

**PENGARUH PERBEDAAN DOSIS PUPUK NPK MUTIARA
DAN PUPUK POC BATANG PISANG TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH
(*Alium ascallonicum* L.)**

SKRIPSI



OLEH:

YUFENTUS WAWO

2016330096

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI
MALANG
2023**

RINGKASAN

YUVENTUS WAWO. 2016330096. Pengaruh Perbedaan Dosis Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk POC Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Alium Ascallonicum* L). Pembimbing Utama : Sutoyo. Pembimbing Pendamping : Reza Prakoso Dwi Julianto.

Bawang merah (*Alium ascallonicum* L.) merupakan salah satu dari tanaman hortikultura, komoditas ini bisa di gunakan sebagai penyedap makan karena memiliki rasa yang khas selain itu mengandung beberapa vitamin penting diantaranya vitamin B, C, kalium, fosfor dan mineral. Bawang merah Juga dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan dan industri makanan ringan (Apriyantono *et al.*, 2013). Permasalahan masih rendahnya produktivitas akibat kurangnya hara tanaman, sehingga perlu adanya penggunaan pupuk NPK dan POC sebagai pupuk untuk meningkatkan produktivitas bawang merah. Tujuan Penelitian ini untuk mempelajari tanaman bawang merah dari pemberian pupuk NPK mutiara dan POC batang pisang. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial terdiri dari dua faktor yang diulangi sebanyak 3 kali (3 ulangan). Faktor pertama adalah NPK dan Faktor Kedua POC. Faktor pertama adalah NPK mutiara terdiri dari 4 taraf yaitu :N1 =100 kg /ha = 0,5 g / tanaman, N2 = 200 kg/ ha = 1 g/ tanaman, N3 = 250 kg/ ha = 1,25 g/ tanaman, N4 =300 kg /ha = 1,5/ tanaman. Faktor kedua adalah POC batang pisang terdiri dari 3 taraf yaitu: P1 = 600 ml/100 ml air = 600 ml/ liter air P2 = 750 ml/ 100 ml air = 750 ml/ liter air P3 = 900 ml/ 100 ml air = 900 ml/ liter air. Berdasarkan dua faktor maka menghasilkan 12 kombinasi perlakuan yang diulangi 3 kali sehingga terdapat 36 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 25 tanaman, setiap unit percobaan diambil 5 tanaman sebagai sampel sehingga secara keseluruhan terdapat 180 sampel tanaman, total keseluruhan tanaman dibutuhkan 900 benih

Berdasarkan hasil penelitian terdapat Interaksi antara NPK dan POC terhadap parameter panjang daun pada umur 21 Hst dosis NPK dan POC terbaik terdapat pada dosis 250 kg/ha dan konsentrasi 750 ml/100 ml air dengan nilai rerata 19,07 cm, pada umur 28 Hst dosis NPK dan POC terbaik terdapat pada dosis 300 kg/ha dan konsentrasi 900 ml /100 ml air dengan nilai rerata 21,25 cm. Sedangkan panjang akar (panjang) pada umur 30 Hst dosis NPK dan POC terbaik terdapat pada dosis 250 kg/ha dan POC terbaik terdapat pada konsentrasi 900 ml/100 ml air dengan nilai rerata 8,32 cm.

Secara terpisah pemberian pupuk NPK mutiara pada bawang merah dapat meningkatkan produksi bawang merah. Dosis NPK 300 kg/ha merupakan yang terbaik dengan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pada parameter Panjang daun, jumlah daun, panjang akar, bobot segar umbi, dan produktivitas. Pemberian pupuk POC batang pisang, berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Dosis POC batang pisang 90 ml/100 ml air merupakan yang terbaik dengan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pada parameter panjang daun, jumlah daun, jumlah umbi, diameter umbi, panjang akar, bobot segar umbi, dan produktivitas.

Kata Kunci: NPK Mutiara, POC batang Pisang dan Bawang Merah

I. PENDAHULUAN

I.I. Latar belakang

Bawang merah (*Allium ascallonicum* L.) merupakan salah satu dari tanaman hortikultura, komoditas ini bisa di gunakan sebagai penyedap makan karena memiliki rasa yang khas selain itu mengandung beberapa vitamin penting diantaranya vitamin B, C, kalium, fosfor dan mineral. Bawang merah Juga dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan dan industri makanan ringan (Apriyantono *et al.*, 2013).

Kebutuhan konsumen bawang merah di Indonesia setiap tahun mengalami kenaikan sebesar 5%. Terjadi Tren yang baik dari hasil bawang merah, pada tahun 2019 produksi bawang merah sebesar 1,58 juta ton lalu mengalami kenaikan pada tahun 2020 sebesar 1,82 juta ton atau meningkat 14,88% (BPS, 2020). Pada tahun 2021 produksi mencapai 2 juta ton meningkat 1042%. Produksi bawang merah mengalami tren yang baik sejak tahun 2017, saat itu produksi mencapai 1,47 juta ton jumlah itu meningkat dengan rata-rata 8% setiap tahun. Produksi bawang merah bulan agustus 2021 merupakan yang tertinggi, dengan luas panen 18,07 ribu hektar dapat menghasilkan 218,74 ribu ton. Jawa tengah merupakan daerah penghasil bawang merah terbesar dengan rata-rata mencapai 564,26 ribu ton, memiliki kontribusi terhadap produksi nasional sebesar 28,15% dengan luas panen 55,98 ribu hektar. Posisi kedua penghasil bawang merah terbesar kedua adalah Jawa Timur dengan kontribusi sebesar 24,99% dengan luas panen 53,67 ribu hektare menghasilkan produksi mencapai 500,99 ribu ton. Provinsi Nusa Tenggara Barat memiliki luas panen 20,31 ribu hektare, memberikan kontribusi sebesar produksi mencapai 222,62 ribu ton.

Upaya dalam meningkatkan hasil bawang merah agar optimal adalah dengan menambahkan unsur hara atau melakukan pemupukan. Unsur hara merupakan nutrisi yang tanaman butuhkan untuk pertumbuhan sehingga jika hara kurang maka mempengaruhi keadaan tanaman pada fase vegetatif hingga generatif yang berpengaruh terhadap hasil tanaman. Peningkatan ketersediaan unsur hara seperti pemupukkan yang berimbang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas umbi bawang merah (Firmansyah *et al.*, 2015).

Kondisi tanah memiliki peran yang penting bagi pertumbuhan tanaman bawang merah. Tanah yang memiliki keadaan unsur hara yang kurang dapat diatasi dengan melakukan pemupukkan. Pemupukkan merupakan kegiatan penambahan zat hara ke dalam tanah dengan pupuk kimia atau organik. Pupuk organik memiliki peran menjaga fungsi tanah agar pemanfaatan unsur hara oleh tanaman optimal sedangkan pupuk kimia dapat berperan menyediakan unsur hara secara langsung dalam jumlah yang besar untuk tanaman (Damanik *et al.*, 2011). Penambahan bahan organik yang bersifat multi purpose merupakan kunci utama dari kesuburan tanah yang selanjutnya pemupukan sebagai kunci kedua dalam upaya meningkatkan kesuburan tanah selain perbaikan secara fisik biologi dan kimia

(Syekhfani, 2000). Menurut Sumarni et al (2013) menyatakan bahwa peningkatan produksi tanaman dilakukan dengan cara pemupukan, pupuk anorganik dapat meningkatkan atau menyediakan unsur hara secara cepat karena memiliki sifat mudah larut dan kandungan hara tinggi. Dalam upaya meningkatkan pertumbuhan tanaman dan produksi bawang merah perlu dilakukan penambahan unsur hara dengan syarat unsur hara dalam tanah belum tercukupi bagi tanaman (Gustriana *et al.*, 2015).

Unsur hara N, P dan K Merupakan unsur makro yang memiliki peran penting dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Pupuk NPK Mutiara merupakan produk pupuk yang memiliki kandungan unsur hara N,P dan K yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan tanaman, salah satu tanaman yang bisa dilakukan pemupukan dengan NPK mutiara adalah tanaman bawang merah. Hasil penelitian terdahulu dari Rohmah dan Suntari (2019) menyatakan bahwa untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah, pemberian NPK dosis 200 kg/ta merupakan dosis yang lebih baik dibandingkan dosis 250-300 kg/ha. Pupuk NPK merupakan jenis pupuk majemuk yang digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah akan tetapi penggunaan yang melebihi batas tidak dapat meningkatkan hasil bawang merah (Wiguna *et al.*, 2013).

Memenuhi kebutuhan nutrisi pada tanaman selain menggunakan pupuk anorganik perlu juga pemberian pupuk organik. Nutrisi atau unsur hara yang disediakan oleh pupuk organik membutuhkan proses yang lama dibanding pupuk anorganik akan tetapi pupuk organik memiliki ketersediaan unsur hara dengan jangka waktu yang panjang. Pupuk organik cair dari bahan dasar batang pisang adalah salah satu yang bisa digunakan untuk meningkatkan hara tanah. Menurut Rahman Hairuddin dan Ni Putu Ariani (2017) menjelaskan bahwa pupuk organik cair batang pisang dengan konsentrasi 60 ml/200 ml air dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah umbi. Pemberian konsentrasi 40 ml/200 ml air dapat meningkatkan bobot umbi basah, konsentrasi 15 ml/200 ml air dapat meningkatkan bobot umbi kering.

1.2. Tujuan

1. Mempelajari pemberian NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
2. Mempelajari pemberian POC batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
3. Mempelajari pemberian pupuk NPK mutiara dan POC batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

1.3. Manfaat

Memperoleh informasi mengenai penggunaan dosis pupuk NPK dan POC batang pisang yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil Bawang Merah.

1.4. Hipotesis

1. Diduga pemberian pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah
2. Diduga Pemberian POC Batang pisang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah
3. Diduga terdapat pengaruh interaksi antara pemberian pupuk NPK Mutiara dan POC Batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. (2018). Pengendalian Kualitas Pupuk Npk Di PT Pupuk Sriwidjaja (PUSRI) Palembang Menggunakan Peta Kendali Maximum Multivariate Cumulative Sum (Max-MCUSUM) (Doctoral Dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember). <https://Repository.Its.Ac.Id/57486/>. Diakses Pada 23 Desember 2021
- Alex, S. (2015) Sukses Mengolah Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Annisava AR Dan Solfan B., 2014, Agronomi Tanaman Hortikultura, Aswaja Pressindo, Yogyakarta (ID).
- Arrusy, A. (2021). Pengaruh Frekuensi Penyiraman Dan Poc Nasa Pada Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*) Dengan Media Batang Pisang (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Riau).
- Armaniar, S. (2022). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L*) Akibat Pemberian Cocopeat Dan Poc Kulit Buah. *Jurnal Pionir*, 8(1)
- Badan Pusat Statistik (BPS) 2020. Produksi Bawang Merah tahun 2020 <https://Databoks.Katadata.Co.Id/Datapublish/2021/11/12/Produksi-Bawang-Merah-Di-Indonesia-Capai-182-Juta-Ton-Pada-2020>. Diakses januari 2022
- Basuki, R. S., Khaririyatun, N., Sembiring, A., & Arsanti, I. W. (2017). Studi Adopsi Varietas Bawang Merah Bima Brebes dari Balitsa di Kabupaten Brebes (Adoption Study of Bima Brebes Shallot from IVEGRI in Brebes District). *J. Hort*, 27(2), 261-268.
- Basuki, R.S., N. Khairiryatun, A. Sembiring dan I.W. Arsanti. 2017. Studi Adopsi Varietas Bawang Merah Brebes dari Balitsa di Kabupaten Brebes . *J.Hort*. Vol. 27(2), pp : 261-268
- Deden, D. (2016). Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Serapan Unsur Hara N, Pertumbuhan Dan Hasil Pada Beberapa Varietas Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*). *Agrijati Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 27(1). [Http://Jurnal.Ugj.Ac.Id/Index.Php/Agrijati/Article/Viewfile/20/18](http://Jurnal.Ugj.Ac.Id/Index.Php/Agrijati/Article/Viewfile/20/18). Diakses Pada 23 Desember 2021
- Ernawati, E. 2016. Pengaruh Pemberian Kompos Batang Pisang Kepok (*Musa Acuminate Balbissiana Colla*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Terung Ungu (*Solanum Melongena L*) Dan Sumbangsihnya Pada Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Di SMA/MA Kelas XII. [Skripsi]. Palembang. Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Raden Falah. 107 Hal
- Fatmawaty, A. A., Ritawati, S., & Said, L. N. (2018). Pengaruh Pemotongan Umbi Dan Pemberian Beberapa Dosis Pupuk NPK Majemuk Terhadap

Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalanicum* L.). *Agrologia*, 4(2).

- Firmansyah, I. Khaririyatun, L.N. Dan Yufdy. 2015. Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah Dengan Aplikasi Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati Pada Tanah Alluvial. Bandung Barat. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. J. Hort.
- Firmanto, B. H. (2011). *Praktis Bertanam Bawang Merah Secara Organik*. Penerbit Angkasa, Bandung, 44.
- Gustriana, Fidyaa., Ruqayah, Yafizham Dan K. Hendarto. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Bio-Slurry Padat Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalanicum* L.). *J. Agrotek Tropika*.
- Hadisuwito, S. (2012). *Membuat Pupuk Organik Cair*. Agromedia.
- Hairuddin, R., & Mawardi, R. (2017). Efektifitas Pupuk Organik Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L.). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 3(3), 79-84.
- Handoko, D., Astina A., & Maulidi M. (2015). Pengaruh Mol Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau Pada Tanah Ultisol. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 4 (1):1.
- Hendarto, K., Widagdo, S., Ramadiana, S., & Meliana, F. S. (2021). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk NPK Dan Jenis Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalanicum* L.). *Jurnal Agrotropika Vol*, 20(2), 110-119.
- Hutubessy, J. I. B., Fowo, K. Y., & Waju, M. D. (2021, May). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalanicum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang (*Musa* Sp.). In *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS* (Vol. 5, No. 1, Pp. 192-200). Arrusy, A. (2021).
- Inrianti. S. Tuhuteru, S., Paling. 2019. Pembuatan Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang Pada Kelompok Tani Tunas Harapan Distrik Walegama, Jayawijaya, Papua. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat Vol 5* (3) 188-194 ISSN 2460-8572.
- Istina, I. N. (2016). Peningkatan Produksi Bawang Merah Melalui Teknik Pemupukan NPK. *Jurnal Agro*, 3(1), 36-42. <https://Journal.Uinsgd.Ac.Id/Index.Php/Ja/Article/View/810>. Diakses Pada 23 Desember 2021
- Istiqomah, N. (2013). Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam Pada Penyetekan Kunyit Putih. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 37(2), 6-13. <https://Ojs.Uniska-Bjm.Ac.Id/Index.Php/Ziraaah/Article/View/39>. Diakses Pada 23 Desember 2021

- Kristanty, L. Y. (2022). Pengaruh Bokashi Kandang Ayam Dan Pupuk Npk Mutiara 16: 16: 16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Bawang Dayak (*Eleutherine Bulbosa*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Kusuma, R. L., & Firdaus, M. (2015). Daya saing dan faktor yang memengaruhi volume ekspor sayuran Indonesia terhadap negara tujuan utama. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 12(3), 226-226. <https://jurnal.ipb.ac.id/index.php/jmagr/article/view/11015>
- Lubis, E., Risnawati, R., Widiyanto, Y., & Mulya, M. O. (2022). Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Batang Pisang Dan Kompos Kulit Jengkol Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Lobak Putih (*Raphanus Sativus L.*). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 10(1), 112-120.
- Manalu, B. E. (2015). Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. *Allium ascalonicum*.
- Marina, I., Yuliandri, L. A., & Mulyani, H. S. (2021). Analisis Sosial Ekonomi Daur Ulang Kotoran Ternak Sapi Upaya Mendukung Pertanian Berkelanjutan. *AgriVet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Dan Peternakan (Journal Of Agricultural Sciences And Veteriner)*, 9(1).
- Maskar dan S. Gafur, 2006. Budidaya Tomat. Departemen Pertanian. Badan Penelitian dan pengembangan Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah. 2 hal.
- Mendrofa, M. A. (2020). Pengaruh Pemberian Air Kelapa Dan Pupuk Organik Cair (Poc) Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea L.*) (Doctoral Dissertation, Umsu).
- Nisa, K., A. Nur., Chila 2016. Memproduksi Kompos Dan Mikroorganisme Lokal (MOL). Bibit Publisher. Hal 26-31.
- Palupi, E. R., Ros& Hilman, Y. (2016). Peningkatan produksi dan mutu benih botani bawang merah. *Jurnal Hortikultura*, 25(1), 26-36. liani, R.,
- Pradana, A. A. (2019). Respon Dua Varietas Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) Terhadap Pupuk Organik Cair (Poc) Batang Pisang Pada Konsentrasi Berbeda (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Purwokerto).
- Prastajaya, I. (2021). Reaksi Pemberian POC Kulit Pisang dan Pupuk Npk 20: 20: 20 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian [Jimtani]*, 1(3).
- Priyanto, S. B., M. Azrai, Dan A. T Makkulawu. 2016. Parameter Genetik Dan Korelasi Karakter Komponen Hasil Jagung Hibrida. *Buletin Penelitian Tanaman Serealia* 2(2): 9-15
- Purwati, A. D., & Asngad, A. (2017). Uji Kandungan N Dan P Pupuk Organik Cair Kombinasi Batang Pisang Dan Sabut Kelapa Dengan Penambahan

Kotoran Ayam Sebagai Bioaktivator (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

- Pusdatin, Pusat Data dan Informasi Pertanian. 2013. Outlook Bawang Merah. Jakarta : Departemen Pertanian
- Hairuddin, R. Dan N.P. Ariani 2017. Pengaruh pemberian pupuk organik cair (Poc) Batang Pisang (Musa SP.) Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Bawang Merah. Jurnal Perbal Fakultas pertanian universitas cokroaminoto palopo. Vol. 5 No.3:31-40
- Rahmat,R. Dan Herdi,Y. 2017. Sukses Budi Daya Bawang Merah Di Perkarangan Dan Perkebunan. GAP. Yogyakarta.
- Rambe, B.S., S.S. Ningsih dan H.gunawan 2019. Pengaruh Pemberian pupuk npk mutiara dan pupuk organik cair GDM terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Agricultural research journal vol.15 No.2:64-71
- Rohmah, A., Suntari, R. 2019. Efek Pupuk Bokashi Terhadap Ketersediaan Unsur Basa (K, Na, Ca, Dan Mg) Pada Inceptisol Karangploso Malang.Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan Vol 6 No 2 : 1273-1279, 2019
- Roslioni, R., Hilman, Y., Hidayat, I. M., & Sulastrini, I. (2014). Teknik Produksi Umbi Mini Bawang Merah Asal Biji (True Shallot Seed) Dengan Jenis Media Tanam Dan Dosis NPK Yang Tepat Di Dataran Rendah.
- Rusdi dan Asaad, M. 2016. Uji Adaptasi Empat Varietas Bawang Merah di Kabupaen Kolaka Timur, Sulawesi Tenggara. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 19 (3): 2430-252. <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jpengkajian/article/view/9059>
- Rusdi dan Muh. Asaad, 2016. Uji Adaptasi Empat Varietas Bawang Merah di Kabupaten Kolaka Timur, Sulawesi Tenggara. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian 19(3) pp : 243-252
- Samawati, S., Kadekoh, I., & Syamsiar, S. (2022). Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Pada Pemberian Pupuk Organik Padat Dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang. Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian, 10(3), 140-147
- Sara, A. Y., Tumbelaka, S., & Mamarimbing, R. (2020, January). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L. Var Lembah Palu) Terhadap Konsentrasi Pupuk Organik Cair. In Cocos (Vol. 2, No. 7).
- Sembiring, N., Damanik, B. S. J., & Ginting, J. (2013). Tanggap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Varietas Kuning Terhadap Pemberian Kompos Kascing Dan Pupuk NPK. Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara, 2(1), 97172.

- Setiawan, P. B. R. (2020). Perbandingan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bawang Merah (*Allium Cepa* L.) Dan Bawang Putih (*Allium Sativum*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Shigella Flexneri* (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Siagian, T. V., Hidayat, F., & Tyasmoro, S. Y. (2019). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Npk Dan Hayati Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(11), 2151-2160
- Sinaga, S. F., Simanungkalit, T., & Hasanah, Y. (2016). Respons Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Kompos Sampah Kota Dan Pupuk K: Response Yield Of Shallot On The Application Urban Waste Compost And K Fertilizer. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 4(3), 2181-2187.
- Sumarni, N., & Rosliani, R. (2012). Optimasi Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk NPK Untuk Produksi Bawang Merah Dari Benih Umbi Mini Di Dataran Tinggi. *Jurnal Hortikultura*, 22(2), 148-155.
- Sunarjono, H., & Nurrohmah, F. A. (2018). Bertanam Sayuran Daun & Umbi. Penebar Swadaya Grup.
- Suriani, N. 2011. Bawang Bawa Untung Budidaya Bawang Merah dan Bawang Putih. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta. 30 hal.
- Suwandi, S., Sopha, G. A., & Yufdy, M. P. (2015). Efektivitas Pengelolaan Pupuk Organik, NPK, Dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah.
- Syahputra, J. (2016). Tanggapan Pertumbuhan dan Hasil Kultivar Bawang Merah terhadap Penyemprotan Horticultural Mineral Oil (HMO) dan Agricultural Mineral Oil (AMO) di Dataran Medium. (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada). <http://eprints.upnyk.ac.id/3431/>
- Wiguna, G., Hidayat, I. M., & Azmi, C. (2013). Perbaikan Teknologi Produksi Benih Bawang Merah Melalui Pengaturan Pemupukan, Densitas, Dan Varietas. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(7). <Http://Repository.Pertanian.Go.Id/Handle/123456789/1012>. Diakses Pada 23 Desember 2021
- Wikipedia. (2018). Pupuk NPK, Diakses Pada 23 Desember 2021 Https://Id.Wiki.pedia.Org/Wiki/Pupuk_NPK