

PENGARUH PUPUK NPK BERBASIS NITRAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DI PT PUPUK KUJANG CIKAMPEK

Mila Nurmeilani¹, Bastaman Syah¹, Darso Sugiono¹, Rangga Jiwa²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang

Jl. HS. Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa barat 41361, Indonesia.

² PT Pupuk Kujang Cikampek, Jl.Jend.A.Yani No.39 Cikampek 41373, Karawang, Jawa barat 41361.

email : milameilani67@gmail.com

Submitted : 23 Mei 2024

Accepted : 7 Desember 2024

Approved : 30 Desember 2024

ABSTRAK

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi. Salah satu faktor untuk mengatasi tingkat kesuburan tanah yaitu dengan pemberian pupuk yang cukup agar dapat mengembalikan kesuburan tanah. Pupuk merupakan sumber utama unsur hara yang sangat penting bagi laju pertumbuhan dan hasil tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian pupuk NPK berbasis nitrat. Percobaan ini akan dilaksanakan di *Screenhouse* PT Pupuk Kujang Cikampek, pada bulan Oktober sampai Desember 2023. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat 6 perlakuan, yaitu P₀ (kontrol), P₁ (Nitrea Urea 0,4g + Phonska 15-10-12 0,6g + NPK Merauke 0,6g + KCl 0,2g), P₂ (Nitrea Urea 0,4g + Phonska 15-10-12 0,6g + NPK Nitroku 0,6g + KCl 0,2g), P₃ (Nitrea Urea 0,4g + Phonska 15-10-12 0,6g + NPK 10-10-10 0,6g + KCl 0,2g), P₄ (Nitrea Urea 0,4g + Phonska 15-10-12 0,6g + NPK 10-10-10 0,8g + KCl 0,2g), P₅ (Nitrea Urea 0,4g + Phonska 15-10-12 0,6g + NPK 10-10-10 1g + KCl 0,2g). Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga didapat 24 unit percobaan. Hasil percobaan menunjukkan pemberian pupuk npk berbasis nitrat belum mampu memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) untuk seluruh pengamatan.

Kata Kunci : *Pertumbuhan, Hasil, Bawang Merah, Pupuk NPK*

ABSTRACT

Shallots (Allium ascalonicum L.) is one of the horticultural crop commodities that is widely consumed. One factor to overcome the level of soil fertility is by providing sufficient fertilizer to restore soil fertility. Fertilizer is the main source of nutrients which are very important for plant growth and yields. This research aims to determine the response of shallot plants (Allium ascalonicum L.) to the application of nitrate-based NPK fertilizer. This trial will be carried out at the PT Pupuk Kujang Cikampek Screenhouse, from October to December 2023. This research used the Completely Randomized Design (CRD) method. There are 6 treatments, namely P₀ (control), P₁ (Nitrea Urea 0.4g + Phonska 15-10-12 0.6g + NPK Merauke 0.6g + KCl 0.2g), P₂ (Nitrea Urea 0.4g + Phonska 15-10-12 0.6g + NPK Nitroku 0.6g + KCl 0.2g), P₃ (Nitrea Urea 0.4g + Phonska 15-10-12 0.6g + NPK 10-10-10 0.6g + KCl 0.2g), P₄ (Nitrea Urea 0.4g + Phonska 15-10-12 0.6g + NPK 10-10-10 0.8g + KCl 0.2g), P₅ (Nitrea Urea 0.4g + Phonska 15-10-12 0.6g + NPK 10-10-10 1g + KCl 0.2g). Each treatment was repeated 4 times to obtain 24 experimental units. The experimental results showed that the application of nitrate-based NPK fertilizer was not able to have a real effect on the growth and yield of shallot plants (Allium ascalonicum L.) for all observations.

Keywords: Growth, Yield, Shallots, NPK Fertilizer

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi sebagai campuran bumbu masak. Selain itu bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah. Sebagai komoditas hortikultura yang banyak

dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri (Suriani 2012).

Negara Indonesia merupakan salah satu negara agraris dimana sebagian besar mayoritas penduduknya tinggal di pedesaan dengan dengan bidang pekerjaan sebagai petani. Penduduk indonesia umumnya mengkonsumsi makanan hasil dari pertanian, salah satu faktor untuk mengatasi tingkat kesuburan tanah yaitu dengan pemberian pupuk yang cukup agar dapat mengembalikan

kesebaran tanah, pemberian pupuk yang kurang cocok bisa mengakibatkan kondisi kesuburan tanah menjadi menurun (Chye. B dan Han. Z, 2018). Pupuk merupakan sumber utama unsur hara yang sangat penting bagi laju pertumbuhan dan hasil tanaman. Setiap unsur memiliki perannya masing-masing dan jika ketersediannya kurang, dapat menimbulkan gejala tertentu pada tanaman. Agar pemupukan efektif dan mencapai tujuan, beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemupukan, antara lain penentuan jenis pupuk, dosis pupuk, cara pemupukan, waktu pemberian, waktu frekuensi pemupukan serta pengendaliannya (Mahendra. dan Saefurrohman 2022).

Tanaman bawang merah memerlukan ketersediaan hara yang cukup dan seimbang, terutama unsur hara NPK. Pupuk anorganik dapat menyediakan unsur hara untuk tanaman dalam jumlah yang banyak. Salah satu pupuk anorganik yang diproduksi oleh PT. Pupuk Kujang Cikampek yaitu NPK 10-10-10. Pupuk NPK 10- 10-10 ini sudah dicoba pada tanaman cabai di screen house Pupuk Kujang Cikampek hasilnya sangat berpengaruh dan meningkatkan hasil.

Upaya peningkatan produksi bawang merah dan peningkatan produktivitas dengan menggunakan pupuk NPK perlu terus dilakukan, sehingga perlu dilakukan pengelolaan pupuk NPK dengan baik agar dapat digunakan sebagai pupuk yang cocok untuk pertumbuhan bawang merah. Pupuk majemuk (NPK) merupakan salah satu pupuk anorganik yang dapat digunakan dengan sangat efektif untuk meningkatkan pemanfaatan unsur hara makro (N, P dan K), menggantikan pupuk sederhana seperti pupuk organik, pupuk urea, SP-36 dan KCl yang terkadang sulit didapatkan dan harganya yang relatif mahal (E. Kaya, 2013).

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktor Tunggal. Percobaan ini dilakukan dengan 6 perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 24 perlakuan dan 96 unit percobaan.

Analisis Data Data hasil dari setiap pengamatan dianalisis secara statistik. Jika hasil analisis ragam pada uji F menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5%, maka untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan hasil tertinggi, analisa data dilanjutkan dengan menggunakan uji lanjut

Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% (Gomez dan Gomez 2010).

Alat dan Bahan Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu bibit bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Bima Brebes, pupuk nitrea urea, pupuk phonska, pupuk NPK 16-16-16 (Meraoke), pupuk NPK 16-16-16 (Nitroku), pupuk NPK 10-10-10, pupuk KCl, tanah top soil, kotoran hewan, pestisida dan polybag. Alat yang digunakan dalam percobaan yaitu kertas label, ember, kamera, cangkul, hand sprayer, alat tulis, penggaris, gembor, timbangan, dan thermo hygrometer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi Tanaman (cm) Hasil analisis sidik ragam dan uji lanjut DMRT taraf signifikan 5% menunjukkan tidak terdapat pengaruh pupuk NPK berbasis nitrat terhadap tinggi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.), Hasil uji lanjut DMRT taraf 5% tercantum pada Tabel 1. Berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan, Pemberiann pupuk NPK berbasis nitrat belum mampu meningkatkan pertumbuhan bagi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Bawang Merah 10 hst, 20 hst, 30 hst, dan 40 hst, pada Percobaan Pengaruh Pupuk NPK Berbasis Nitrat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di PT Pupuk Kujang Cikampek.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	10 hst	20 hst	30 hst	40 hst
P ₀ (Kontrol)	26 a	38 a	46 a	45 a
P ₁ Nitrea (0,4) + Phonska (0,6) + NPK 16-16-16 (0,6) (meraoke) + KCl (0,2)	25 a	40 a	47 a	46 a
P ₂ (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 16-16-16 0,6 (nitroku) + KCl 0,2)	24 a	39 a	47 a	44 a
P ₃ (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 10-10-10 0,6 + KCl 0,2)	25 a	39 a	48 a	46 a
P ₄ (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 10-10-10 0,8 + KCl 0,2)	24 a	41 a	47 a	45 a
P ₅ (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 10-10-10 1 + KCl 0,2)	24 a	38 a	45 a	43 a
KK %	0,32 %	0,21 %	0,16 %	0,17 %

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%

Tinggi tanaman bawang merah menunjukkan nilai yang tidak berbeda nyata di duga karena tanaman mampu memanfaatkan faktor tumbuh secara efisien dan pertumbuhan antar tanaman yang seimbang. Ariana et al.,(2018) menyebutkan pertumbuhan tanaman akan tetap berlangsung jika tanaman mampu memanfaatkan faktor tumbuh dan beradaptasi pada pola tanam yang ada. Meningkatnya pertumbuhan tinggi tanaman diduga akibat tingginya kadar nitrogen yang diberikan pada pertanaman untuk pembentukan dan pertumbuhan sel. Selain itu adanya unsur hara

mikro diduga juga berperan dalam meningkatkan penyerapan hara. Hal ini sesuai pendapat Napitupulu dan Winarno (2009) yang menyatakan bahwa pemberian nitrogen dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, merangsang pembentukan klorofil, dan menyebabkan warna daun lebih hijau, sehingga rasio pucuk akar bertambah. Karena itu pemberian nitrogen dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman. Nitrogen merupakan faktor pembatas utama pertumbuhan dan produksi tanaman. Nitrogen dibutuhkan tanaman selalu lebih tinggi dari hara lain, namun kekurangan atau kelebihan menghambat dan mengganggu pertumbuhan tanaman. Tarigan et al., (2010) menyatakan nitrogen dibutuhkan dalam jumlah relatif besar pada setiap pertumbuhan tanaman khususnya pertumbuhan vegetatif tanaman, karena nitrogen merupakan bahan pembangun protein, asam nukleat, enzim, dan alkaloid.

Jumlah Daun (helai)

Pemberian pupuk NPK diduga telah mampu meningkatkan ketersediaan unsur N pada tanah. Meningkatnya ketersediaan unsur N pada tanah mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman bawang merah. Dianita dan Abdullah (2011) juga menyatakan bahwa ketersediaan unsur N yang cukup padapertumbuhan vegetatif tanaman mampu membentuk asam amino menjadi protein. Protein yang terbentuk digunakan dalam proses fotosintesis kemudian akan membentuk bagianbagian vegetatif dengan cepat. Jaringan meristem akan mengalami pembelahan sel, pembesaran, dan pemanjangan sel-sel baru sehingga pertumbuhan tanaman berlangsung baik.

Nitrogen mampu meningkatkan jumlah daun dan anakan karena nitrogen merupakan salah satu unsur makro dibutuhkan tanaman sebagai bahan dasar utama membangun protein untuk pertumbuhan. Hal ini sesuai pendapat Istiana (2016), nitrogen merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sebagai penyusun asam amino, amida, dan unsur esensial untuk merangsang pembelahan sel maupun pembesaran sel tanaman.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 10 hst, 20 hst, 30 hst, dan 40 hst, pada Percobaan Pengaruh Pupuk NPK Berbasis Nitrat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di PT Pupuk Kujang Cikampek

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	10 hst	20 hst	30 hst	40 hst
P ₀ (Kontrol)	9 b	19 a	24 a	23 ab
P ₁ Nitrea (0,4) + Phonska (0,6) + NPK 16-16-16 (0,6) (meraoke) + KCl (0,2)	12 a	23 a	27 a	24 ab
P ₂ (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 16-16-16 0,6 (nitroku) + KCl 0,2)	10 ab	23 a	28 a	27 a
P ₃ (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 10-10-10 0,6 + KCl 0,2)	12 ab	23 a	25 a	25 ab
P ₄ (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 10-10-10 0,8 + KCl 0,2)	10 ab	22 a	28 a	26 a
P ₅ (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 10-10-10 1 + KCl 0,2)	9 b	20 a	23 a	20 b
KK %	0,86 %	0,57%	0,69 %	0,65 %

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%

Pemberian pupuk NPK diduga telah mampu meningkatkan ketersediaan unsur N pada tanah. Meningkatnya ketersediaan unsur N pada tanah mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman bawang merah. Dianita dan Abdullah (2011) juga menyatakan bahwa ketersediaan unsur N yang cukup pada pertumbuhan vegetatif tanaman mampu membentuk asam amino menjadi protein. Protein yang terbentuk digunakan dalam proses fotosintesis kemudian akan membentuk bagianbagian vegetatif dengan cepat. Jaringan meristem akan mengalami pembelahan sel, pembesaran, dan pemanjangan sel-sel baru sehingga pertumbuhan tanaman berlangsung baik.

Nitrogen mampu meningkatkan jumlah daun dan anakan karena nitrogen merupakan salah satu unsur makro dibutuhkan tanaman sebagai bahan dasar utama membangun protein untuk pertumbuhan. Hal ini sesuai pendapat Istiana (2016), nitrogen merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sebagai penyusun asam amino, amida, dan unsur esensial untuk merangsang pembelahan sel maupun pembesaran sel tanaman.

Bobot Basah Umbi (gram/rumpun)

Hasil analisis sidik ragam dan uji lanjut DMRT taraf signifikan 5% menunjukkan tidak terdapat pengaruh pupuk NPK berbasis nitrat terhadap tinggi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.), tidak terdapat pengaruh mandiri penggunaan pupuk NPK terhadap tinggi tanaman. Hasil uji lanjut DMRT taraf 5% tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Bobot Basah Umbi Tanaman Bawang Merah pa-0p9da Percobaan Pengaruh Pupuk NPK Berbasis Nitrat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

Perlakuan	Bobot Basah Umbi (g)
P0 (Kontrol)	41.25 a
P ₁ Nitrea (0,4) + Phonska (0,6) + NPK 16-16-16 (0,6) (meraoke) + Kcl (0,2)	48.63 a
P ₂ (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 16-16-16 0,6 (nitroku) + Kcl 0,2)	43.19 a
P ₃ (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 10-10-10 0,6 + Kcl 0,2)	47.56 a
P ₄ (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 10-10-10 0,8 + Kcl 0,2)	50.31 a
P ₅ (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 10-10-10 1 + Kcl 0,2)	39.75 a
KK %	0,85 %

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%

Berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan, pada umur tanaman bawang merah di dapatkan hasil nilai rata-rata penggunaan pupuk NPK tertinggi pada perlakuan P4 dengan nilai rata-rata 50,31 g tidak berbeda nyata dengan jenis perlakuan lainnya. Sedangkan nilai rata-rata terendah pada pengamatan bobot basah umbi tanaman ada pada perlakuan P5 dengan nilai rata-rata 39,75 g.

Pemberian NPK berpengaruh tidak nyata pada tanaman bawang merah hal ini dikarenakan pupuk P yang ada pada NPK dapat meningkatkan berat basah umbi tanaman. Hal ini menunjukkan hasil terbaik dikarenakan pupuk NPK sangat penting untuk mencapai hasil tanaman yang optimum dan pemberian pupuk K dalam tanah akan meningkatkan

pertumbuhan bawang merah lebih optimal. Penambahan NPK dengan dosis tinggi menunjukkan hasil yang terbaik karena NPK berperan membantu proses fotosintesis, pembentukan senyawa organik yang diangkut ke organ tempat penimbunan umbi. Mulyati dan Tejowulani (2023) pemberian pupuk NPK berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Nitrogen, fosfor, dan kalium merupakan tiga komponen utama pupuk NPK yang senyawa anorganik. berperan dalam proses biokimia dan metabolisme sel tumbuhan, ketiga unsur tersebut sangat menentukan dan harus selalu tersedia bagi tumbuhan Verdiansyah (2023).

Bobot Kering Umbi (gram/rumpun)

Hasil analisis sidik ragam dan uji lanjut DMRT taraf signifikan 5% menunjukan tidak terdapat pengaruh pupuk NPK berbasis nitrat terhadap bobot kering umbi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.), tetapi terdapat pengaruh mandiri penggunaan pupuk NPK terhadap tinggi tanaman. Hasil uji lanjut DMRT taraf 5% tercantum pada Tabel.

Tabel 4. Rata-rata Bobot Kering Umbi Tanaman Bawang Merah pada Percobaan Pengaruh Pupuk NPK Berbasis Nitrat

Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di PT Pupuk Kujang Cikampek,

Perlakuan	Bobot Kering Umbi (g)
P0 (Kontrol)	22.31 b
P ₁ Nitrea (0,4) + Phonska (0,6) + NPK 16-16-16 (0,6) (meraoke) + KCl (0,2)	29.50 ab
P ₂ (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 16-16-16 0,6 (nitroku) + KCl 0,2)	30.06 ab
P ₃ (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 10-10-10 0,6 + KCl 0,2)	32.31 a
P ₄ (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 10-10-10 0,8 + KCl 0,2)	33.56 a
P ₅ (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 10-10-10 1 + KCl 0,2)	26.69 ab
KK %	0,87 %

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%

Berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan, pada umur tanaman bawang merah di dapatkan hasil nilai rata-rata penggunaan pupuk NPK tertinggi pada perlakuan P4 dengan nilai rata-rata 33,56 g tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2, P3, dan P5 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P0. Sedangkan nilai rata-rata terendah pada pengamatan bobot basah umbi tanaman ada pada perlakuan P0 dengan nilai rata-rata 22,31 g.

Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dengan pupuk hayati dapat mengefisienkan penggunaan pupuk NPK dalam pembentukan dan perkembangan umbi. Pupuk hayati juga berperan dalam memperbaiki kesuburan tanah sehingga perakaran tanaman dapat dengan baik menyerap unsur hara di dalam tanah. Dengan demikian pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah semakin meningkat Hendarto et al., (2021).

Tingginya bobot kering ada kaitannya dengan peranan nitrogen untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif. Hasil bobot kering menggambarkan kemampuan tanaman untuk menghimpun bahan organik selama pertumbuhan apabila sumbangan hara diabaikan, pertambahan bobot kering tersebut dinyatakan sebagai hasil dari reduksi karbon dioksida. Semakin tinggi bobot kering yang dihasilkan tanaman, tidak akan selalu diikuti meningkatnya hasil produksi yang dicapai.

Pembentukan umbi pada bawang merah sangat bergantung pada hasil fotosintesis tanaman. Unsur yang berperan penting dalam pembentukan umbi adalah unsur fosfor. Fosfor berfungsi dalam pembentukan akar, serta meningkatkan hasil bijibijian dan umbi-umbian. Peran bakteri *Pseudomonas* sp., dan *Bacillus* sp. dalam pelarut fosfat berjalan dengan baik pada penelitian ini sehingga fosfat tersedia bagi

tanaman dan dapat diserap dengan baik oleh tanaman. Penyerapan fosfat dengan baik menjangkakan pembentukan pembesaran umbi dengan baik pula Siagian et al., (2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pupuk NPK berbasis nitrat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di PT Pupuk Kujang Cikampek dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak terdapat pengaruh pupuk NPK berbasis nitrat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di PT Pupuk Kujang Cikampek.
2. Jenis perlakuan P4 (Nitrea 0,4 + Phonska 0,6 + NPK 10-10-10 0,8 + Kcl 0,2) memberikan hasil tertinggi pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M. G., Purnawanto, A. M., dan Budi, G. P. (2016). Periode kritis tanaman bawang merah varietas Bima (*Allium ascalonicum* L.) terhadap persaingan gulma. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 18(1).
- Abdissa, Y., T. Tekalign dan L. M. Pant. 2011. *Growth, Bulb Yield and Quality of Onion (Allium cepa L.) as Influenced by Nitrogen and Phosphorus Fertilization on Vertisol I. Growth Attributes, Biomass Production, and Bulb Yield. African J. of Agriculture*. 6(14): 3253- 3258.
- Antikawuri, D. L. Formulasi Pupuk NPK 10-10-10 dari Rock Phosphate, TSP, Urea, ZA dan ZK dengan Metode Bulk Blending.
- Ariana Rusbiyati, Rohlan Rogomulyo, dan Sri Muhartini. 2018. Pengaruh Proporsi Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tumpangsari Kubis (*Brassica oleracea* Var. Capitata L.) dengan Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Vegetalika*, 7 (4) : 26-38.

Arief, M. (2022). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Cepa* L. Dengan Penggunaan Berbagai Jenis Mulsa dan Frekuensi Pemberian Air (*Doctoral dissertation*, Universitas Bosowa).

Aryanta, I. W. R. 2019. Bawang Merah dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *Widya Kesehatan*, 1(1), 29-35.

B. Chye and Z. Han, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Varietas Bawang Merah pada Lahan Berbatu (Litosol) Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) di Kab. Enrekang," p. 75383, 2018.

Badan Pusat Statistika. 2016. Produktivitas Bawang Merah Menurut Provinsi (kuintal/ha), 2016-2020. Melalui http://www.bps.go.id/tnmn_png.php (Diakses tanggal 30/05/2022).

Bancin, R.R. 2016. Pertumbuhan Produksi Bawang Merah di Lahan Gambut yang Diberi Amelioran dan Pupuk Nitrogen. *Fakultas Universitas Pertanian Riau. Riau. Jom Faperta* Vol. 3 No.1 Februari 2016

Bunyamin, R. 2017. Pengaruh Kompos Jerami Padi yang Diperkaya dan Pemupukan Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Stur*) *Skripsi Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung, Bandar Lampung*.

David, P. Imam, W. Baharudin 2016. Pengaruh Jenis dan Komposisi Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Npk Terhadap Serapan Nitrogen dan Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu Di Entisol Sidera. *E-J. Agrotekbis* 4(4), 384–393.

Devi, S. 2020. Respon Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Organik Cair (POC) Apu Apu (*Pistia stratiotes* L.) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area. Medan*.

Dewi, Nurfitia. 2012. Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang. *Pustaka Baru Press, Yogyakarta*.

- Dewi, R., Bangun, M. K., Iskandar, R., dan Damanik, M. 2015. Respons Dua Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill.) Pada Pemberian Pupuk Hayati dan NPK Majemuk. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 3 (1) : 276 – 282.
- Dianita, R dan Abdullah. 2011. *Effect of Nitrogen Fertilizer on Growth Characteristics and Productivity of Creeping Forage Plants for Tree Pasture Integrated System*. *Jurnal of Agricultural Science and Technology*. 3(1): 1118-1121
- DirektoratJendralHortikultura. 2014. TeknologiProduksiBenih Bawang Merah. Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi. Hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Seminar program tadi hortikultura semester V, politeknik negeri lampung, Lampung.
- Fajri, M. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar. Aceh.
- Firmansyah, I. dan N. Sumarni. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk N dan Varietas Terhadap pH Tanah, N-Total Tanah, Serapan N, dan Hasil Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)
- Hakiki, A. N. (2015). Kajian Aplikasi Sitokinin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Beberapa Komposisi Media Tanam Berbahan Organik.
- Hapsoh dan Hasanah, Y., 2011. Budidaya Tanaman Obat dan Rempah. USU Press, Medan.
- Hardjowigeno S. 2003. Ilmu Tanah: Akademika Pressindo. Bogor. hlm 66-70
- Hendarto, K., Widagdo, S., Ramadiana, S., dan Meliana, F. S. (2021). Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK dan jenis pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agrotropika*, 20(2), 110.
- 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 ascalonicum* L.). *JurnalAgotropika*. 20(2): 110-119.
- <https://gdm.id/cara-menanam-bawang-merah-di-pot/>
- Idha, M. E., dan Herlina, N. (2018). Pengaruh macam media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativavar. Crispa*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(4), 398-406.
- Istina, I. N. (2016). Peningkatan produksi bawang merah melalui teknik pemupukan NPK. *Jurnal Agro*, 3(1), 36-42.
- Jasmi, E. S., & D. Indradewa. 2013. Pengaruh vernalisasi umbi terhadap pertumbuhan, hasil, dan pembungaan bawang merah (*Allium Cepa* L. Agregatum Group) di dataran rendah. *IlmuPertanian (Agricultural Science)*, 16(1), 42-57.
- Kurnianingsih, A., Susilawati dan M. Sefrila. 2017. Karakter Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah pada Berbagai Komposisi Media Tanam. ISSN : 2614-2872.
- Kuswardhani, D.S. 2016. Sehat Tanpa Obat dengan Bawang Merah-Bawang Putih. Penerbit Rapha Publishing. Yogyakarta.
- Lakitan, B. 2012. Dasar-Dasar. Fisiologi Tumbuhan. RajagrafindoPersada. Jakarta.
- Mahendra, A., dan Saefurrohman, S. (2022). Pemilihan Pupuk Efektif Untuk Budidaya Tanaman Bawang Merah Di Kabupaten Demak. *Jurnal Teknoinfo*, 16(2), 323-339.
- Muliyati Priyono, J., dan Tejowulani, S. (2023). Tanah Dan Dosis Pupuk Npk Pada Lahan Suboptimal. 5, 18–27
- Napitupulu, D. dan Winarno. 2009. Pengaruh Pemberian pupuk N dan K terhadap pertumbuhan dan produksi Bawang

- merah. Jurnal Hortikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura Jakarta Indonesia.
- Natitupulu, E., M. Nur, H.I., F.H. Silalahi, dan J. Ali. 2010. Pengkajian Teknologi Pemupukan Bawang Merah di Sumatera Utara. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Spesifik Lokasi Menuju Desentralisasi Pembangunan Pertanian. 13-14 Maret 2000. Medan. Hlm. 338-342.
- Pitojo, S. 2003. Penangkaran Benih Bawang Merah. Yogyakarta: Kanisius.
- Pradana, M. R. 2018. Pengaruh Tingkat Kekeringan Tanah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Varietas Tiron (*Allium ascalonicum* L.). Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Pratama, H. I. (2014). Pengaruh Pemberian Konsentrasi Perasan Bawang Merah (*Allium cepa* Linn) Terhadap Lama Kematian Cacing Hati (*Fasciola hepatica*) Secara In Vitro (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Rambe, Syahputra, B. N., Sri S., dan Gunawan, H. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Organik Cair GDM terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Bernas Agricultural Research*. 15(2).
- Rohmani, A., dan Untung, D. (2020). Prototype Sistem Pendiagnosa Penyakit dan Hama Tanaman Bawang Merah di Kabupaten Brebes dengan Metode Fuzzy Tsukamoto. *JOINS (Journal of Information System)*, 5(1), 102-114.
- Saputra, P. E. (2016). Respons Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan Pupuk Majemuk NPK dengan Berbagai Dosis.
- Saragih, R., D., Sengli dan S. Balonggu. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pengolahan Tanah yang Berbeda dan Pemberian Pupuk NPK. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan Vol. 2 No. 2. ISSN No. 2337- 6597.
- Siagian, T. V., Hidayat, F., dan Tyasmoro, S. Y. (2019). Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK dan hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *JurnalProduksiTanaman*, 7(11), 2151-2160.
- Sianipar, J. F. ; M. N. R. (2018). Karakterisasi dan Evaluasi Morfologi Bawang Merah Lokal Samosir (*Allium ascalonicum* L.) pada Beberapa Aksesori di Kecamatan Bakti Raja. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Sianipar, J., F., Mariati dan N. Rahmawati. 2015. Karakterisasi dan Evaluasi Morfologi Bawang Merah Lokal Samosir (*Allium ascalonicum* L.) pada Beberapa Aksesori di Kecamatan Bakti Raja. FakultasPertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan. Vol. 4. No. 1. ISSN No. 2337- 6597.
- Silalahi, F.H,A.E. Marpaung, dan R. Tarigan. 2010. Tanggapan Pertumbuhan Tanaman Biwa terhadap Bergagap Perbandingan Dosis Pupuk NPK.
- Sumarni.,Rosliani.,Basuki. 2012. Respon Pertumbuhan, Hasil Umbi dan Serapan Unsur Hara NPK Tanaman Bawang Merah Terhadap Berbagai Dosis Pemupukkan NPK Pada Tanah Alluvial. *J. Horti*. Vol. 22 (4): 366-375
- Suriani, N. 2012. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Putih. Yogyakarta: Cahaya Atma Pustaka.
- Tambunan, W., A. R, Sipayung dan F. Sitepu. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Hayati pada Berbagai Media Tanam. Fakultas Pertanian Program Studi Agroekoteknologi Vol. 2. ISSN No. 2337-6597.
- Tarigan, E. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Abu Vulkanik Gunung Sinabung dan Arang Sekam Padi. Fakultas

Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.

- Verdiansyah, R., Kristiana, L., dan Awidiantini, R. (2023). Kombinasi Pemberian Pupuk Organik Dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Lokal Komposit Varietas Guluk-Guluk. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 7(2), 95-113.
- Vidya, Suparman, dan Karjo. (2016). Kajian Pupuk Majemuk NPK terhadap Produksi Bawang Merah di Lahan Berpasir Dataran Rendah. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian, 890–895.
- Winarto, L. dan D. Napitupulu. 2010. Pengaruh Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. *J. Hortikultura*. 20(1): 27-35.
- Zulfita, D., Surachman, dan Santoso, E. 2020. Aplikasi Biochar Sekam Padi dan Pupuk NPK Terhadap Serapan N, P, K dan Komponen Hasil Jagung Manis di Lahan Gambut. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*. 5 (1) : 42 – 49.