

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH
(Allium ascalonicum L. var Lembah Palu) **TERHADAP KONSENTRASI**
PUPUK ORGANIK CAIR

Growth And Yield Response of Shallots (*Allium ascalonicum L. var Lembah Palu*) On Liquid Organic Fertilizers Concentration

Alfonsus Yudhanto Sara¹⁾ Selvie Tumbelaka²⁾ Rinny Mamarimbing²⁾

¹⁾ Mahasiswa Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

²⁾ Dosen Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

Jalan Kampus Kleak Manado-95115 Telp (0431) 846539

ABSTRAK

Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan mempunyai banyak manfaat. Bawang merah termasuk ke dalam rempah kelompok yang dibutuhkan oleh konsumen rumah tangga sebagai penyedap bumbu masakan dan bahan baku industri makanan serta bahan obat tradisional. Berdasarkan data dari the National Nutrient Database bawang merah memiliki kandungan karbohidrat, gula, asam lemak, protein dan mineral lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Waluyo dan Sinaga, 2015). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari respon pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum L. var Lembah Palu*) terhadap konsentrasi pupuk organik cair. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado dari bulan Juli hingga Oktober 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan lima perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair yang terdiri dari lima taraf, yaitu; P₀ = kontrol, P₁ = 1 ml/l air, P₂ = 3 ml /l air, P₃ = 5ml /l air, dan P₄ =7 ml/l air. Parameter meliputi pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, bobot segar umbi dan bobot kering umbi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik cair berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Perlakuan konsentrasi 5 ml/l air menghasilkan produksi rata-rata tertinggi dengan jumlah umbi perumpun (11 umbi), bobot segar umbi (57.298 gram), dan bobot kering umbi (50.924 gram).

Kata kunci: Bawang merah, Konsentrasi, POC, Pertumbuhan, Hasil

ABSTRACT

Shallots (*Allium ascalonicum* L.) is one of the main vegetable commodities in Indonesia and has many benefits. Shallots are included in the group of spices needed by household consumers as seasonings for cooking and raw materials for the food industry and traditional medicinal ingredients. Based on data from the National Nutrient Database shallots contain carbohydrates, sugars, fatty acids, proteins and other minerals needed by the human body (Waluyo dan Sinaga, 2015). The objective of research was to study the the growth and yield response of shallot (*Allium ascalonicum* L. var Lembah palu) on liquid organic fertilizer concentration. The research was conducted at field of Agriculture Faculty University of Sam Ratulangi in Manado from July to October 2019. This experiment was designed using a randomized block design with five treatments and five replications. The treatment was concentrations of liquid organic fertilizer which consist of five levels, what are ; P_0 = control, P_1 = 1 ml/l water, P_2 = 3 ml/l water, P_3 = 5 ml/l water, and P_4 = 7 ml/l water. Parameters include observations of plant height, number of leaves, number of tubers, fresh weight and dry weight of tubers. The results of experiment showed that application of liquid organic fertilizer have an effect to the growth and yield of shallots. In the treatment of 5 ml / l concentration of water produced the highest average production with the number of tubers perump (11 tubers), fresh weight (57,298 grams), and dry weight (50,924 grams).

Keywords: Shallot, Concentration, POC, Growth, Yield

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan mempunyai banyak manfaat. Bawang merah termasuk ke dalam kelompok rempah yang dibutuhkan oleh konsumen rumah tangga sebagai bumbu penyedap masakan dan bahan baku industri makanan serta bahan obat tradisional. Berdasarkan data dari the National Nutrient Database bawang merah memiliki kandungan karbohidrat, gula, asam lemak, protein dan mineral lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Waluyo dan Sinaga, 2015). Ditinjau dari kandungan gizinya dari 100 g bawang merah mengandung air sekitar 80-85%, protein 1,5%, lemak 0,3% dan karbohidrat 9,2% serta kandungan lain seperti zat besi, mineral, kalium, fosfor, asam askorbat, niasin, ribofvalin, vitamin B dan vitamin C (Wibowo, 2007).

Bawang merah mempunyai prospek pasar yang baik, sehingga termasuk dalam komoditas unggulan nasional. Menurut Rachmat, Sayaka, dan Muslim (2012), permintaan bawang merah yang terus meningkat karena, peningkatan jumlah penduduk dan kebutuhan konsumsi bawang merah untuk keperluan bumbu masak sehari-hari masyarakat. Kondisi ini menyebabkan terjadinya gejolak antara pasokan dan permintaan sehingga dapat menyebabkan gejolak harga antar waktu.

Produksi bawang merah di Sulawesi Utara dari tahun 2013 sampai dengan 2017 yaitu; 1.354 ton, 1.242 ton, 1.716 ton, 2.556 ton, dan 2.880 ton. Produksi bawang merah di Indonesia pada tahun 2016 sebesar 1.446.869 ton dan tahun 2017 mengalami

peningkatan sebesar 1.470.155 ton (Badan Pusat Statistik, 2019). Konsumsi bawang merah di Indonesia 4,56 kg/kapita per tahun atau 0,38 kg/kapita perbulan, sehingga konsumsi nasional diperkirakan mencapai 1.608.000 ton pertahun (Direktorat Jendral Hortikultura, 2017). Hal tersebut membuktikan bahwa ketersediaan bawang merah dalam negeri belum mencukupi untuk kebutuhan bawang merah yang tinggi, sehingga produksi bawang merah perlu ditingkatkan.

Pupuk sangat berperan penting karena tanaman membutuhkan unsur hara dalam pertumbuhan dan hasil tanaman. Pemberian pupuk anorganik yang berlebihan dapat mencemari lingkungan dan mengakibatkan produktivitas lahan menurun. Pada saat ini peningkatan produksi bawang merah umumnya sangat tergantung pada pupuk anorganik yang memberikan hasil tinggi, tetapi banyak menimbulkan masalah kerusakan lingkungan (Jazilah, Sunarto, dan Farid 2007). Untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat menggunakan pupuk organik yang aman untuk konsumen dan dapat mengatasi pencemaran lingkungan dan produktivitas lahan. Menurut Elisabeth, Santoso, dan Herlina (2013) menyatakan, Pemberian pupuk anorganik secara terus menerus dapat mengakibatkan produktivitas lahan menurun, salah satu cara untuk mengatasi masalah lebih lanjut yang akan timbul dari penggunaan pupuk anorganik adalah melalui pemberian pupuk organik.

Pemberian pupuk organik dapat dilakukan menggunakan pupuk organik padat dan pupuk organik cair (POC) untuk mengatasi masalah yang timbul dari penggunaan pupuk anorganik tersebut.

Pemupukan menggunakan POC lebih baik, karena keuntungan pemberian POC pada tanaman lebih mudah di serap oleh akar dan dapat memberikan hara sesuai dengan kebutuhan tanaman (Putri, 2011). Sumber bahan baku pupuk organik banyak tersedia dengan jumlah melimpah yang berupa limbah; baik limbah rumah tangga, rumah makan, peternakan, maupun limbah organik jenis lain (Nasaruddin dan Rosmawati, 2011).

Hasil penelitian Nugrahini (2013) menunjukkan penggunaan pupuk organik cair dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman bawang merah. Pemberian POC Nasa dengan konsentrasi 3 ml/l air dapat menghasilkan tinggi tanaman 32,58 cm, jumlah daun 24,51 helai dan bobot umbi 9,12 g dibandingkan dengan perlakuan tanpa POC, 1 ml/l air, dan 2 ml/l air pada pengamatan 40 hst. Hasil penelitian lain yang dilakukan Yartiwi dan Siagian (2014) menunjukkan bahwa, POC yang berasal dari Urine Sapi dengan perlakuan konsentrasi 5 ml/l air memberikan rata-rata tinggi tanaman 42,39 cm, jumlah daun 40,29 helai, jumlah anakan 10,76 batang, dan bobot basah 126,2 g, bobot kering 96,58 g pada pengamatan 45 hst. Menurut hasil penelitian Jamilah (2015) menunjukkan, pemberian POC Crocober dengan konsentrasi POC 5% yang diberikan satu kali seminggu memberikan bobot kering umbi per petak tertinggi yaitu 2,77 kg/plot (setara dengan 13,83 ton/ha) dibandingkan dengan pemberian dua kali seminggu.

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan mempelajari respon pertumbuhan dan hasil bawang

merah terhadap konsentrasi pupuk organik cair dan untuk memperoleh konsentrasi pupuk organik cair yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L. var Lembah Palu).

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, pada bulan Juli – Oktober 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan, yaitu; POC Nasa, Umbi bawang merah (*Allium ascalonicum* L. var Lembah Palu) yang sudah dipilih, pupuk kandang ayam, tanah, air, polibeg 30 x 30 cm, loyang, pupuk Phonska 15-15-15, Dithane M-45 (fungisida), Metador (insektisida). Alat yang digunakan, yaitu; alat tulis menulis, label perlakuan, meteran, sekop, pacul, kamera, timbangan, pisau/silet, gelas ukur, hand sprayer, ayakan, termometer.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan pupuk organik cair (POC) Nasa yang terdiri atas 5 konsentrasi perlakuan, yaitu; P0= kontrol, P2= 1 ml/l air, P2= 3 ml/l air, P3 = 5 ml/l air, dan P4= 7 ml/l air dan setiap perlakuan di ulangi sebanyak 5 kali. Jumlah yang digunakan sebanyak 25 polibeg, dalam satu polibeg satu tanaman.

Prosedur kerja Penelitian

1. Penyiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah tanah yang diambil dengan cara

dicangkul serta digemburkan dengan menggunakan cangkul dan sekop, kemudian tanah dan pupuk kandang ayam dibersihkan dari sisa-sisa akar, ranting dan batu-batuan. Selanjutnya, pencampuran pupuk kandang dan tanah kemudian di isi ke dalam media polybag lalu dipindahkan ke tempat yang telah di tentukan dengan arah membujur arah timur-barat dan dibiarkan selama 4 hari.

2. Penyiapan umbi bawang merah

Sebelum di tanam bawang merah dilakukan pemotongan 1/3 ujung umbi dan dilakukan perendaman umbi menggunakan Dithane M-45 selama ± 5 menit dan ditiriskan ditempat yang kering.

3. Penanaman

Polybag yang sudah terisi tanah (7 kg) dan sebelum melakukan penanaman di media polybag dilakukan pembuatan lubang selebar umbi lalu umbi tersebut di tanam dan diberikan pupuk phonska majemuk 15-15-15 sebagai pupuk dasar 400 kg/ha atau 1,4 gram/polybag. Setelah itu di lakukan penyiraman.

4. Pemupukan

Pemupukan POC Nasa dilakukan sesuai dosis perlakuan penelitian dengan cara penyiraman. Penyiraman dilakukan saat 10 hari setelah tanaman (hst), kemudian di lanjutkan pada hari ke 17, 24, 31, 38 dan 45 hst.

5. Pemeliharaan

Penyiraman dilakukan setiap pagi hari, bila terjadi hujan tidak melakukan penyiraman pada hari tersebut dan penyiraman sore hari pada saat masa generatif (pembentukan umbi).

Pengendalian hama dilakukan dengan fisik mekanis dan kimiawi menggunakan Metador (insektisida) dan pembersihan gulma pada polybag dilakukan secara fisik.

6. Panen

Pemanenan bawang merah pada umur 78 hst, ditandai dengan daun/tunas rebah atau sudah menguning dan dilakukan dengan cara dicabut.

Variabel Pengamatan

1. Tinggi tanaman : diukur dari permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi pada umur 10,17, 24, dan 31, 38,dan 45 hst.
2. Jumlah daun : dihitung pada umur 10, 17, 24, 31, 38, dan 45 hst.
3. Jumlah umbi : dihitung pada saat panen
4. Bobot segar umbi : dilakukan dengan cara menimbang umbi yang di panen.
5. Bobot umbi kering : dilakukan pada saat panen dengan cara menimbang umbi yang sudah di kering anginkan selama 3 hari.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan Sidik Ragam (ANOVA) dan jika berpengaruh nyata akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf uji 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman bawang merah perminggu pada umur 10 hst sampai dengan 45 hst di sajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah

PERLAKUAN	10 HST	17 HST	24 HST	31 HST	38 HST	45 HST
P ₀ (kontrol)	11.56	17.76 a	23.80	30.10	32.68	36.10
P ₁ (1 ml/l air)	11.06	19.26 a	24.20	28.40	32.00	33.90
P ₂ (3 ml/l air)	11.50	19.82 a	25.34	33.20	34.70	35.80
P ₃ (5 ml/l air)	11.58	22.06 b	27.78	33.90	35.26	37.60
P ₄ (7 ml/l air)	11.20	18.76 a	24.32	31.50	33.06	35.60
BNT (5%)		2.76				

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%.

Berdasarkan analisis sidik ragam, perlakuan POC pada tanaman bawang merah menunjukkan perbedaan yang nyata pada hari ke 17 hst yaitu tinggi tanaman 22,06 cm pada konsentrasi 5 ml/l air dan berbeda nyata dengan perlakuan dosis lainnya, pada minggu berikutnya tidak terjadi perbedaan beda nyata tetapi mendapatkan nilai paling tinggi pada semua umur pengamatan.

Jumlah Daun

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah perminggu pada umur 10 hst sampai dengan 45 hst di sajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun (helai) Tanaman Bawang Merah.

Perlakuan	10 HST	17 HST	24 HST	31 HST	38 HST	45 HST
P ₀ (kontrol)	18.8	24.4	30.4 a	36.8	46.0	47.0
P ₁ (1 ml/l air)	21.6	32.4	35.2 a	44.6	54.6	52.2
P ₂ (3 ml/l air)	21.2	28.8	33.6 a	44.2	50.2	52.8
P ₃ (5 ml/l air)	21.2	30.6	42.4 b	47.8	53.4	53.2
P ₄ (7 ml/l air)	19.6	29.4	33.6 a	47.8	51.6	53.4
BNT (5%)			7.31			

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%.

Berdasarkan analisis sidik ragam, perlakuan POC pada tanaman bawang merah menunjukkan perbedaan yang nyata pada hari ke 24 hst yaitu rata-rata jumlah daun tertinggi adalah 42,4 helai pada konsentrasi 5 ml/l air dan berbeda yang nyata dengan perlakuan konsentrasi lainnya.

Jumlah Umbi Per Rumpun

Hasil sidik ragam jumlah umbi perumpun pada tanaman bawang merah menunjukkan pengaruh nyata seperti yang di sajikan pada Tabel 3. Pengamatan jumlah umbi per rumpun di lakukan pada saat panen (78 hst).

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Umbi Perumpun Bawang Merah.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Umbi
P ₀ (kontrol)	7.4 a
P ₁ (1 ml/l air)	9.2 b
P ₂ (3 ml/l air)	8.8 a
P ₃ (5 ml/l air)	11 c
P ₄ (7 ml/l air)	8.6 a
BNT (5%)	1.46

Ket: Notasi huruf yang berbeda pada masing-masing baris menunjukkan perbedaan yang nyata menurut uji BNT 5%.

Berdasarkan analisis sidik ragam, perlakuan POC pada tanaman bawang merah menunjukkan jumlah umbi per rumpun terbanyak pada konsentrasi 5 ml/l air (P3) yaitu 11 umbi, di ikuti konsentrasi 1 ml/l air (P1) yaitu 9,2 umbi, konsentrasi 3 ml/l air (P2) yaitu 8,8 umbi, konsentrasi 7 ml/l air (P4) yaitu 8,6 umbi dan kontrol (P0) yaitu 7,4 umbi.

Bobot Segar dan Bobot Kering Umbi Perumpun Bawang Merah

Hasil sidik ragam terhadap bobot segar dan bobot kering umbi per rumpun pada tanaman bawang merah menunjukkan pengaruh nyata, seperti yang di sajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Bobot Segar dan Bobot Kering Umbi Perumpun (gram).

Perlakuan	Bobot segar	Bobot Kering
Po (kontrol)	42.505 a	37.190 a
P1 (1 ml/l air)	44.844 a	39.455 a
P2 (3 ml/l air)	45.273 a	41.551 a
P3 (5 ml/l air)	57.298 b	50.924 b
P4 (7 ml/l air)	45.329 a	41.264 a
BNT (5%)	7.882	8.76

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%.

Berdasarkan analisis sidik ragam, perlakuan POC pada tanaman bawang merah menunjukkan perbedaan yang nyata yaitu rata-rata bobot segar umbi perumpun 57,298 gram dan bobot kering umbi perumpun 50,924 gram pada konsentrasi 5 ml/l air dan tidak nyata dengan konsentrasi lainnya.

Pembahasan

Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa yang digunakan pada tanaman bawang merah mempunyai kandungan unsur hara; N=4,15%, P205= 4,45%, K2O= 5,66%, C organik = 9,69%, Fe=505,5 ppm, Mn = 1931,1%, Cu=1179,8%, B = 806,6%, Co = 8,4 ppm, Mo = 2,3 ppm, pH = 5,61, ZPT (Giberelin, Sitokinin, Auksin). Kandungan unsur hara pupuk organik cair memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan konsentrasi 5 ml/l air berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman 22,0 cm pada umur 17 hst dan jumlah daun 42,4 helai pada umur 24 hst. Pertumbuhan Tinggi tanaman pada minggu berikutnya di umur 24 hst, 31 hst, 38 hst, dan 45 hst (Tabel 1) dan jumlah daun di minggu berikutnya pada umur 31 hst, 38 hst, dan 45 hst (Tabel 2) tidak terjadi perbedaan

nyata tetapi terdapat pada konsentrasi 5 ml/l air paling baik dari perlakuan lainnya. Menurut Saifudin (1995) bahwa pemberian POC pada waktu dan konsentrasi yang tepat dapat merangsang perakaran, mempercepat pertumbuhan tanaman, dan penyerapan unsur hara lebih baik sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi. Hal ini sesuai dengan Sutijo (1986) mengatakan bahwa selama kebutuhan unsur hara, air maupun cahaya tercukupi pada tanaman dan tidak terjadi persaingan antar tanaman, maka laju fotosintesis pada proses pertumbuhan relatif sama. Variabel pertumbuhan tanaman juga dapat berpengaruh pada kualitas umbi bawang merah. Menurut Gough (2002) bahwa, jumlah daun yang terbentuk selama pertumbuhan vegetatif sangat mempengaruhi jumlah umbi.

Berdasarkan hasil pengamatan dilokasi penelitian dengan rata-rata suhu di lokasi Sulawesi Utara 27°C-32°C dan di Sulawesi Tengah 24°C-38°C (Badan Pusat Statistik, 2019) yang beriklim kering sehingga diduga, karena kondisi suhu yang terjadi selama penelitian di Sulawesi Utara lebih panjang masa panen. Pengamatan jumlah umbi dilakukan saat panen berumur 78 hst. Pupuk Organik Cair yang di berikan pada tanaman memberikan pengaruh nyata pada jumlah umbi bawang merah. Pengamatan jumlah umbi dilakukan saat panen berumur 78 hst. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata pada jumlah umbi bawang merah terbanyak pada perlakuan 5 ml/l air 11 umbi, di ikuti konsentrasi 1 ml/l air yaitu 9,2 umbi, konsentrasi 3 ml/l air yaitu 8,8 umbi, konsentrasi 7 ml/l air yaitu 8,6 umbi dan

kontrol yaitu 7,4 umbi (Tabel 3). Masa vegetatif yang baik dapat merangsang tumbuhnya anakan sehingga dapat diperoleh umbi yang lebih banyak karena faktor vegetatif dari perlakuan POC dan proses fotosintesis sehingga berpengaruh terhadap umbi. Hal ini sesuai dengan Subhan (1992) mengungkapkan pertumbuhan vegetatif baik maka pertumbuhan generatif juga akan baik, karena pertumbuhan vegetatif mempengaruhi masa generatif. Wijaya (2008) menyatakan, pemberian pupuk organik cair sesuai dengan kebutuhan tanaman secara tepat akan menghasilkan pertumbuhan lebih baik.

Penggunaan POC pada bawang merah memberikan respon pertumbuhan dan hasil umbi yang baik. Hal ini diduga akibat unsur hara dari POC yang ada pada tanah diserap baik oleh akar tanaman sehingga dapat merespon pertumbuhan tanaman. kesuburan tanah juga berpengaruh pada pertumbuhan tanaman dengan ditentukan oleh keberadaan unsur hara dalam tanah, baik unsur hara makro primer, unsur hara makro sekunder, maupun unsur hara mikro. Unsur hara makro primer meliputi nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), carbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O). Unsur hara makro sekunder meliputi kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan sulfur (S). Sedangkan unsur hara mikro meliputi besi (Fe), mangan (Mn), seng (Zn), tembaga (Cu), molibdenium (Mo), chlor (Cl), dan boron (B). Unsur hara mikro merupakan unsur esensial yang selalu dibutuhkan tanaman, walaupun dalam jumlah sedikit (Sudarmi, 2013).

Perlakuan konsentrasi POC 5 ml/l air (P4) menghasilkan bobot basah umbi perumpun

57,298 gram dan bobot kering perumpun 50,924 gram. Pada masa pertumbuhan dengan jumlah daun yang banyak dapat meningkatkan produksi. Wattimena (1987) menjelaskan bahwa auksin akan meningkatkan kandungan zat organik dan anorganik dalam sel. Selanjutnya, zat ini diubah menjadi protein, asam nukleat, polisakarida, dan molekul kompleks lainnya. Senyawa tersebut akan membentuk jaringan dan organ, sehingga berat basah dan berat kering tanaman meningkat. Hal ini terjadi karena daun merupakan tempat terjadinya proses fotosintesis, di mana hasil fotosintesis pada tanaman bawang merah tersimpan dalam umbi. Semakin banyak daun, hasil fotosintesis yang disimpan dalam umbi akan semakin banyak pula. Hal ini sesuai dengan Napitupulu dan Winarto (2009) yang menyatakan bahwa, unsur hara berperan dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif serta berpengaruh dalam meningkatkan bobot bawang merah. Selain itu didukung oleh Damanik, Bachtiar, Fauzi, Sariffudin dan Hanum (2010) yang menyatakan bahwa unsur hara sangat dibutuhkan untuk proses fotosintesis serta dapat meningkatkan berat umbi. Proses berkurangnya bobot kering diduga akibat terjadinya penguapan air pada umbi bawang merah. Menurut Loveless (1987) menyatakan sebagian besar berat basah di sebabkan oleh kandungan air yang ada pada tanaman.

Dalam penelitian ini pada perlakuan 5 ml/l air (P3) merupakan konsentrasi terbaik karena memberikan hasil tertinggi. Pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 7 ml/l air (P4) terjadi penurunan di variabel tinggi, jumlah daun, jumlah umbi,

bobot segar umbi, dan bobot kering umbi pada bawang merah. Hal ini berkaitan dengan adanya kontrol metabolisme oleh tanaman yakni akumulasi fotosintat di daun maka akan mempengaruhi fotosintesis. Diduga adanya akumulasi fotosintat (pati) di daun akan menghambat secara fisik cahaya untuk mencapai membran tempat berlangsungnya fotosintesis, sehingga akan mempengaruhi fotosintat dalam tanaman dan hasil tanaman. Namun secara keseluruhan pertumbuhan dan produksi bawang merah varitas lembah palu yang di tanam di lokasi manado dengan suhu rata-rata 27°C-32°C; dan menggunakan konsentrasi POC 5 ml/l air, mampu memberikan hasil optimum yang relative sama dengan yang di capai apabila ditanam pada lokasi asalnya daerah palu (dibandingkan dengan deskripsi bawang merah varitas lembah palu).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian pupuk organik cair pada tanaman bawang merah meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L. var Lembah Palu).
2. Perlakuan konsentrasi 5 ml/l air, menghasilkan rata-rata produksi tertinggi dengan jumlah umbi per rumpun (11 umbi), bobot segar (57.298 gram), dan bobot kering (50.924 gram).

Saran

Bawang merah varitas lembah palu dapat dibudidayakan dilokasi manado dengan pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan produksinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2019. <http://www.bps.go.id>. 10 Juni 2019.
- Damanik, M. M. B., Bachtiar, E.H., Fauzi., Sariffudin dan Hanum, H. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press, Medan.
- Direktorat Jendral Hortikultura. 2017. <http://hortikultura.pertanian.go.id>. 10 Juni 2019.
- Elisabeth, D.W., Santoso, M., dan Herlina, N. 2013. *Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)*. Jurnal Produksi Tanaman Vol. 1 No. 3: 21-29.
- Gough, R. 2002. Garden Guide. <http://gardenguide.Montana.Edu/66%200%20issue/june02.html>. 21k. 5 Februari 2019.
- Jazilah, S., Sunarto dan N. Farid. 2007. Respon Tiga Varietas Bawang Merah terhadap Dua Macam Pupuk Kandang dan Empat Dosis Pupuk Anorganik. Jurnal Penelitian dan Informasi Pertanian “Agrin” 11(1) : 43-51.
- Loveless, AR, 1987. Prinsip –prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik, Gramedia, Jakarta.
- Napitupulu, D dan L. Winarto. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk N Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara. J-Hort. 20 (1) : 22-35.

- Nasaruddin dan Rosmawati, 2011. *Pengaruh pupuk organik cair (POC) hasil fermentasi daun gamal, batang pisang dan sabut kelapa terhadap pertumbuhan bibit kakao*. Jurnal Agrisistem(7): 102-109.
- Putri, H.A. 2011. *Pengaruh pemberian beberapa konsentrasi pupuk organik cair lengkap (POCL) bio sugih terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (Zea mays saccharata)*. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 48 hal.
- Rachmat, M., Sayaka, B dan Muslim, C. 2012. *Produksi,Perdagangan dan Harga BawangMerah*. [http://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdf/files/anjak_2012_09.pdf](http://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdf/ang.pertanian.go.id/ind/pdf/files/anjak_2012_09.pdf). 11 Mei 2015.
- Sudarmi. 2013. *Pentingnya Unsur Hara Mikro bagi Pertumbuhan Tanaman*. Widyatama 22(2) : 178-183.
- Saifuddin, 1995, *Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanah*, Postal, Bandung.
- Subhan. 1992. *Pengaruh Waktu Aplikasi dan Dosis Pupuk NPK (15:15:15) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) Varietas Ampenan*. Bull. Penel. Hort. 20 (3): 134-143.
- Sutijo, 1986. *Pengantar Sistem Produksi Tanaman Agronomi*. Institute Pertanian Bogor. Bogor. Hal 66
- Watimena, G.A. 1987. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. PAU Bioteknologi IPB Bogor.
- Waluyo, N dan Rismawita, S. 2015. *Bawang Merah yang di Rilis oleh Balai Penelitian Sayuran*. Iptek Tanaman Sayuran No. 004, Januari 2015. Tanggal diunggah 21 Januari 2015.
- Wijaya, K. A. 2008. *Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman*. Prestasi Pustaka, Jakarta.
- Wibowo ,S. 2007. *Budidaya Bawang Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 212 Hlm.