

**PENGARUH DOSIS DAN SAAT PEMBERIAN VERMIKOMPOS
 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG
 MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

**THE INFLUENCE OF DOSAGE AND TIME OF VERMICOMPOST
 GIVING ON THE GROWTH AND RESULTS OF ONION PLANTS
 (*Allium ascalonicum* L.)**

^{1*} Febriyanti, ² Suhaili, ³ Wiharyanti Nur Lailiyah
 Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
 Universitas Muhammadiyah Gresik

Jln Sumatra No. 101 GKB, Gresik – Jawa Timur

febryanty190@gmail.com^{1*}, suhaili@umg.ac.id², wiharyanti@umg.ac.id³

Abstrak

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman sayur yang digunakan sebagai bumbu penyedap makanan, selain itu juga bermanfaat bagi kesehatan. Kebutuhan masyarakat terhadap bawang merah terus meningkat, namun tingkat produksinya masih rendah. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi bawang merah yaitu dengan budidaya organik menggunakan pupuk vermikompos. Penggunaan vermikompos dilakukan untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia sehingga dapat meningkatkan unsur hara dalam tanah dan meningkatkan produksi bawang merah. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh dosis dan saat pemberian vermikompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2020. Bahan yang digunakan berupa pupuk vermikompos dan umbi bawang merah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 10 perlakuan dan 3 ulangan. Analisis pengujian menggunakan analisis sidik ragam lebih lanjut dengan Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) 5%. Pemberian pupuk vermikompos tidak menunjukkan perbedaan nyata pada semua variabel pertumbuhan dan hasil, namun memberikan pengaruh pada setiap variabel pengamatan.

Kata Kunci : *Bawang Merah, Pupuk Vermikompos, Waktu, Pertumbuhan, Hasil*

Abstract

Red onion (*Allium ascalonicum* L.) is known as a food spice, it is also beneficial for health. The need for red onion is increasing, but production is still low. Efforts to increase production by organic cultivation using vermicompost fertilizers. The use of vermicopost reduce the use of chemical fertilizers so that it can increase nutrients and increase production. The research examined dose control and timing of vermicompost administration on the growth and yield of onion (*Allium ascalonicum* L.). This research was carried out in May – July 2020 in Wonorejo village, Balongpanggang, Gresik. The research used a Random Block Design (RBD) consisting of 10 treatments and 3 replications. The test analysis of variance with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) 5%. The results in research not show significant differences in all growth and yield variables. The dose given is very small which cannot meet the nutrient requirements so that the growth and yield plants is not optimal.

Keywords : *Red Onion, Vermicompos Fertilizer, Timing, Growth, Yield*

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman rempah untuk kebutuhan bumbu dapur. Bawang merah merupakan tanaman yang banyak dibutuhkan dan dijadikan sebagai ladang usaha oleh masyarakat (Paranata dan Umam, 2015). Menurut Paranata dan Umam (2015) tingkat produksi dan rata-rata produktivitas bawang merah masih rendah di bawah potensi nasional.

Faktor yang memengaruhi naik turunnya harga bawang merah di pasar adalah adanya bawang impor yang harganya jauh lebih murah, serta harga pupuk yang mahal (Kementan, 2012). Fluktuasi harga menyebabkan dampak pada produksi bawang merah, karena apabila harga naik maka petani akan menaikkan produksinya begitu pula sebaliknya (Paranata dan Umam, 2015). Menurut Grema dan AG Gashua (2014) kendala yang dapat menyebabkan fluktuasi harga adalah penyakit tanaman, tempat penyimpanan yang kurang sesuai dan keterbatasan benih unggul.

Bawang merah varietas bauji berasal dari Nganjuk dengan tinggi tanaman 35-43cm, umur panen 60 hari setelah tanam, anakan 9-16 umbi per rumpun, daun 75-100, bentuk umbi bulat lonjong, dan hasil produksi umbi 14 ton/ha (Nugraheni, 2016). Menurut Baswarsati, *et al* (2015) umur panen bawang merah varietas bauji yaitu 58-60 hari setelah tanam dengan potensi hasil 18 ton/ha dengan jumlah umbi 8-11 per rumpun. Hasil penelitian Yaqin, *et al* (2015) hasil produksi varietas bauji mencapai 9,5 ton/ha.

Pemupukan merupakan hal yang perlu untuk diperhatikan. Petani lebih memilih menggunakan pupuk maupun pestisida kimia dalam budidaya bawang merah karena pengaruhnya sangat nyata terlihat terhadap pertumbuhan dan hasil. Hal tersebut apabila dilakukan terus menerus akan menyebabkan ketergantungan pada petani. Bahan kimia yang digunakan terlalu berlebihan akan menyebabkan kerusakan pada tanah dan penurunan kualitas tanah.

Penggunaan pupuk organik dapat mengembalikan unsur hara yang hilang, serta

dapat mengikat air tanah sehingga tetap tersedia untuk tanaman dan menjadi sumber energi bagi mikroorganisme dalam tanah (Nizar, 2011). Pupuk vermikompos merupakan salah satu alternatif pupuk organik yang dapat digunakan. Vermikompos ialah pupuk organik kompos yang memiliki kualitas lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk organik lainnya (Ayunita *et al*, 2014).

Pupuk vermikompos dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti struktur tanah dan sifat kimia tanah seperti kemampuan dalam menyerap unsur hara mikro dan makro (Mulat, 2003). Penelitian Tambunan, *et al* (2014) menggunakan pupuk vermikompos dengan taraf 0,01g, 0,10g, dan 0,15g per tanaman menunjukkan perbedaan nyata pada rataan bobot basah umbi, rataan bobot kering umbi, dan rataan umbi pada taraf 0,15g dibandingkan dengan taraf 0,01g dan 0,10g. Hasil penelitian Situmorang (2019) dalam pemberian vermikompos terhadap bawang merah terdapat perbedaan sangat nyata pada taraf 100g pertanaman dalam meningkatkan rataan bobot basah umbi bawang merah. Menurut Suryana (2012) waktu pengaplikasian pupuk dapat meningkatkan hasil tanaman kedelai yaitu pada 1 minggu setelah tanam, 3 minggu setelah tanam dan saat tanaman berbunga penuh. Hasil penelitian dari Jamilah, *et al* (2017) pemberian pupuk yang dilakukan selama 2 minggu sekali dapat meningkatkan jumlah umbi bawang merah karena tanaman mendapatkan unsur hara atau nutrisi sesuai yang dibutuhkan. Pada penelitian Rahayu, *et al* (2016) pemberian pupuk pada 2 MST dan 6 MST dapat meningkatkan pertumbuhan bawang merah.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2020 di Desa Wonorejo, Kecamatan Balongpanggang, Kabupaten Gresik.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu umbi bawang merah dan pupuk vermikompos. Alat yang digunakan yaitu cangkul, garu,

tugal, timba air. Alat pengukur yang digunakan yaitu kamera, timbangan, penggaris, buku, dan bulpoin.

Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompo (RAK), apabila terdapat perbedaan nyata atau sangat nyata kemudian dilanjutkan dengan uji DMRT 5%. Perlakuannya terdiri dari P₀ : Kontrol (tanpa pemupukan), P₁ : Pemberian vermikompos 0,05gr/tanaman pada saat umur 3 MST, P₂ : Pemberian vermikompos 0,10gr/tanaman pada saat umur 3 MST, P₃ : Pemberian vermikompos 0,15gr/tanaman pada saat umur 3 MST, P₄ : Pemberian vermikompos 0,05gr/tanaman pada saat umur 6 MST, P₅ : Pemberian vermikompos 0,10gr/tanaman pada saat umur 6 MST, P₆ : Pemberian vermikompos 0,15gr/tanaman pada umur 6 MST, P₇ : Pemberian vermikompos 0,05gr/tanaman pada saat umur 1 MST dan 3 MST, P₈ : Pemberian vermikompos 0,10gr/tanaman pada saat umur 1 MST dan 3 MST, P₉ :

Pemberian vermikompos 0,15gr/tanaman pada saat umur 1 MST dan 3 MST.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam untuk mengetahui perbedaan nyata pada taraf 5%. Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Apabila pengujian yang dilakukan memperlihatkan pengaruh nyata kemudian diuji lanjut dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Jumlah Anakan Bawang Merah

Menghitung variabel anakan bawang merah untuk mengetahui pertumbuhan tanaman. Perhitungan jumlah anakan bawang merah disajikan pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil Uji DMRT 5% Pada Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah (anakan)

Perlakuan	Umur Pengamatan Minggu Setelah Tanam (MST)		
	2	4	6
	anakan.....		
P ₀	6,67	10,42	11,79
P ₁	4,96	10,50	10,46
P ₂	6,17	15,46	10,88
P ₃	5,38	9,58	11,83
P ₄	5,08	15,92	12,08
P ₅	6,46	10,92	13,54
P ₆	6,13	14,88	11,67
P ₇	5,67	11,79	12,58
P ₈	5,33	8,92	11,54
P ₉	6,08	11,00	12,88
DMRT 0,05	tn	tn	tn

Keterangan: Berdasarkan uji DMRT 5%; tn=tidak nyata

Berdasarkan Tabel 2 rerata jumlah anakan tanaman bawang merah tidak menunjukkan perbedaan nyata pada semua umur pengamatan. Namun terdapat pengaruh pada perlakuan P₀ yaitu kontrol tanpa pemupukan dengan nilai rerata 6,67 pada umur 2 MST, perlakuan P₄ yaitu pemberian

pupuk vermikompos 0,05gr pertanaman pada saat 6 MST dengan nilai 15,92 pada umur 4 MST, dan perlakuan P₅ yaitu pemberian pupuk vermikompos 0,10gr pertanaman pada saat 6 MST dengan nilai rerata 13,54 pada umur 6 MST.

Bobot Basah Umbi Bawang Merah per Tanaman

Menghitung variabel bobot basah umbi bawang merah untuk mengetahui hasil

dari budidaya tanaman bawang merah. Perhitungan variabel bobot basah umbi per tanaman disajikan pada tabel 2.

Tabel 2 Uji DMRT 5% Bobot Basah Umbi Bawang Merah per Tanaman (gram)

Perlakuan	Bobot Basah
.....	gram (g).....
P ₀	291,67
P ₁	281,25
P ₂	266,67
P ₃	285,42
P ₄	314,58
P ₅	277,08
P ₆	325,00
P ₇	320,83
P ₈	306,25
P ₉	314,58
DMRT 0,05	tn

Keterangan: Berdasarkan uji DMRT 5%; tn=tidak nyata

Berdasarkan tabel 2 terdapat pengaruh pada perlakuan P₆ yaitu pemberian pupuk vermikompos 0,15gr pada saat 6 MST dengan nilai rerata 325,00.

Bobot Kering Umbi Bawang Merah per Tanaman

Menghitung bobot kering umbi bawang merah disajikan pada tabel 3.

Tabel 3 Uji DMRT 5% Bobot Kering Umbi Bawang Merah per Tanaman (gram)

Perlakuan	Bobot Kering
.....	gram (g).....
P ₀	104,79
P ₁	89,79
P ₂	81,88
P ₃	53,96
P ₄	91,04
P ₅	85,00
P ₆	93,75
P ₇	84,38
P ₈	86,67
P ₉	102,29
DMRT 0,05	tn

Keterangan: Berdasarkan uji DMRT 5%; tn=tidak nyata

Berdasarkan tabel 3 rerata bobot kering umbi bawang merah tidak terdapat perbedaan nyata. Terdapat pengaruh pada perlakuan P₀ yaitu kontrol tanpa pemupukan dengan nilai 104,79.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, pengaruh dosis dan saat pemberian

vermikompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata pada pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah anakan, dan jumlah daun maupun pengamatan hasil pada jumlah umbi, bobot basah, bobot kering, dan susut bobot umbi. Dapat dilihat pada tabel 4.1 – 4.7 bahwa nilai

pertumbuhan dan hasil menunjukkan perkembangan, namun tidak signifikan sehingga tidak terdapat perbedaan nyata pada perlakuan dosis 0,05g per tanaman, 0,10g per tanaman, dan 0,15g per tanaman.

Pada variabel pengamatan berpengaruh pada tinggi tanaman terdapat pada perlakuan P₉ pemberian pupuk vermikompos 0,15gr per tanaman pada saat umur 1 dan 3 MST pada semua umur pengamatan 2 MST, 4 MST, dan 6 MST yaitu 15,54 cm, 25,71 cm, dan 26,88 cm. Pengaruh pada jumlah anakan terdapat pada perlakuan P₀ yaitu kontrol tanpa pemupukan pada umur pengamatan 2 MST yaitu 6,67 anakan, P₄ yaitu pemberian pupuk vermikompos 0,05gr per tanaman saat umur 6 MST pada umur pengamatan 4 MST yaitu 15,92, dan P₅ yaitu pemberian pupuk vermikompos 0,10gr per tanaman saat umur 6 MST pada pengamatan 6 MST yaitu 13,54 anakan. Pengaruh pada jumlah daun pada perlakuan P₀ yaitu kontrol tanpa pemupukan pada semua umur pengamatan 2MST, 4 MST, dan 6 MST yaitu 29,46 daun, 40,46 daun, dan 32,08 daun.

Variabel hasil menunjukkan pengaruh pada jumlah umbi per tanaman terdapat pada perlakuan P₀ yaitu kontrol tanpa pemupukan yaitu 19,63 umbi. Pengaruh bobot basah umbi per tanaman terdapat pada perlakuan P₆ yaitu pemberian vermikompos 0,15gr per tanaman saat umur 6 MST yaitu 325,00 gram. Pengaruh bobot kering umbi per tanaman terdapat pada perlakuan P₀ yaitu kontrol tanpa pemupukan yaitu 104,79 gram. Pengaruh susut bobot umbi per tanaman terdapat pada perlakuan P₇ yaitu pemberian pupuk vermikompos 0,05gr per tanaman saat umur 1 dan 3 MST yaitu 236,46 gram.

Penggunaan dosis dan kandungan vermikompos yang terlalu sedikit, sehingga tidak berbeda nyata karena tidak menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman. Penelitian ini menggunakan pupuk vermikompos hasil penelitian dari Andi Rahmad Rahim (2016) tentang pemanfaatan cacing tanah *Lumbricus rubellus* untuk pembuatan pupuk vermikompos dan didapatkan kandungan unsur karbon (C) 20%, nitrogen (N) 2%, dan fosfor (P) 1%.

Menurut penelitian Adytama (2017) hasil analisis unsur hara pada pupuk vermikompos dengan menggunakan cacing tanah *Lumbricus rubellus* didapat 20,20% C, 1,58% N, dan 12,8% K.

Menurut Ekawati (2006) apabila jumlah nitrogen tercukupi, hormon auksin akan terpacu dan mempengaruhi tinggi tanaman. Unsur nitrogen penyusun utama klorofil dan protein tanaman, berperan pada fase vegetatif. Wijaya (2008) menyatakan apabila tanaman atau kekurangan unsur hara fosfor pertumbuhan tanaman menjadi lambat dan jumlah anakan yang sedikit. Unsur hara kalium dibutuhkan pada fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah. Menurut Uke, et al (2015) penggunaan pupuk yang mengandung unsur kalium pada awal pertumbuhan mempengaruhi benih atau bibit dalam menyerap unsur hara untuk proses metabolisme tanaman.

Bawang merah memerlukan unsur Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) dalam jumlah yang cukup dan berimbang untuk dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal tanah cukup rendah (Sumarni, et al 2012). Pada hasil penelitian Sumarni, et al (2012) rata-rata serapan hara bawang merah adalah 69,65 kg/ha N, 22,88 kg/ha P, dan 149 kg/ha K dalam meningkatkan hasil umbi bawang merah. Pupuk vermikompos yang digunakan dalam penelitian ini tidak mengandung unsur K, sehingga proses pertumbuhan dan perkembangan bawang merah sedikit lambat.

Sumber N berasal dari bahan organik dalam tanah dan atmosfer yang dapat diserap oleh tanaman melalui akar dan udara yaitu dari N₂ bebas melalui bintil akar dan NH₂ diserap melalui stomata. Nitrogen udara dapat diperoleh secara alami, kimia, dan biologi. Bahan dasar nitrogen tanah berasal dari senyawa nitrogen melalui lonjakan listrik di atmosfer yang turun ke bumi melalui air hujan. Unsur nitrogen (N) diserap oleh tanaman melalui proses transpirasi (aliran massa). Transpirasi adalah proses pergerakan unsur hara yang ada di dalam tanah menuju permukaan akar dengan

bantuan massa air. Unsur hara N kemudian diserap tanaman dalam bentuk NO_3^- , NH_4^+ dan urea $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$. Senyawa N diubah ke dalam bentuk NO_3^- saat proses aerasi dalam kondisi baik. Pembentukan protein dipengaruhi oleh nitrogen yang tersedia dalam tanaman. Nitrogen merupakan bagian integral dan strategis dari klorofil. Reduksi nitrat menjadi amonia melalui dua proses. Pertama nitrat (NO_3^-) direduksi menjadi nitrit (NO_2^-) yang merupakan anion poliatomik, kemudian nitrit direduksi menjadi amonia (NH_3) yang merupakan kation poliatomik. Dengan urutan reaksi $\text{NO}_3^- \longrightarrow \text{CO}_2 \longrightarrow \text{NH}_3$. Langkah kedua terjadi reaksi nitrit menjadi nitrat pada bagian kloroplas (Setyo Budi dan Sasmita, 2015). Menurut Setyo Budi dan Sasmita (2015), siklus nitrogen organik dalam tanah mengalami proses mineralisasi, sedangkan bahan mineral mengalami proses imobilisasi. Nitrogen sebagian terangkut bersama panen, sebagian menjadi residu tanaman, hilang ke atmosfer, dan kembali lagi melalui pemupukan. Nitrogen yang hilang ke atmosfer cukup banyak, yang tertinggal dalam tanah pun banyak, namun hanya sedikit yang dapat terserap oleh tanaman. N dalam tanah terangkut dalam waktu yang cukup lama dan sebagian besar N yang tertinggal dalam tanah bukan dalam bentuk nitrat namun dalam bentuk organik hasil dari imobilisasi mikroorganisme.

Fosfor (P) berasal dari sisa-sisa pelapukan batuan dan mineral. Mineral yang memiliki kadar P tinggi adalah apatit yaitu mineral fosfor yang terdapat dalam batuan beku pada pasir dan debu, dan Ca_{10} yang banyak terdapat pada batuan beku dan batuan endapan. Fosfat masuk ke dalam biosfer melalui absorpsi oleh tanaman dan mikroorganisme. Fosfat larut dan masuk kembali ke dalam tanah melalui proses dekomposisi bahan tanaman dan mikroorganisme. Fosfor diserap tanaman dalam bentuk ortofosfat primer dan sekunder, H_2PO_4^- (dihidrogen fosfat), HPO_2^4 (hidrogen fosfat), pH disekitar perakaran mempengaruhi penyerapan kedua ion tersebut. Fosfor (P) dalam tanah merupakan

turunan asam fosfat, P tanah dibedakan menjadi P-anorganik dan P-organik. Dalam bentuk P-anorganik, atom hidrogen sebanyak satu hingga tiga yang berasal dari asam fosfat diganti oleh kation logam sehingga terbentuk kombinasi fosfat logam. Kombinasi P dapat menyebabkan P sukar larut dalam air, dan P juga dapat bereaksi dengan liat membentuk liat P kompleks yang sukar larut. P yang sukar larut menyebabkan P sukar diserap oleh tanaman sehingga tanaman yang kekurangan P pertumbuhan dan perkembangannya dapat terganggu. Pirofosfat dan metafosfat merupakan bentuk lain dari unsur P yang diserap oleh tanaman. Asam nukleat dan phytin merupakan unsur P lain yang diserap oleh tanaman. Senyawa tersebut terbentuk karena adanya proses degradasi dan dekomposisi bahan organik yang dapat diserap langsung oleh tanaman (Setyo Budi dan Sasmita, 2015).

Unsur karbon (C) berupa CO_2 diambil oleh tanaman dari udara (atmosfer) dalam proses fotosintesis melalui organ tanaman yang memiliki klorofil pada bagian tanaman yang berwarna hijau dan terdapat di atas tanah. Klorofil menyerap energi cahaya dan mengubahnya menjadi energi kimia yang digunakan untuk mengubah CO_2 menjadi senyawa organik yang terikat dalam molekul karbohidrat (Rosmarkam, A. *et al* (2002). Tanaman yang kekurangan unsur karbon (C) akan mengalami hambatan pada proses fotosintesis yang mengakibatkan tanaman kesulitan dalam menghasilkan zat organik (Gobel, M., R., Amili, F, 2014).

Menurut Pardosi (2014), Kelemahan pupuk organik yakni kandungan unsur hara yang rendah dan lambat tersedia untuk tanaman sehingga membutuhkan jumlah yang banyak. Menurut Sutedjo (2002) selama kebutuhan unsur hara, air dan sinar matahari tercukupi dan tidak ada persaingan antar tanaman, maka laju fotosintesis pada pertumbuhan tanaman akan sama dan hasil tanaman bawang merah dapat meningkat. Pupuk organik memiliki kekurangan lainnya yaitu tanaman dalam merespon pupuk organik lebih lambat khususnya pupuk organik dalam bentuk padat karena sukar

larut dalam air yang menyebabkan akar tanaman lambat dalam menyerap unsur hara. Kandungan unsur hara pada pupuk organik sangat kecil, sehingga membutuhkan jumlah yang banyak saat pemupukan. Penelitian ini menggunakan pupuk vermikompos dalam bentuk granul sehingga proses penyerapan unsur hara oleh tanaman lebih lambat sehingga tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Bawang merah membutuhkan nutrisi untuk mendukung pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah anakan, dan jumlah daun. Pada masa vegetatif bawang merah membutuhkan unsur hara, baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro untuk menunjang proses fotosintesis. Menurut Munawar (2011) kelancaran penyerapan unsur hara mempengaruhi perkembangan suatu tanaman, karena unsur hara langsung di angkut dan diolah dalam proses fotosintesis. Apabila perkembangan tanaman terganggu maka hasil yang didapatkan tidak sesuai harapan.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi perlakuan dosis dan saat pemupukan vermikompos terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah tidak berpengaruh nyata yaitu kandungan residu dari pemupukan pada pertanaman sebelumnya yang cukup tinggi, karena sebelum dilakukan penelitian, lahan yang digunakan digunakan untuk budidaya bawang merah dengan menggunakan pupuk anorganik, sehingga tanah menjadi tidak respon terhadap pemberian pupuk organik. Menurut Rahma (2015), residu dari pupuk anorganik dapat menyebabkan organisme-organisme pembentuk unsur hara menjadi berkurang populasinya atau menjadi mati sehingga menyebabkan tanah tidak bisa menyediakan makanan secara mandiri dan akan tergantung pada pupuk tambahan khususnya pupuk anorganik.

Faktor lingkungan juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil perlakuan tidak berbeda nyata. Jenis tanah dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Pada penelitian ini dilakukan di Balongpanggung dengan jenis

tanah litosol. Hasil penelitian Ni'mah (2017) yang dilakukan di Balongpanggung menjelaskan jenis tanah yang ada di Balongpanggung adalah jenis tanah litosol. Menurut Puslitbanghorti (2015) jenis tanah yang cocok untuk tanaman bawang merah yaitu jenis tanah aluvial. Tanah aluvial merupakan tanah yang terbentuk karena endapan akibat banjir atau hujan atau pada daerah cekungan yang dapat menimbulkan endapan (Mulyanto, 2013). Sedangkan tanah litosol adalah tanah yang mengandung beberapa persen bahan organik dan miskin akan unsur hara sehingga memerlukan pemupukan sempurna untuk pertanian (Mulyanto, 2013).

Cahaya matahari juga dapat mempengaruhi penelitian sehingga perlakuan tidak berbeda nyata. Penelitian ini dilakukan di lahan yang bersebelahan dengan tanaman padi. Pengaruh tanaman lain yang menghalangi penyinaran menyebabkan sinar matahari yang di dapat tanaman bawang merah tidak maksimal. Menurut Susilawati, *et al* (2016) penyinaran matahari mempengaruhi pertumbuhan, reproduksi, dan hasil suatu tanaman melalui proses fotosintesis.

KESIMPULAN

Dosis dan saat pemupukan vermikompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah tidak terdapat perbedaan nyata namun terdapat pengaruh pada setiap variabel pengamatan pertumbuhan dan hasil. Pada variabel pengamatan berpengaruh pada tinggi tanaman terdapat pada perlakuan P₉ pemberian pupuk vermikompos 0,15gr per tanaman pada saat umur 1 dan 3 MST pada semua umur pengamatan 2 MST, 4 MST, dan 6 MST yaitu 15,54 cm, 25,71 cm, dan 26,88 cm. Pengaruh pada jumlah anakan terdapat pada perlakuan P₀ yaitu kontrol tanpa pemupukan pada umur pengamatan 2 MST yaitu 6,67 anakan, P₄ yaitu pemberian pupuk vermikompos 0,05gr per tanaman saat umur 6 MST pada umur pengamatan 4 MST yaitu 15,92, dan P₅ yaitu pemberian pupuk vermikompos 0,10gr per tanaman saat umur 6 MST pada pengamatan 6 MST yaitu 13,54 anakan. Pengaruh pada jumlah daun pada

perlakuan P₀ yaitu kontrol tanpa pemupukan pada semua umur pengamatan 2MST, 4 MST, dan 6 MST yaitu 29,46 daun, 40,46 daun, dan 32,08 daun.

Variabel hasil menunjukkan pengaruh pada jumlah umbi per tanaman terdapat pada perlakuan P₀ yaitu kontrol tanpa pemupukan yaitu 19,63 umbi. Pengaruh bobot basah umbi per tanaman terdapat pada perlakuan P₆ yaitu pemberian vermikompos 0,15gr per tanaman saat umur 6 MST yaitu 325,00 gram. Pengaruh bobot kering umbi per tanaman terdapat pada perlakuan P₀ yaitu kontrol tanpa pemupukan yaitu 104,79 gram. Pengaruh susut bobot umbi per tanaman terdapat pada perlakuan P₇ yaitu pemberian pupuk vermikompos 0,05gr per tanaman saat umur 1 dan 3 MST yaitu 236,46 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Adytama, A. 2017. *Analisis Unsur Hara Makro Dengan Metode Vermikomposting Pada Sampah Daun Kering*. Skripsi. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta
- Ayunita, Ilvia., Arifiens, Mansoer., Sampoerno. 2014. *Uji Beberapa Dosis Pupuk Vermikompos Pada Tanaman Kacang Hijau (Vigna Radiata L.)*. Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau. Riau.
- Baswarsiati, Sudaryono. T., Andri. K.B., Purnomo. S. 2015. *Pengembangan Varietas Bawang Merah Potensial dari Jawa Timur*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur. Malang
- Budi, Setyo dan Sasmita Sari. 2015. *Ilmu dan Implementasi Kesuburan Tanah*. UMM Pres. Malang. Hal. 45-54.
- Ekawati, M, 2006. *Pengaruh Media Multipikasi terhadap Pembentukan Akar dan Tunas in Vitro Nenas (Ananas comosus L Merr)*. Skripsi Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Gobel, M., R., Amili, F. *Unsur Karbon (C)*. (<https://www.slideshare.net/rizqgobel/unsur-c>) diakses pada tanggal 29 Agustus 2020
- Grema, I.J., and A.G. Gashua. 2014. *Economic Analysis of Onion Production Along River Komadugu Area of Yobe State, Nigeria*. Journal of Agriculture and Veterinary Science. Vol. 7, No. 10.
- Jamilah., Erianto., Fatimah. 2017. *Response Of Red Onion (Allium Cepal.) On Time Interval And Type Of Liquid Organic Fertilizer*. Jurnal Bibiet 2 (1) : 27-36.
- Kementerian Pertanian. 2012. *Buku Saku : Statistik Makro Sektor Pertanian*. 4 (2). Jakarta : Kementan Press.
- Mulat, T. 2003. *Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Mulyanto, B.S., *Kajian Rekomendasi Pemupukan Berbagai Jenis Tanah Pada Tanaman Jagung, Padi Dan Ketela Pohon Di Kabupaten Wonogiri*. 2013. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Munawar, Ali. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press. Bogor
- Ni'mah, V.E., 2017. *Perlakuan Pembumbunan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Galur Kacang Bambara (Vigna Subterranea L.) Verdcourt*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Gresik. Gresik
- Nizar, M., 2011. *Pengaruh Beberapa Jenis Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Dengan Metode SRI*. Diakses dari (<http://faperta.unand.ac.id/solum/v08-1-03-p19-26.pdf>) diakses pada tanggal 14 April 2020
- Paranata, Ade, Ahmad Takhlishul Umam. 2015. *Pengaruh Harga Bawang Merah Terhadap Produksi Bawang Merah Di Jawa Tengah*. Journal of Economics and Policy. 8(1):36-44.
- Pardosi, Andri H., Irianto dan Mukhsin. 2014. *Respon Tanaman Sawi terhadap Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran pada Lahan Kering Ultisol*. Prosiding Seminar Nasional. ISBN : 979-587-529-9. Rahayu, Sri.,

- Elfarisna., Rosdiana. 2016. *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) Dengan Penambahan Pupuk Organik Cair*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Rahim, A.R., Herawati, E.Y., Nursyam, H., Hariati, A.M. 2016. *Combination of Vermicompost Fertilizer, Carbon, Nitrogen and Phosphorus on Cell Characteristics, Growth and Quality of Agar Seaweed Gracilariaverrucosa*. Nature Environment and Pollution Technology. Vol 15-04 (1153-1160)
- Rahma, Charisma. 2015. *Masih Mau Pakai Pupuk Kimia? Yuk Intip Bahayanya*. (<https://www.kompasiana.com/charismarahma/54f84872a33311d55e8b4963/masih-mau-pakai-pupuk-kimia-yuk-intip-bahayanya>) diakses pada tanggal 31 Juli 2020
- Situmorang, Renovand Mikael. 2019. *Pemberian Vermikompos Dan Pupuk Kalium Nitrat (Kno3) Terhadap Sifat Kimia Tanah Dan Produksi Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) Di Lahan Sawah Pascapanen*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Sumarni., Rosliani, R., Basuki, R. S. 2012. *Respon Pertumbuhan Hasil Umbi dan Serapan Hara NPK Tanaman Bawang Merah terhadap Berbagai Dosis Pemupukan NPK pada Tanah Alluvial*. J. Hort. 22(4):366-375.
- Susilawati, Wardah, dan Irmasari. 2016. *Pengaruh Berbagai Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Semai Cempaka (Michelia Champaca L.) Di Persemaian*. J. Forest Sains. Vol 14 No 1 (59 -66)
- Sutedjo, M. M.2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Suryana, A. 2012. *Pengaruh Waktu Aplikasi Dan Dosis pupuk Majemuk NPK Pada Pertumbuhan Dan Hasil tanaman Kedelai Varietas Grobogan*. Skripsi, Universitas Lampung.
- Tambunan, W. A., Sipayung, R., dan Sitepu, F. E.(2014). *Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Dengan Pemberian Pupuk Hayati Pada Berbagai Media Tanaman*. Jurnal Online Agroekoteknologi, Vol. 2, No.2: 825-836.
- Uke, Kalwiya., Barus, Henry., Madauna, Madauna, Ichwan. *Pengaruh Ukuran Umbi Dan Dosis Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Produksi Bawang Merah (Allium ascalonicuml.) Varietas Lembah Palu*. Agrotekbis 3 (6):655-661
- Wijaya, K.A. 2008. *Nutrisi Tanaman*. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta.
- Yaqin, N. A., Azizah, N., dan Soelistyono, R. 2015. *Peramalan Waktu Panen Tiga Varietas Tanaman Bawang Merah (Allium ascalonicumL.) Berbasis Heat Unit pada Berbagai Kerapatan Tanaman*. Produksi Tanaman. Vol 3 No 5 (433-441).