

PERBAIKAN MUTU HASIL BIBIT BAWANG MERAH ASAL BENIH DENGAN PERLAKUAN KOMPOS GERGAJIAN KAYU DAN PUPUK KIMIA PABRIKAN

IMPROVEMENT OF THE QUALITY OF ONION SEED ORIGIN WITH TREATMENT OF WOOD COMPOS AND CHEMICAL FERTILIZER FACTORY

Rifqi Adisonda*

Program Studi Agroteknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto - Jl. Sultan Agung No.42, Karanglesem, Purwokerto Selatan, Banyumas, Jawa Tengah, 53144

*Penulis korespondensi: rifqiadisonda24@gmail.com

Received [19-03-2022] Revised [09-04-2022] Accepted [12-04-2022]

ABSTRAK

Kompos serbuk gergaji kayu sengon yang diberi bioaktivator dapat menjadi solusi bagi rendahnya produksi bawang merah di Indonesia. Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh informasi mengenai pengaruh kompos, pupuk kimia pabrikan dan pengaruh perlakuan kombinasi dari kedua pupuk terhadap pertumbuhan, hasil, dan mutu bawang merah. Metode penelitian yang digunakan adalah RAKL dengan 2 faktor yaitu aplikasi kompos gergajian kayu sengon (P2) Monodon [0,2 ml/l]; (P5) Monodon+Stardec [0,2 ml/l+3,8 g/l]; (P6) EM4+Monodon+Stardec [36 ml/l+0,2 ml/l+3,8 g/l]; serta aplikasi dosis Urea, ZA, SP36 dan KCl masing-masing (T0) 150, 150, 120, 150 kg/ha; (T1) 359, 359, 511, 115 kg/ha; (T2) 269, 269, 383, 86 kg/ha; (T3) 179, 179, 255, 57 kg/ha. Hasil penelitian menjelaskan bahwa variabel jumlah daun tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan pupuk kompos, pupuk kimia pabrikan maupun kombinasinya. Tinggi tanaman dan kekerasan umbi berpengaruh nyata terhadap perlakuan pupuk kimia pabrikan (T2) masing-masing sebesar 37,56 cm/tanaman dan 3,82 g/cm². Bobot umbi kering berpengaruh nyata terhadap perlakuan kompos (P5) masing-masing sebesar sebesar 29,42; 17,46; 21,71 dan 16,11 g/tanaman. Pengamatan mutu hasil bawang merah, diameter umbi semua perlakuan masuk ke dalam mutu I. kadar air umbi semua perlakuan tidak masuk ke dalam kategori mutu. Pengamatan hasil analisis FTIR, untuk (P6), (T3) dan (P6T3) masing-masing (274 dan 464 ppm), (340 dan 575 ppm), (371 dan 628 ppm).

Kata kunci: bawang merah, kompos gergajian kayu, pupuk kimia pabrikan

ABSTRACT

Sengon wood sawdust compost that is given a bioactivator can be a solution for the low production of shallots in Indonesia. By doing this research, it is hoped that information can be obtained regarding the effect of compost, chemical fertilizer manufacturers and the effect of the combination treatment of the two fertilizers on

the growth, yield, and quality of shallots. The research method used was RAKL with 2 factors, namely the application of sawn compost of sengon wood (P2) Monodon [0,2 ml/l]; (P5) Monodon+Stardec [0.2 ml/l+3.8 g/l]; (P6) EM4+Monodon+Stardec [36 ml/l+0.2 ml/l+3.8 g/l]; and application of doses of Urea, ZA, SP36 and KCl (T0) 150, 150, 120, 150 kg/ha, respectively; (T1) 359, 359, 511, 115 kg/ha; (T2) 269, 269, 383, 86 kg/ha; (T3) 179, 179, 255, 57 kg/ha. The results of the study explained that the variable number of leaves had no significant effect on the treatment of compost, chemical fertilizers or their combination. Plant height and tuber hardness significantly affected the chemical fertilizer treatment (T2), respectively 37.56 cm/plant and 3.82 g/cm². The weight of dry tubers significantly affected the compost treatment (P5), each of which was 29.42; 17.46; 21.71 and 16.11 g/plant. Observation of the quality of shallot yields, tuber diameter of all treatments included in quality I. tuber moisture content of all treatments did not fall into the quality category. Observation of the results of FTIR analysis, for (P6), (T3) and (P6T3), respectively (274 and 464 ppm), (340 and 575 ppm), (371 and 628 ppm).

Keywords: shallots, sawmill compost, manufactured chemical fertilizers

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura golongan rempah-rempahan yang cukup populer di masyarakat dalam dan luar negeri (Sidiqur, 2013). Badan Pusat Statistik (2020) menginformasikan bahwa produksi bawang merah yang diusahakan petani di Indonesia saat ini masih rendah dengan angka rata-rata 1.815.445 ton, sementara kebutuhan bibit bawang merah tergolong tinggi yaitu sekitar 1.200.000 ton/ha.

Masalah utama dalam peningkatan produksi bawang merah adalah penyediaan bibit yang berkualitas, tahan hama dan penyakit, berdaya hasil tinggi, murah harganya (Sumarni *et al.*, 2012). Cara memecahkan masalah tersebut adalah melalui pemberian kompos serbuk gergaji kayu sengon yang diberi bioaktivator (EM4, Monodon dan Stardec). Menurut Sopian (2021), penggunaan pupuk kimia pabrikan lebih banyak digunakan dengan alasan lebih cepat dalam penyediaan unsur hara dibandingkan pupuk organik. Pupuk Urea, ZA, SP-36 dan KCl termasuk pupuk kimia pabrikan yang mengandung nitrogen, fosfor dan kalium. Ketiga unsur tersebut merupakan unsur hara makro yang mempunyai peranan sangat penting dalam pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas dan mutu produksi bawang merah melalui: 1) penentuan pengaruh kompos gergajian kayu terhadap pertumbuhan, hasil dan mutu umbi bibit bawang merah, 2) penentuan pengaruh pupuk kimia pabrikan terhadap pertumbuhan, hasil dan mutu umbi bibit bawang merah, 3) penentuan pengaruh perlakuan kombinasi dan interaksi terbaik antara kompos gergajian kayu terpilih

METODE

dan pupuk kimia pabrikan terhadap pertumbuhan, hasil dan mutu umbi bibit bawang merah.

Waktu dan Lokasi

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Desember 2021 di lahan percobaan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bawang merah varietas Tuk-tuk, serbuk gergaji kayu sengon, EM4, Stardec, Monodon, pupuk ZA, Urea, SP36, KCl, Fenol dan Asam Fumarat.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, polybag ukuran besar dan kecil, drum plastik besar, timbangan analitik, kamera digital, pnetrometer, mesin FTIR, alat tulis dan peralatan lain yang mendukung.

Metode Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah tiga jenis kompos serbuk gergajian kayu sengon (P2) Monodon [0,2 ml/l]; (P5) Monodon + Stardec [0,2 ml/l + 3,8 g/l]; (P6) EM4 + Monodon + Stardec [36 ml/l + 0,2 ml/l + 3,8 g/l]. Faktor kedua adalah dosis pupuk kimia pabrikan yakni Urea, ZA, SP36 dan KCl masing-masing sebagai berikut T0: 150, 150, 120, 150 kg/ha; T1: 359, 359, 511, 115 kg/ha; T2: 269, 269, 383, 86 kg/ha; T3: 179, 179, 255, 57 kg/ha.

Faktor pertama terdiri dari 3 taraf dan faktor kedua terdiri dari 4 taraf. Kombinasi perlakuan dari 2 faktor tersebut ada 12 macam dengan 3 kali ulangan sehingga terdapat 36 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 5 tanaman pada masing-masing perlakuan. Variabel pengamatan penelitian ini terdiri dari jumlah daun, tinggi tanaman, bobot tanaman segar, bobot tanaman kering, bobot umbi segar, bobot umbi kering, kekerasan umbi, hasil mutu umbi dan hasil analisis FTIR.

HASIL*Analisis Data*

Data yang diperoleh ditabulasikan dan dianalisis dengan uji F untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diamati. Jika uji F berpengaruh nyata dilanjutkan dengan Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kepercayaan 95%.

Pertumbuhan tanaman bawang merah

Hasil analisis pada variabel pertumbuhan tanaman bawang merah dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Jumlah daun dan tinggi tanaman bawang merah pada aplikasi kompos gergajian kayu sengon dan pupuk kimia pabrikan pada umur 16 MST.

Perlakuan	JD (helai/tanaman)	TT (cm/tanaman)
Pupuk Kompos		
P ₂ (baik)	5,3 a	32,77 a
P ₅ (sedang)	5,8 a	36,55 a
P ₆ (kurang)	5,6 a	35,22 a
Pupuk Kimia Pabrikan		
T ₀	5,2 a	29,84 b
T ₁	5,6 a	35,44 a
T ₂	5,8 a	37,56 a
T ₃	5,7 a	36,55 a
Kombinasi		
P ₂ T ₀	5,0 a	27,82 a
P ₂ T ₁	5,4 a	30,65 a
P ₂ T ₂	5,7 a	36,67 a
P ₂ T ₃	5,2 a	35,94 a
P ₅ T ₀	5,3 a	31,17 a
P ₅ T ₁	5,6 a	38,76 a
P ₅ T ₂	6,0 a	38,25 a
P ₅ T ₃	6,0 a	38,01 a
P ₆ T ₀	5,2 a	30,54 a
P ₆ T ₁	5,7 a	36,89 a
P ₆ T ₂	5,6 a	37,76 a
P ₆ T ₃	5,8 a	35,69 a
Interaksi	(+)	(+)

Keterangan: Jumlah Daun (JD), Tinggi Tanaman (TT). Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada analisis DMRT 5%. (+): ada interaksi.

Jumlah daun

Tabel 1 menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh perbedaan yang nyata antara semua perlakuan pupuk kompos, pupuk kimia pabrikan dan

kombinasi kedua jenis pupuk tersebut. Hal ini diduga karena teknik pemberian pupuk yang belum tepat baik takaran, unsur hara, waktu dan aplikasinya. Menurut Irfan (2013), strategi pemupukan tanaman yang baik harus mengacu pada konsep efektivitas dan efisiensi yang maksimum meliputi: jenis pupuk, waktu dan frekuensi pemupukan serta cara penempatan pupuk.

Tinggi tanaman

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian perlakuan kompos dan kombinasi pupuk kompos dengan pupuk kimia pabrikan tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman bawang merah. Perlakuan pupuk kimia pabrikan pada Tabel 1 menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah pada perlakuan kontrol. Menurut Supriadi *et al.* (2017), tanaman bawang merah membutuhkan nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Nitrogen dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang lebih besar karena berfungsi sebagai penyusun protein, enzim, vitamin dan pembentukan klorofil untuk fotosintesis. Fosfor berfungsi untuk pembentuk energi hasil metabolisme dalam tanaman, merangsang pembungaan dan pembuahan, merangsang pertumbuhan akar, merangsang pembentukan biji, merangsang pembelahan sel dan memperbesar jaringan sel. Kalium berperan sebagai pembentukan, pemecahan dan translokasi pati, sintesis protein, mempercepat pertumbuhan jaringan tanaman dan meningkatkan kadar tepung dalam umbi bawang merah.

Hasil tanaman bawang merah

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik dengan bahan dasar serbuk gergaji kayu sengon berpengaruh terhadap hasil bawang merah. Hasil ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Bobot tanaman segar

Perlakuan pemberian kompos yang berbahan dasar kayu sengon berpengaruh nyata dalam meningkatkan bobot tanaman segar sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 2. Menurut Rahayu (2012) perlakuan pemberian bahan organik berpengaruh nyata pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman, berarti bahwa dengan pemberian dosis pupuk organik yang tepat mampu memperbaiki sifat fisik tanah terutama terbentuknya struktur tanah baru, sifat kimia dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah dan sifat biologi tanah meningkatkan aktivitas mikro organisme dalam tanah mampu merombak bahan organik tanah menghasilkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman serta mampu memperbaiki tata udara dan sirkulasi udara dalam tanah menjadi meningkat.

Tabel 2. Hasil tanaman bawang merah pada aplikasi kompos gergajian kayu sengon dan pupuk kimia pabrikan pada umur 16 MST.

Perlakuan	BTS (g/tanam an)	BTK (g/tanam an)	BUS (g/tanam an)	BUK (g/tanam an)	KU (g/cm ²)
Kompos					
P ₂ (baik)	21,24 b	11,51 b	14,37 b	10,24 b	3,30 a
P ₅ (sedang)	29,42 a	17,46 a	21,71 a	16,11 a	3,51 a
P ₆ (kurang)	21,37 b	11,60 b	14,67 b	10,66 b	3,64 a
Pupuk Kimia					
Pabrikan	20,82 a	13,88 a	15,90 a	10,92 a	3,05 c
T ₀	22,95 a	12,06 a	15,55 a	11,47 a	3,58 b
T ₁	26,60 a	13,58 a	18,00 a	12,97 a	3,49 b
T ₂	25,69 a	14,57 a	18,22 a	13,99 a	3,82 a
T ₃					
Kombinasi					
P ₂ T ₀	20,22 a	14,32 a	14,72 a	10,84 a	2,66 a
P ₂ T ₁	18,64 a	7,40 a	11,39 a	6,84 a	3,40 a
P ₂ T ₂	23,60 a	11,06 a	15,13 a	10,52 a	3,43 a
P ₂ T ₃	22,52 a	13,24 a	16,24 a	12,77 a	3,73 a
P ₅ T ₀	24,22 a	16,62 a	20,01 a	13,13 a	2,66 a
P ₅ T ₁	28,42 a	17,21 a	21,20 a	16,71 a	3,81 a
P ₅ T ₂	33,56 a	17,72 a	22,97 a	16,95 a	3,45 a
P ₅ T ₃	31,51 a	18,29 a	22,68 a	17,65 a	4,13 a
P ₆ T ₀	18,01 a	10,69 a	12,96 a	8,81 a	3,83 a
P ₆ T ₁	21,79 a	11,57 a	14,07 a	10,84 a	3,53 a
P ₆ T ₂	22,65 a	11,95 a	15,92 a	11,44 a	3,60 a
P ₆ T ₃	23,03 a	12,19 a	15,74 a	11,56 a	3,60 a
Interaksi	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)

Keterangan: Bobot Tanaman Segar (BTS), Bobot Tanaman Kering (BTK), Bobot Umbi Segar (BUS), Bobot Umbi Kering (BUK) dan Kekerasan Umbi (KU). Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada analisis DMRT 5%. (+): ada interaksi.

Bobot tanaman kering

Variabel pengamatan bobot tanaman kering pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa ada pengaruh nyata pada perlakuan kompos. Hal ini karena kompos memiliki kandungan hara yang lengkap tapi dalam jumlah yang relatif sedikit. Menurut Rahayu (2012) pemberian kompos secara tepat mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Kondisi tanah tersebut sangat berpengaruh terhadap perkembangan penyebaran akar dan meningkatkan kemampuan akar dalam penyerapan air dan unsur hara dalam jumlah besar. Sehingga secara tidak langsung sangat berpengaruh terhadap proses fotosintesis, respirasi hingga peningkatan proses metabolisme tubuh tanaman yang secara keseluruhan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Bobot umbi segar

Tabel 2 memperlihatkan bahwa ada pengaruh nyata pada perlakuan kompos. Hal ini mungkin karena pencampuran kedua jenis bioaktivator yaitu Monodon dan Stardec ke dalam serbuk gergaji kayu sengon pada perlakuan terbaik menghasilkan kompos yang berfungsi sebagai pencampur tanah sehingga menghasilkan media tanam bawang merah yang memiliki kandungan hara yang cukup untuk menaikkan bobot umbi basah. Bobot umbi segar yang rendah terjadi karena sedikitnya aktivitas mikroorganisme pada kompos. Begitu pula sebaliknya jika pemberian mikroorganisme dalam kompos bisa ditambahkan bioaktivator sehingga dapat berfungsi untuk membantu kesuburan tanah dan kompos yang sudah diberi bioaktivator dapat meningkatkan bobot umbi segar bawang merah (Anisyah *et al.*, 2014).

Bobot umbi kering

Variabel pengamatan bobot umbi kering berpengaruh nyata terhadap perlakuan kompos pada Tabel 2. Menurut Elisabeth *et al.* (2013) bahan organik/kompos merupakan faktor yang mempengaruhi jumlah anakan dan jumlah umbi tanaman bawang merah karena pemberian bahan organik akan membentuk granular-granular yang mengikat tanpa liat, akibatnya tanah menjadi lebih berpori. Tanah yang berpori lebih banyak lebih mudah ditembus akar sehingga umbi yang terbentuk pun lebih besar dan banyak. Menurut Supadma *et al.* (2020) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa pemberian pupuk organik kotoran sapi dan kompos tanaman pahitan mampu menghasilkan berat umbi kering bawang merah sebesar 16,01 ton per hektar.

Kekerasan umbi

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa variabel pengamatan kekerasan umbi berbeda nyata terhadap perlakuan pupuk kimia pabrikan.

Menurut Mutia (2019) penggunaan pupuk kalium pada bawang merah dapat meningkatkan kekerasan umbi. Selain itu tingkat kekerasan umbi dipengaruhi juga oleh kandungan kadar air pada umbi bawang merah selama penyimpanan.

Hasil mutu bawang merah

Diameter umbi

Semua perlakuan dalam Tabel 3 untuk variabel pengamatan diameter umbi termasuk dalam mutu I. Nilai diameter terbesar pada perlakuan P₅T₁ sebesar 3,60 cm. Bawang merah varietas Tuk-tuk merupakan jenis umbi tunggal jadi panen untuk setiap tanaman hanya menghasilkan

satu sampai dua umbi saja. Hal ini sesuai dengan pendapat Sihombing (2017) bahwa semakin banyak jumlah umbi per rumpun akan menyebabkan diameter umbi semakin kecil.

Tabel 3. Hasil mutu bawang merah pada aplikasi kompos gergajian kayu sengon dan pupuk kimia pabrikan.

Perlakuan	Diameter Umbi (cm)		Kadar Air Umbi (%)		
	Nilai standar				
	Mutu I 1,7	Mutu II 1,3	Mutu I 80-85	Mutu II 75-80	
P ₂ T ₀	3,20	-	-	-	25,99
P ₂ T ₁	2,72	-	-	-	40,51
P ₂ T ₂	2,96	-	-	-	30,85
P ₂ T ₃	3,06	-	-	-	21,40
P ₅ T ₀	3,19	-	-	-	35,45
P ₅ T ₁	3,60	-	-	-	21,89
P ₅ T ₂	3,47	-	-	-	25,75
P ₅ T ₃	3,59	-	-	-	22,71
P ₆ T ₀	2,86	-	-	-	32,43
P ₆ T ₁	3,06	-	-	-	23,18
P ₆ T ₂	3,02	-	-	-	28,20
P ₆ T ₃	2,92	-	-	-	26,70
Interaksi	(+) (+)				(+)

Kadar air umbi

Perlakuan P₂T₁ pada Tabel 3 menghasilkan kadar air terbaik yaitu sebesar 40,51% tetapi tidak masuk kategori mutu I atau mutu II. Menurut Mutia (2019), perubahan kadar air selama penyimpanan dipengaruhi oleh kondisi tidak tetap, sehingga bawang merah dengan mudah menguapkan air dari dalam umbi yang dipengaruhi oleh kondisi dan suhu lingkungan penyimpanan. Hal ini menunjukkan penyimpanan bawang merah pada suhu ruang tidak mampu menekan penurunan kadar air selama penyimpanan.

Kandungan fenol dan asam fumarat pada bawang merah

Fenol

Djapiala *et al.* (2013) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa lignin yang berfungsi sebagai bahan pembentuk dinding sel tanaman termasuk dalam golongan fenol. Artinya pada perlakuan pupuk kompos P₆ pada Tabel 4 yang berbahan dasar gergajian kayu sengon memiliki kandungan fenol tinggi disebabkan karena adanya kandungan lignin yang masih tinggi. Menurut Ni *et al.* (2020), kemampuan tanaman bawang merah dalam memanfaatkan cahaya matahari untuk proses

fotosintesis mempengaruhi kadar total fenol dan flavonoid pada tanaman terutama di bagian daun. Pembentukan daun pada bawang merah tidak lepas dari penggunaan pupuk kimia pabrikan terutama pupuk ZA. Menurut Djapiala *et al.* (2013) dalam penelitiannya bila kandungan senyawa fenolik di dalam sampel tinggi maka aktivitas antioksidannya akan tinggi.

Tabel 4. Kandungan fenol dan asam fumarat pada aplikasi kompos gergajian kayu sengon dan pupuk kimia pabrikan pada bawang merah.

Perlakuan	Fenol (ppm)	Asam Fumarat (ppm)
	Nilai Standar	
	406	600
<u>Pupuk Kompos</u>		
P ₂ (baik)	242,94	411,08
P ₅ (sedang)	216,02	365,52
P ₆ (kurang)	274,74	464,89
<u>Pupuk Kimia Pabrikan</u>		
T ₀	137,02	411,08
T ₁	245,05	464,89
T ₂	256,17	365,52
T ₃	340,03	575,36
<u>Kombinasi</u>		
P ₂ T ₀	116,32	196,83
P ₂ T ₁	247,18	418,25
P ₂ T ₂	255,07	431,60
P ₂ T ₃	353,19	597,62
P ₅ T ₀	119,69	202,54
P ₅ T ₁	209,38	354,30
P ₅ T ₂	239,53	405,30
P ₅ T ₃	295,47	499,96
P ₆ T ₀	175,08	296,18
P ₆ T ₁	278,59	471,41
P ₆ T ₂	273,92	463,49
P ₆ T ₃	371,43	628,50
Interaksi	(+)	(+)

Asam fumarat

Komposisi perlakuan pupuk kompos P₆ pada Tabel 4 adalah kombinasi bioaktivator EM4, Monodon dan Stardec yang dapat mendekomposisi bahan gergajian kayu sengon menjadi kompos yang kaya akan unsur hara jika diaplikasikan pada tanaman bawang merah. Asam fumarat berkaitan dengan bakteri pelarut fosfat dalam tanah, karena bakteri pelarut fosfat memiliki peran penting dalam meningkatkan ketersediaan unsur P bagi tanaman hingga 50%. Menurut Misna dan Diana (2016), penambahan bahan organik dalam tanah dapat

berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Senyawa-senyawa bikarbonat (suksinat, ciannamat dan asam fumarat) terdapat di dalam tanah yang berasal dari hasil aktivitas mikroba dalam tanah. Hasil dari dekomposisi tersebut dalam konsentrasi rendah dapat mempunyai sifat seperti perangsang tumbuh terhadap tanaman. Perlakuan takaran pupuk T₃ pada Tabel 4 berpengaruh terhadap meningkatnya kadungan asam fumarat pada perlakuan pupuk kimia pabrikan. Penggunaan pupuk SP36 diduga dapat menyediakan hara P pada tanah tapi belum bisa diserap langsung oleh tanaman sehingga dibutuhkan bakteri pelarut fosfat yang dapat merombak hara P yang belum tersedia menjadi tersedia bagi tanaman dengan cara mensekresikan asam organik seperti asam format, asetat, propionat, kalsat, glikolat, fumarat dan suksinat (Leomo *et al.*, 2012).

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah perlakuan pupuk kompos gergajian kayu sengon berpengaruh nyata pada hasil umbi bibit bawang merah dengan hasil bobot tanaman segar sebesar 29,42 g/tanaman, bobot tanaman kering sebesar 17,46 g/tanaman, bobot umbi segar sebesar 21,71 g/tanaman, dan bobot umbi kering sebesar 16,11 g/tanaman. Perlakuan pupuk kimia pabrikan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil umbi bibit bawang merah dengan hasil tinggi tanaman sebesar 37,56 cm/tanaman dan kekerasan umbi sebesar 3,82 g/cm². Perlakuan kombinasi dan interaksi pupuk kompos gergajian kayu sengon dengan pupuk kimia pabrikan berpengaruh tidak nyata pada pertumbuhan, hasil dan mutu umbi bibit bawang merah yang hasilnya menunjukkan interaksi positif pada jumlah daun, tinggi tanaman, berat tanaman segar, berat tanaman kering, berat umbi segar, berat umbi kering, diameter umbi, kadar air umbi, kandungan fenol dan kandungan asam fumarat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisyah, F., Rosita, S. & Chairani. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. *JO-Agroteknologi*. 2(2): 482-496.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Survey Pertanian Statistik Tanaman Sayuran dan Buah*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Djapiala, F.Y., L.A.D.Y. Montolalu, & F. Mentang. 2013. Kandungan total Fenol dalam rumput Laut (*Caulerpa racemose*) yang Berpotensi sebagai Antioksidan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. (1)1: 1-5.
- Elisabeth, D.W., S. Mudji & H. Ninuk. 2013. Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 1(3):21-29.

- Irfan, M. 2013. Respon Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) terhadap Zat Pengatur Tumbuh dan Unsur Hara. *Jurnal Agroteknologi*. 3(2): 35-40.
- Leomo, S., G.A.K. Sutariati, & Agustina. 2012. Uji Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik dalam Pola LEISA terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum Lokal pada Lahan Marginal. *Jurnal Agroteknos*. 2(3): 166-174.
- Misna & Diana, K. 2016. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Galenika Journal of Pharmacy*. 2(2): 138-144.
- Mutia, K.A. 2019. Pengaruh Kadar Air Awal pada Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Susut Bobot dan Tingkat Kekerasan Selama Penyimpanan pada Suhu Rendah. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*. 2(1): 30-37.
- Ni, Y, Lin K., Chen K., Wu C. & Chang Y.S. 2020. Flavonoid Compounds and Photosynthesis in Passiflora Plant Leaves Under Varying Light Intensities. *Journal Plants*. 10(9): 1-18.
- Rahayu, S. 2012. Respon Aplikasi Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Fakultas Pertanian. Unmer. Madiun *Jurnal Agroteknologi*. 13(1): 50-57.
- Sidiqunur, U. 2013. *Respon Bawang Merah Varietas Mentas terhadap Pupuk NPK Majemuk di Dataran Tinggi Lembang*. Seminar Nasional: Menggagas Kebangkitan Komoditas Unggulan Lokal Pertanian dan Kelautan. Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo, Madura. BPTP Jabar. 2 Juni 2013.
- Sihombing, N. 2017. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pupuk KNO₃ terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. *Skripsi*. Universitas Waugsa Manggala. Yogyakarta.
- Sopian, A. 2021. Analisis Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mono Kalium Phosphate pada Tanah Sub Optimal. *Jurnal Agrifor*. 20(1): 17-24
- Sumarni, N., G.A. Sopha, & R. Gaswanto. 2012 Respon Tanaman Bawang Merah Asal Biji *True Shallot Seeds* Terhadap Kerapatan Tanaman pada Musim Hujan. *Jurnal Horti*: 22(1): 23-28.
- Supriadi, Husna, Y & Sri Y. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Pupuk N, P dan K terhadap Pertumbuhan dan Prouksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *JOM Faperta*. 4(1): 1-12