

**PENGARUH DOSIS PUPUK NPK DAN KOMPOS LIMBAH
BAGLOG JAMUR TIRAM YANG MENGANDUNG
Trichoderma sp. TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum L.*)**

*The Effect of NPK Fertilizer Rate and Composted Oyster Mushroom
Baglog Waste Containing Trichoderma sp. on the Growth and Yield
of Shallot (*Allium ascalonicum L.*)*

JURNAL



**Oleh
Yunita Aulina Fajriani
C1M017146**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MATARAM
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel yang diajukan oleh:

Nama : Yunita Aulina Fajriani

NIM : C1M017146

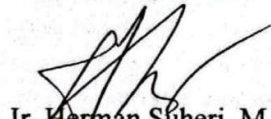
Program studi : Agroekoteknologi

Jurusan : Budidaya Pertanian

Judul skripsi : Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram yang Mengandung *Trichoderma* sp. terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)


telah diperiksa, diperbaiki dan disetujui oleh dosen pembimbing utama dan pendamping yang terdiri atas : **Ir. Herman Suheri, M.Sc., Ph.D.**, dan **Ir. Mulat Isnaini, PGDip.Sc., Ph.D.**, untuk diterbitkan pada jurnal CROP AGRO.

Pembimbing Utama,



Ir. Herman Suheri, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19601026 198602 1 001

Pembimbing Pendamping,



Ir. Mulat Isnaini, PGDip.Sc., Ph.D.
NIP. 19580727 198503 2 004

Tanggal Pengesahan: _____

**PENGARUH DOSIS PUPUK NPK DAN KOMPOS LIMBAH BAGLOG
JAMUR TIRAM YANG MENGANDUNG *Trichoderma* sp. TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

*The Effect of NPK Fertilizer Rate and Composted Oyster Mushroom Baglog
Waste Containing Trichoderma sp. on the Growth and Yield of Shallot (*Allium
ascalonicum* L.)*

Yunita Aulina Fajriani¹⁾, Herman Suheri²⁾, Mulat Isnaini²⁾

¹⁾Mahasiswa, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Jln. Majapahit No. 62 Mataram

²⁾Dosen, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Jln. Majapahit No. 62 Mataram

Korespondensi: herman.suheri@unram.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of NPK fertilizer and oyster mushroom baglog waste compost that contains *Trichoderma* sp. on the growth and yield of shallot. This study uses experimental methods carried out in the field. The experimental design used was a factorial randomized completely block design consisting of two factors. The first factor was the dosage of inorganic fertilizers (A0= 0% inorganic, A1= 25% inorganic, A2= 50% inorganic and A3= 75% inorganic) and the second factor was the dose of oyster mushroom baglog waste compost added with *Trichoderma* sp. (K0=0 g/plot, K1=90 g/plot, K2=180 g/plot and K3=270 g/plot). The results showed that the dose factor of inorganic fertilizers had a significant effect on plant height, number of leaves and the rate of increase in the number of leaves. Dosage factor of oyster mushroom baglog waste compost that contains *Trichoderma* sp. did not significantly affect all observed variables. Meanwhile, the interaction between inorganic fertilizer factors and oyster mushroom baglog waste compost that contains *Trichoderma* sp. Significant effect on the observation variables of plant height, number of leaves, rate of increase in the number of leaves, tuber fresh weight and tuber dry weight.

Keywords: baglog waste compost from oyster mushrooms, Inorganic fertilizer, mushroom, shallots, *Trichoderma* sp.,

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk NPK dan kompos limbah baglog jamur tiram yang mengandung *Trichoderma* sp. terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang dilakukan di lapangan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial (*Randomized Completely Block Design*) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu dosis pupuk anorganik (A0= Anorganik 0%, A1= Anorganik 25%, A2= Anorganik 50% dan A3= Anorganik 75%) dan faktor kedua yaitu dosis pupuk kompos limbah baglog jamur tiram yang ditambahkan jamur *Trichoderma* sp. (K0= 0 g/plot, K1= 90 g/plot, K2= 180 g/plot dan K3= 270 g/plot). Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor dosis

pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan laju pertambahan jumlah daun. Faktor dosis pupuk kompos limbah baglog jamur tiram yang mengandung *Trichoderma* sp. tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan. Sedangkan, interaksi antara faktor pupuk anorganik dan kompos limbah baglog jamur tiram yang mengandung *Trichoderma* sp. berpengaruh nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, laju pertambahan jumlah daun, bobot segar umbi dan bobot kering umbi.

Kata kunci: bawang merah, jamur *Trichoderma* sp., kompos limbah baglog jamur tiram, pupuk anorganik.

PENDAHULUAN

Kebutuhan bawang merah dalam negeri diperkirakan akan semakin meningkat hingga tahun 2024. Perkembangan luas panen bawang merah pada kurun waktu lima tahun terakhir mengalami pertumbuhan yang positif sehingga, produksi bawang merah juga mengalami peningkatan baik itu di luar Jawa maupun di Jawa. Sementara itu, produktivitas bawang merah pada kurun waktu lima tahun terakhir mengalami penurunan, hal ini dipengaruhi oleh produktivitas di luar Jawa yang mengalami peningkatan 0,59% sedangkan di Jawa turun 0,37%. Hal ini menyebabkan penurunan produktivitas karena Pulau Jawa merupakan sentra produksi bawang merah terbesar di Indonesia. Dengan demikian, peningkatan produksi bawang merah lebih dipengaruhi oleh peningkatan luas panen dibandingkan peningkatan produktivitas. (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2020).

Berdasarkan data tersebut, diperlukan upaya untuk meningkatkan produktivitas bawang merah. Kurnianingsih *et al* (2019), menyatakan bahwa terdapat beberapa permasalahan dalam pengembangan bawang merah diantaranya adalah kurang tersedianya bibit unggul sehingga penggunaan bibit unggul rendah, serangan organisme pengganggu tanaman yang tinggi, perubahan iklim yang mikro serta rendahnya tingkat kesuburan tanah. Rendahnya kesuburan tanah dapat terjadi karena pemupukan yang kurang tepat. Untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah perlu dilakukan pemupukan secara berimbang menggunakan pupuk organik dan pupuk anorganik (Supadma *et al*, 2020).

Penggunaan pupuk anorganik umumnya jarang dikombinasikan dengan penambahan bahan organik ke dalam tanah, bahkan seringkali penggunaannya tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dapat mengakibatkan tidak seimbangnya unsur hara di dalam tanah, menurunnya kandungan bahan organik tanah, rusaknya struktur tanah dan berkurangnya populasi mikroorganisme tanah (Murnita & Taher, 2021). Oleh karena itu, solusi untuk menghindari dampak buruk dari penggunaan pupuk anorganik secara berlebih yaitu dengan melakukan kombinasi pemupukan antara pupuk anorganik dengan pupuk organik (Herdiyanto & Setiawan, 2015).

Limbah baglog jamur tiram merupakan bahan yang dapat digunakan untuk membuat pupuk organik kompos. Limbah baglog jamur tiram memiliki kandungan nutrisi yang dapat digunakan tanaman untuk memenuhi kebutuhan akan hara. Limbah baglog jamur tiram memiliki komposisi kandungan nutrisi seperti 0,7% P, 0,2% K, 0,6% N-total dan 49,00% C-organik. Adanya kandungan tersebut, sangat bermanfaat untuk perbaikan unsur hara tanah serta dalam meningkatkan kesuburan tanah. Namun, sebagian besar pembudidaya maupun masyarakat tidak mengelola dengan baik karena limbah baglog dipandang sebagai barang sisa yang tidak memiliki kegunaan dan manfaat. Jika tidak dikelola dengan baik, limbah baglog dapat berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan. Meskipun demikian, tidak sedikit juga masyarakat yang mulai memanfaatkan limbah baglog, hanya saja cara pemanfaatannya masih kurang tepat yaitu dengan membuang langsung limbah ke lingkungan atau ke area pertanian (Sulaeman, 2011).

Selain dengan penggunaan pupuk kompos, penggunaan bioaktivator dalam menunjang pertumbuhan tanaman juga dapat dilakukan, salah satunya dengan menggunakan jamur *Trichoderma* sp. Menurut Setyadi *et al.* (2017) *Trichoderma harzianum* memberikan pengaruh positif terhadap perakaran tanaman, pertumbuhan tanaman serta hasil tanaman. Namun demikian, menurut Nurbailis & Martinius (2011), dalam pemanfaatannya terdapat kendala yaitu kemampuan dalam beradaptasi dan perkembangan populasi yang rendah saat diaplikasikan ke dalam tanah. Oleh sebab itu, akan lebih baik jika *Trichoderma* sp. diperbanyak menggunakan bahan organik, dengan harapan kemampuan dalam

beradaptasi dan perkembangan populasi tidak lagi rendah ketika diintroduksi ke ekosistem pertanian.

Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh dosis pupuk anorganik dan kompos limbah baglog jamur tiram yang mengandung *trichoderma* sp. terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pupuk anorganik dan pupuk kompos limbah baglog jamur tiram yang mengandung *Trichoderma* sp. serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Manggong Bat, Desa Bonjeruk, Kecamatan Jonggat, Kabupaten Lombok Tengah pada bulan Maret sampai Juni 2022. Perbanyakan jamur *Trichoderma* sp. dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu gembor, cangkul, sabit, meteran, penggaris, jangka sorong, timbangan analitik, tali rafia, bambu, pisau, lampu bunsen, jarum ose, pipet tetes, drigalski, mikropipet, gelas ukur, tabung reaksi, autoclave, laminar air flow dan alat tulis seperti buku, pulpen dan penggaris. Bahan yang digunakan yaitu benih bawang merah varietas Bima Keta Monca, mulsa plastik hitam-perak, Furadan 3GR, Amistar Top 325 SC, pupuk urea, pupuk SP-36, pupuk KCL, EM-4, limbah baglog jamur tiram, kotoran kambing, air, gula pasir, kertas label, batu zeolit, biji millet, dedak, jagung, aluminium foil, aquades, antibiotik chloramphenicol, dextrose dan biakan murni jamur *Trichoderma* sp.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang dilakukan di lapangan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak

Kelompok (*Randomized Completely Block Design*) Faktorial yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama yaitu dosis pupuk anorganik (A0= Anorganik 0%, A1= Anorganik 25%, A2= Anorganik 50% dan A3= Anorganik 75%) dan faktor kedua yaitu dosis pupuk kompos limbah baglog jamur tiram yang ditambahkan jamur *Trichoderma* sp. (K0= 0 g/plot, K1= 90 g/plot, K2= 180 g/plot dan K3= 270 g/plot). dari kombinasi faktor 1 dan 2 didapatkan 16 perlakuan yang diulang tiga kali sehingga diperoleh 48 unit percobaan.

Pelaksanaan penelitian dimulai dari persiapan media perbanyakan jamur *Trichoderma* sp. yaitu media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dan media tumbuh organik dari dedak, millet, remahan jagung dan batu zeolit dengan perbandingan 2:2:1:1 (v/v/v/v). selanjutnya yaitu perhitungan jumlah konidia jamur *Trichoderma* sp., pembuatan kompos limbah baglog jamur tiram, pengolahan lahan dan pembuatan bedengan, aplikasi perlakuan, pemasangan mulsa dan pembuatan lubang tanam, persiapan benih, penanaman, pemeliharaan tanaman seperti (penyiraman, penyulaman dan penyiangan, pemupukan susulan, dan pengendalian hama penyakit) serta panen. Penentuan tanaman sampel dilakukan dengan metode acak sistematis (*Systematic Random Sampling*). Satu petak percobaan terdapat 18 tanaman dan diambil 6 tanaman untuk dijadikan sampel. Sehingga, diperoleh interval (jarak) pengambilan sampel yaitu 3 tanaman. Sedangkan, variabel pengamatan dalam penelitian ini yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, laju pertumbuhan tinggi tanaman serta laju pertambahan jumlah daun dan jumlah anakan, jumlah umbi, diameter umbi, bobot segar umbi per sampel dan bobot kering umbi per sampel.

Data dari hasil pengamatan dianalisis menggunakan Analisis Keragaman (ANOVA) pada taraf nyata 5% dan apabila berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf nyata yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam semua variabel pengamatan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Ragam (ANOVA) Pengaruh Pupuk Anorganik (A), Pupuk Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram yang Ditambahkan Jamur *Trichoderma* sp. (K) dan Interaksinya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah

| Parameter | Perlakuan | | |
|--|-----------|----|-----|
| | A | K | A*K |
| Tinggi tanaman 35 HST (cm) | S | NS | S |
| Laju Pertumbuhan tinggi tanaman (cm/minggu) | NS | NS | NS |
| Jumlah daun 35 HST (cm) | S | NS | S |
| Laju pertambahan jumlah daun (buah/minggu) | S | NS | S |
| Jumlah anakan 63 HST (cm) | NS | NS | NS |
| Laju pertambahan jumlah anakan (buah/minggu) | NS | NS | NS |
| Jumlah Umbi | NS | NS | NS |
| Diameter Umbi (mm) | NS | NS | NS |
| Bobot Segar Umbi (g/tanaman) | NS | NS | S |
| Bobot Kering Umbi (g/tanaman) | NS | NS | S |

Keterangan: Pupuk Anorganik (A); Pupuk Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram yang Ditambahkan Jamur *Trichoderma* sp. (K); Interaksi (A*K); S= Signifikan ($p < 0,05$), dan NS= Non Signifikan ($p > 0,05$).

Tabel 1 menunjukkan bahwa, faktor perlakuan pupuk anorganik (A) berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman pada 35 HST, jumlah daun pada 35 HST serta laju pertambahan jumlah daun. Faktor perlakuan pupuk kompos limbah baglog jamur tiram yang ditambahkan jamur *Trichoderma* sp. (K) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Sedangkan, untuk interaksi antara perlakuan pupuk anorganik (A) dengan pupuk kompos limbah baglog jamur tiram + *Trichoderma* sp. (K) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 35 HST, jumlah daun 35 HST, laju pertambahan jumlah daun, bobot segar umbi serta bobot kering umbi.

Tabel 2. Pengaruh Pupuk Anorganik (A) dan Pupuk Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram yang Ditambahkan Jamur *Trichoderma* sp. (K) Terhadap

Tinggi Tanaman (TT) dan Jumlah Daun (JD) 35 HST, Jumlah Anakan 63 HST (JA), Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman (LPTT), Laju Pertambahan Jumlah Daun (LPJD) dan Laju Pertambahan Jumlah Anakan (LPJA)

| Perlakuan | Variabel Pengamatan | | | | | |
|-----------|---------------------|---------------|--------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|
| | TT (cm) | JD (helai) | JA (umbi) | LPTT (cm/min ggu) | LPJD (helai/ming gu) | LPJA (umbi/mi nggu) |
| A0K0 | 23,81 a | 22,83 a | 5,94 | 0,61 | 0,62 a | 0,04 |
| A0K1 | 25,87 ab | 28,61 abcd | 7,17 | 0,67 | 0,83 abcde | 0,07 |
| A0K2 | 25,92 ab | 23,72 a | 6,89 | 0,67 | 0,62 ab | 0,07 |
| A0K3 | 27,36 ab | 24,39 ab | 6,44 | 0,68 | 0,62 a | 0,05 |
| A1K0 | 28,33 abc | 30,78 abcd | 6,61 | 0,71 | 0,90 bcde | 0,04 |
| A1K1 | 26,53 ab | 25,72 abc | 6,72 | 0,63 | 0,69 abc | 0,04 |
| A1K2 | 29,40 bc | 32,72 bcd | 7,22 | 0,68 | 0,94 cde | 0,05 |
| A1K3 | 27,69 ab | 25,50 abc | 6,94 | 0,66 | 0,70 abc | 0,06 |
| A2K0 | 27,27 ab | 25,33 abc | 6,06 | 0,61 | 0,70 abc | 0,04 |
| A2K1 | 29,49 bc | 33,78 cd | 6,89 | 0,69 | 1,01 de | 0,05 |
| A2K2 | 27,35 ab | 27,00 abc | 6,78 | 0,64 | 0,69 abc | 0,05 |
| A2K3 | 27,72 ab | 34,17 cd | 7,28 | 0,64 | 1,02 de | 0,08 |
| A3K0 | 28,98 bc | 30,39 abcd | 7,00 | 0,71 | 0,83 abcde | 0,05 |
| A3K1 | 31,76 c | 28,72 abcd | 6,94 | 0,75 | 0,74 abcd | 0,06 |
| A3K2 | 32,29 c | 37,28 d | 8,33 | 0,80 | 1,06 e | 0,06 |
| A3K3 | 25,27 a | 27,94 abcd | 7,56 | 0,52 | 0,74 abcd | 0,08 |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan interaksi antara pemberian pupuk anorganik (A) dengan pupuk kompos limbah baglog jamur tiram yang ditambahkan jamur *Trichoderma* sp. (K) berbeda nyata terhadap variabel pengamatan Tinggi Tanaman (TT) 35 HST dan Jumlah Daun (JD) 35 HST. Pada pengamatan tinggi tanaman 35 HST (TT), perlakuan A3K2, A3K1, A3K0, A2K1, A1K2 dan A1K0 menunjukkan hasil lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Pada pengamatan jumlah daun 35 HST (JD), perlakuan A3K2, A2K3, A2K1, A1K2, A1K0, A0K1 dan A3K3 menunjukkan jumlah daun lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya. Kemudian, pada pengamatan laju pertambahan jumlah daun (LPJD), perlakuan A3K2, A3K0, A2K3, A2K1, A1K2, A1K0 dan A0K1 menunjukkan hasil lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pada kombinasi perlakuan tersebut terjadi penyerapan hara yang lebih efektif sehingga mampu untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman.

Hal ini berbeda dengan perlakuan faktor tunggal (Tabel 1), bahwa faktor pupuk anorganik mampu memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Sedangkan, pupuk kompos limbah baglog jamur tiram yang ditambahkan jamur *Trichoderma* sp. belum mampu memberikan pengaruh yang nyata. Perlakuan pupuk anorganik (A) pada Tabel 1, menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun dan laju pertumbuhan jumlah daun. Hal ini diduga karena pupuk anorganik berupa urea, SP-36 dan KCL mengandung unsur hara makro N, P dan K yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Abdissa *et al.* (2011) menyatakan, pertumbuhan serta produksi dapat terjadi secara optimal apabila unsur hara tersedia dalam keadaan yang cukup dan berimbang. Selama proses pertumbuhan, tanaman membutuhkan hara N untuk membentuk asam amino, asam nukleat, enzim nukleoprotein, protein dan alkaloid. Selain itu, unsur P juga sama pentingnya untuk menunjang proses pertumbuhan tanaman, unsur P yang cukup dan berimbang diperlukan untuk meningkatkan kandungan karbohidrat dan perkembangan akar.

Perlakuan pupuk kompos limbah baglog jamur tiram yang ditambahkan jamur *Trichoderma* sp. menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap semua variabel pengamatan (Tabel 1). Hal ini diduga karena, hasil analisis kandungan pupuk menunjukkan bahwa hanya kadar N-P-K kompos yang memenuhi SNI 2004, sedangkan nilai C/N ratio tidak memenuhi dan masih tergolong tinggi. Menurut SNI 16-7030-2004 kadar minimum nitrogen (0,40%), Fosfor (0,10%), kalium (0,20%) dan C/N ratio (10-20). Sesuai dengan pendapat Ningrum *et al.* (2016) bahwa, rasio C/N dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara. Semakin tinggi rasio C/N menandakan kompos belum terurai dengan sempurna sehingga, kandungan unsur hara tidak banyak tersedia dan belum bisa dimanfaatkan oleh tanaman.

Tabel 3. Pengaruh Pupuk Anorganik (A) dan Pupuk Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram yang Ditambahkan Jamur *Trichoderma* sp. (K) Terhadap Jumlah Umbi (JU), Diameter Umbi (DU), Bobot Segar Umbi (BSU) dan Bobot Kering Umbi (BKU)

| Perlakuan | Variabel Pengamatan |
|-----------|---------------------|
|-----------|---------------------|

| | JU (umbi) | DU (mm) | BSU (g/tanaman) | BKU (g/tanaman) |
|------|-----------|---------|-----------------|-----------------|
| A0K0 | 5,98 | 19,51 | 41.41 ab | 19.59 ab |
| A0K1 | 7,17 | 21,89 | 58.06 abcd | 40.02 abcde |
| A0K2 | 6,89 | 19,14 | 51.60 abc | 29.58 abc |
| A0K3 | 6,44 | 22,01 | 50.25 abc | 31.80 abcd |
| A1K0 | 6,61 | 24,29 | 80.62 cd | 40.62 bcde |
| A1K1 | 6,72 | 18,54 | 41.01 ab | 29.62 abcd |
| A1K2 | 7,22 | 23,39 | 93.61 d | 62.69 e |
| A1K3 | 6,94 | 19,58 | 47.97 abc | 32.67 abcd |
| A2K0 | 6,06 | 22,91 | 57.04 abcd | 35.13 abcd |
| A2K1 | 6,89 | 19,42 | 50.50 abc | 33.52 abcd |
| A2K2 | 6,78 | 18,64 | 40.36 ab | 26.82 abc |
| A2K3 | 7,28 | 21,90 | 74.35 bcd | 54.05 de |
| A3K0 | 7,00 | 22,56 | 75.51 bcd | 42.68 cde |
| A3K1 | 6,94 | 21,63 | 60.97 abcd | 38.66 abcde |
| A3K2 | 8,33 | 21,45 | 84.40 cd | 64.13 e |
| A3K3 | 7,56 | 15,89 | 30.78 a | 18.40 a |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara faktor perlakuan pupuk anorganik (A) dengan pupuk kompos limbah baglog jamur tiram yang ditambahkan jamur *Trichoderma* sp. (K) terhadap variabel pengamatan bobot segar umbi dan bobot kering umbi. Sedangkan variabel pengamatan jumlah umbi dan diameter umbi memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Pada pengamatan bobot segar umbi, perlakuan A1K2, A3K2, A1K0, A3K0, A2K3, A3K1, A0K1 dan A2K0 menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan, pada pengamatan bobot kering umbi, perlakuan A3K2, A1K2, A2K3, A3K0, A1K0, A0K1 dan A3K1 menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Tabel 3 menunjukkan bahwa bobot segar umbi, pada perlakuan A1K2, berbeda nyata dengan bobot segar umbi pada perlakuan A0K0, A0K2, A0K3, A1K1, A1K3, A2K1, A2K2, dan A3K3, tetapi tidak berbeda nyata dengan A3K2, A1K0, A3K0, A2K3, A3K1, A0K1 dan A2K0. Perlakuan yang menunjukkan bobot lebih tinggi juga menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun yang lebih banyak (Tabel 3). Dengan meningkatnya panjang daun dan jumlah daun sebagai sarana penghasil fotosintat maka jumlah asimilat (karbohidrat) juga semakin besar.

Asimilat tersebut kemudian ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman terutama pada bagian penyimpanan cadangan makanan. Dengan demikian, bobot juga berkaitan dengan asimilat yang dihasilkan, tinggi rendahnya asimilat sangat bergantung pada proses fotosintesa pada daun. Hal ini didukung oleh pendapat Sara *et al.* (2019) bahwa, jika jumlah daun semakin banyak maka hasil fotosintesis yang disimpan dalam umbi juga akan semakin meningkat.

Berdasarkan hasil analisis bobot segar dan kering umbi bawang merah (Tabel 3), menunjukkan bahwa perlakuan yang memiliki kombinasi pemupukan lebih kecil yaitu A1K0 dan A0K1 tidak berbeda nyata dengan kombinasi pemupukan yang lebih tinggi seperti A1K2, A2K0, A2K3, A3K0, A3K1 dan A3K2. Hal ini diduga disebabkan oleh daya serap tanaman terhadap unsur hara berbeda-beda. Hal ini didukung oleh pendapat Fajarditta *et al.* (2012) bahwa tanaman yang memiliki daya serap yang lebih tinggi, dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanama, adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pengambilan unsur hara oleh tanaman selain konsentrasi unsur hara yaitu daya serap akar dan daya serap tanaman. Selain itu, beberapa perlakuan (Tabel 3) sudah sesuai dengan potensi hasil pada deskripsi tanaman bawang merah varietas keta monca yaitu sebesar 10,7 ton umbi kering per hektar. Perlakuan yang memenuhi potensi hasil umbi kering bawang merah varietas Keta Monca setelah dilakukan konversi produksi per hektar berdasarkan bobot kering per rumpun yaitu A3K2 (16,03 ton/ha), A2K3 (13,51 ton/ha) dan A1K2 (15,67 ton/ha).

Unsur hara N, P dan K sangat penting untuk meningkatkan hasil umbi bawang merah. Dirgantari *et al.* (2016) menyatakan jika bawang merah kekurangan unsur hara N, akan berpengaruh pada ukuran umbi serta kandungan air yang rendah. Unsur N yang kurang menyebabkan pembelahan sel dan pembentukan klorofil pada daun terganggu sehingga, proses pembentukan asimilat juga terganggu. Kekurangan P menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman lambat, lemah dan kerdil. Selain itu, kekurangan unsur K akan menghambat proses-proses penting seperti transportasi gula dari daun ke umbi, aktivitas enzim, sintesis protein, dan pembesaran sel, yang pada akhirnya akan menentukan hasil dan kualitas hasil. (Rohimah *et al.*, 2019).

Tabel 4. Korelasi Variabel Pertumbuhan dengan Variabel Hasil pada Tanaman Bawang Merah

| Parameter | TT | JD | JA | JU | DUA | BSU | BKU |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| TT | 1 | | | | | | |
| JD | 0,71* | 1 | | | | | |
| JA | 0,51* | 0,72* | 1 | | | | |
| JU | 0,51* | 0,72* | 1 | 1 | | | |
| DU | 0,44 | 0,34 | -0,11 | -0,11 | 1 | | |
| BSU | 0,64* | 0,70* | 0,38 | 0,38 | 0,82* | 1 | |
| BKU | 0,70* | 0,79* | 0,57* | 0,57* | 0,67* | 0,92* | 1 |

Keterangan: TT: Tinggi Tanaman; JD: Jumlah Daun; JA: Jumlah Anakan; JU: Jumlah Umbi; DU: Diameter Umbi; BSU: Bobot Segar Umbi; BKU: Bobot Kering Umbi. (*): signifikan pada taraf 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat korelasi (hubungan) antara variabel bobot dan variabel lainnya. Jumlah daun, berkorelasi positif nyata dengan jumlah anakan, jumlah umbi, bobot segar umbi dan bobot kering umbi. Menurut Rawdhah *et al.* (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa, daun merupakan organ yang berperan dalam menghasilkan fotosintat. Hasil fotosintat ini nantinya akan ditranslokasikan ke daerah pemanfaatan vegetatif yang terdiri dari fungsi pertumbuhan, pemeliharaan dan cadangan makanan. Pada variabel jumlah anakan, berkorelasi positif nyata terhadap jumlah daun. Anakan yang sedang berkembang sangat membutuhkan hasil asimilasi dari daun untuk menyediakan energi agar dapat menyokong tumbuh dan kembangnya daun muda menjadi daun dewasa. Dengan demikian, semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan maka semakin banyak jumlah anakan yang terbentuk.

Sedangkan, pada pengamatan diameter umbi dengan jumlah umbi, berkorelasi negatif tidak nyata. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan kedua variabel tersebut bertolak belakang. Rawdhah *et al.* (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa, jumlah umbi yang dihasilkan per tanaman dapat dilihat berdasarkan seberapa kuat tingkat pembelahan umbi tersebut. Hal ini berarti, semakin lemah umbi dalam melakukan pembelahan maka, umbi yang dihasilkan cenderung lebih besar dan sedikit. Sebaliknya, jika semakin kuat tingkat pembelahan umbi maka umbi yang dihasilkan cenderung lebih kecil dan banyak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Perlakuan pupuk anorganik hanya memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada variabel pertumbuhan seperti tinggi tanaman 35 HST, jumlah daun 35 HST dan laju pertambahan jumlah daun. Perlakuan pupuk kompos limbah baglog jamur tiram yang ditambahkan jamur *Trichoderma* sp. tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap semua variabel yang diamati. Interaksi antara perlakuan pupuk anorganik dan pupuk kompos limbah baglog jamur tiram yang ditambahkan jamur *Trichoderma* sp. memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman 35 HST, jumlah daun 35 HST, laju pertambahan jumlah daun, bobot segar umbi dan bobot kering umbi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada kedua dosen pembimbing yang telah memberikan arahnya sehingga penelitian ini terlaksana dengan baik. Peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada teman-teman yang telah membantu selama persiapan dan pelaksanaan penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdissa Y, Tekalign T and Pant LM. 2011. Growth, bulb yield and quality of onion (*Allium cepa* L.) as influenced by nitrogen and phosphorus fertilization on vertisol I. growth attributes, biomass production and bulb yield. *African Journal of Agricultural Research* 6: 3252–3258.
- Dirgantari S, Halimursyadah dan Syamsuddin. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) Terhadap Kombinasi Dosis NPK dan Pupuk Kandang. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*, 1:217-226.
- Fajarditta F, Sumarsono K dan Kusmiati F. 2012. Serapan Unsur Hara Nitrogen dan Fosfor Beberapa Tanaman Legum pada Jenis Tanah yang Berbeda. *Animal Agriculture Journal*. 1: 42-50.
- Herdianto D dan Setiawan A. 2015. Upaya Peningkatan Kualitas Tanah Melalui Sosialisasi Pupuk Hayati, Pupuk Organik dan Olah Tanah Konservasi di Desa Sukamanah dan Desa Nangerang Kecamatan Cigalontang

- Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*. 4: 47-53.
- Kurnianingsih A, Susilawati dan Sefrila M. 2019. Karakter pertumbuhan tanaman bawang merah pada berbagai komposisi media tanam. *Jurnal Hortikultura Indonesia*. 9: 167-173.
- Murnita dan Taher YA. 2021. Dampak Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Produksi Tanaman Padi (*Oriza sativa* L.). *Jurnal MENARA Ilmu*. 15:67-76.
- Ningrum TTPT, Supadma AAN dan Arthagama IDM. 2016. Uji Kualitas Beberapa Pupuk Kompos yang Beredar di Kota Denpasar. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 5(1): 56-60.
- Nurbailis dan Martinius. 2011. Pemanfaatan bahan organik sebagai pembawa untuk peningkatan kepadatan populasi *Trichoderma viride* pada rizosfer pisang dan pengaruhnya terhadap layu fusarium. *Jurnal HPT Tropika*. 11: 177-184.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2020. *Outlook Bawang Merah Komoditas Pertanian Subsektor Hortikultura*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Rawdhah Q, Adiredjo AL dan Baswarsiati. 2019. Analisis Regresi dan Korelasi Terhadap Beberapa Karakter Agronomi pada Varietas-Varietas Bawang Merah (*Allium cepa* L. var. *ascalonicum*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 7: 115-120.S
- Rohimah HS, Lestari dan Palobo F. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah, Kabupaten Jayapura, Papua. *Journal Zira'ah*. 44 (2): 163-169.
- Sara AY, Tumbelaka S dan Mamarimbing R. 2019. Respon Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L. varietas lembah palu) Terhadap Konsentrasi pupuk Organik Cair. *E-Journal Unsrat*. 2(7): 1-10.
- Setyadi IMD, Artha IN dan Wirya GNAS. 2017. Efektifitas Pemberian Kompos *Trichoderma* sp. Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 6: 21-30.
- Sulaeman D. 2011. *Efek Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus Jacquin) Terhadap Sifat Fisik Tanah Serta Pertumbuhan Bibit Markisa Kuning (Passiflora edulis var. Flavicarpa Degner)*. [Skripsi]. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Supadma AAN, Dana IM dan Arthagama IDM. 2020. Peningkatan Hasil Bawang Merah dan Perubahan Sifat Kimia Tanah dengan Pemupukan Berimbang Semi Organik pada Tanah Inceptisol. *Jurnal Agrotop*. 10:67-76.