merata. Setelah semua bahan tercampur bahan dimasukan ke dalam toples dan ditutup menggunakan kertas koran dan diikat menggunakan karet gelang dan dibiarkan selama seminggu. Mikroba II (9,4 kg) siap dipanen.

Tahap III. Pada tahapan ke tiga pembuatan pupuk mikroba rumpun bambu. Mikroba II (9,4 kg) yang telah jadi dikeluarkan dari toples, dan disiapkan dedak halus perbandingan 3:2. Mikroba II dicampur dedak hingga merata dan tambahkan air. Kemudian campuran ditutup merata dengan karung penutup. Biarkan selama seminggu. Mikroba III (15 kg) siap dipanen.

Tahap IV. Pada tahapan ke empat setelah mencapai seminggu Mikroba III yang telah siap dicampurkan tanah dari rumpun bambu dan pupuk kandang perbandingan 5:2:2 ke dalam mikroba III. Mikroba IV siap dipanen dan digunakan oleh tanaman.

Penanaman

Penanaman bibit bawang dilakukan pada kedalaman 2 cm di bawah permukaan tanah, dengan satu bibit per polybag. Sebelum penanaman $\frac{1}{4}$ dari bagian umbi dipotong untuk mengantisipasi umbi yang tidak tumbuh. Umbi yang di tanam dengan bagian yang dipotong menghadap ke atas rata dengan tanah. Tanaman di beri pupuk mikroba rumpun bambu sesuai dengan perlakuan.

Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi kegiatan penyiraman, pembuangan gulma, dan pemanenan. Penyiraman dilakukan pada awal penanaman agar umbi bibit mengalami proses penyatuan dengan tanah. Penyiraman tidak boleh dilakukan secara terus-menerus, karena dapat menyebabkan pembusukan pada umbi. Pembuangan gulma bertujuan agar tanaman bawang berkembang dengan cepat tanpa ada persaingan unsur hara dari tanaman pengganggu. Pemanenan bawang merah dilakukan pada saat tanaman bawang berumur 65 hari.

Parameter pengamatan

Pengamatan penelitian dilakukan setiap minggu, mulai pada saat tanam. Variabel yang diamati meliputi :

Komponen pertumbuhan bawang merah meliputi: Tinggi tanaman (cm), Jumlah daun per rumpun (helai), Komponen Hasil Tanaman Bawang Merah meliputi: Jumlah umbi per rumpun saat panen (buah), Diameter umbi (cm), Berat umbi segar rumpun⁻¹ (g), Berat umbi kering oven rumpun⁻¹ (g), Adapun persamaan rumus yang digunakan yaitu:

BK = BS - (%KA x BS) di mana :
 BK = Berat Kering Umbi (g)
 BS = Berat Umbi Segar (g)
 %KA = Kadar air

dan untuk menentukan kadar air umbi bawang digunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{KA = BS - BS^*}{BS} \times 100\%$$

di mana:

KA = Kadar air (%)

BS = Berat Segar Umbi (berat umbi sebelum dioven)

BS* = Berat umbi setelah dioven (g)

Penghitungan jumlah koloni bakteri, diamati pada akhir yaitu setelah panen, dengan mengambil sampel berupa tanah pupuk mikroba rumput bambu yang digunakan sebagai media tanaman bawang merah.

Cara pembuatan media NA (*Natrium Agar*) yaitu media ditimbang sesuai komposisi, 5 gram *Peptone*, 3 gram *Beef extract*, 15 gram *Agar*, serta *aquadest* 1000 mL. Aquades dibagi menjadi dua bagian, satu bagian untuk melarutkan *Beef extract* dan *peptone* dan sebagian lagi untuk melarutkan agar. Agar yang telah dilarutkan pada sebagian air di aduk secara konstan diatas kompor listrik agar media tetap cair. Sementara itu sebagian aquades digunakan juga untuk melarutkan *pepton* dan *beef extract*, dengan pengadukan. Setelah keduanya larut, lalu dituangkan ke dalam larutan agar dan diaduk sampai homogen. Kemudian pH media diukur dengan mencelupkan kertas pH indikator. bila pH tidak netral maka ditambahkan HCl/NaOH. Setelah itu media dimasukkan ke dalam labu Erlenmeyer dan disterilisasi menggunakan autoklaf dan tuangkan media kecawan petri steril aseptis.

Untuk menghitung jumlah koloni bakteri yaitu, pertama yang harus dilakukan adalah dengan mengambil cawan petri yang berisikan media dan sampel dari enkas, kemudian koloni bakteri dihitung dengan menggunakan koloni counter sehingga dapat diketahui jumlah koloni. Penghitungan koloni dilakukan dengan metode *pour plate* (hitung cawan).

Penghitungan jumlah koloni bakteri pada akhir pengamatan, dengan menghitung banyaknya jumlah koloni bakteri terbentuk pada pupuk mikroba rumput bambu.

Analisa Data

Data yang sudah terkumpul diolah dengan anova sesuai dengan rancangan kelompok (RAK)

$$X_{ij} = \mu + \rho_i + T_j + \sum ij$$

i = 1,2,3 (ulangan)

j = 1,2,3,4,5,6 (perlakuan)

dimana:

μ = Rata-rata umum

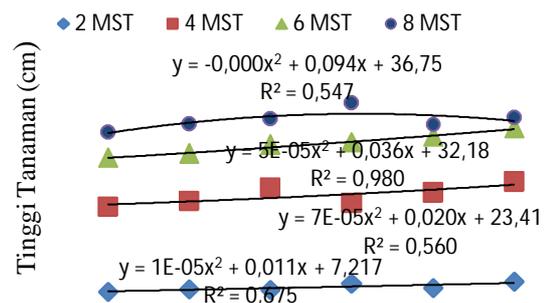
ρ_i = Pengaruh ulangan yang ke-i

T_j = Pengaruh perlakuan ke-j

ij = Galat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman. Pemberian pupuk mikroba rumput bambu cenderung meningkatkan tinggi tanaman bawang merah hingga pada dosis 75 g/polybag, di mana tinggi tanaman bawang merah (8 MST) mencapai 42,37 cm (Gambar 1).



Dosis Pupuk Mikroba Rumput Bambu (cm/polybag)

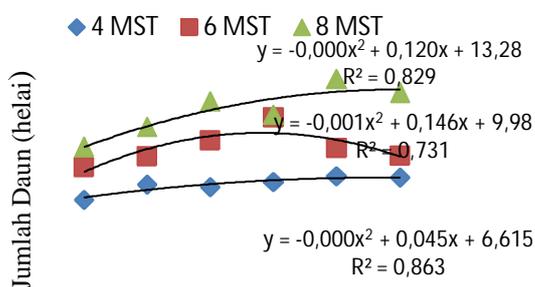
Gambar 1. Kurva Tinggi Tanaman Bawang Merah Selama Pertumbuhan pada Berbagai Dosis Pupuk Mikroba Rumput Bambu

Pemberian pupuk mikroba rumput bambu cenderung meningkatkan tinggi tanaman bawang merah hingga pada dosis 75 g/polybag, di mana tinggi tanaman bawang merah (8 MST) mencapai 42,37 cm. Interpretasi hubungan antara dosis pemupukan organik mikroba rumput bambu dengan tinggi tanaman pada 8 MST (R²) sebesar 0,55. Menurut Sugiyono (2007), nilai R² dikelompokkan ke dalam lima kategori yakni: (I) 0,00 - 0,199 = sangat rendah; (II) 0,20 - 0,399 = rendah; (III) 0,40 - 0,599 = sedang; (IV) 0,60 - 0,799 = kuat; (V) 0,80 - 1,000 = sangat kuat.

Berdasarkan pengelompokan nilai R^2 tersebut terlihat bahwa besarnya pengaruh pemberian pupuk organik rumpun bambu terhadap tinggi tanaman sebesar kurang lebih 55%, selebihnya adalah faktor di luar perlakuan dosis pemupukan. Faktor di luar pemupukan yang pengaruh terhadap tinggi tanaman khususnya pada 8 MST diduga karena tanaman sudah memasuki fase produksi (pembentukan umbi), yang menyebabkan pertumbuhan tinggi tanaman terhenti.

Lehmann *et al* (2011) mengemukakan bahwa perubahan organik tanah memiliki peran penting dalam pengelolaan keanekaragaman hayati di dalam tanah. Selanjutnya dikemukakan pula bahwa kuantitas, kualitas dan distribusi perubahan organik masing-masing dapat mempengaruhi struktur kehidupan mikrobia di dalam rantai makanan.

Jumlah Daun. Gambar 2. menunjukkan bahwa pada 6 MST, dosis pupuk mikroba rumpun bambu sebanyak 75 g/polybag menghasilkan jumlah daun terbanyak jika dibandingkan dengan dosis lainnya. Kurva tersebut juga mengindikasikan bahwa terjadi peningkatan konsumsi pupuk organik mikroba oleh tanaman bawang merah sejalan dengan bertambahnya masa pertumbuhan. Pada 8 MST tampak bahwa dosis pupuk mikroba rumpun bambu sebanyak 100 g/polybag menghasilkan jumlah daun bawang merah terbanyak (22 helai). Perbedaan fase pertumbuhan dapat menyebabkan perbedaan respons tanaman bawang merah terhadap variasi dosis pupuk organik mikroba yang diberikan.



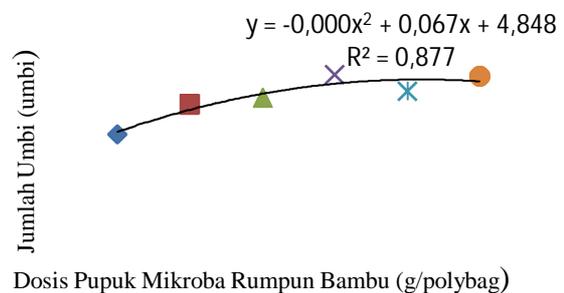
Dosis Pupuk Mikroba Rumpun Bambu (g/polybag)

Gambar 2. Jumlah Daun Bawang Merah Selama Pertumbuhan pada Berbagai Dosis Pupuk Mikroba Rumpun Bambu

Dalam kaitannya dengan fase pertumbuhan tanaman, Ronsheim (2012) menegaskan bahwa

ketika tanaman masih muda, apabila ketersediaan fosfor di dalam tanah meningkat dapat menyebabkan peningkatan kebutuhan karbohidrat oleh jamur mikoriza sebagai sumber energi bagi pertumbuhan koloni jamur tersebut dibanding efek mutualis yang diberikan kepada tanaman sehingga pertumbuhan tanaman mengalami tekanan. Marsono dan Sigit (2002), menyatakan bahwa fosfor pada tanaman salah satunya merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar. Sedangkan menurut Hanafiah (2005), Bahwa senyawa fosfor berperan penting dalam perubahan-perubahan karbohidrat dan senyawa-senyawa terkait.

Jumlah Umbi Per Rumpun. Dosis pupuk organik mikroba rumpun bambu sebanyak 75 g/polybag menghasilkan umbi bawang merah terbanyak (8,67 umbi). Peningkatan dosis pupuk tersebut hingga 125 g/polybag tidak menyebabkan penambahan jumlah umbi bawang merah bahkan sebaliknya, umbi yang dihasilkan pada dosis pupuk mikroba lebih dari 75 g/polybag lebih rendah dibanding jumlah umbi pada dosis tersebut (Gambar 3).



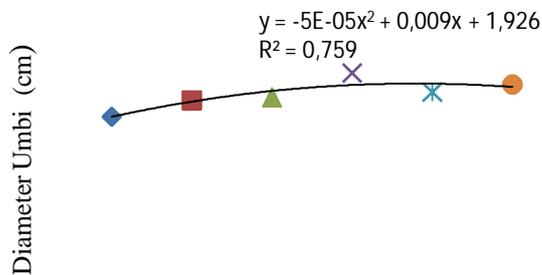
Gambar 3. Jumlah Umbi Bawang Merah pada Berbagai Dosis Pupuk Mikroba Rumpun Bambu

Laju dekomposisi pupuk organik yang relatif lambat dibanding pupuk sintetik khususnya pada tanaman semusim seperti bawang merah dapat mengurangi efisiensi penggunaan pupuk organik pada dosis yang lebih tinggi dalam fase pertumbuhan tanaman siklus hidupnya relatif singkat.

Beberapa hasil penelitian (Chunkao, *et al.*, 2012; McLean, *et al.*, 2012; Xu, *et al.*, 2011) telah membuktikan bahwa ketersediaan hara hasil dekomposisi bahan organik terhadap tanaman memerlukan waktu relatif lama. Meskipun demikian, berbagai hasil penelitian untuk

mempercepat dekomposisi bahan organik antara lain aplikasi enzim selulase, hemiselulase dan β -glukosidase terhadap sistem dekomposisi jerami gandum.

Diameter Umbi. Pemupukan organik mikroba rumpun bambu pada dosis 75 g/polybag menghasilkan diameter umbi bawang merah yang terbesar (2,50 cm) jika dibandingkan dengan diameter umbi pada dosis lainnya. Hasil ini sejalan dengan pertambahan tinggi tanaman dan jumlah umbi per-rumpun sebagai organ fotosintesis tanaman di mana dosis tersebut juga menunjukkan tinggi tanaman tertinggi dan jumlah umbi per-rumpun terbanyak dibanding dosis pupuk mikroba rumpun bambu lainnya (Gambar 4).



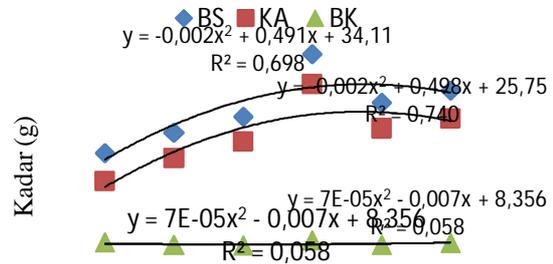
Dosis Pupuk Mikroba Rumpun Bambu (g/polybag)

Gambar 4. Diameter Umbi Bawang Merah pada Berbagai Pupuk Mikroba Rumpun Bambu

Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi respons tanaman terhadap variasi dosis pupuk organik yang diberikan. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah jenis dan siklus hidup tanaman, fase pertumbuhan atau umur tanaman, ketersediaan hara di dalam media khususnya status mineral dan iklim. Kumar *et.al* (2007) menambahkan bahwa pengelolaan air dan hara selama masa produksi bawang merah memiliki pengaruh nyata terhadap perilaku pascapanen komoditas tersebut. Sebagai contoh, bawang merah yang tumbuh pada kondisi kelembaban tanah rendah menghasilkan umbi yang lebih kecil dan cenderung kehilangan banyak air sehingga umbi lebih cepat kering selama penyimpanan.

Berat Umbi dan Kadar Air. Sebagaimana pada beberapa parameter pertumbuhan dan hasil bawang yang telah dibahas sebelumnya, dosis 75 g/polybag (kecuali pada jumlah daun)

merupakan dosis terbaik dalam penyediaan hara selama satu siklus hidup bawang merah. Sebaliknya, peningkatan dosis hanya akan menyebabkan penurunan efisiensi penggunaan dosis pupuk mikroba rumpun bambu (Gambar 5).

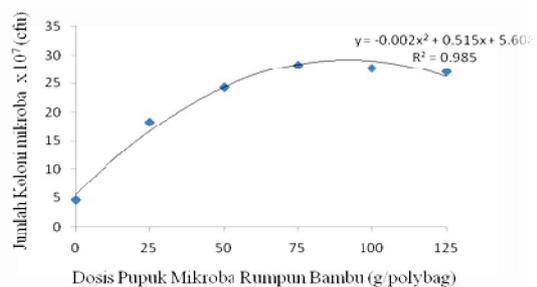


Dosis Pupuk Mikroba Rumpun Bambu (g/polybag)

Gambar 5. Berat Segar, Kadar Air dan Berat Kering Umbi Bawang Merah pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Mikroba Rumpun Bambu

Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Wahyunindyawati *et.al* (2012) yang membuktikan bahwa penambahan dosis pupuk organik “biogreen granul” dari dosis 2000 hingga 6000 kg/ha tidak berbeda nyata terhadap berat umbi basah dan kering pada bawang merah. Hasil ini juga menunjukkan bahwa ketiga dosis pemupukan organik “biogreen granul” hanya berbeda jika dibandingkan dengan tanpa pemupukan namun dosis 4000 kg/ha cenderung berpengaruh lebih baik terhadap berat umbi bawang merah.

Koloni Bakteri. Jumlah populasi mikroba yang terkandung di dalam media tanam bawang merah mengalami peningkatan sejalan dengan peningkatan dosis pupuk mikroba rumpun bambu hingga pada dosis 75 g/polybag (Gambar 6).



Gambar 6. Jumlah Mikroba pada Berbagai Dosis Pupuk Mikroba Rumpun Bambu

Peran mikroba dalam media organik rumpun bambu adalah mempercepat dekomposisi bahan organik tersebut sehingga hara yang dihasilkan mampu mensuplai kebutuhan tanaman bawang merah selama pertumbuhan hingga masa produksinya. Hasil penelitian ini telah membuktikan bahwa media tanam yang mengandung populasi mikroba terbanyak mampu memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada bawang merah.

Qin *et al* (2011) melaporkan bahwa jumlah populasi mikroba berpengaruh terhadap nitrifikasi tanaman bambu sehingga memberikan positif bagi ketersediaan hara khususnya pengaruh mineral Nitrogen (N) dan Kalium (K). Khususnya mikoriza, Das dan Kayang (2010) mengemukakan bahwa beberapa spesies tanaman bambu terutama spesies *Chusquea simpliciflora* memiliki rentang keaneka ragam spesies mikoriza yang lebih luas di mana setiap kelompok menunjukkan aktivitas metabolik yang berbeda di dalam tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berbagai dosis pupuk mikroba rumpun bambu berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Dosis 75 g/polybag pupuk mikroba rumpun bambu memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik pada bawang merah.

Saran

Perlu identifikasi jenis mikroba yang terdapat pada media organik rumpun bambu tidak hanya jenis bakterinya tetapi juga jenis jamur yang terdapat pada media organik rumpun bambu tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS, 2006. Statistik Indonesia Year. Biro Pusat Statistik, Jakarta.
- Chunkao, K., C. Nimpee, and K. Duangmal, 2012. The King's initiatives using water hyacinth to remove heavy metals and plant nutrients from wastewater through Bueng Makkasan in Bangkok, Thailand. *Ecological Engineering* 39 : 40–52.
- Das, P., dan H. Kayang, 2010. Arbuscular mycorrhizal fungi and dark septate endophyte colonization in bamboo from Northeast India. *Agric. China*, 4(3): 375–382.
- Hanafiah, K.A., 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Kumar, S., M. Imtiyaz, and A. Kumar, 2007. Effect of differential soil moisture and nutrient regimes on postharvest attributes of onion (*Allium cepa* L.). *Scientia Horticulturae* 112: 121–129.
- Marsono dan P., Sigit, 2002. *Pupuk Akar Jenis dan Aplikasinya*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- McLean, K.L., J.S. Hunt, A. Stewart, D. Wite, I. J. Porter, and O. Villalta, 2012. Compatibility of a *Trichoderma Atroviride* biocontrol agent with management practices of allium crops. *crop protection* 33: 94–100.
- Qin, H., Q. Xu, Z. Cao, M. Wong, 2011. Population size and nitrification activity of soil ammonia-oxidizing bacteria in long-term intensive managed *Phyllostachys praecox* Stands. *Bot. Rev.* 77:313–319.
- Ronsheim, M. L., 2012. The Effect of Mycorrhizae on plant growth and reproduction varies with soil phosphorus and developmental stage. *Am. Midl. Nat.* 167: 28–39.
- Subba Rao, N. S. 1994. *Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman* Edisi Ke dua Terjemahan Herawati Susilo. UI Press.
- Sugiyono, 2007. <file:///E:/analisis%20regresi%20linier%20berganda%20-%20Duwi%20Consultant.htm>. [diakses 11 November 2013].
- Wahyunindyawati, F. Kasijadi, dan Abu, 2012. Pengaruh pemberian pupuk organik “biogreen granul”. terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. *Journal Basic Science And Technology*, 1(1),21–25.
- Wibowo, S., 2001. *Budidaya Bawang Merah*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Xu, W., X. Chen, G. Luo, and Q. Lin, 2011. Using the century model to assess the impact of land reclamation and management practices in oasis agriculture on the dynamics of soil organic carbon in the arid region of North-Western China. *Ecological Complexity* 8: 30–37.