**PENGARUH DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH BUAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL UMBI BAWANG MERAH**

M.A.Alfarobi

 1 Program Studi Agroteknologi, Fakultas Agroindustri

2 Universitas Mercu Buana Yogyakarta

Korespondensi :alfarobi0812@gmail.com

Diterima / Disetujui

**ABSTRAK**

 Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk organik cair limbah buah terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah serta untuk mengetahui dosis pupuk organik cair limbah buah untuk pertumbuhan dan hasil bawang merah yang paling baik. Penelitian dilakukan di Karanglo, Argomulyo, Kec. Sedayu, Kabupaten bantul, Daeah Istimewa Yogyakarta, Kebun percobaan Komunitas Pertanian Organik, Universitas Mercubuana Yogyakarta dengan ketinggian tempat 114 m di atas permukaan laut pada bulan September 2023 sampai Desember 2023. Penelitian ini merupakan percobaan faktor tunggal dengan 6 perlakuan yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan dosis pupk organik cair limbah buah yang terdiri atas 6 aras, yaitu : 1) perlakuan tanpa POC, 2) 240ml/tanaman, 3) 300 ml/tanaman, 4) 360 ml/tanaman, 5) 420 ml/tanaman, 6) 480 ml/tanaman. Hasil penelitian menunjukan bahwa pemberian dosis pupuk organik cair limbah buah dengan dosis yang berbeda mempengaruhi pertumbuhan dan hasil bawang merah. Pemberian dosis pupuk organik cair limbah buah 480 ml/tanaman memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan bawang merah. Pemberian dosis pupuk organik cair limbah buah 420 ml/tanaman dan 480 ml/tanaman memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil umbi bawang merah.

Kata kunci : Pupuk organik cair limbah buah, dosis, bawang merah

***ABSTRACT***

 *This research aims to determine the effect of the dosage of liquid organic fertilizer from fruit waste on the growth and yield of shallots and to determine the dosage of liquid organic fertilizer from fruit waste for the best growth and yield of shallots. The research was conducted in Karanglo, Argomulyo, Kec. Sedayu, Bantul Regency, Special Region of Yogyakarta, Organic Farming Community Experimental Garden, Mercubuana University Yogyakarta with an altitude of 114 m above sea level from September 2023 to December 2023. This research is a single factor experiment with 6 treatments arranged in a Completely Randomized Design (RAL) with fruit waste liquid organic fertilizer dosage treatment consisting of 6 levels, namely: 1) treatment without POC, 2) 240 ml/plant, 3) 300 ml/plant, 4) 360 ml/plant, 5) 420 ml/ plants, 6) 480 ml/plant. The research results showed that administering different doses of fruit waste liquid organic fertilizer affected the growth and yield of shallots. Providing a dose of liquid organic fertilizer from fruit waste of 480 ml/plant had the best effect on the growth of shallots. Providing a dose of liquid organic fertilizer from fruit waste of 420 ml/plant and 480 ml/plant had a better effect on the yield of shallot bulbs.*

*Keywords: Liquid organic fertilizer from fruit waste, dosage, shallots*

**PENDAHULUAN**

Bawang merah (Allium ascolonicum L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang tergolong sayuran rempah. Bawang merah merupakan komoditas horikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai bumbu masak setelah cabe pelengkap bumbu masakan yaitu sering digunakan sebagai penyedap masakan guna menambah cita rasa dan kenikmatan masakan. Selain sebagai bumbu masak, bawang merah dapat juga digunakan sebagai obat tradisional yang banyak bermanfaat untuk kesehatan (Estu dan Berlian, 2007).

Bawang merah juga banyak dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak, atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadal kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar tekanan darah dan memperlancar aliran darah. Sebagai komoditas holikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri (Suriani, 2011).

Tanaman bawang merah ini mengandung gizi yang tinggi. Setiap 100 g bawang merah mengandung 39 kalori, 150 mg protein, 3,30 g lemak, 9,20 g karbohidrat, 50 vitamin A, 30 mg vitamin B, 200 mg vitamin C, 36 mg kalsium, 40 mg fosfor dan 200 g air (Winarto, 2012). Produksi bawang merah di Indonesia mencapai 1,82juta ton pada tahun 2020. Jumlah itu meningkat 14,88% dari tahun 2019 yang sebesar 1,58 juta ton Bedasarkan provinsinya, Jawa tengah merupakan penghasil bawang merah tertinggi di Indonesia, yakni 611,17 ribu ton pada tahun 2020. Jumlah ini berkontribusi sebesar 33,86% terhadap produksi bawang merah nasional. Total ekspor bawang merah Indonesia pada tahun yang sma dalam wujud konsumsi maupun benih yang terbesar adalah ke Thailand dengan nilai sebesar USD 9.30 juta dengan kontribusi dari total nilai ekspor bawang merah Indonesia mencapai 67,54%. Negara tujuan ekspor bawang merah selanjutnya yaitu Singapura sebesar 18,76% (USD 2.58 juta), Malaysia 12,23% (USD 1.68 juta) dan Taiwan sebesar 0,69% (USD 95 ribu).

Pada periode tahun 2016 – 2020 terdapat tujuh negara eksportir bawang terbesar di dunia yang secara kumulatif memberikan kontribusi sebesar 71,37% terhadap total nilai ekspor bawang dunia, yaitu Belanda, Cina, Meksiko, India, Amerika Serikat, Mesir dan Spanyol Nilai IDR pada periode tahun 2016-2020 supply bawang merah Indonesia tidak tergantung pada bawang merah impor. Kondisi ini stabil dari tahun ke tahun hingga tahun 2020 sebesar 0,05% Nilai SSR komoditas bawang merah Indonesia dari tahun 2016 hingga 2020 sangat besar 100,03% hingga 100,42%, yang berarti bahwa hampir sebagian besar kebutuhan bawang merah dalam negeri sudah dapat dipenuhi oleh produksi domestik. Nilai ISP bawang merah dari tahun 2016 – 2020 bernilai negatif, yaitu sebesar -0,373 hingga 0,820. (BPS, 2020).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk dan ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Serapan unsur hara dibatasi oleh unsur hara yang berada dalam keadaan minimum. Dengan demikian status hara terendah akan mengendalikan proses pertumbuhan tanaman. Untuk mencapai pertumbuhan optimal, seluruh unsur hara harus dalam keadaan seimbang, artinya tidak boleh ada satu unsur hara pun yang menjadi faktor pembatas. (Pahan, 2008). Pemupukan dapat dilakukan dengan pupuk anorganik

maupun pupuk organik. Penggunaan pupuk anorganik dalam jangka panjang di lahan berdampak negatif pada tanaman dan kesuburan tanah, oleh karena itu, pupuk organik menjadi pilihan yang lebih baik (Fadhilah dkk., 2021). Pupuk anorganik memiliki manfaat dalam jangka pendek, tetapi memiliki efek samping jangka panjang yang parah seperti keracunan tanah dan penurunan kesuburan tanah. Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan pada pertanaman bawang merah berdampak pada kesuburan tanah seperti penurunan produktivitas tanah. Kerusakan tanah yang disebabkan oleh penggunaan pupuk anorganik dapat diperbaiki dengan aplikasi pupuk organik (Haryanta dan Dwi, 2022). Penggunaan pupuk organik memiliki keuntungan yaitu murah, memperbaiki struktur tanah, tekstur dan aerasi, meningkatkan kemampuan menahan air tanah dan merangsang perkembangan akar yang sehat (Assefa dan Tadesse, 2019). Pupuk organik mampu mengikat kemampuan tanah menyerap air, meningkatkan daya tahan untuk erosi, meningkatkan keanekaragaman hayati, dan meningkatkan kesuburan tanah, tetapi tidak akan meningkatkan residu pada tanaman sehingga aman bagi lingkungan dan kesehatan (Lesik dkk., 2019).

Limbah organik berupa sisa buangan buah2an dan sayuran seringkali menjadi masalah yang umum terjadi di sekitar masyarakat, baik masyarakat perkotaan maupun masyarakat di pedesaan. Oleh karena itu sisa buangan buah-buahan dan sayuran perlu dikelola dengan baik, karena pada dasarnya limbah tersebut memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi bahan yang lebih bermanfaat. Salah satu potensi yang bisa dilihat dari limbah buah-buahan dan sayuran adalah sebagai pupuk organik cair karena limbah buah dan sayuran itu sendiri memiliki kandungan Nitrogen (N), Fospor (P), Kalium (K), Vitamin, Kalsium (Ca), Zat besi (Fe), Natrium (Na), Magnesium (Mg) dan lain sebagainya. Kandungan limbah buah-buahan dan sayuran tersebut sangat berguna bagi kesuburan tanah, sehingga ada potensi dijadikan sebagai pupuk organik cair maupun mikroorganisme lokal. Pupuk organik yang dihasilkan adalah pupuk yang sangat kaya akan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman. Bahkan, senyawa-senyawa tertentu seperti protein, selulose, lignin, dan lain-lain tidak bisa digantikan oleh pupuk kimia (Bayuseno, 2009).

Pupuk organik cair (POC) merupakan pupuk organik yang mengandalkan organisme lokal. Pupuk organik cair juga sering disebut juga mikroorganisme lokal (MOL). POC dapat menjadi alternatif lain sebagai usaha dalam membebaskan tanaman dari pengaruh yang tidak baik yaitu residu kimia yang selama ini digunakan oleh masyarakat untuk menyuburkan tanaman (Nisa, 2016). Pemanfaatan limbah buah buahan dan sayuran sebagai pupuk organik cair ini perlu dilakukan dikarenakan jika potensi limbah buah-buahan dan sayuran bisa dijadikan sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair tersebut maka akan dapat mengurangi jumlah volume sampah yang menumpuk.

**BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September s/d Desember 2023 bertempat di Karanglo, Argomulyo, Kec. Sedayu, Kabupaten bantul, Daeah Istimewa Yogyakarta, Kebun percobaan Komunitas Pertanian Organik, Universitas Mercubuana Yogyakarta dengan ketinggian tempat 114 m di atas permukaan laut.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah, ember, sprayer, cangkul, gembor, pisau, gelas ukur, pengaduk, oven, timbangan analitik.

Bahan yang digunakan adalah aquades, polybag 25cm x 25 cm, benih bawang merah varietas Bima, tanah vertisol, limbah buah (diambil dari Pasar Nulis dan Gamping) pupuk kandang kambing, dan EM4

Penelitian ini merupakan percobaan faktor tunggal dengan 6 perlakuan yang disusun dalam RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 3 ulangan, populasi per perlakuan 10 tanaman.

Dosis Pupuk Organik Cair Limbah buah (B) yang akan diuji sebagai berikut :

B0 = Tanpa pemberian POC.

B1 = Pemberian POC 240 ml/tanaman.

B2 = Pemberian POC 300 ml/tanaman.

B3 = Pemberian POC 360 ml/tanaman.

B4 = Pemberian POC 420 ml/tanaman.

B5 = Pemberian POC 480 ml/tanaman.

Penelitian dilakukan pengamatan terhadap variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar brangkasan, bobot kering brangkasan, diameter umbi, jumlah umbi per rumpun dan bobot umbi kering per rumpun.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tinggi Tanaman**

 Tabel 1. Tinggi tanaman (cm) minggu ke 2, 3, 4, 5, 6

|  |  |
| --- | --- |
| Dosis POC | Tinggi tanaman (cm) minggu ke- |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Tanpa POC | 13,73 a | 17,07 a | 19,77 a | 21,33 a | 20,20 a |
| 240 ml/tanaman | 13,93 a | 18,13 a | 23,77 a | 24,13 a | 24,80 a |
| 300 ml/tanaman | 14,57 a | 19,00 a | 23,17 a | 24,33 a | 25,20 a |
| 360 ml/tanaman | 14,30 a | 18,83 a | 23,33 a | 24,20 a | 24,40 a |
| 420 ml/tanaman | 14,73 a | 18,80 a | 23,87 a | 25,90 a | 25,47 a |
| 480 ml/tanaman | 13,73 a | 17,90 a | 22,67 a | 23,73 a | 24,93 a |

Keterangan : Nilai purata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji F taraf 5%

 Hasil sidik ragam tinggi tanaman bawang merah umur 2, 3, 4, 5, dan 6 Minggu setelah tanam (MST) menunjukkan tidak terdapat beda nyata antar perlakuan (Lampiran 3). Purata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1.

 Konsentrasi pupuk organik cair yang diberikan cukup rendah, maka akan menunjukkan tinggi tanaman yang kurang optimal karena kurangnya nitrogen yang dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Tanaman lebih menggunakan unsur N yang mana berfungsi untuk pertumbuhan pucuk dibandingkan dengan pertumbuhan pada akar, sehingga berpengaruh pada pertumbuhan tinggi tanaman (Tando, 2019).

**Jumlah daun**

 Tabel 2. Jumlah daun (helai) minggu ke 1, 2, 3, 4, 5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Dosis POC | Jumlah daun (helai) minggu ke- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Tanpa POC | 6,93 a | 9,80 a | 11,93 a | 14,00 a | 12,33 a |
| 240 ml/tanaman | 6,47 a | 9,93 a | 12,47 a | 14,67 a | 15,13 a |
| 300 ml/tanaman | 7,27 a | 11,00 a | 13,80 a | 16,47 a | 16,87 a |
| 360 ml/tanaman | 7,20 a | 10,53 a | 12,33 a | 13,67 a | 14,20 a |
| 420 ml/tanaman | 7,80 a | 11,33 a | 12,67 a | 15,27 a | 16,00 a |
| 480 ml/tanaman | 7,73 a | 10,27 a | 12,80 a | 14,80 a | 15,73 a |

Keterangan : Nilai purata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji F taraf 5%

 Hasil sidik ragam jumlah daun tanaman bawang merah umur 1, 2, 3, 4, dan 5 MST menunjukkan tidak terdapat beda nyata antar perlakuan (Lampiran 4). Purata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 2.

 C-organik, N, P, dan K berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan pada tanaman, diantaranya adalah memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan kapasitas tukar tanah sehingga penyarapan hara lebih optimal, serta mendorong aktivitas biologi tanah menjadi lebih baik. Unsur hara dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah cukup dan seimbang. Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 261 tahun 2019 tentang Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenah Tanah dengan nilai minimal C-organik 10% dan kandungan N, P dan K 2%. Pupuk orgnaik cair limbah buah yang dihasilkan masih dibawah standar peraturan menteri pertanian hal tersebut menyebabkan proses fotosintesis tidak berjalan efektif.

.

**Bobot segar brangkasan dan bobot kering brangkasan**

 Hasil sidik ragam bobot segar brangkasan dan bobot kering brangkasan bawang merah menunjukkan terdapat beda nyata antar perlakuan (Lampiran 5).

Hasil DMRT bobot segar brangkasan dan bobot kering brangkasan bawang merah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Bobot segar brangkasan (g) dan bobot kering brangkasan (g) bawang merah

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dosis POC | Bobot Segar Brangkasan (g) | Bobot kering Brangkasan (g) |
|
| Tanpa POC | 5,51 b | 0,62 b |
| 240 ml/tanaman | 10,13 a | 1,14 b |
| 300 ml/tanaman | 11,82 a | 1,01 b |
| 360 ml/tanaman | 9,52 b | 1,13 b |
| 420 ml/tanaman | 11,50 a | 1,00 b |
| 480 ml/tanaman | 15,76 a | 1,99 a |

Keterangan : Nilai purata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%

 Perlakuan dosis pupuk organik cair limbah buah pada bobot segar brangkasan 480 ml/tanaman dengan berat 15,76 g, 420 ml/tanaman 11.50 g, 300 ml/tanaman 11,82 g dan 240 ml/tanaman 10,13 g menunjukkan tidak beda nyata. Tetapi berbeda nyata dengan perlakuan dosis POC 360 ml/tanaman 9,52 dan perlakuan tanpa POC 5,51 g.

 Hal ini diduga karena terdapat kandungan unsur hara makro yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman terutama unsur hara N mampu mencukupi nutrisi untuk perumbuhan yang baik, bobot basah mencakup seluruh masa tanaman, termasuk air dan nutrisi dari POC limbah buah yang diserap tanaman selama proses fotosintesis.

 Winarso, (2005) menyatakan

bahwa jika unsur hara dalam keadaan cukup maka biosintesis berjalan lancar, sehingga karbohidrat yang dihasilkan akan semakin banyak dan disimpan sebagai cadangan makanan yang akan meningkatkan berat basah tanaman.

 Perlakuan dosis pupuk organik cair limbah buah juga berpengaruh nyata pada bobot kering brangkasan, perlakuan dosis 480ml/tanaman dengan berat 1,99 g menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa POC 0,62 g, 240ml/tanaman 1,14 g, 300ml/tanaman 1,01 g, 360ml/tanaman 1,13 g dan 420ml/tanaman 1,00 g.

 Bobot kering brangkasan bisa dijadikan acuan pada laju pertumbuhan vegetatif tanaman, karena paling sedikit 90% bahan kering tanaman merupakan hasil fotosintesis maka analisis pertumbuhan dinyatakan dengan berat kering brangkasan juga untuk mengukur tanaman sebagai penghasil fotosintat

 Tarigan dkk, (2015) menyatakan nitrogen dibutuhkan dalam jumlah relatif besar pada setiap pertumbuhan tanaman khususnya pertumbuhan vegetatif tanaman, karena nitrogen merupakan bahan pembangun protein, asam nukleat, enzim, dan alkaloid.

**Variabel Hasil**

 Hasil sidik ragam jumlah umbi per rumpun menunjukkan tidak beda nyata, sedangkan bobot umbi kering per rumpun, dan diameter umbi bawang merah menunjukkan terdapat beda nyata antar perlakuan (Lampiran 5).

Hasil DMRT jumlah umbi per rumpun, bobot umbi kering per rumpun dan diameter umbi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah umbi per rumpun, Bobot umbi kering per rumpun (g), dan Diameter umbi (mm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dosis POC | Jumlah umbi per rumpun | Bobot umbi kering per rumpun (g) | Diameter umbi (mm) |
|
|  Tanpa POC | 5,80 a | 6,43 c | 10,44 b |
|  240ml/tanaman | 5,53 a | 13,81 bc | 17,06 a |
|  300 ml/tanaman | 5,67 a | 13,23 bc | 17,49 a |
|  360 ml/tanaman | 5,47 a | 9,81 bc | 17,09 a |
|  420 ml/tanaman | 5,60 a | 19,57 a | 21,62 a |
|  480 ml/tanaman | 6,27 a | 15,91 a | 18,55 a |

Keterangan : Nilai purata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%

 Pada penelitian tanaman bawang merah dapat dilihat dari jumlah umbi per rumpun yang dihasilkan. Jumlah umbi per rumpun yang didapatkan pada tanaman sampel yang telah dipanen dihitung jumlah umbi pada setiap perlakuanya. Hasil sidik ragam menunjukkan pemberian pupuk organik cair limbah buah tidak berbeda nyata antar perlakuan terhadap jumlah umbi per rumpun (Tabel 4). Perlakan dosis pupuk organik cair limbah tanpa POC 5,80, 240ml/tanaman 5,53, 300ml/tanaman 5,67, 360ml/tanaman 5,47, 420ml/tanaman 5,60 dan 480ml/tanaman 6,27 tidak beda nyata.

 Bybordy dan Malakouti (2003) menyatakan bahwa unsur hara K yang cukup dalam tanah menyebabkan pertumbuhan bawang merah lebih optimal. Penambahan kalium dengan dosis tinggi menunjukkan hasil yang baik karena kalium berperan membantu proses fotosintesis, yaitu pembentukan senyawa organik baru yang diangkut ke organ tempat penimbunan yaitu umbi. Pengaruh lain dari unsur hara K adalah menghasilkan umbi yang berkualitas.

Hasil sidik ragam bobot umbi kering per rumpun yang disajikan pada (Tabel 4), menunjukan hasil berbeda nyata anatar perlakuan. Perlakuan dosis pupuk organik cair limbah buah 420ml/tanaman 19,57 g dan 480 ml/tanaman 15,91 g tidak beda nyata, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 240ml/tanaman 13,81 g, 300ml/tanaman 13,23 g, 360ml/tanaman 9,81 g, dan perlakuan tanpa POC. Bobot umbi kering per rumpun tertinggi dimiliki perlakuan dosis 420ml/tanaman dengan nilai purata 19,57 g. Hal ini dikarenakan unsur hara kalium dalam pupuk organik cair limbah buah 0,0884 % memberikan pengaruh pada bobot umbi kering per rumpun.

 Unsur K berpengaruh dalam meningkatkan berat kering bawang merah. Selain itu adanya unsur Kalium didalam POC limbah buah maka akan membantu dalam peningkatan produksi bawang merah (Bassiony, 2006).

(Sutrisna dkk., 2003) menyatakan bahwa keseimbangan unsur hara terutama K didalam tanah sangat berperan dalam sintesis karbohidrat dan protein sehingga sangat membantu dalam memperbesar umbi.

(Dwidjosaputra, 1984), menambahkan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dengan baik, jika unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dalam bentuk yang mudah diserap oleh perakaran tanaman.

Hasil sidik ragam pada variabel hasil pada diameter umbi bawang merah yang di sajikan (Tabel 4), menunjukan hasil tidak beda nyata. Hal tersebut menunjukan bahwa pemberian pupuk organik cair limbah buah tidak berpengaruh pada diameter umbi bawang merah. Pada perlakuan dosis pupuk organik cair limbah buah 420 ml/tanaman menunjukan hasil purata 21,62 mm , 480ml/tanaman 18,55 mm, 300ml/tanaman 17,49 mm, 360ml/tanaman 17,09 mm dan 240ml/tanaman 17,06 mm, berbeda nyata dengan perlakuan tanpa POC 10,44 mm.

 Peningkatan fotosintat digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara keseluruhan diantaranya penambahan diameter umbi bawang merah. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Lakitan, 2011), bahwa sebagian dari karbohidrat yang dihasilkan dari fotosintesis tersebut ditranslokasikan ke daerah titik tumbuh dan batang selanjutnya akan digunakan dalam proses pembelahan, perpanjangan dan penebalan sel.

Menurut (Geonadi, 2009), unsur K berfungsi untuk pembentukan protein dan karbohidrat pada bawang merah dan dapat meningkatkan kualitas umbi. Selain itu, unsur hara yang diperoleh tanaman dari tanah dan lingkungan tumbuhnya sangat dibutuhkan dalam proses pengisian umbi terutama unsur N, P dan K (Hakim dkk., 1986).

**KESIMPULAN**

Dari hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Penelitiaan menunjukkan pemberian dosis pupuk organik cair limbah buah berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah,
2. Dosis pupuk organik cair limbah buah 480 ml/tanaman menunjukkan pertumbuhan tanaman bawang merah yang paling baik, dibanding dengan 420 ml/tanaman, 360 ml/tanaman, 300 ml/tanaman, 240 ml/tanaman dan tanpa POC
3. Dosis pupuk organik cair limbah buah 420 ml/tanaman dan 480 ml/tanaman menunjukkan hasil bawang merah yang lebih baik, dibanding dengan 360 ml/tanaman, 300 ml/tanaman, 240 ml/tanaman dan tanpa POC,

**DAFTAR PUSTAKA**

Assefa, S. dan Tadesse, S. 2019. The Principal Role of Organic Fertilizer on Soil Properties and Agricultural Productivity. *Agricultural Research and Technology*, 22(2): 1-5.

Bassiony, A. M. 2006. Effect of Potassium Fertilization on Growth, Yield and Quality of Onion Plants. *J. Appl. Scien. Res*, 2 (10): 780-785.

Bayuseno, A. P. 2009. Penerapan dan Pengujian Model Teknologi Anaerob Digester Untuk Pengolahan Sampah Buah-buahan Dari Pasar Tradisional. *Rotasi,* 11(2): 5-12.

BPS. 2020. *Statistik Hortikultura.* Badan Pusat Statistik Republik Indonesia.

Dwidjoseputro, D. 1984. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Gramedia, Jakarta.

Estu, Rahayu, dan Berlian VA, Nur. 2007. *Bawang merah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 94 hal.

Fadhilah, S., Rangkuti, K., dan Utami. 2021. PKM Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Kotoran Sapi dan Keong Mas. Martabe: *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3): 761-766.

Geonadi DH. 2009. *Teknologi dan Penggunaan Pupuk*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Hakim, N, M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diha, H.M. Bailey. 1986. *Dasar – Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung.

Haryanta., dan Dwi. 2022. Aplikasi Pupuk Organik Cair dari Limbah Organik Perkotaan pada Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.). *Jurnal Pertanian Terpadu* 10(1): 93-105.

Lakitan, B. 2011. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajagrafindo Persada. Jakarta.

Lesik, M. M. N. N., Dadi, O., Wahida, Andira, G., dan Laban, S. 2019. Nutrient Analysis of Liquid Organic Fertilizer from Agricultural Waste and Rumen Liquid. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 343(1): 37-40

Nisa, K. 2016. *Memproduksi Kompos dan Mikro Organisme Lokal* (MOL). Bibit Publisher, Depok. 130 hal.

Pahan, I. 2008. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. Niaga Swadaya. Jakarta. 412 hal.

Suriani, N. 2011. *Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Merah*. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta. 104 hal.

Sutrisna, N., S. Suwalan dan Ishaq. 2003. Uji kelayakan teknis dan finansial penggunaan pupuk NPK anorganik pada tanaman kentang dataran tinggi jawa barat. *J. Hort*, 13 (1): 67-75.

Tando, E. 2019. Upaya Efisiensi dan Peningkatan Ketersediaan Nitrogen Dalam Tanah Serta Serapan Nitrogen Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.). *Buana Sains*, 18(2): 171.

Tarigan, B., Sinarta, E., Guchi, H., dan Marbun, P. (2015). Evaluasi Status Bahan Organik dan Sifat Fisik Tanah (*bulk density*, tekstur, suhu tanah) pada lahan tanaman kopi (*coffea sp*.) di Beberapa Kecamatan Kabupaten Dairi. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, *3*(1): 13-16.

Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah, Dasar Keshatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media. Yogyakarta. 350 hal.