

PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L) PADA BERBAGAI JENIS VARIETAS DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR

Wening Kusumawardani^{1*}, Heri Kusnayadi², Indah Maesari³,
^{1,2,3} Fakultas Pertanian Universitas Samawa, Sumbawa Besar
kusumawardani.wening@gmail.com^{1*}, herdeslove@yahoo.com²,
indahmaesari3@gmail.com³

Abstrak

Produksi bawang merah di Kabupaten Sumbawa tahun 2019 mencapai 2.225.262,37 ton pada lahan seluas 20.305,46 hektar dengan produktivitas 109,59 kw/ha. Penurunan produksi bawang merah disebabkan karena banyak petani yang menggunakan pupuk anorganik secara berlebihan, sehingga menyebabkan penurunan kesuburan tanah. Salah satu cara untuk mengatasi efek samping penggunaan pupuk anorganik adalah dengan pemberian pupuk organik, salah satunya menggunakan pupuk organik cair. Tujuan penelitian adalah menganalisis pertumbuhan dan hasil bawang merah akibat penggunaan pupuk organik cair dan varietas. Penelitian dilakukan di Dusun Malalo, Desa Bantulanteh, Kecamatan Tarano, Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) pada bulan Mei hingga Juli 2021. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor yaitu. Pupuk Orrin cair H. (P) dan grade (V), masing-masing perlakuan diulang sebanyak empat kali. Koefisien takaran pupuk organik cair Orrin terdiri dari dua taraf yaitu P1 = 10 liter/ha, P2 = 13 liter/ha. Faktor varietas terdiri dari 2 taraf yaitu V1 = varietas Super Philips, V2 = varietas Vietnam. Perlakuan kombinasi pupuk organik cair dan varietas berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman dan jumlah daun) dan hasil (bobot per petak, bobot per petak dan bobot per hektar). Perlakuan kombinasi P1V1 (pupuk organik cair Orris dan varietas Super Philip) meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah.

Kata Kunci : Bawang merah, Orrin, varietas ,super Philip, Vietnam

1. PENDAHULUAN

Tanaman bawang merah sudah lama ditanam secara komersial di Indonesia. Permintaan dan kebutuhan bawang merah yang meningkat setiap tahunnya tidak dapat diimbangi dengan pertumbuhan produksi (Ambarwati et al., 2020). Produksi bawang merah pada tahun 2019 mencapai 2.225.262,37 ton pada luas budidaya 20.305,46 hektar dan produktivitas 109,59 kW/ha pada tahun 2020 (2.087.404 ton). Data tahun 2020 menunjukkan penurunan dibandingkan data produksi bawang merah tahun 2019.. Menurunnya kesuburan tanah dan penggunaan pupuk anorganik menjadi salah satu penyebab penurunan produksi bawang merah. Dampak tambahan penggunaan pupuk anorganik dapat diatasi dengan penggunaan pupuk organik dengan dosis yang tepat (Ayu et al., 2013). Lahan kering di Kabupaten Sumbawa seluas 505.681 ha (BPS NTB, 2021), sedangkan areal pertanian yang dimanfaatkan seluas 95.564 ha. Pemupukan merupakan upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah dan budidaya bawang merah. Pada umumnya petani menggunakan pupuk anorganik lebih banyak dari yang dianjurkan, yang dapat menyebabkan kerusakan tanah dan

pencemaran. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan teknologi alternatif untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia. Pemenuhan permintaan bawang merah yang terus meningkat membutuhkan terobosan teknologi budidaya yang dapat meningkatkan produksi bawang merah, melalui bioteknologi. Oleh karena itu, salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas bawang merah adalah dengan menggunakan pupuk cair berbahan pupuk organik. Itu dan kotoran hewan yang mengandung lebih dari satu nutrisi. Keunggulan pupuk organik ini adalah dapat dengan cepat memperbaiki kekurangan unsur hara di dalam tanah. Dengan berkembangnya teknologi pertanian, telah dikembangkan pupuk organik alami yang dapat mengatasi keterbatasan produksi bawang merah. Pupuk Organik Cair Orri merupakan pupuk yang termasuk dalam kategori pupuk susulan. Kandungan unsur hara pupuk organik cair adalah C 6.02, N 4.20%, Ca 0.32%, Mg 0.40%, S 0.12%, Si 6.4%, P₂O₆ 3.22%, K₂O 3.36%, Fe 40mg/L, Mn 122mg/L/Lm 0.0.mg, B.L. 1mg/l, Mo 1,2 mg/l, Pb 4 mg/l dan pH 4,20 (Priyono, 2017). Penggunaan pupuk organik cair Orrin untuk pertumbuhan dan perkembangan dua varietas bawang merah belum banyak diketahui. Oleh karena itu judul penelitian PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L) PADA BERBAGAI JENIS VARIETAS DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR.

2. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan bulan Mei sampai dengan Agustus 2022 bertempat di lahan sawah irigasi non tekhnis Desa Bantulanteh Kecamatan Tarano Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Lahan penelitian intensif digunakan untuk budidaya tanaman pertanian dengan pola tanam (padi – jagung – padi).

Alat dan Bahan Penelitian

Alat : *hand tractor* (traktor tangan), cangkul, meteran rol berbahan besi, parang, papan sampel, tabung suntik, hand sprayer kapasitas 500 ml, selang, bukudan bolpoin, spidol, alat tugal berfungsi sebagai alat untuk membuat lubang tanaman pada petak penelitian, timbangan analitik, dan kamera.

Bahan : umbi bawang merah varietas Super Philips dan Vietnam, air, pupuk organik cair Orrin, turex (*Bakteri Bacillus Thuringensis*), papan label.

Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor yaitu pupuk organik cair orrin dan varietas bawang merah yaitu sebagai berikut :

- a. Faktor pertama pupuk organik cair orrin (P) terdiri dari 2 aras yaitu:
P1 = 10 L/ha Pupuk Organik Cair setara dengan 2,52 ml/petak tanam (Rahayu *et al*,2016).
P2 = 13 L/ha Pupuk Organik Cair setara dengan 3,27 ml/petak tanam
- b. Faktor kedua jenis varietas tanaman bawang merah (V) terdiri dari 2 aras yaitu:
V1 = varietas Super philip
V2 = varietas Vietnam

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 (empat) kali sehingga diperoleh 16 bedeng percobaan.

Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel menggunakan metode *Sistematik Random Sampling* dengan mengabaikan tanaman pinggir, diperoleh 3 tanaman sampel pada setiap petak percobaan. Penentuan tanaman sampel menggunakan sistem lotere.

Analisis Data

Data hasil tanaman pengamatan dilapangan selanjutnya dianalisis menggunakan *Analisis Of Variance* (Anova) pada taraf nyata 5%. Apabila F hitung lebih besar dari F tabel ($F_{Hit} > F_{Tab}$) maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%.

Parameter Penelitian

Fase vegetatif : Tinggi Tanaman (cm) dan Jumlah daun (helai) yang dilakukan pada umur 28 dan 42 hari setelah tanam.

Fase generatif : Berat Tanaman / titik tanam, Berat tanaman per petak (Kg) serta Berat tanaman /per hektar (ton) yang dilakukan 7 hari setelah panen.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan penelitian, yaitu pengolahan tanah, persiapan petak percobaan, persiapan benih, penanaman, penyulaman, penyiraman, penyiangan, pemupukan (a. pupuk organik cair Orrin, dilakukan sesuai dengan perlakuan di aplikasikan 2 kali pada saat tanaman berumur 21 HST dan 35 HST dengan 100 kali pengenceran. b. pupuk N (urea) dengan dosis 297 kg/ha setara dengan 225 gr/petak diberikan pada saat tanaman berumur 7 HST dengan cara di tebar merata pada tanaman dalam petakan), pengendalian organisme pengganggu tanaman /OPT (dengan menyemprotkan Turex pada tanaman, sejak umur 5 HST menggunakan dosis 1 gr/liter dengan durasi 3 hari sekali hingga tanaman berumur 58 HST, berhasil menekan serangan ulat grayak/ *Spodoptera litura* sp hingga 10%), panen (dilakukan pada umur 65 hst).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Pertumbuhan Tanaman

Parameter Tinggi Tanaman Bawang Merah

Tinggi Tanaman Bawang Merah Terhadap Penggunaan Pupuk Organik Cair Orrin

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm) Terhadap Penggunaan Pupuk Organik Cair Orrin Umur 28 dan 42 HST (Hari Setelah Tanam)

Pupuk Cair Organik Orrin	Tinggi Tanaman (cm)	
	28 HST	42 HST
P1	29.07 b	38.06 b
P2	21.13 a	34.43 a
BNJ 5%	0.107	0.115

HST : Hari setelah tanam

Sumber : Data Diolah Tahun (2022)

Tabel 2. hasil analisis pengamatan uji BNJ 5% untuk tinggi tanaman bawang merah 28 dan 42 hari setelah tanam dengan Pupuk Organik Cair Orrin menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Parameter tinggi tanaman pada perlakuan P1 (dosis pupuk organik cair Orrin 10 l/ha) berbeda nyata dengan perlakuan P2 (dosis pupuk organik cair Orrin 13 l/ha) pada umur 28 dan 42 hari setelah tanam/ HST. Rata-rata tinggi tanaman tertinggi dicapai pada umur 28 dan 42 HST pada perlakuan P1 (pupuk organik cair Orris, dosis 10 l/ha). Tinggi tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara N yang digunakan untuk mengatur pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Pupuk Organik Cair Orr mengandung unsur hara seimbang yaitu C 6,02%, N 4,20%, Ca 0,32%, Mg 0,40%, S 0,12%, Si 6,4%, P₂O₆ 3,22%, K₂O 3,36%, Fe 40mg/l, Mn 1,21mn, Mn 1,0mg/l. g/l, n.0 mg/l, Zn.0 mg/l, Zn.0 Co 0.1 mg/l, Mo 1.2 mg/l, Pb 4 mg/l dan pH asamnya 4.20 (Sulastr,i 2021). Dengan pemberian pupuk organik cair Orrin dengan dosis 10L/ha, kebutuhan unsur hara N fase pertumbuhan bawang merah untuk pertumbuhan cepat (28 dan 42 HST) dapat terpenuhi. Rata-rata umur terendah 28 dan 42 HST terdapat pada perlakuan P2 (pupuk organik cair Orris, dosis 13 l/ha). Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan unsur hara (terutama unsur hara mikro) yang terkandung dalam pupuk organik cair atau dosis 13 l/ha melebihi kebutuhan unsur hara tanaman sehingga dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan akibat keracunan unsur hara mikro. Susanti (2014) menyatakan bahwa keracunan tanaman dapat terjadi apabila unsur hara mikro yang diserap tanaman melebihi kebutuhan tanaman yaitu lebih dari sangat sedikit.

Tinggi Tanaman Bawang Merah Terhadap Penggunaan Varietas

Tabel 3. Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm) Terhadap Penggunaan Varietas Umur 28, 42 HST (Hari Setelah Tanam)

Varietas	Tinggi Tanaman (cm)	
	28 HST	42 HST
V1	29.99	36.19
V2	30.78	36.31
BNJ 5 %	-	-

HST : Hari setelah tanam
Sumber : Data Diolah Tahun (2022)

Tabel 3. Hasil pengamatan tinggi bawang merah menunjukkan bahwa perlakuan varietasr bawang merah tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman bawang merah di umur 28 dan 42 hst. Hal ini diduga karena sifat genetik (berdasarkan deskripsi tanaman) galur Super Philip dan Vietnam yang relatif sama. Namun, ada kecenderungan tinggi tanaman tertinggi dan terendah. Bawang merah umur 28 dan 42 tahun pada perlakuan V2 (varietas Vietnam) memiliki kecenderungan tinggi tanaman 30,78 cm dan 36,31 cm. Varietas Vietnam diyakini lebih mampu beradaptasi dengan lingkungannya, sehingga pada umur 28 dan 42 tahun varietas Vietnam menunjukkan kecenderungan rata-rata yang lebih tinggi daripada varietas Super Philip. Perbedaan tinggi tanaman diduga karena faktor genetik (Manwan, 2017), menyebabkan terjadinya perbedaan pertumbuhan dan produksi masing-masing kultivar. Oktaviani (2020) menyatakan bahwa potensi hasil yang tinggi dari varietas unggul tersebut tidak dapat dicapai jika pengelolaan lingkungan tumbuh tidak dilaksanakan dengan baik. Kecenderungan tinggi tanaman terendah pada 28 dan 42 hst diamati pada perlakuan V1 (kultivar Super Philip), yaitu 29,99 cm dan 36,19 cm. Kedua kultivar tersebut mungkin dapat beradaptasi dengan baik terhadap

lingkungannya, namun kultivar Vietnam menunjukkan kecenderungan rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan kultivar Super Philip. Perbedaan tinggi tanaman diduga karena faktor genetik (Manwan, 2017).

Tinggi Tanaman Bawang Merah Terhadap Penggunaan Pupuk Organik Cair Orrin dan Varietas

Tabel 4. Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm) Terhadap Perlakuan Pupuk Organik Cair Orrin dan Varietas Umur 28, 42 HST (Hari Setelah Tanam)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	28 HST	42 HST
P1V1	32.21 d	39.20 b
P1V2	31.19 c	36.92 a
P2V1	27.78 a	33.18 a
P2V2	30.37 b	35.69 a
BNJ 5%	0.107	0.115

HST : Hari setelah tanam
Sumber : Data Diolah Tahun (2022)

Tabel 4. Hasil pengamatan tinggi bawang merah menunjukkan bahwa perlakuan varietas tanaman bawang merah dengan pupuk organik cair memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman bawang merah pada semua kelompok umur. Untuk bawang merah umur 28-42 HST tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan P1V1 (penilaian kultivar pupuk cair Orrin dan kultivar Super Philip). Pupuk organik cair 10L dengan dosis 10L/ha dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman Turunan pupuk organik silikat cair berbahan dasar batuan silikat yang mengandung unsur hara makro dan mikro penting seperti: 12% N, 8,75% P₂O₅; 1,5% K₂O; 1,5g, 0,7% Mg; 0,02% S; 2,2; 0,1% Mn; 0,01% Zn; 0,02% Cu; 16% Si, lainnya (B, Co, Mo) <; 0,01% (Idatul et al., 2021). Pupuk Organik Cair Orrin dapat mengisi kembali unsur hara N bagi tanaman yang membentuk banyak senyawa organik penting pada tanaman (protein, enzim, vitamin B kompleks, hormon, klorofil). Unsur hara P berperan sebagai penyimpan dan pemancar energi untuk seluruh metabolisme tanaman, sehingga merangsang pertumbuhan akar dan membentuk sistem perakaran yang baik yang mendorong pertumbuhan jaringan tanaman yang membentuk titik tumbuh tanaman. Tanaman membutuhkan unsur hara untuk tumbuh dan berkembang biak dengan baik (Azhari dan Priyono, 2014). Pertumbuhan tanaman bawang merah varietas Super Philip yang optimal disebabkan terpenuhinya unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk merangsang proses pertumbuhan vegetatif bawang merah (Nurhayati, 2017). Rata-rata tinggi tanaman terendah adalah 28 dan 42 HST dengan perlakuan P2V1 (pupuk organik cair Orrin dosis 13 l/ha dan varietas Super Philip) yaitu 27,78 dan 33,18 cm. Hal ini karena dosis pupuk cair 13L/ha terlalu tinggi menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman, akibat unsur hara mikro yang tinggi.

Parameter Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah Terhadap Penggunaan Pupuk Organik Cair Orrin

Tabel 5. Rerata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah (helai) Terhadap Penggunaan Pupuk Organik Cair Orrin 28 dan 42 HST (Hari Setelah Tanam)

Pupuk Silikat Cair	Jumlah Daun (helai)	
	28 HST	42 HST
P1	21.05 b	26.50 b
P2	18.16 a	25.11 a
BNJ 5 %	0.242	0.237

HST : Hari setelah tanam
Sumber : Data Diolah Tahun (2022)

Pada Tabel 5, hasil analisis pengamatan uji BNJ 5% jumlah daun tanaman bawang merah umur 28 dan 42 hari setelah tanam dengan perlakuan pupuk organik cair Orrin menunjukkan hasil yang berbeda nyata untuk parameter jumlah daun tanaman. Rata-rata jumlah daun tertinggi pada umur 28 tahun HST, demikian pula pada perlakuan P1 (dosis pupuk organik cair 10 l/ha). Hasil penelitian Suriadikarta dan Husnain (2011) menunjukkan bahwa jumlah daun bawang merah meningkat akibat dosis silikat akibat peningkatan serapan P, karena tanaman berbagi energi proses tanaman dalam setiap proses sel. Rata-rata jumlah daun terendah tercatat pada perlakuan P2 (dosis pupuk organik cair Orris 13 l/ha). Dosis pupuk organik cair Orrin 13 l/ha melebihi kebutuhan mikronutrien bawang merah, bersifat racun bagi tanaman, sehingga menghambat proses pertumbuhan jumlah daun tanaman. Mengambil terlalu banyak mikronutrien dari kebun dapat memperlambat pertumbuhan (Helmi, 2019).

Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah Terhadap Penggunaan Varietas

Tabel 6. Rerata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah (helai) Terhadap Penggunaan Varietas 28 dan 42 HST (Hari Setelah Tanam)

Varietas	Jumlah Daun (helai)	
	28 HST	42 HST
V1	19.67	26.06
V2	19.56	25.56
BNJ 5%	-	-

HST : Hari setelah tanam
Sumber : Data Diolah Tahun (2022)

Tabel 6. Hasil pengamatan jumlah daun bawang merah dibandingkan perlakuan kultivar bawang merah tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah daun bawang merah pada semua kelompok umur, namun terdapat kecenderungan tinggi tanaman tertinggi dan terendah. Bawang merah DAP umur 28 dan 42 tahun cenderung memiliki daun terbanyak pada perlakuan V1 (varietas Super Philip). Varietas Super Philip diyakini memiliki

kemampuan menghasilkan daun yang lebih cepat dan lebih baik dari varietas Vietnam serta adanya perbedaan sifat genetik dari varietas yang digunakan. Maslaita (2022) menyatakan bahwa jumlah daun akan maksimal bila tanaman memiliki sifat genetik dan kondisi lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Saat pola pertumbuhan tanaman berumbi mengalami dua fase yaitu fase pertumbuhan dan fase reproduktif. Fase pertumbuhan ditandai dengan aktivitas, dengan tinggi tanaman bertambah dan jumlah daun bertambah secara teratur. Perlakuan V2 (kultivar Vietnam) menunjukkan kecenderungan jumlah daun terendah pada umur 28 dan 42 tahun HST. Semakin tinggi tanaman, semakin sedikit jumlah daunnya, dan jumlah daun berkorelasi positif dengan hasil. Begitu pula sebaliknya: semakin rendah tinggi tanaman maka semakin banyak daun yang dihasilkan (Susanto, 2015). Varietas Super Philip memiliki kemampuan menghasilkan daun lebih cepat dan lebih baik dibandingkan dengan varietas Vietnam dan terdapat perbedaan sifat genetik dari varietas yang digunakan. Ambarwati dan Yudono (2020) menyatakan bahwa jumlah daun terbanyak terjadi bila sifat genetik dan kondisi lingkungan tanaman sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Semakin tinggi tanaman, semakin sedikit jumlah daun dan tinggi kuas berkorelasi positif dengan hasil. Begitu pula sebaliknya: semakin rendah tanaman, semakin banyak daun yang terbentuk (Susanto, 2015).

Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah Terhadap Penggunaan Pupuk Organik Cair Orrin dan Varietas

Tabel 7. Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik Cair Orrin dan Varietas 28, 42 HST (Hari Setelah Tanam)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	28 HST	42 HST
P1V1	19.89 c	25.67 b
P1V2	22.22 d	27.33 d
P2V1	19.44 b	26.44 c
P2V2	16.89 a	23.78 a
BNJ 5%	0.242	0.237

HST : Hari setelah tanam

Sumber : Data Diolah Tahun (2022)

Tabel 7. Hasil pengamatan jumlah daun bawang merah menunjukkan bahwa perlakuan varietas tanaman orrin dan bawang merah dengan pupuk organik cair memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah pada semua kelompok umur. Bawang merah umur 28 dan 42 hst sebagian besar daunnya pada perlakuan P1V2 (Orrin dosis pupuk organik cair 10 l/ha dan varietas Vietnam). 7,33 daun. Pupuk organik cair Orrin diyakini mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, baik unsur hara makro (N), P, K, Ca, Mg, S) maupun unsur hara mikro (Fe, Zn, B, Cu, Mo) dengan komposisi yang seimbang. Komposisi Orrin mempengaruhi toleransi tanaman terhadap cekaman abiotik dengan meningkatkan aktivitas enzim antioksidan dan metabolit serta membantu meningkatkan efisiensi osmoregulator dengan mempengaruhi kadar air, mengurangi penguapan air, mengatur pasokan nutrisi dan membatasi penyerapan ion beracun (Dewanto, 2013). Rata-rata daun bawang merah terkecil umur 28 tahun dan 42 tahun HST ada pada perlakuan P2V2 (dosis pupuk organik cair Orrin 13 l/ha dan varietas Vietnam). Dosis Pupuk Organik Cair Orrin 13L/ha melebihi kebutuhan mikronutrien tanaman bawang merah. Hal ini dikarenakan dosis pupuk cair 13L/ha terlalu tinggi sehingga dapat terjadi

keterlambatan pertumbuhan karena tanaman mengkonsumsi unsur hara mikro yang sangat sedikit sehingga dapat menyebabkan keracunan tanaman (Susanti, 2014).

Parameter Hasil

Hasil Tanaman Bawang Merah Terhadap Perlakuan Pupuk Organik Cair Orrin

Tabel 8. Rerata Peubah Hasil Tanaman Bawang Merah Terhadap Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik Cair Orrin

Perlakuan	Peubah Hasil Tanaman Bawang Merah		
	Berat Umbi Per Tanaman (Gr)	Hasil Per Bedeng (Kg)	Hasil Per Hektar (Ton)
P1	129.39 b	12.93 b	17.04 b
P2	127.28 a	12.72 a	17.00 a
BNJ 5%	0.478	0.016	0.021

HST : Hari setelah tanam
Sumber : Data Diolah Tahun (2022)

Berdasarkan hasil analisis statistik (Tabel 8) terlihat bahwa perlakuan pupuk organik cair Orrin berpengaruh nyata terhadap variabel parameter hasil bawang merah (bobot per tanaman, bobot per petak dan bobot per hektar). Hasil rata-rata tertinggi untuk setiap parameter yang diamati diperoleh pada perlakuan P1 (pupuk organik cair Orrin dosis 10 l/ha), yaitu 127,28 g/tanaman, 12,72 kg/bedeng dan 17,04 t/ha. Hal ini kemungkinan disebabkan karena pemberian pupuk cair dapat meningkatkan kebutuhan unsur hara tanaman. Dosis 10 l/ha pupuk organik cair Orrin sudah cukup untuk mendorong fase reproduksi tanaman (Manwan, 2017). Pada penelitian ini, hasil per hektar adalah 17,04 ton/ha, lebih tinggi dibandingkan deskripsi varietas Super Philip (17 ton/ha). Biaya budidaya relatif rendah dibandingkan dengan budidaya pada umumnya, karena mereka menghindari penggunaan pestisida kimia dalam penelitian ini agar layak secara ekonomi. Pupuk Organik Cair Orrin mengandung unsur hara P yang dapat mempengaruhi pembentukan umbi yaitu bertambahnya jumlah umbi. Priyono *et.al.* (2017) menyatakan bahwa banyak penelitian penggunaan pupuk silikat cair yang sangat efektif dalam meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi pangan. Rahayu dan Rosdiana (2016) menjelaskan bahwa fungsi P sangat bermanfaat bagi tanaman dalam pembentukan umbi dan dapat merangsang pertumbuhan akar yang berperan penting dalam air dan nutrisi. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Organik Cair Orrin pada 35-45 HST merupakan waktu yang paling baik untuk meningkatkan jumlah umbi per tanaman. Aplikasi Pupuk Organik Cair Orrin pada daun lebih efektif karena pupuk yang diberikan dapat langsung diaplikasikan pada tanaman. Pemberian pupuk organik cair Orrin dapat meningkatkan ketahanan tanaman, mengurangi efek toksik garam atau logam berat konsentrasi tinggi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman, serta meningkatkan efisiensi fotosintesis tanaman. Jumlah umbi berkaitan erat dengan proses fotosintesis pada daun. Alina dkk. (2014) menemukan bahwa nutrisi silikon dioksida (Si) meningkatkan laju fotosintesis dan ketahanan tanaman terhadap kondisi biotik (hama dan penyakit) dan abiotik (kekeringan, salinitas dan cuaca ekstrim).

Hasil Tanaman Bawang Merah Terhadap Perlakuan Pupuk Silikar Cair dan Varietas

Tabel 9. Rerata Peubah Hasil Tanaman Bawang Merah Terhadap Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik Cair Orrin dan Varietas

Kombinasi Pupuk Organik Cair Orrin dan Varietas	Peubah Hasil Tanaman Bawang Merah		
	Berat Umbi Per Tanaman (Gr)	Hasil Per Petak (Kg)	Hasil Per Hektar (Ton)
P1V1	131.44 d	13.14 d	17.36 d
P1V2	127.33 b	12.73 b	17.01 b
P2V1	131.22 c	13.12 c	17.07 c
P2V2	123.33 a	12.33 a	16.64 a
BNJ 5%	0.478	0.016	0.021

HST : Hari setelah tanam
Sumber : Data Diolah Tahun (2022)

Tabel 9. Hasil analisis BNJ 5% menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dan perlakuan kultivar Orrin berpengaruh nyata terhadap parameter hasil askalin (bobot per tanaman, bobot per petak dan bobot per hektar). tanah dan 17,36 ton/ha. Hal ini dikarenakan Pupuk Organik Cair Orrin merupakan pupuk organik cair yang mengandung unsur hara esensial yaitu unsur hara makro (12% N; 8,75% P₂O₅; 1,5% K₂O; 1,5g, 0,7% Mg; 0,02% S) dan Mikro (2,2%; 0,1% Mn; 0,01% Zn; 0,02% Cu; 16% Si). Syahri dkk (2016) menemukan bahwa unsur Si yang melewati tanah dapat mempengaruhi ketersediaan unsur fosfor di dalam tanah. Ketersediaan unsur P dapat mempercepat fotosintesis dan pertumbuhan akar. Akar tanaman yang dipupuk dengan unsur P memiliki aktivitas auksin yang mempercepat pertumbuhan akar sehingga mendorong konsumsi unsur hara nitrogen dalam pembentukan klorofil. Ketika klorofil meningkat, demikian juga proses fotosintesis. Dewanto et.al (2013), unsur tembaga (Cu) merangsang aktivitas enzim dalam konversi asimilasi daun menjadi umbi. Selain itu, merangsang pertumbuhan dan aktivitas tanaman untuk mengambil nitrogen selama fase reproduksi. Helmi (2019) mencatat bahwa setiap kultivar memiliki genetik yang berbeda dan tanaman mampu mengendalikan karakteristik kultivar tersebut, dan setiap kultivar juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Rata-rata parameter hasil terendah terdapat pada perlakuan P2V2 (dosis 13 l/ha dan pupuk organik cair varietas Orrin). Menurut Dewanto et.al (2013), unsure fosfor (P) merupakan unsur yang sangat mempengaruhi pembuahan karena fosfor merupakan salah satu unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan kinerja yang optimal. Unsur P juga berperan dalam pertumbuhan daun, batang, akar dan umbi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan tunggal dengan pupuk organik cair Orri memberikan hasil nyata untuk semua parameter pertumbuhan bawang merah (tinggi tanaman dan jumlah daun) dan hasil (bobot per blok dan bobot per hektar) dengan perlakuan terbaik P1 (pupuk organik cair Orri 10 l/ha).
2. Perlakuan dengan Pupuk Organik Cair Orrin yang dikombinasikan dengan dua varietas

bawang merah memberikan hasil yang nyata mempengaruhi semua parameter pertumbuhan dan hasil bawang merah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alina, dkk., 2014. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Varietas Super philip.
- Ambarwati, E. & P. Yudono. 2020. Keragaan stabilitas hasil bawang merah. Ilmu pertanian. 10(2). agromedia. 2005. petunjuk pemupukan. pt. agromedia pustaka. Jakarta
- Azhari, A. Zawani, K. Priyono. J. 2014. Aplikasi Pupuk Cair Batuan Silikat untuk Meningkatkan Kualitas umbi bawang merah (*Allium ascalonicum L.*). Universitas Mataram. [Skripsi].
- Bahriet, 2021. Pengelolaan Kesuburan Tanah. Jakarta. PT. Bina Aksara.
- Dewanto, F, G., Londok, J, J, M, R., Tuturoong, R, A, V., (2013). Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman bawang merah. *Jurnal ZooteK.* 32(5) : 1–8.
- Helmi, H. 2019. Pengujian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. *Jurnal Agroristek.* 2(2) : 37– 42.
- Manwan, E. 2017. Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum*). *J. loratek* 11 (2) : 117-133.
- Nurhayati, P. 2017. Respon Beberapa Dosis Pupuk Bantuan Silikat Dan Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) Di Lahan Kering. [Skripsi].
- Priyono, J., Salim, P., dan Zaenal, A., 2017. Uji Respon Tanaman Pangan terhadap Aplikasi Pupuk Batuan Silikat yang Dikombinasikan dengan Pupuk Organik dan Hayati pada Berbagai Jenis Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Mataram. [Skripsi].
- Rahayu, S ,E. dan Rosdiana. 2016. Respon pertumbuhan dan produksi bawang merah dengan penambahan pupuk organik cair. Jurusan agroteknologi. Universitas muhammadiyah jakarta. ciputat jakarta selatan 15419. Indonesia.
- Suriadikarta dan Husnain. 2011. Aplikasi pupuk cair batuan silikat pada Tanah Pertanian di Indonesia. Badan Litbang Pertanian di Balai Penelitian Tanah Pertanian Indonesia. Hal: 12.
- Susanti I, W. 2014. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Varietas Super philip.
- Susanto, N., 2015. Tanggapan pertumbuhan tanaman bawang merah terhadap pemupukan pada beberapa kesuburan lahan (status p-tanah). *J. hort.* 22(2):138-138