



Korelasi Produksi Bawang Merah (*Allium ascolocium* L.) Kabupaten Kediri dan Penggunaan Beragam Jenis Pupuk

Wahyudi Walli^{1*}, Tutut Dwi Sutiknjo¹, Widi Artini¹, Nina Lisanty¹

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Kediri

*Korespondensi: wahyudiwalli@gmail.com

Diterima 06 Juni 2022/ Direvisi 11 Juni 2022 / Disetujui 30 Juni 2022

ABSTRAK

Pupuk memegang peranan penting dalam pertumbuhan dan hasil tanaman. Tanaman bawang merah (*Allium ascolocium* L.) dalam proses produksinya menggunakan beragam jenis pupuk untuk mencapai tujuan produksi optimalnya. Beberapa tahun belakang, bawang merah menjadi komoditi kesukaan petani Kabupaten Kediri untuk dibudidayakan karena prospek agribisnisnya yang menjanjikan. Permasalahan utama petani adalah penggunaan pupuk yang terlalu beragam bergantung kepada ketersediaan dan pengalaman bertani saja. Berdasarkan pertimbangan tersebut, penelitian dilakukan pada sekelompok petani bawang merah Kabupaten Kediri untuk menganalisis pengaruh jenis pupuk terhadap produksi. Analisis regresi berganda digunakan dalam penelitian dengan variabel bebas, yaitu pupuk Za, Urea, Pupuk kandang, KCl, Nitrophoska, Mutiara, Patent-Kali, dan Fertiphos, sementara variabel terikat adalah produksi bawang merah. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh nyata antara penggunaan beragam pupuk terhadap produksi bawang merah. Meski demikian, penggunaan jenis sebagian besar pupuk tersebut ke produksi, secara individual, tidak berpengaruh terhadap produksi bawang merah. Hanya pupuk KCl dan pupuk Mutiara yang secara nyata mempengaruhi produksi bawang merah. Penambahan penggunaan pupuk KCl dan pupuk Mutiara berdampak terhadap perubahan jumlah produksi bawang merah.

Kata kunci: Bawang merah; Hortikultura; Pupuk; Produksi

ABSTRACT

Fertilizer plays an important role in plant growth and yield. Shallot (*Allium ascolocium* L.) in its production process utilizes various types of fertilizers to achieve optimal production goals. In recent years, shallot has become a favorite commodity for farmers in Kediri Regency to cultivate because of its promising agribusiness prospects. The main problem for farmers is the diverse use of fertilizers depending on the availability and experience of farming alone. Based on these considerations, the study was conducted on a group of shallot farmers in Kediri Regency to analyze the effect of fertilizer type on production. Multiple regression analysis was employed in this study with independent variables, namely Za, Urea, Manure, KCl, Nitrophoska, Mutiara, Patent-Kali, and Fertiphos fertilizer, while the dependent variable was shallot production. The results showed a significant effect between the utilization of various fertilizers on the production of shallot. However, the use of most types of fertilizers for production, individually, did not affect the production of shallot. Only KCl and Mutiara fertilizer significantly affected the production of shallot. The addition of the use of KCl and Mutiara fertilizer had an impact on changes in the amount of shallot production.

Keywords: Fertilizer; Horticulture; Production; Shallot

PENDAHULUAN

Selaku sektor penunjang perekonomian bangsa, pertanian berperan penting dalam penyedia

pangan dan lapangan kerja (Lisanty *et al.*, 2021). Menurut Annet (2014), bahan mentah untuk kebutuhan industri juga turut dipegang peranannya oleh sektor pertanian, selain untuk komoditi ekspor.

Selain unggul pada budidaya tanaman pangan, tanaman hortikultura juga menjadi subsektor unggulan pertanian Indonesia. Budidaya tanaman hortikultura meliputi kegiatan cocok tanam sayur, buah, dan tanaman hias. Budidaya ini dapat berkembang dengan baik karena variasi agroklimatologi di Indonesia (Fauziah *et al.*, 2016).

Tanaman hortikultura yang menjadi idola petani salah satunya adalah bawang merah (Fajriyah, 2019). Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik di dataran tinggi maupun rendah (Lisanty *et al.*, 2020). Varietas bawang merah di Indonesia cukup beragam bergantung kepada kondisi areal tanam (Iriyani, 2018). Produksi bawang merah termasuk yang tertinggi pada tahun 2018 melebihi satu juta ton. Meski produsen utama masih dikuasai oleh Provinsi Jawa Tengah, produksi bawang merah Provinsi Jawa Timur cukup signifikan sejumlah 115 ton (Badan Pusat Statistik, 2018). Permintaan konsumen untuk komoditi ini terus mengalami peningkatan (Afrizal *et al.*, 2018), sehingga diperlukan keseimbangan di bagian produksi (Aji, 2019; Meldi *et al.*, 2015; Rahardjo & Wijaya, 2018; Satar & Buraerah, 2020).

Prospek agribisnis yang menjanjikan dari komoditi ini turut menarik perhatian petani di Kabupaten Kediri. Petani di sepuluh Kecamatan beralih menjadi petani bawang merah dan pada tahun 2018, produksi mencapai 124,535 kuintal. Kecamatan Banyakan memproduksi 11,150 kuintal (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian, 2019) dengan varietas utama, yaitu Bauji dan Thailand. Produktivitas mencapai 98,47 kuintal per hektar dengan jumlah produksi fluktuatif sejak 2017 hingga 2020 (Ali *et*

al., 2015). Produktivitas kecamatan ini tidak terlalu membanggakan bila dibandingkan dengan Kecamatan Pare yang mencapai 112,60 kuintal per hektar (BPS-Provinsi Jawa Timur, 2018).

Meskipun demikian, areal panen di Kecamatan Banyakan meningkat pada tahun tersebut. Hal ini ternyata berdampingan dengan penelitian Aji (2019) yang menyatakan ketiadaan korelasi antara luas lahan dan produksi. Akan tetapi, produksi bawang merah pasti berkorelasi dengan faktor produksi lainnya. Menurut Hasri *et al.* (2020), diskrepansi aplikasi faktor produksi berdampak terhadap variasi hasil. Kombinasi pemakaian faktor produksi berperan nyata terhadap kuantitas dan kualitas produk usahatani (Firmansyah & Anto (2014) dan Wisnu *et al.* (2021)). Berbagai referensi menyepakati di antara faktor produksi esensial dalam produksi bawang merah meliputi jumlah dari tenaga kerja, benih, pupuk kimia dan organik, dan pestisida (Andajani & Pratama, 2017; Hasri *et al.*, 2020; Pangestuti & Sulistyaningsih, 2011). Oleh karena itu, penelitian di Kecamatan Banyakan bermaksud untuk menganalisis korelasi antara pemakaian beragam jenis pupuk terhadap produksi atau hasil bawang merah. Hal ini merupakan pembaharuan dari penelitian yang membedakannya dengan penelitian yang terdahulu.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian bersifat analitis, dilatarbelakangi oleh pernyataan Sugiyono (2018) terkait urgensinya dalam melakukan interpretasi mendalam atas hubungan antar variabel. Lokasi penelitian adalah Kecamatan Banyakan sebagai bagian dari Kabupaten Kediri. Penelitian

dilaksanakan selama bulan Mei hingga Juli 2021. Populasi petani bawang merah di lokasi adalah 180 orang dengan sampel sebanyak 15%, yaitu 30 orang responden. Harapannya responden mewakili populasi dengan rerata usia 30 hingga 60 tahun dan luas lahan Garapan 0,1 hingga 2,0 hektar.

Korelasi pemakaian beragam jenis pupuk terhadap hasil bawang merah dianalisis dengan regresi berganda. Variabel jenis pupuk merupakan variabel bebas (X). Pupuk Za dinyatakan dalam X_1 , Urea (X_2), Pupuk kandang X_3 , KCl X_4 , Nitriphoska X_5 , Mutiara X_6 , Patent-Kali X_7 , dan Fertiphos X_8 . Sementara itu, variabel terikat adalah produksi bawang merah yang dinotasikan sebagai Y. Hipotesis penelitian ini adalah menyatakan adanya korelasi antara variabel bebas dan terikat.

Selanjutnya, analisis dilakukan lagi untuk menentukan faktor dominan dan determinan produksi. Keputusan diambil berdasarkan kriteria penentuan skala produksi yang diuji dengan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Korelasi Varian Pupuk dan Produksi Bawang Merah

Hubungan antara produksi bawang merah dan varian pupuk yang digunakan dianalisis dengan bantuan program *Microsoft Excel*. Hasil analisis menampilkan nilai koefisien determinasi (R^2) sejumlah 0,998. Interpretasi dari angka ini adalah bahwa kombinasi pemakaian varian pupuk mempengaruhi produksi bawang merah sejumlah 99,8%. Hal ini tergolong sangat tinggi

yang bermakna bahwa varian pupuk sangat berkontribusi terhadap produksi bawang merah.

Selanjutnya, analisis dilakukan untuk memperhitungkan tingkatan dampak pemakaian keseluruhan varian pupuk, sebagai variabel bebas, terhadap variabel terikat, yaitu produksi bawang merah dengan bantuan uji F (Gujarati & Porter, 2010). Pengujian dilakukan dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat kesalahan 5%.

Hasil pengujian menyatakan nilai F_{hitung} melebihi nilai F_{tabel} ($1609,939 > 2,46$). Interpretasi dari hasil ini adalah bahwa hipotesis penelitian dapat diterima, bermakna bahwa secara bersama, variabel bebas (varian pupuk) berpengaruh secara nyata terhadap variabel terikat (produksi bawang merah) di lokasi penelitian. Model hubungan antara jenis pupuk dengan produksinya adalah sebagai berikut:

$$Y = X_1^{0,515} \cdot X_2^{-0,006} \cdot X_3^{0,125} \cdot X_4^{4,254} \cdot X_5^{0,310} \cdot X_6^{-0,434} \cdot X_7^{-0,819} \cdot X_8^{-0,584}$$

Analisis kemudian diteruskan untuk menguji pengaruh masing-masing varian pupuk terhadap produksi. Pengujian dilakukan dengan uji-t, yaitu dengan mengkomparasi nilai t_{hitung} dan t_{tabel} pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil pengujian menampilkan beberapa varian pupuk yang sama sekali tidak berkontribusi terhadap hasil bawang merah di lokasi penelitian. Varian pupuk yang dimaksud adalah pupuk Za, pupuk Urea, pupuk kandang, Nitrophoska, Patent-Kali, dan Fertiphos. Detail nilai t_{hitung} masing-masing variabel tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Urutan Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Peningkatan Produksi Bawang Merah

No.	Jenis Pupuk	Nilai t_{hitung} (Nilai $t_{tabel} = 4,095$)	Urutan Perbandingan
1	Kcl (Kg)	4,254	0,368600159
2	Mutiara (Kg)	4,163	0,210867899
3	Za (Kg)	0,515	0,044632491
4	Nitroposka (Kg)	0,310	0,026887052
5	Kandang (karung)	-0,125	0,010799786
6	Urea (Kg)	-0,006	-0,000558888
7	Fertiphos (Kg)	-0,584	-0,050592636
8	Patent-Kali (Kg)	-0,819	-0,070937948

Sumber: Analisis Data Primer, 2021

Fakta di lapangan dan hasil wawancara mengungkapkan bahwa petani responden menggunakan pupuk yang tidak sesuai dosis anjuran. Hal ini berdampak terhadap menurunnya produktivitas dalam satuan lahan, sehingga produksi pun mengalami penurunan. Kuantitas dan kondisi aplikasi faktor-faktor produksi umumnya diputuskan petani dengan asumsi mencapai keuntungan yang maksimum, meski penekanan biaya produksi dilakukan secara berlebihan. Temuan dalam penelitian dan hasil analisis ternyata sejalan dengan beberapa penelitian terpisah dengan penjabaran masing-masing di bawah ini.

Aplikasi pupuk Za menurut Hasanah *et al.* (2022) akan memberikan efek baik terhadap indeks panen bila disertai dengan aplikasi paklobutrazol. Hal ini sejatinya karena pupuk Za berdampak nyata dalam penurunan pH tanah pada lahan bekas sawah dalam produksi bawang merah (Sinaga *et al.*, 2019). Mendukung pernyataan tersebut, Santosa *et al.* (2020) membuktikan bahwa konten nutrisi N tanah dengan adanya pemakaian pupuk Za tidak secara nyata berdampak, sehingga tidak pula memberikan efek terhadap produksi bawang merah. Meski

demikian, pupuk Za secara sangat nyata memengaruhi tinggi tanaman bawang merah (Mawardiana *et al.*, 2021) dan jumlah daun (Saptorini *et al.*, 2019).

Pupuk urea, menurut Idayati (2013) dan Anggraini *et al.* (2019), tidak secara langsung mempengaruhi produksi, melainkan secara sangat nyata berdampak terhadap tinggi tanaman bawang merah. Pernyataan ini ditambahkan oleh Lana *et al.* (2019) bahwa urea berkontribusi terhadap jumlah daun dan jumlah anakan per rumpun. Pengaruh pupuk urea secara nyata dapat dilihat pada pertumbuhan vegetatif bawang merah saja, namun tidak menyumbangkan efek pada hasil panen (Abror, 2022).

Terkait penggunaan pupuk kandang, dinyatakan oleh (Latarang & Syukur (2006) bahwa hasil dan pertumbuhan bawang merah lebih tinggi pada perlakuan aplikasi pupuk kandang sebanyak 25 ton per hektar. Jumlah ini tentu saja cukup banyak dan mengingat kondisi di lokasi penelitian, petani bahkan menggunakan pupuk kandang jauh dengan kuantitas yang dianjurkan ini. Suwandi *et al.* (2016) dan Ramadhan & Sumarni (2018) berpendapat bahwa aplikasi pupuk

kandang pada dasarnya dapat mereduksi pemakaian pupuk anorganik dan hal ini sesuai dengan konsep pertanian berkelanjutan. Sayangnya, penelitian Anisyah *et al.* (2014) dan Nugroho & Firmansyah (2016) menekankan ketiadaan korelasi antara penggunaan pupuk kandang pada hasil dan pertumbuhan bawang merah. Ditambahkan pula oleh Sidabariba (2020) bahwa interaksi antara varietas bawang merah dan dosis pupuk kandang sapi tidaklah terjadi. Petani bawang merah di lokasi penelitian pada umumnya mengaplikasikan pupuk kandang dari kotoran kambing dan sapi. Penelitian Jazilah *et al.* (2007) dan Meilinda (2019) merekomendasikan penggunaan pupuk kotoran ayam daripada kotoran sapi karena akan memberikan hasil panen yang lebih tinggi dan secara nyata terbukti berdampak terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (Budianto *et al.*, 2015). Meski tidak tersedia di lokasi penelitian, petani mungkin dapat mempertimbangkan penggunaan alga atau ganggang hijau sebagai pengganti kotoran hewan sebagai pupuk organik (Purnamasari *et al.*, 2020).

Pupuk Nitrophoska pada dasarnya merupakan pupuk nitrogen yang berperan dalam pertumbuhan tanaman (Lingga & Marsono, 2001). Hasil temuan penelitian ini didukung oleh Bebawi & Farah (1981) yang menyatakan bahwa pupuk nitrogen baru akan berdampak pada hasil panen apabila dirangsang dengan Atrazine. Penelitian lainnya oleh Purnawanto (2013) juga mengungkapkan ketiadaan korelasi antara dosis pemakaian pupuk nitrogen dengan pertumbuhan dan hasil bawang merah. Asumsi nirkorelasi ini dapat terjadi karena curah hujan yang deras dapat melarutkan dan bahkan

menguras unsur nitrogen yang telah diaplikasikan sehingga tidak memberi dampak terhadap tanaman.

Pupuk Patent-Kali merupakan pupuk kalium yang komposisinya terdiri atas magnesium sulfat sekitar 6% hingga 19,5% dan kalium oksida sebanyak 21% hingga 30% (Rahmadini, 2021). Hasil penelitian ini yang menyatakan tidak ada pengaruh pupuk kalium dan produksi diasumsikan karena kondisi tanah di lokasi penelitian yang memang tidak kekurangan hara MgO, sebagaimana kondisi tanah di lahan-lahan subtropis (Mansyur *et al.*, 2021). Lebih dari itu, Gunadi (2009) juga mengindikasikan bahwa pemakaian pupuk kalium, terkecuali kalium klorida, tidak secara nyata meningkatkan kualitas umbi bawang merah saat panen.

Terakhir, pada varian pupuk Fertiphos, dari hasil penelitian Jinlin *et al.* (2002) diketahui bahwa keadaan tanah dengan imobilisasi unsur hara kuat menyebabkan ketidakmampuannya dalam menyerap phosphor. Meski memerlukan penelitian lebih mendetail, keadaan tanah di lokasi penelitian kemungkinan demikian, sehingga pemberian pupuk Fertiphos sama sekali tidak efektif dan efisien pada lahan dalam kuantitas berlimpah sekalipun. Meski demikian, Fertiphos mampu menjadi substitusi bagi pupuk lain sejenis (Suryono, 2003).

Dari keseluruhan pupuk yang dijelaskan di atas, yang tidak berkorelasi dengan hasil panen bawang merah, sebaliknya, hanya dua jenis pupuk saja yang memiliki nilai t_{hitung} melebihi t_{tabel} . Hal ini dapat diinterpretasi bahwa pemakaian keduanya berdampak terhadap produksi. Pupuk yang dimaksud adalah pupuk KCl dan pupuk Mutiara. Perubahan jumlah produksi

bawang merah di lokasi penelitian dapat dinyatakan sebagai akibat dari penambahan kedua jenis pupuk ini. Juarsah (2014) dan Sasongko & Witjaksono (2014) yang mengatakan bahwa tingkat produktivitas usahatani pada dasarnya sangat dipengaruhi oleh tingkat penerapan teknologinya, dan salah satu di antaranya adalah pemupukan.

Pupuk KCl dan Pupuk Mutiara menempati peringkat pertama dan kedua untuk kontribusinya dalam peningkatan produksi tanaman bawang merah di lokasi penelitian, sebagaimana ditampilkan oleh Tabel 1. Delina *et al.* (2019); Harahap *et al.* (2020); dan Utami *et al.*, (2019) mendukung hasil analisis dan sepakat menyebutkan bahwa aplikasi pupuk KCl memang secara nyata berdampak terhadap hasil panen bawang merah. Hal yang sama juga dengan pupuk Mutiara. Pupuk ini merupakan pupuk NPK dengan rasio seimbang 16:16:16. Efendi *et al.* (2017); Permana (2022); dan Soenyoto (2016) membuktikan hasil dan pertumbuhan bawang merah dipengaruhi oleh pemakaian pupuk Mutiara.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka ditarik kesimpulan:

1. Terdapat korelasi yang sangat nyata antara jenis pupuk dengan produksi dan hasil panen Bawang Merah di lokasi penelitian.
2. Pupuk KCl sebagai urutan pertama sebagai kontributor peningkatan produksi bawang merah, diikuti oleh pupuk Mutiara.
3. Hasil penelitian merekomendasikan petani setempat untuk dapat mengoptimalkan pemakaian pupuk dalam rangka mendorong produksi

bawang merah. Pemerintah lokal juga seyogyanya turut andil dalam penyediaan pupuk yang dibutuhkan petani bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abror, M. D. (2022). Pengaruh Aplikasi Dosis Bahan Organik Dan Urea Pada Hasil Bawang Merah (*Allium cepa*). In *Universitas Muhammadiyah Gresik*.
- Afrizal, Hadi, S., & Maharani, E. (2018). Strategi Pengembangan Bawang Merah Di Kota Pekanbaru. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 34(3), 219–228.
- Aji, B. D. P. (2019). Analisis Pendapatan dan Efisiensi Usahatani Bawang Merah (Studi pada Pertanian Bawang Merah Desa Puhkerep, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk). *Ilmiah*.
- Ali, E., Talumingan, C., Pangemanan, P. A., & Kumaat, R. M. (2015). Efisiensi pemasaran bawang merah di Desa Tonsewer Kecamatan Tompaso Barat Kabupaten Minahasa. *Agri Sosioekonomi*, 11(2), 21–32.
- Andajani, W., & Pratama, A. C. (2017). Analisis Kepuasan Petani Bawang Merah (*Allium ascalonicum*, L) terhadap Kinerja Pelayanan PPL dan Penanganan Pupuk Bersubsidi. *Agri nika*, 1(1), 76–98.
- Anggraini, M., Hastuti, D., & Rohmawati, I. (2019). Pengaruh bobot umbi dan dosis kombinasi pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Tirtayasa*, 1(1), 37–47.

- Anisyah, F., Sipayung, R., & Hanum, C. (2014). Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah Dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. *Jurnal Online Agroteknologi*, 2(2), 482–496.
- ANNET, N. (2014). *Analisis Potensi Lahan Pertanian Sawah Berdasarkan Indeks Potensi Lahan (Ipl) Di Kabupaten Wonosobo*.
- Badan Pusat Statistik. (2018). Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim Indonesia 2018. *Subdirektorat Statistika Hortikultura*, 101.
- Bebawi, F. F., & Farah, A. F. (1981). Effects of Nitrophoska and Atrazine on relations between Sorghum bicolor and Striga hermonthica. *Experimental Agriculture*, 17(4), 425–430. <https://doi.org/DOI:10.1017/S001447970001190X>
- BPS-Provinsi Jawa Timur. (2018). Provinsi Jawa Timur dalam Angka 2018. *BPS Provinsi Jawa Timur*, 404.
- Budianto, A., Sahiri, N., & Madauna, I. S. (2015). Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu. *E-Journal Agrotekbis*, 3(4), 440–447.
- Delina, Y., Okalia, D., & Alatas, A. (2019). Pengaruh Pemberian Dolomit Dan Pupuk KCL Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Green Swarnadwipa*, 1(1), 39–47.
- Efendi, E., Purba, D. W., & Nasution, N. U. H. (2017). Respon pemberian pupuk NPK mutiara dan bokashi jerami padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Bernas*, 13(3), 20–29.
- Fajriyah, N. (2019). *Kiat Sukses Budidaya Bawang Merah*. Bio Genesis.
- Fauziah, R., Susila, A. D., & Sulistyono, E. (2016). Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Lahan Kering Menggunakan Irigasi Sprinkler pada berbagai Volume dan Frekuensi. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.29244/jhi.7.1.1-8>
- Firmansyah, M. A., & Anto, A. (2014). *Teknologi Budidaya Bawang Merah Lahan Marjinal di Luar Musim*. Kompas Mediatama.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). Dasar-Dasar Ekonometrika terjemahan. *Salemba Empat. Jakarta*, 3(3), 79–83.
- Gunadi, N. (2009). Kalium Sulfat dan Kalium Klorida Sebagai Sumber Pupuk Kalium pada Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura*, 19(2), 174–185.
- Harahap, F. S., Walida, H., Hasibuan, R., & Sidabuke, S. H. (2020). Respon Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dalam Meningkatkan Produksi Dengan Pemberian Pupuk Kcl Di Kecamatan Rantau Selatan. *Jurnal Agroplasma*, 7(1), 20–27.

- Hasanah, Y., Sipayung, R., & Tarigan, B. (2022). Produksi Bawang Merah asal TSS Varietas Sanren F1 dengan Pemberian Pupuk ZA dan Paklobutrazol. *Digitalisasi Pertanian Menuju Kebangkitan Ekonomi Kreatif*, 6(1), 305–311.
- Hasri, H., Zakaria, J., & Arifin, A. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Bawang Merah Di Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene. *PARADOKS: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 3(4), 64–72.
- Idayati. (2013). Pengaruh Dosis Pupuk Urea dan KCl Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). In *Universitas Teuku Umar*.
- Iriyani, D. (2018). Potensi Kabupaten Nganjuk Sebagai Penyangga Suplai Stok Bawang Merah di Propinsi Jawa Timur. *Prosiding Seminar Nasional FMIPA-UT 2018: Peran Matematika, Sains, Dan Teknologi Dalam Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)*.
- Jazilah, S., Sunarto, & Farid, N. (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.
- Jinlin, C., Genxing, P., & Aiguo, Z. (2002). Phosphate Immobilization and Its Inhibition in Relation to Fertiphos Requirement of the Soil Under Oak Stand. *Journal of Nanjing Forestry University*, 26(3), 27–30.
- Juarsah, I. (2014). Pemanfaatan pupuk organik untuk pertanian organik dan lingkungan berkelanjutan. *Seminar Nasional Pertanian Organik*.
- Lana, W., Wisardja, I. P., & Rusdianta, I. G. M. (2019). Pengaruh Dosis Pupuk Urea Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah. *Majalah Ilmiah Untab*, 16(2), 145–150.
- Latarang, B., & Syakur, A. (2006). Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang. *J. Agroland*, 13(3), 265–269.
- Lingga, P., & Marsono. (2001). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Niaga Swadaya.
- Lisanty, N., Andajani, W., Pamudjiati, A. D., & Artini, W. (2021). Regional Overview of Food Security from Two Dimensions: Availability and Access to Food, East Java Province. *Journal of Physics: Conference Series*, 1899(1), 4–10. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1899/1/012067>
- Lisanty, N., Sutiknjo, T. D., Artini, W., & Pamujiati, A. D. (2020). Saluran Pemasaran Bawang Merah di Desa Sentra Produksi Kabupaten Nganjuk Provinsi Jawa Timur. *Jimanggis*, 1(2), 69–86.
- Mansyur, N. I., Pudjiwati, E. H., & Murtalaksono, A. (2021). *Pupuk dan Pemupukan*. Syiah Kuala University Press.

- Mawardiana, Karnilawati, & Juana. (2021). Uji Efektifitas Mulsa Organik Dan Pupuk Za Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Real Riset*, 3(1), 92–96.
- Meilinda, T. E. (2019). Pengaruh Macam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). In *Skripsi*. Universitas Brawijaya.
- Meldi, N. L., Pangemanan, J., & Rumampuk. (2015). Margin pemasaran bawang merah di Desa Pangian Kecamatan Passi Timur. *Buletin Sariputra*, 5(3), 38–43.
- Nugroho, W. A., & Firmansyah, M. A. (2016). Pengaruh jenis dan dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah di lahan kering dataran rendah. *Seminar Nasional ...*, 955, 906–913.
- Pangestuti, R., & Sulistyaningsih, E. (2011). Potensi Penggunaan True Seed Shallot (TSS) Sebagai Sumber Benih Bawang Merah di Indonesia. *Prosiding Semiloka Nasional "Dukungan Agro-Inovasi Untuk Pemberdayaan Petani," August 2011*, 258–266.
- Permana, D. (2022). Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing Dan Npk Mutiara Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.). In *Skripsi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*.
- Purnamasari, R. T., Pratiwi, S. H., & Isnaini, I. N. (2020). Dampak Pemanfaatan Ganggang Hijau (*Hydrilla verticillata*) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 4(1), 1–7.
- Purnawanto, A. M. (2013). Pengaruh ukuran bibit terhadap pembentukan biomassa tanaman bawang merah pada tingkat pemberian pupuk nitrogen yang berbeda. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 15(1), 23–31.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian. (2019). *Analisis Kinerja Perdagangan Bawang Merah* (L. Hakim & A. Sumantri (eds.); Vol. 9, Issue 1). Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian.
- Rahardjo, D., & Wijaya, G. A. (2018). Perbandingan Usahatani Bawang Merah Di Musim Kemarau Dan Musim Penghujan Di Kecamatan Sukomoro. *Agrinika*, 2(1), 1–12.
- Rahmadini, M. (2021). *Mengenal Pupuk Kalium dan Fungsinya Bagi Tanaman*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. http://balittra.litbang.pertanian.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=1570#:~:text=Pupuk ini mengandung hara K,umumnya banyak kekurangan hara MgO.

- Ramadhan, A. F. N., & Sumarni, T. (2018). Respon Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pupuk Kandang dan Pupuk Anorganik (NPK). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(5), 815–822.
- Santosa, S. L., Rai, I. N., & Diara, W. (2020). Pengaruh Pupuk Za Dan Kompos Terhadap Kandungan Pb, Zn, Cu Dan N Tanah Serta Hasil Tanaman Pada Sistem Budidaya Bawang Merah Di Tepi Danau Batur, Kintamani, Bangli. *ECOTROPHIC: Jurnal Ilmu Lingkungan (Journal of Environmental Science)*, 14(2), 120.
<https://doi.org/10.24843/ejes.2020.v14.i02.p03>
- Saptorini, Supandji, & Taufik. (2019). Pengujian Pemberian Pupuk Za terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah Varietas Bauji. *Jurnal Agrinika: Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis*, 3(2), 134–148.
- Sasongko, W. A., & Witjaksono, R. H. (2014). Pengaruh Perilaku Komunikasi Terhadap Sikap Dan Adopsi Teknologi Budidaya Bawang Merah Di Lahan Pasir Pantai Kecamatan Sanden Kabupaten Bantul. *Agro Ekonomi*, 24(1), 35–43.
- Satar, M., & Buraerah, S. (2020). Analisis Kelayakan Dan Strategi Pengembangan Usaha Tani Bawang Merah Di Kota Parepare. *Economos: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 3(2), 46–50.
- Sidabariba, C. J. (2020). Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Sapi Yang Berbeda. In *Skripsi Universitas Bengkulu*.
- Sinaga, A. M., Marbun, P., & Lubis, A. (2019). Pengaruh pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk Za terhadap sifat kimia lahan bekas sawah dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *J Agroteknologi FP USU*, 55(2), 440–447.
- Soenyoto, E. (2016). Pengaruh Dosis Pupuk Anorganik Npk Mutiara (16:16:16) Dan Pupuk Organik Mashitam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Bangkok Thailand. *Hijau Cendekia*, 1(1), 1–7.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. ALFABETA, cv.
- Suryono. (2003). Uji Efektivitas dan Efisiensi dari Pupuk Fertiphos dan Saprodap. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 18(1), 34–42.
- Suwandi, S., Sopha, G. A., & Yufdy, M. P. (2016). Efektivitas Pengelolaan Pupuk Organik, NPK, dan Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura*, 25(3), 208.
<https://doi.org/10.21082/jhort.v25n3.2015.p208-221>

Utami, S., Marbun, R. P., & Suryawaty. (2019). Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) Akibat Aplikasi Pupuk Kandang Ayam Dan KCl. *Agrium*, 22(1), 52–55.

Wisnu, G., Pamungkas, J., & Rahardjo, P. (2021). Pengaruh Ukuran Polibag Dan Jarak Antar Rak Dalam Sistem Vertikultur Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Jintan*, 1(1), 92–100.