

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3462>

PENGARUH DOSIS PUPUK PETROGANIK DENGAN SUMBERBENIH YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)

*(Effect of Petrogenic Fertilizer Dosage with Different Seed Sources on the Growth and
Production of Onion (*Allium ascalonicum* L.))*

Sakinah Padang, Iswahyudi*, Cut Mulyani

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra
Jl. Prof. Dr. Syarief Thayeb, Meurandeh, Langsa Lama, Langsa, Aceh 24416

*Corresponding Author, Email: iswahyudi@unsam.ac.id

ABSTRACT

The study aimed to determine the effect of Petroganic fertilizer doses and seed sources on the growth and production of onion plants and to determine the interaction between the two. This study used 2 factorial shelves, petroganic (P) fertilizer dosage consisting of 4 levels, namely P_0 = control, P_1 = 10 gr/ polybag, P_2 = 20 gr / polybag, P_3 = 30 gr/ polybag, and different seed source factors consisting of 2 levels, namely B_1 = seed TSS varieties Sanren F1 and B_2 = seed tubers varieties Bima Brebes. Parameters observed were plant height, number of leaves, number of bulbs per clump, wet weight of bulbs per sample and per plot. Petroganic fertilizer dose significantly affect plant height and number of leaves at the age of 40 and 60 HST, tuber weight per sample and per plot. However, no real effect on plant height and number of leaves aged 20 HST, as well as the number of bulbs per clump. The best results were obtained in the P_3 treatment. Treatment of seed sources significantly affected the plant height and number of leaves aged 40 and 60 HST, the number of tubers per clump, wet weight of tubers per sample and per plot. The best results were obtained in the B_2 treatment. The interaction between the two had a significant effect on the parameters of wet weight of tubers per plot. The best results were obtained in the combination of petroganic P_3 fertilizer dosage treatment with B_2 seed source.

Keywords: onion, petroganic dosage, seed source, production

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk Petroganik dan sumber benih terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah serta untuk mengetahui interaksi antara keduanya. Penelitian ini menggunakan RAK 2 faktorial, dosis pupuk Petroganik (P) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu P_0 = Kontrol, P_1 = 10 gr/ polybag, P_2 = 20 gr / polybag, P_3 = 30 gr/ polybag, serta faktor sumber benih yang berbeda terdiri dari 2 taraf yaitu B_1 = Benih TSS Varietas Sanren F1 dan B_2 = Umbi Bibit Varietas Bima Brebes. Parameter yang diamati tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per sampel dan per plot. Dosis Pupuk Petroganik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 40 dan 60 HST, berat umbi per sampel dan per plot. Namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun umur 20 HST, serta jumlah umbi per rumpun. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan P_3 . Perlakuan sumber benih berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun umur 40 dan 60 HST, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per sampel dan per plot. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan B_2 . Interaksi antara keduanya berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah umbi per plot. Hasil terbaik diperoleh pada kombinasi perlakuan dosis pupuk Petroganik P_3 dengan sumber benih B_2 .

Kata kunci: dosis petroganik, bawang merah, sumber benih, produksi

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3462>

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran unggul yang sejak lama sudah dibudidayakan oleh petani. Kebutuhan masyarakat terhadap bawang merah akan terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Komoditas ini merupakan sumber pendapatan yang cukup tinggi terhadap perkembangan ekonomi di Indonesia (Wibowo, 2014). Semakin berkembangnya industri makanan dan pengembangan pasar, kebutuhan terhadap bawang merah yang semakin meningkat merupakan peluang pasar yang potensial dan dapat menjadi motivasi bagi petani untuk meningkatkan produksi tanaman bawang merah.

Data Badan Pusat Statistik tentang hasil survei pertanian tanaman sayuran di Indonesia pada tahun 2019 mencatat produksi umbi bawang merah sebesar 1.580.247 ton (BPS 2020). Adapun di Provinsi Aceh, pada tahun 2019 produksi bawang merah sebesar 8.840-ton dengan produktivitas 7,80 ton/ha dan mengalami kenaikan produksi 29,68 % dengan luas tanam 1.133 ha. Tahun 2020 produksinya mencapai 11,24 ton dengan luas tanam 1.446 ha (Dirjen Holtikultura 2019). Produktivitas bawang merah di Provinsi Aceh masih sangat rendah jika dibandingkan dengan produktivitas bawang merah secara nasional.

Saat ini di Kota Langsa sudah ada beberapa petani yang membudidayakan tanaman bawang merah. Kendala utama yang dihadapi petani bawang merah di Kota Langsa dalam usaha peningkatan produksi bawang merah saat ini adalah terbatasnya ketersediaan benih tanam bawang merah bermutu. Selama ini benih yang bermutu dipenuhi dengan penggunaan umbi konsumsi sebagai benih. Hal ini akan mengurangi jumlah produksi bawang merah konsumsi. Penggunaan umbi sebagai bibit secara terus menerus oleh petani

dapat menurunkan kualitas bibit akibat akumulasi patogen tular umbi termasuk virus yang akan berdampak pada menurunnya produksi tanaman.

Namun pada umumnya penggunaan sumber benih dari umbi juga memiliki keunggulan dalam hal daya hasil, jumlah anakan, bentuk umbi, ukuran umbi, warna umbi, dan aroma yang lebih disukai oleh petani. Keunggulan bibit hasil produksi petani yang digunakan kualitasnya cukup baik yang tercermin dari daya tumbuh (99,1%), tingkat infeksi oleh penyakit tular benih (1,7%), dan persentase kemurnian varietas (99,3%). Banyaknya petani yang memproduksi sendiri bibit bawang merah disebabkan oleh harga benih yang sangat mahal, pembuatan bibit tidak sulit dan produksinya tidak berbeda jauh dari bibit yang baru (Aldila dkk, 2015).

Penggunaan benih dari biji botani TSS (*True Seed Shallot*) di bandingkan dengan menggunakan umbi sebagai bahan tanam TSS memiliki beberapa keunggulan, antara lain: produktivitasnya lebih tinggi dibandingkan benih bentuk umbi, biaya produksi lebih rendah, bebas virus dan penyakit tular benih, proses distribusi benih lebih ringkas dan biaya angkut lebih murah serta bisa disimpan lebih lama. Hasil pengujian menunjukkan penggunaan TSS sebagai sumber benih memiliki kelayakan dari segi teknis dan ekonomis (Pangestuti, 2011).

Hasil penelitian Widyaningrum (2017) yang menyatakan bahwa benih TSS memiliki banyak keuntungan diantaranya jumlah benih yang digunakan lebih efisien yaitu 3-7,5 kg per ha, biaya penyediaan benih murah untuk pembelian benih dapat menghemat 80% biaya benih, umur simpan TSS lebih dari satu tahun sehingga fleksibel dapat ditanam saat dibutuhkan, serta produktivitas yang tinggi hingga 34 ton/ha.

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3462>

Perbedaan penggunaan TSS (*True Seed Shallot*) dan umbi sebagai sumber benih bawang merah adalah respon petani di Indonesia belum terbiasa menggunakan benih biji sudah terbiasa menggunakan benih umbi, sumber benih TSS untuk budidaya fleksibel, sedangkan benih umbi dapat ditanam saat dibutuhkan waktu tanam singkat, jika tertunda penggunaannya benih akan keropos/rusak.

Selain sumber benih yang bermutu pengaruh penggunaan pupuk organik juga sebagai penentu produksi tanaman bawang merah yang dimana penggunaan pupuk organik mampu mengatasi masalah degradasi lahan sebagai akibat intensif pada bawang merah, pemanfaatan pupuk organik memiliki tujuan meningkatkan hasil mutu tanaman, meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi input bahan kimia, bersifat ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Pupuk organik Petroganik merupakan salah satu pupuk organik yang sudah diolah serta efektif dan efisien untuk diaplikasikan. Bahan baku petroganik terdiri dari kotoran sapi, kotoran ayam, kotoran kambing, limbah pabrik gula (blo-thong), limbah pabrik sawit (tandan kosong), mixtro, suplemen, dan filler (kapur/tanah liat). Pupuk petroganik selain mengandung C-organik yang tinggi yakni $\geq 15\%$, juga mengandung unsur hara lain seperti: N, P₂ O₅ dan K₂O sebesar 4 %, pupuk petroganik juga mengandung unsur hara mikro yakni Fe, Mn dan Zn (Petrokimia Gresik, 2019).

Hasil Penelitian Suwandi (2015) bahwa kombinasi perlakuan varietas Bima dengan pemberian NPK dosis rekomendasi + pupuk organik (Petroganik) menghasilkan bobot umbi segar paling tinggi setara 29,20 ton/ha, sedangkan hasil bobot umbi kering bawang merah paling tinggi (setara 14,62 t/ha) diperoleh pada varietas Bima dengan pemberian NPK $\frac{1}{2}$ dosis rekomendasi + pupuk

organik (Petroganik) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Implikasi dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Petroganik dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik NPK yang sejalan dengan prinsip pertanian berkelanjutan tanpa mengurangi produktivitas hasil bawang merah. Dengan demikian penggunaan pupuk Petroganik diharapkan mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, biologi serta dapat mengoptimalkan penyerapan unsur hara yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil dari sumber benih TSS dan umbi.

Berdasarkan permasalahan di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Dosis Pupuk Petroganik dengan Sumber Benih yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Baroh Langsa Lama, Kecamatan Langsa Lama, Kota Langsa, Provinsi Aceh. Ketinggian tempat lokasi penelitian ± 11 m di atas permukaan laut (dpl) dengan pH tanah 5,32 (Hasil uji tanah di Laboratorium Tanah dan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala). Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan yang dimulai dari bulan Oktober tahun 2021 sampai bulan Januari tahun 2022.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: benih bawang merah dari benih biji (TSS) varietas Sanren F1, dan benih umbi bawang merah varietas Bima Brebes, pupuk petroganik, fungisida (Antracol), insektisida (Curaterr). Pupuk kandang, sekam padi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: cangkul, parang, meteran, gembor, polybag ukuran 30 \times 35 cm, timbangan digital, tali rafia.

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3462>

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor, yaitu : Faktor dosis pupuk Petroganik (P) yang terdiri atas 4 taraf, yaitu: P_0 = Kontrol, P_1 = 1 ton/ ha (10 g/ polybag), P_2 = 2 ton/ ha (20 g/ polybag), P_3 = 3 ton/ha (30 g/ polybag). Faktor sumber benih yang terdiri atas 2 taraf, yaitu: B_1 = Bibit asal biji (TSS) varietas Sanren F1, B_2 = Umbi bibit varietas Bima Brebes.

Dengan demikian diperoleh 8 kombinasi perlakuan. Setiap percobaan diulang 3 kali sehingga secara keseluruhan didapatkan 24 satuan percobaan. Di dalam satu plot terdapat 8 tanaman sehingga jumlah keseluruhan sebanyak $24 \times 8 = 192$ tanaman bawang merah umbi bibit dan TSS. Adapun untuk penyulaman digunakan sebanyak 10% dari total tanaman yang dibutuhkan yaitu sebanyak 30 tanaman sehingga total keseluruhan tanaman yang dibutuhkan didalam penelitian sebanyak 222 tanaman. Data setiap percobaan dianalisis menggunakan sidik ragam dengan uji F pada taraf 5% dan 1%. Jika terdapat pengaruh nyata dan sangat nyata maka dilakukan dengan uji lanjut yakni uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Membuat plot percobaan dengan cara mencangkul, digemburkan dan dibersihkan kembali dan plot yang digunakan dengan ukuran 100×100 cm (1 m^2) sebanyak 24 plot percobaan dengan jarak antar plot 30 cm. Tiap plot terdiri dari 6 polybag dan jarak antar ulangan 50 cm yang sekaligus berfungsi sebagai saluran drainase. Setiap plot percobaan penelitian terdiri dari 6 polybag sehingga terdapat sebanyak 144 polybag pada 24 plot dalam satuan areal penelitian. Media tanam yang digunakan adalah tanah top soil. Tanah *top soil* dibersihkan kemudian di tambahkan pupuk kandang dan sekam padi. Jumlah yang digunakan dengan perbandingan

(2:1:1) dan diaduk hingga merata (campuran tanah, pupuk kandang dan sekam padi). Setelah seluruh media tanam terisi kemudian dilakukan pemberian Pupuk Petroganik (P) dengan dosis $P_1 = 10$ g/ polybag, $P_2 = 20$ g/polybag, dan $P_3 = 30$ g/polybag.

Pengaplikasian pupuk petroganik dilakukan 7 hari sebelum penanaman. Pupuk diaduk secara merata pada seluruh polybag yang telah terisi campuran media tanam.

Perlakuan sumber benih dilakukan persemaian pada sumber benih TSS bibit TSS siap di tanam pada umur 30 hari setelah semai dan pemotongan pada umbi bibit dibagian ujung umbi bawang merah (1/3 bagian). Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah: tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah umbi per rumpun (siung), berat basah umbi per sampel (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh dosis pupuk Petroganik

Tinggi tanaman (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis Pupuk Petroganik berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 40 dan 60 HST dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 20 HST. Rata-rata tinggi tanaman akibat pemberian dosis Pupuk Petroganik dapat di lihat pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman bawang merah umur 40 HST tertinggi dijumpai pada perlakuan P_3 (30 g/ polybag). Hasil uji BNJ Pada umur 40 perlakuan P_3 berbeda nyata dengan perlakuan P_0 (kontrol), P_1 (10 g/polybag) dan P_2 (20 g/polybag) sedangkan pada umur 60 HST perlakuan P_3 berbeda nyata dengan perlakuan P_0 dan P_1 namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan P_2 .

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3462>

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) bawang merah umur 20, 40 dan 60 hst akibat pengaruh dosis pupuk Petroganik.

| Kombinasi | Tinggi Tanaman (cm) | | |
|---------------------------------|---------------------|---------|----------|
| | 20 HST | 40 HST | 60 HST |
| P ₀ (Kontrol) | 20,89 | 32,23 a | 38,00 a |
| P ₁ (10gr/ polybag) | 21,15 | 33,50 a | 38,44 a |
| P ₂ (20 gr/ polybag) | 22,78 | 36,87 b | 40,87 ab |
| P ₃ (30 gr/ polybag) | 23,63 | 38,93 c | 42,41 b |
| BNJ _{0,05} | tn | 1,74 | 3,00 |

Keterangan:Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Hal ini diduga karena dosis perlakuan P₃ merupakan dosis yang optimal untuk pertumbuhan tinggi tanaman bawang `merah. Pupuk Petroganik merupakan bahan organik yang dapat menyimpan air, ketersediaan unsur hara dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme pada tanah untuk membantu kesuburan tanah sehingga bahan organik yang diberikan bisa meningkatkan tinggi tanaman bawang merah. Begitu juga dengan unsur hara N dan unsur hara yang lain yang terdapat pada bahan organik yang dilepaskan secara perlahan-lahan melalui proses mineralisasi sehingga akan sangat membantu untuk kesuburan tanah. Sehingga dosis pupuk petroganik yang diberikan mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah secara maksimal.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hikmawati (2016) yang menyatakan bahwa pemberian Pupuk Petroganik dengan dosis 3 ton/ha menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman paling tinggi. Setiap tanaman perlu mendapatkan takaran yang sesuai agar terjadi keseimbangan unsur hara didalam tanah yang dapat menyebabkan tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik serta menghasilkan produksi yang maksimal. Respon tanaman terhadap pemberian Pupuk Petroganik akan meningkat bila menggunakan takaran pupuk yang tepat.

Jumlah daun (helai)

Hasil pengamatan terhadap jumlah daun bawang merah pada umur 20, 40 dan 60 HST. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk Petroganik berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 40 dan 60 HST dan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun umur 20 HST. Rata-rata jumlah daun akibat pemberian dosis Pupuk Petroganik dapat di lihat pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman bawang merah umur 40 HST tertinggi dijumpai pada perlakuan P₃ yang berbeda nyata dengan perlakuan P₀ dan P₁, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂. Adapun pada umur 60 HST, perlakuan P₃ berbeda nyata dengan P₀ namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₁ dan P₂. Hal ini diduga karena penggunaan pupuk Petroganik dengan dosis 30 g/polybag sangat optimal untuk mendukung pertumbuhan jumlah daun tanaman bawang merah dibandingkan dengan perlakuan dosis yang lain.

Penggunaan pupuk Petroganik dengan dosis P₃ mampu meningkatkan jumlah daun. Dimana jika pertumbuhan vegetatif baik maka pertumbuhan generatif selanjutnya juga akan baik, karena pada fase pertumbuhan vegetatif menyokong pertumbuhan generatif. Semakin tinggi dan sempurna hasil fotosintesis selama

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3462>

masa pertumbuhan vegetatif maka semakin baik pula pertumbuhan generatifnya

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun (helai) bawang merah umur 20, 40 dan 60 hst akibat pengaruh dosis pupuk Petroganik.

| Kombinasi | Jumlah Daun (Helai) | | |
|---------------------------------|---------------------|----------|----------|
| | 20 HST | 40 HST | 60 HST |
| P ₀ (Kontrol) | 7,13 | 16,16 a | 21,02 a |
| P ₁ (10 gr/ polybag) | 6,91 | 17,53 ab | 22,69 ab |
| P ₂ (20 gr/ polybag) | 7,69 | 18,97 bc | 23,50 ab |
| P ₃ (30 gr/ polybag) | 7,81 | 21,19 c | 26,34 b |
| BNJ _{0,05} | tn | 4,38 | 4,05 |

Keterangan:Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Hal ini sesuai dengan pendapat Supardi (2011) bahwa perlakuan dosis pemberian pupuk organik yang berbeda akan menyebabkan jumlah daun dan hasil produksi yang berbeda pula serta dosis yang tepat akan mempercepat laju pembentukan daun. Keberadaan Pupuk Petroganik juga berfungsi mengikat hara makro seperti nitrogen di dalam tanah sehingga tersedia untuk tanaman.

Jumlah umbi per rumpun (siung)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis Pupuk Petroganik berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per rumpun (siung) bawang merah. Rata-rata jumlah umbi per rumpun (siung) akibat pengaruh dosis Pupuk Petroganik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. rata-rata jumlah umbi per rumpun (siung) bawang merah akibat pengaruh dosis pupuk Petroganik.

| Kombinasi | Jumlah Umbi/rumpun (siung) |
|---------------------------------|----------------------------|
| P ₀ (Kontrol) | 3,75 |
| P ₁ (10 gr/ polybag) | 4,03 |
| P ₂ (20 gr/ polybag) | 4,25 |
| P ₃ (30 gr/ polybag) | 4,91 |

Keterangan:Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah umbi per rumpun (siung) akibat pemberian dosis pupuk Petroganik berbeda tidak nyata terhadap perlakuan yang diberikan. Hal ini diduga bahwa jumlah umbi per rumpun lebih dominan dipengaruhi oleh faktor genetik. Menurut Indriyana (2020) bahwa jumlah umbi lebih banyak ditentukan oleh faktor genetik dari pada faktor lingkungan serta pemupukan. Selain itu jumlah umbi per rumpun dipengaruhi juga oleh tinggi tanaman

dan jumlah daun bawang merah yang pertumbuhannya baik dan optimal.

Berat sampel dan per plot basah umbi per (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis Pupuk Petroganik berpengaruh nyata terhadap berat basah umbi per sampel (g) dan berpengaruh sangat nyata terhadap berat basah umbi per plot (g). Rata-rata berat basah umbi per sampel dan per plot

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3462>

(g) akibat dosis Pupuk Petroganik disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata berat basah umbi per sampel dan berat basah umbi per plot bawang merah akibat pengaruh dosis pupuk Petroganik.

| Kombinasi | Berat Basah Umbi/sampel (g) | Berat Basah Umbi/plot(g) |
|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| P ₀ (Kontrol) | 27,17 a | 165,34 a |
| P ₁ (10 gr/ polybag) | 31,38 a | 208,50 ab |
| P ₂ (20 gr/ polybag) | 38,27 b | 245,54 c |
| P ₃ (30 gr/ polybag) | 39,75 c | 282,83 d |
| BNJ _{0,05} | 11,27 | 55,08 |

Keterangan:Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Tabel 4 menunjukkan bahwa berat basah umbi per sampel (g) dan per plot (g) tertinggi diperoleh pada perlakuan P₃. Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa perlakuan P₃ berbeda nyata dengan semua perlakuan. Hal ini diduga karena berat basah umbi per sampel dan per plot (g) sangat dipengaruhi oleh optimalnya dosis Pupuk Petroganik yang diberikan. Pupuk Petroganik memiliki manfaat merangsang akar tanaman, pertumbuhan umbi dan pertumbuhan bawang merah secara optimal sehingga meningkatkan hasil baik secara kuantitas maupun kualitas umbi bawang merah sehingga bobot umbi bawang merah meningkat.

Hal ini didukung oleh pernyataan Rahayu dan Berlian (2016), yang menyatakan bahwa tanaman bawang merah membutuhkan unsur hara makro (N, P, K dan Mg) dan unsur hara mikro yang cukup agar tanaman mampu tumbuh optimal dan memproduksi tinggi sehingga dari kandungan dosis pupuk petroganik (N, P dan K) sesuai dengan kebutuhan tanaman bawang merah sehingga berat bobot umbi bawang merah optimal. Firmansyah (2015), menambahkan bahwa adanya kandungan (P) pada Pupuk Petroganik berperan dalam meningkatkan hasil umbi bawang merah. Hal ini juga sesuai dengan hasil Penelitian Febrina (2019) yang menyatakan bahwa dosis Pupuk Petroganik

300 g/tanaman mampu meningkatkan hasil bobot tanaman segar, bobot umbi segar dan hasil umbi segar tanaman bawang merah.

Pengaruh Sumber Benih yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah

Tinggi Tanaman (Cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan sumber benih yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 40 dan 60 HST dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 20 HST. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah akibat sumber benih yang berbeda disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan bahwa tinggi tanaman bawang merah umur 40 HST tertinggi dijumpai pada perlakuan B₂ (umbi bibit) Varietas Bima Brebes yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁ (Bibit biji/TSS), sedangkan pada umur 60 HST tertinggi di jumpai pada perlakuan B₁ (Bibit biji/TSS) yang berbeda nyata dengan perlakuan B₂ (umbi bibit). Hal ini diduga karena perbedaan genetik masing-masing benih yang digunakan karena sumber benih yang digunakan didalam penelitian ini berbeda. Widyaningrum, 2017 menyatakan bahwa benih yang berasal dari umbi mempunyai daya adaptasi lebih tinggi terhadap lingkungan sedangkan tingkat kematian dari TSS memiliki tingkat kematian

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3462>

yang tinggi disebabkan karena tidak lingkungan.
mampunya bibit TSS terhadap tekanan

Tabel 5. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah umur 20, 40 dan 60 HST akibat sumber benih yang berbeda.

| Kombinasi | Tinggi Tanaman | | |
|--------------------------------------|----------------|---------|---------|
| | 20 HST | 40 HST | 60 HST |
| B ₁ (Bibit asal biji TSS) | 28,81 | 46,04 a | 55,52 b |
| B ₂ (Umbi bibit) | 30,15 | 48,31 b | 50,96 a |
| BNJ _{0,05} | tn | 1,82 | 3,14 |

Keterangan:Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Susanto (2017) menambahkan bahwa tinggi tanaman varietas Bima Brebes (umbi) lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Tuk-tuk (biji/TSS). Luta (2020) menyatakan bahwa bibit bawang merah yang menggunakan umbi Bima Brebes dapat tumbuh dengan baik. Umbi Bima Brebes pertumbuhan tinggi tanamannya lebih tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan bawang merah varietas yang lain dan sesuai dengan deskripsi bawang merah Bima Brebes yang memiliki pertumbuhan tinggi tanaman lebih tinggi dan varietas ini juga memiliki daya adaptasi lebih baik.

Jumlah daun (helai)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan sumber benih yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah

daun pada umur 20, 40 dan 60 HST. Rata-rata jumlah daun (helai) bawang merah akibat perlakuan sumber benih yang berbeda disajikan pada Tabel 6. Tabel 7 menunjukkan bahwa jumlah daun (helai) tanaman bawang merah pada umur 20, 40 dan 60 HST tertinggi dijumpai pada perlakuan B₂ yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁. Hal ini disebabkan oleh faktor genetik dari sumber benih yang digunakan. Dimana masing-masing sumber benih mempunyai keunggulan yang berbeda, perbedaan genetik mengakibatkan setiap sumber benih memiliki ciri khusus yang berbeda satu sama lain sehingga terdapat respon yang bervariasi pada fenotip tanaman.

Tabel 6. Rata-rata jumlah daun (helai) bawang merah umur 20, 40 dan 60 hst akibat sumber benih yang berbeda.

| Kombinasi | Jumlah Daun (helai) | | |
|--------------------------------------|---------------------|---------|---------|
| | 20 HST | 40 HST | 60 HST |
| B ₁ (Bibit asal biji TSS) | 5,10 a | 15,04 a | 23,42 a |
| B ₂ (Umbi bibit) | 14,58 b | 34,19 b | 38,95 b |
| BNJ _{0,05} | 2,28 | 4,59 | 4,24 |

Keterangan:Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Susanto (2017) menyatakan bahwa pembentukan daun dipengaruhi oleh pembelahan, perpanjangan, dan deferensiasi sel. Dimana jumlah daun yang di budidayakan

dari umbi lebih banyak dibandingkan dengan jumlah daun dari varietas Tuk-tuk (TSS) yang mempunyai jumlah helai daun yang lebih sedikit.

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3462>

Jumlah umbi per rumpun (siung)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan sumber benih yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah

umbi per rumpun (siung). Rata-rata jumlah umbi per rumpun (siung) bawang merah akibat sumber benih yang berbeda disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata jumlah umbi per rumpun (siung) bawang merah akibat sumber benih yang berbeda.

| Kombinasi | Jumlah Umbi/Rumpun |
|--------------------------------------|--------------------|
| B ₁ (Bibit asal biji TSS) | 2,35 a |
| B ₂ (Umbi bibit) | 8,94 b |
| BNJ _{0,05} | 1,40 |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Tabel 7 menunjukkan bahwa jumlah umbi per rumpun (siung) tertinggi dijumpai pada perlakuan B₂ yang secara uji BNJ_{0,05} berbeda nyata dengan perlakuan B₁. Hal ini sesuai dengan hasil tinggi tanaman dan jumlah daun, dimana perlakuan B₂ mendapatkan hasil rata-rata tertinggi dibandingkan dengan perlakuan B₁. Sehingga menyebabkan jumlah umbi per rumpun pada perlakuan B₂ mendapatkan hasil yang lebih tinggi. Kondisi ini memberikan informasi bahwa jumlah umbi dipengaruhi oleh sumber benih yang digunakan.

Oktazana (2014) menyatakan bahwa banyaknya jumlah umbi per rumpun yang dihasilkan oleh tanaman bawang merah ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan. Hal ini berkaitan dengan jumlah daun per rumpun karena organ ini mempunyai peran penting dalam proses fotosintesis. Fotosintesis yang terjadi di daun akan mempengaruhi jumlah makanan yang disimpan di dalam umbi yang berpengaruh terhadap jumlah umbi yang dihasilkan.

Berat basah umbi per sampel (siung) dan per plot (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa sumber benih yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap berat basah umbi per sampel (g) dan per plot (g). Rata-rata berat basah umbi per sampel dan per plot

dapat dilihat pada Tabel 8. Tabel 8 menunjukkan bahwa berat basah umbi per tanaman sampel dan per plot (g) tertinggi dijumpai pada perlakuan B₂ berbeda nyata dengan perlakuan B₁. Hal ini diduga disebabkan oleh sumber benih pada perlakuan B₂ dalam bentuk umbi. Berdasarkan hasil penelitian Rusdi dan Asaad (2016) sumber benih bawang merah varietas bima brebes cukup baik dalam beradaptasi terhadap lingkungan tumbuh sehingga menghasilkan berat basah umbi lebih tinggi dibandingkan sumber benih yang lain. Selain itu, kondisi ini juga dipengaruhi oleh parameter jumlah daun pada perlakuan B₂ yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan B₁. Hasil penelitian ini didukung oleh Ratnasari (2018), bahwa semakin banyak daun yang terbentuk maka pelepah daunnya juga akan semakin banyak jumlah penyusun umbinya. Semakin banyak lapisan penyusun umbi maka umbi akan semakin besar sehingga memiliki diameter yang lebih besar. Semakin besar diameter umbi maka akan berpengaruh terhadap bobot berat dan produksi umbi yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kasim, dkk (2021) yang menyatakan bahwa umbi bibit Bima Brebes cukup baik dalam beradaptasi, berat umbi yang dihasilkan 5-15 g/umbi dan memiliki potensi produksi berat basah umbi mencapai 9,9 ton/ha.

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3462>

Tabel 8. Rata-rata berat basah umbi per sampel dan per plot bawang merah akibat perlakuan sumber benih yang berbeda.

| Kombinasi | Berat Basah Umbi/Sampel (g) | Berat Basah Umbi/Plot (g) |
|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| B ₁ (Bibit asal biji TSS) | 25,75 a | 194,82 a |
| B ₂ (Umbi bibit) | 65,30 b | 406,65 b |
| BNJ _{0,05} | 11,81 | 57,70 |

Keterangan:Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Interaksi antara Dosis Pupuk Petroganik dengan Sumber Benih yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah

Tabel 9 menunjukkan bahwa interaksi antara dosis pupuk Petroganik dan sumber benih yang berbeda tertinggi dijumpai pada kombinasi perlakuan P₃B₂ (dosis pupuk petroganik 30 g/polybag dan sumber benih dari umbi bibit varietas Bima Brebes) secara uji BNJ_{0,05} perlakuan P₃B₂ berbeda tidak nyata

dengan P₃B₁ namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga di pengaruhi oleh perkembangan tinggi tanaman, jumlah daun yang dihasilkan serta jumlah umbi per sampel (siung). Dimana pada pemberian pupuk Petroganik dengan dosis 30 g/polybag mampu memenuhi unsur hara pada tanaman yang mendukung pertumbuhan dan produksi dibutuhkan tanaman bawang merah.

Tabel 9. Rata-rata berat basah umbi per sampel dan per plot bawang merah akibat perlakuan sumber benih yang berbeda.

| Kombinasi | Berat Basah Umbi / Plot |
|-------------------------------|-------------------------|
| | (g) |
| P ₀ B ₁ | 252,27 ab |
| P ₀ B ₂ | 321,97 abc |
| P ₁ B ₁ | 193 a |
| P ₁ B ₂ | 400,23 cde |
| P ₂ B ₁ | 344,40 bcd |
| P ₂ B ₂ | 448,00 def |
| P ₃ B ₁ | 458,33 fg |
| P ₃ B ₂ | 480,77 g |
| BNJ _{0,05} | 132,87 |

Keterangan:Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05

Sesuai dengan hasil penelitian Nurlina dkk (2021) bahwa penetapan dosis dalam pemupukan sangat penting dilakukan karena akan berpengaruh tidak baik terhadap pertumbuhan tanaman jika pemberiannya tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman. Kemudian benih dari umbi bibit Varietas

Bima Brebes memiliki respon dan daya adaptif yang baik dilingkungan tumbuhnya. Hal ini juga dipengaruhi oleh kemampuan pertumbuhan umbi bibit pada fase vegetatif dalam menerima cahaya untuk proses fotosintesis sehingga menghasilkan karbohidrat dan akan ditranslokasikan kebagian umbi sehingga dapat mempengaruhi

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3462>

besar dan berat umbi (Mukhlis dan Anggorowati, 2011).

Sahetapy dkk, (2017) menyatakan bahwa penggunaan pupuk petroganik yang berbahan nutrisi penting yang dibutuhkan tanaman mampu meningkatkan konsentrasi hara dalam tanah, penyimpanan, porositas, dan penyediaan air serta aerasi dan temperatur tanah optimal dapat meningkatkan jumlah umbi dengan berbagai dosis pupuk Petroganik mampu memberikan jumlah umbi per plot yang meningkat dan menunjukkan pengaruh yang nyata.

Adapun tinggi rendahnya pertumbuhan dan hasil tanaman dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang dipengaruhi oleh sifat genetik atau sifat turunan seperti usia tanaman, daya hasil, morfologi tanaman, kapasitas menyimpan cadangan makanan, ketahanan terhadap penyakit dan lain-lain. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor lingkungan seperti iklim, tanah, dan faktor biotik (Priyadi dkk 2021).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian dosis Pupuk Petroganik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun bawang merah pada umur 40 dan 60 Hari Setelah Tanam (HST), berat umbi per sampel dan per plot (g). Namun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun bawang merah umur 20 HST, serta jumlah umbi per rumpun. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan dosis pupuk Petroganik 30 g/polybag (P3). Perlakuan sumber benih yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah dan jumlah daun bawang merah umur 40 dan 60 HST, jumlah umbi per rumpun serta berat basah umbi per sampel dan per plot (g). Hasil

terbaik diperoleh pada perlakuan umbi bibit Varietas Bima Brebes (B2). Interaksi antara perlakuan dosis pupuk Petroganik dan sumber benih yang berbeda berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah umbi per plot (g). Adapun untuk seluruh parameter yang lain tidak berpengaruh nyata. Hasil terbaik diperoleh pada kombinasi perlakuan dosis pupuk Petroganik 30 g/plot (P3) dengan sumber benih Umbi bibit varietas Bima Brebes (B2).

DAFTAR PUSTAKA

- Aldila, H.F. (2017). *Merah di Daya Saing Bawang Wilayah Sentra Produksi di Indonesia*. Tesis. Magister Sains Agribisnis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [BPS], Badan Pusat Statistik. (2020). *Produksi dan Produktivitas Bawang Merah* <http://www.pertanian.go.id>. Diakses 19 agustus 2021.
- Direktorat Jendral hortikultura. (2019). diunduh dari <http://www.pertanian.go.id>. Diakses 19 Agustus 2021.
- Febrina, R.T. (2019). *Pengaruh Aplikasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Pupuk Petroganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Lahan Pasir Pantai*. Skripsi. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
- Firmansyah, I., Liferdi., Khariyatun, N., & Yufdy. (2015). pertumbuhan dan hasil bawang merah dengan aplikasi pupuk organik dan pupuk hayati pada tanah Alluvial. *Jurnal Hortikultura*. 25, 133-141.
- Hikmawati, M. (2016). Pengaruh dosis pupuk dan jarak tanam terhadap produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Fakultas Pertanian*. 18 (1), 1978-6239.
- Indriyana, A., Yafizham., & Sumarsono. (2020). Pertumbuhan dan produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3462>

- akibat pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk hayati. *Jurnal Agro Complex*. 4(1), 7-15.
- Kasim, N., Haring, F., & Asis, B. (2021). Pertumbuhan dan produksi tiga varietas Bawang (*Allium ascalonicum* L.) pada berbagai konsentrasi bioslurry cair. *Jurnal Agrivigor*. 12(1), 18-27.
- Luta, A.D. (2020). Pengaruh uji varietas dan pemberian bahan organik terhadap pertumbuhan Bawang Merah. *Jurnal Seminar of Social Sciences Engineering & Humaniora*. 2775-4049.
- Nurlina, K., Feranita, H., Baharuddin., & Rusdayani, A. (2021). Pertumbuhan dan produksi tiga varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada berbagai konsentrasi bioslurry cair. *Jurnal Agrivigor*. 12(1), 18-27.
- Oktazana. (2014). *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah (Allium ascalonicum L.)* Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa. Padang.
- Pangestuti, R., & Sulistyaningsih, E. (2011). Potensi penggunaan true seed shallot (TSS) sebagai sumber benih Bawang Merah di Indonesia. *Jurnal. Agro-Inovasi untuk Pemberdayaan Petani*. 258-266.
- Petrokimia Gresik. (2019). *Anjuran Umum Pemupukan Berimbang Menggunakan Pupuk Majemuk*. Diakses dari <http://www.petrokimiagresik.com/Resources/Docs/dosis>. Pupuk majemuk. Diakses 22 Juni 2021.
- Priyadi, R., Dedi, N., Rida, P., & Ade, H.J. (2021). Pengaruh pemberian kombinasi jenis dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Media Pertanian*. 6 (2), 2085-4226.
- Rahayu, S., & Berlian. (2012). Respon Aplikasi pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agroteknologi*. 3(2), 35-40.
- Ratnasari. (2018). Deseminasi teknologi *true seed of shallot* dan umbi mini Bawang Merah di Karangloso, Malang, Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat Agrokreatif*. 5(3), 165-172.
- Rusdi., & Asaad, M. (2016). Uji adaptasi empat varietas Bawang Merah di Kabupaten Kolaka Timur, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 19(3), 243-252.
- Sahetapy. (2017). Respons pertumbuhan dan produksi beberapa varietas Bawang Merah (*allium ascalonicum* l.) terhadap berbagai sumber nitrogen organik. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (1), 402-10.
- Saidah., Muchtar., Syafruddin., & Pangestuti, R. (2019). Pengaruh Jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil Bawang Merah asal biji di Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. *Jurnal. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. 5 (1), 209-212.
- Sastrosupadi, A. (2019). *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Penerbit PT Kanisius. Yogyakarta.
- Supardi, A. (2011). *Aplikasi Pupuk Cair Hasil Fermentasi Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea L.) Sebagai Pengembangan Materi Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surakarta. Surakarta.
- Susanto. (2017). *Produksi Bawang Merah Menggunakan Biji Botani Varietas Tuk-Tuk Di Desa Tampo Kecamatan Anggeraja Kabupaten Enrekang*. Skripsi. Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makasar. Makasar.
- Suwandi., Sopha, G.A., & Yufdy. (2015). Efektifitas pengelolaan pupuk organik, NPK, dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil Bawang Merah. *Jurnal. Holtikultura*. 25(3), 208-221.

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3462>

- Wibowo, Singgih. (2014). *Budidaya Bawang Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Widyaningrum., B. (2017). *Analisis Kendala dan Strategis Adopsi Inovasi True Shallot Seed (TSS) Sebagai Sumber Benih Bawang Merah di Kabupaten Nganjuk*. Skripsi. Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jember. Jawa Timur.