

**Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik Fertwin Dan Pupuk Kalium Terhadap
Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L).**

¹Arvita Sihaloho, ²Rosmadelina Purba, ³Wawan Kurniawan

^{1,2}Staf Pengajar Prodi Agroteknologi FaPerta USI, ³Mahasiswa Prodi Agroteknologi
FaPerta USI

Email: netti.haloho@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga April 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan dua faktor perlakuan, dimana faktor yang pertama adalah pemberian Fertwin yang terdiri dari 3 taraf dosis yaitu : F1 = 200 g/plot, F2 = 300 g/plot, F3 = 400 g/plot, Faktor yang kedua adalah pemberian pupuk Kalium yang terdiri dari 3 taraf dosis yaitu : K1 = 30 g/plot, K2 = 40 g/plot, K3 = 50 g/plot. Luas plot 100 cm x 200 cm. Parameter yang diamati ialah tinggi tanaman (cm) 15 HST, 30 HST dan 45 HST, jumlah umbi pertanaman (buah), bobot umbi pertanaman (g) dan bobot umbi per plot (Kg). Berdasarkan hasil penelitian perlakuan pupuk organik Fertwin menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 HST, 30 HST dan 45 HST, jumlah umbi pertanaman, bobot umbi pertanaman dan bobot umbi per plot. Perlakuan F₃ (400 g/plot) merupakan dosis terbaik. Perlakuan pupuk kalium menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 HST, 30 HST dan 45 HST, jumlah umbi pertanaman, bobot umbi pertanaman dan bobot umbi per plot terhadap pupuk Kalium. Perlakuan K₃ 50 g/plot merupakan dosis terbaik. Perlakuan kombinasi pupuk organik Fertwin dengan pupuk Kalium menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 HST, 30 HST dan 45 HST terhadap kombinasi pupuk fertwin dan pupuk kalium. Perlakuan F₃K₃ merupakan kombinasi pupuk terbaik.

Kata Kunci : Pupuk Organik Fertwin, Pupuk Kalium, Bawang Merah

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L), termasuk ke dalam suku *Liliaceae*. Tanaman ini berasal dari Asia Selatan, yaitu daerah sekitar India, Pakistan Sampai Palestina (Muhammad 2018). Bawang merah merupakan salah satu komoditas hortikultura yang di budidayakan di Indonesia, terutama di daerah Brebes yang merupakan sentra terbesar bawang merah. Menurut Syukri (2022), bawang merah sangat banyak manfaatnya, baik digunakan sebagai sayuran rempah, juga dimanfaatkan sebagai obat tradisional karena mengandung asam amino allim yang berfungsi sebagai antibiotik. Selain itu bawang merah dapat digunakan sebagai bumbu masakan, sayuran dan penyedap masakan. Bawang merah sebagai obat tradisional banyak digunakan untuk membantu mengatasi penyakit batuk berdahak, menurunkan suhu tubuh, obat nyeri perut dan penyembuhan luka atau infeksi, demam dan kencing manis (Hidayat *et al*, 2015). Bawang merah merupakan tanaman semusim dan memiliki umbi yang berlapis. Tanaman ini mempunyai akar serabut, dengan daun berbentuk silinder

berongga, umbi terbentuk dari pangkal daun yang bersatu dan membentuk batang yang berubah bentuk dan fungsi, membesar dan membentuk umbi lapis. Umbi bawang merah terbentuk dari lapisan daun yang membesar dan bersatu. Pada bagian umbi bawang merah berisi cadangan makanan untuk persediaan makanan bagi tunas yang akan menjadi tanaman baru sejak mulai bertunas sampai keluarnya akar (Haryati *et al*, 2009).

Pupuk organik fertwin merupakan pupuk kotoran ayam yang di padatkan, pupuk organik ini merupakan hasil dari pengolahan kotoran ayam yang di olah menjadi bentuk pellet. Pupuk organik ini merupakan komposisi dari kotoran ayam yang sangat bagus untuk tanaman. Keuntungan menggunakan pupuk organik ini yaitu tidak berbau, tidak seperti kotoran ayam yang memiliki bau menyengat serta penggunaannya yang lebih mudah dan simpel namun memiliki fungsi yang sama seperti kotoran ayam. Kalium merupakan unsur hara makro utama yang di perlukan tanaman bawang merah dalam pertumbuhannya. Pemberian pupuk kalium sendiri pada tanaman bawang merah menyebabkan tanaman tumbuh dan memberikan umbi yang lebih tinggi. Sebab tanaman bawang merah merupakan salah satu tanaman sayuran yang sensitif terhadap klor, sehingga kalium lebih baik untuk tanaman bawang merah (Amanah, 2020).

Kandungan kalium yang sangat tinggi bermanfaat bagi tanaman bawang merah, terutama untuk menguatkan sel-sel tanaman sehingga tanaman tahan terhadap serangan hama dan penyakit serta batang tanaman menjadi lebih kuat dan tidak mudah rebah (Saroh, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik dan memilih untuk melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik Fertwin Dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L).**

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga April 2022 yang berlokasi di desa Parmahanan, Kecamatan Pamatang Sidamanik, Kabupaten Simalungun dengan Ketinggian tempat \pm 1100 Mdpl. Adapun alat yang digunakan adalah mulsa, cangkul, parang, meteran, tali plastik, timbangan, pisau, alat tulis, gembor, selang, sprayer, ember dan alat lainnya. Bahan yang digunakan adalah : Pupuk Organik Fertwin, Pupuk Kalium, Pupuk Urea dan SP 36, insektisida, fungisida, benih Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) varietas Maja Cipanas, air bersih.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan dua faktor perlakuan, dimana faktor yang pertama adalah

pemberian Fertwin yang terdiri dari 3 taraf dosis yaitu : F1 = 200 g/plot, F2 = 300 g/plot, F3 = 400 g/plot, Faktor yang kedua adalah pemberian pupuk Kalium yang terdiri dari 3 taraf dosis yaitu : K1 = 30 g/plot, K2 = 40 g/plot, K3 = 50 g/plot. Luas plot 100 cm x 200 cm. Parameter yang diamati ialah tinggi tanaman (cm) 15 HST, 30 HST dan 45 HST, jumlah umbi pertanaman (buah), bobot umbi pertanaman (g) dan bobot umbi per plot (Kg).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pupuk fertwin, pupuk kalium dan kombinasi pupuk fertwin dan pupuk kalium memiliki pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 15 HST dan 30 HST, tetapi memiliki pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 45 HST. Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan dilakukan dengan uji beda nyata terkecil BNT pada taraf 5% yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. menunjukkan tinggi tanaman pada umur 15 HST, 30 HST dan 45 HST, tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan F₃ masing-masing (17,11 cm), (33,64 cm), (47,76 cm) yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya, sedangkan pada umur 45 HST tinggi tanaman berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi dosis pupuk fertwin yang diberikan semakin tinggi tanaman bawang merah.

Menurut Ernanda (2017) yang menyatakan bahwa Nitrogen sangat diperlukan untuk pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar, karena Nitrogen merupakan bahan penyusun asam amino esensial untuk pembelahan sel dan pembesaran sel. Pengaruh berbeda nyata disebabkan perakaran tanaman yang mulai menyebar sehingga penambahan pupuk fertwin mampu membantu akar tanaman berkembang dengan baik karena pupuk organik mampu menggemburkan tanah sehingga perakaran menjadi lebih dalam.

Pemberian pupuk yang tepat akan mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman, mencegah kehilangan unsur hara di dalam tanah dan membantu penyerapan unsur hara (Fidiansyah et al. 2021). Pupuk kalium berperan penting pada fase vegetatif tanaman yang berhubungan dengan tiga proses penting yaitu pembelahan sel, perpanjangan sel, dan diferensiasi sel yang menyebabkan tinggi pada tanaman bawang merah semakin meningkat (Sulardi and Sany 2018).

Tabel 1. Uji Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Umur 15, 30 Dan 45 HST Akibat Pemberian Pupuk Fertwin Dan Pupuk Kalium

PERLAKUAN	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)		
	15 HST	30 HST	45 HST
F1	16,24	31,67	39,71 a
F2	16,69	31,69	43,40 b
F3	17,11	33,64	47,76 c
K1	15,60	29,33	36,13 a
K2	16,64	32,44	43,71 b
K3	17,18	33,42	45,18 b
F1K1	15,60	29,33	36,13 a
F1K2	16,20	32,47	39,47 b
F1K3	16,93	33,20	43,53 c
F2K1	16,00	30,93	42,47 c
F2K2	17,07	32,33	43,73 c
F2K3	17,00	31,80	44,00 c
F3K1	17,07	33,13	47,33 d
F3K2	16,67	32,53	47,93 d
F3K3	17,60	35,27	48,00 d

Keterangan : Angka yang di ikuti oleh notasi yang tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5 %.

Kalium sangat berpengaruh dalam fase vegetatif tanaman, oleh karena itu ketersediaan akan kalium sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga akan berpengaruh juga terhadap tinggi rendahnya hasil tanaman. Selain berperan dalam proses fotosintesis dan pernapasan, aktivator dari enzim, pembukaan stomata, proses fisiologis dalam tanaman, proses metabolik dalam sel, mempengaruhi penyerapan unsur-unsur lain, mempertinggi daya tahan terhadap kekeringan dan penyakit serta meningkatkan system perakaran, membentuk batang yang lebih kuat, serta berpengaruh terhadap hasil (Atmaja 2017).

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari kombinasi perlakuan pupuk fertwin dan pupuk kalium tanaman tertinggi pada umur 15 HST, 30 HST dan 45 HST terdapat pada perlakuan F₃K₃ masing-masing (17,60 cm), (35,27 cm), (48,00 cm) yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya, tetapi pada umur 45 HST tinggi tanaman pada perlakuan F₃K₃ yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan F₃K₂ tetapi berbeda nyata

terhadap perlakuan lainnya. Hasil penelitian dapat dilihat bahwa pada perlakuan tunggal yang terbaik pupuk fertwin F₃ dan kalium K₃. kedua perlakuan ini saling mendukung untuk mendapatkan hasil. Hasibuan and Ningsih (2019) adanya keseimbangan unsur hara yang diserap tanaman sangat membantu dalam meningkatkan produktivitas tanaman.

2. Jumlah Umbi Pertanaman (buah)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pupuk fertwin, pupuk kalium dan kombinasi pupuk fertwin dan pupuk kalium memiliki pengaruh nyata terhadap jumlah umbi pertanaman. Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan dilakukan dengan uji beda nyata terkecil BNT pada taraf 5% yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Umbi Pertanaman (Buah) Akibat Pemberian Pupuk Fertwin Dan Pupuk Kalium

Perlakuan	Jumlah Umbi Pertanaman (buah)
F1	7,89 a
F2	9,27 b
F3	9,63 c
K1	6,73 a
K2	8,62 b
K3	9,62 c
F1K1	6,73 a
F1K2	8,13 b
F1K3	8,47 b
F2K1	8,67 bc
F2K2	8,73 bc
F2K3	8,80 c
F3K1	9,07 c
F3K2	9,87 d
F3K3	10,20 d

Keterangan : Angka yang di ikuti oleh notasi yang tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5 %

Tabel 2 menunjukkan jumlah umbi pertanaman terbanyak terdapat pada perlakuan F₃ (9,63 buah) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pupuk Organik Fertwin yang di berikan pada tanaman memberikan pengaruh nyata pada jumlah umbi bawang merah. Pengamatan jumlah umbi dilakukan saat panen berumur 75 HST. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata pada jumlah umbi bawang merah terbanyak pada perlakuan F₃ yaitu pupuk fertwin sebanyak 400 g/plot. Hal ini menunjukkan bahwa pada penelitian ini dengan pemberian pupuk fertwin sebanyak 400 g/plot menghasilkan

jumlah umbi terbanyak. Sehingga, perlakuan F_3 (400 g/plot) menunjukkan hasil lebih efisien dibandingkan dengan perlakuan F_1 (200 g/plot).

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk Kalium pada jumlah umbi pertanaman terbanyak pada K_3 yaitu (9,62 buah) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pembentukan jumlah umbi dipengaruhi oleh varietas dan ketersediaan unsur hara khususnya unsur kalium yang digunakan dalam proses sintesis asam amino dan protein dari ion-ion amonium serta meningkatkan proses metabolisme tanaman dan pemanjangan sel. Menurut Munawar (2011), kalium berperan dalam pengangkutan hasil-hasil fotosintesis (asimilat) dari daun melalui floem ke jaringan organ reproduktif (buah, biji, umbi, dll.) sehingga memperbaiki ukuran, warna, rasa, kulit buah yang penting untuk penyimpanan dan pengangkutan. Pada parameter jumlah umbi per plot dengan perlakuan pupuk kalium K_3 per plot menghasilkan jumlah umbi lebih banyak dibandingkan dengan K_1 .

Tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan pemberian pupuk Fertwin dan Kalium pada jumlah umbi pertanaman terbanyak pada F_3K_3 yaitu (10,20 buah) yang berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa interaksi antara pupuk fertwin (F_3 400 g/plot) dengan kalium (K_3 50 g/plot) meningkatkan jumlah umbi bawang merah terbanyak dengan rata-rata 10,20 buah dibandingkan dengan perlakuan yang lebih rendah. Samadi dan Cahyono (2005), pembentukan umbi bawang merah akan meningkat pada kondisi lingkungan yang cocok dimana tunas-tunas lateral akan membentuk cakram baru dan selanjutnya terbentuk umbi lapis. Setiap umbi yang tumbuh dapat menghasilkan tunas baru dan akan tumbuh dan berkembang menjadi anakan yang masing-masing akan menghasilkan umbi bawang merah.

3. Bobot Umbi Per Tanaman (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pupuk fertwin, pupuk kalium dan kombinasi pupuk fertwin dan pupuk kalium memiliki pengaruh nyata terhadap bobot umbi pertanaman. Budianto (2015) menunjukkan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 2 ton/ha menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi dan produksi umbi yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian dosis pupuk kandang ayam lainnya. Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan dilakukan dengan uji beda nyata terkecil BNT pada taraf 5% yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian pupuk fertwin pada bobot umbi pertanaman (g) tertinggi terdapat pada F_3 (76,35 g) yang berbeda nyata dengan perlakuan F_2 (62,39 g) dan F_1 (50,97 g). Yang menyatakan bahwa, unsur hara berperan dalam

meningkatkan pertumbuhan vegetative dan generatif serta berpengaruh dalam meningkatkan bobot bawang merah. Selain itu didukung oleh Sariffudin dan Hanum (2010) yang menyatakan bahwa unsur hara sangat dibutuhkan untuk proses fotosintesis serta dapat meningkatkan berat umbi.

Tabel 3. Uji Beda Rata-Rata Bobot Umbi Pertanaman (g) Akibat Pemberian Pupuk Fertwin Dan Pupuk Kalium

Perlakuan	Bobot Umbi Pertanaman (g)
F1	50,97 a
F2	62,39 b
F3	76,35 c
K1	41,96 a
K2	60,48 b
K3	69,00 c
F1K1	41,96 a
F1K2	51,33 b
F1K3	52,22 b
F2K1	58,14 c
F2K2	59,31 c
F2K3	59,62 c
F3K1	65,47 d
F3K2	70,80 e
F3K3	81,90 f

Keterangan : Angka yang di ikuti oleh notasi yang tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5 %

Tabel 3 memperlihatkan bahwa pemberian pupuk Kalium pada bobot umbi pertanaman (g) tertinggi terdapat pada K₃ (69,00 g) yang berbeda nyata terhadap perlakuan K₂ (60,48 g) dan K₁ (41,96 g). Pembentukan umbi bawang merah dipengaruhi oleh unsur kalium yang berasal dari pupuk kalium. Anon (2017) menyatakan bahwa kalium di dalam tubuh tanaman berfungsi dalam meningkatkan aktivitas berbagai enzim pertumbuhan, metabolisme karbohidrat seperti pembentukan, pemecahan dan translokasi pati, metabolisme nitrogen dan sintesis protein. Tersedianya unsur kalium dalam jumlah cukup dan seimbang berdampak positif terhadap translokasi asimilat dari daun ke organ penyimpanan seperti umbi bawang merah.

Tabel 3 memperlihatkan bahwa pemberian kombinasi perlakuan pupuk fertwin dan pupuk kalium pada bobot umbi pertanaman (g) tertinggi terdapat pada F₃K₃ (81,90

g) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Simanjuntak *et al.*, (2013), menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain sehingga faktor lain tersebut akan tertutupi dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berbeda pengaruh dan sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berbeda dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Pupuk organik mempunyai manfaat untuk meningkatkan jumlah air yang dapat ditahan di dalam tanah dan jumlah air yang tersedia bagi tanaman serta sebagai sumber energi bagi jasad mikro dan tanpa adanya pupuk organik semua kegiatan biokimia akan terhenti (Nizar 2011).

4. Bobot Umbi Per Plot (Kg)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pupuk fertwin, pupuk kalium dan kombinasi pupuk fertwin dan pupuk kalium memiliki pengaruh nyata terhadap bobot umbi per plot. Gunawan (2007), pemberian pupuk N dan K penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta hasil umbi bawang merah. Unsur hara N merupakan bahan pembangun protein, asam nukleat, enzim, nukleo protein dan alkaloid. Defisiensi N akan membatasi pembelahan dan pembesaran sel. Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan dilakukan dengan uji beda nyata terkecil BNT pada taraf 5% yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Uji Beda Rata-Rata Bobot Umbi Per Plot (Kg) Akibat Pemberian Pupuk Fertwin Dan Pupuk Kalium

Perlakuan	Bobot Umbi Per Plot (Kg)
F1	2,54 a
F2	3,03 b
F3	3,77 c
K1	2,07 a
K2	2,96 b
K3	3,43 c
F1K1	2,07 a
F1K2	2,60 b
F1K3	2,60 b
F2K1	2,80 c
F2K2	2,87 c
F2K3	2,97 c
F3K1	3,27 d
F3K2	3,47 e
F3K3	4,07 f

Keterangan : Angka yang di ikuti oleh notasi yang tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5 %

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk fertwin pada bobot umbi per plot (Kg) tertinggi terdapat pada F₃ (3,77 Kg) yang berbeda nyata terhadap perlakuan F₂ (3,03 Kg) dan F₁ (2,54 Kg). Penambahan pupuk kandang pada tanah dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti kemampuan mengikat air, porositas, dan volume tanah, selain itu pupuk kandang berfungsi untuk menambah unsur hara tanaman, menambah kandungan bahan organik tanah, dan memperbaiki jasad renik tanah (Syawal et al. 2007).

Tabel 4 memperlihatkan bahwa pemberian pupuk Kalium pada bobot umbi per plot (Kg) tertinggi terdapat pada K₃ (3,43 Kg) yang berbeda nyata terhadap perlakuan K₂ (2,96 Kg) dan K₁ (2,07 Kg). Peranan K adalah memacu translokasi hasil fotosintesis dari daun ke bagian lain yang dapat meningkatkan ukuran, jumlah dan hasil umbi. Sesuai dengan hasil penelitian Budianto (2015) bahwa rendahnya hasil umbi yang diperoleh pada tanah dengan status K-tanah rendah disebabkan karena kekurangan hara K yang mempunyai peran penting pada translokasi dan penyimpanan asimilat, peningkatan ukuran jumlah dan hasil umbi tanaman. Tjionger (2010) yang mengemukakan bahwa pada pertanaman bawang merah biasanya dibutuhkan unsur kalium yang cukup tinggi yang penting untuk pembentukan umbi. Kalium dalam tanaman sangat penting yaitu berperan sebagai kofaktor enzim dalam proses metabolisme tanaman, regulasi stomata dan asimilasi CO₂. Kekurangan kalium menyebabkan umbi kecil sehingga produksi menurun.

Tabel 4 memperlihatkan bahwa pemberian kombinasi perlakuan pupuk fertwin dan pupuk kalium pada bobot umbi per plot (Kg) tertinggi terdapat pada F₃K₃ (4,07 Kg) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Fiestha (2018), pertumbuhan dan hasil tanaman berhubungan erat dengan ketersediaan unsur hara yang diserap oleh tanaman yang digunakan dalam proses metabolisme tanaman. Dengan meningkatnya proses metabolisme tanaman akan berdampak positif dalam pembentukan umbi bawang merah. Menurut Munawar (2010), pemberian pupuk organik mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya menahan air pH, serta mampu menyediakan unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN

1. Perlakuan pupuk organik Fertwin menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 HST, 30 HST dan 45 HST, jumlah umbi pertanaman, bobot umbi pertanaman dan bobot umbi per plot. Perlakuan F₃ (400 g/plot) merupakan dosis terbaik.

2. Perlakuan pupuk kalium menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 HST, 30 HST dan 45 HST, jumlah umbi pertanaman, bobot umbi pertanaman dan bobot umbi per plot terhadap pupuk Kalium. Perlakuan K₃ 50 g/plot merupakan dosis terbaik.
3. Perlakuan kombinasi pupuk organik Fertwin dengan pupuk Kalium menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 HST, 30 HST dan 45 HST terhadap kombinasi pupuk fertwin dan pupuk kalium. Perlakuan F₃K₃ merupakan kombinasi pupuk terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanah, Sari. 2020. "Budidaya Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Dengan Berbagai Pupuk Organik Dan Dosis Grand-K Pada Tanah Gambut."
- Atmaja, Ida Setya Wahyu. 2017. "Pengaruh Uji Minus One Test Pada Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Mentimun." *Jurnal Logika* 19(1):63–68.
- Ayu, Lintang, Didik Indradewa, And Erlina Ambarwati. 2012. "Pertumbuhan, Hasil Dan Kualitas Pucuk Teh (*Camellia Sinensis* (L.) Kuntze) Di Berbagai Tinggi Tempat." *Vegetalika* 1(4):78–89.
- Bahrin, Andi, Muhammad Taufik, L. O. Afa, Igak Sutariati, T. C. Rakian, And S. Leomo. 2014. "Agronomi, Teori D Aplikasi Praktis."
- Barus, Gunawan. 2018. "Pengaruh sis Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Kclterhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah."
- Batubara, Kavita Nurul Safitri, Heru Nurcahyo, And Joko Santoso. 2021. "Kandungan Flavonoid Ekstrak Etil Asetat Simplisia Bawang Merah (*Allium Cepa* L.) Dengan Perbedaan Suhu Pengeringan."
- Budianto. 2015. "Karakter Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah Pada Berbagai Komposisi Media Tanam *Growth Characteristics Of Shallot On Various Planting Media Composition.*" 9(3):167–73.
- Chan, Sari Rukmana Okta Sagita. 2021. "Industri Perbenihan Dan Pembibitan Tanaman Hortikultura Di Indonesia: Kondisiterkini Dan Peluang Bisnis." *Jurnal Hortuscoler* 2(1):26–31.
- Ernanda, Muhammad Yogie. 2017. "Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Kandang Ayam Dan Pupuk Organik Cair (Poc) Urin Sapi."
- Ernawati, Lies. 2015. "Pengaruh Bobot Bibit Dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Serapan K, Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Varietas Bima." *Agros wagati Jurnal Agronomi* 3(2).
- Fauziyyah, Siti Shyfa. 2021. "Pengaruh Dosis Pupuk Anorganik Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Super Bionik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.)."
- Fidiansyah, Arief, Sudirman Yahya, Sekolah Pascasarjana, And Fakultas Pertanian. 2021. "Pengaruh Pupuk Anorganik Dan Organik Terhadap Pertumbuhan , Produksi Dan Kualitas Umbi Serta Ketahanan Terhadap Hama Pada Bawang Merah *The Effect Of Inorganic And Organic Fertilizers On The Growth , Production.*" 49(April):53–59.
- Fiestha, Santi Yuni. 2018. "Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Cepa* L .) *Effects Of Various Mixtures Of Organic Fertilizer On The Growth And Yield Of Shallot (Allium Cepa L .) Program Studi Agroekoteknologi.*"

- Gunawan, Sumiati Dan. 2007. “Respons Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Kompos Tkks Dan Jarak Tanam Di Dataran Rendah.” *Lagroekoteknologi* 4(1):1804–14.
- Haryati, Yati, And Agus Nurawan. 2009. “Peluang Pengembangan Feromon Seks Dalam Pengendalian Hama Ulat Bawang (*Spodoptera Exigua*) Pada Bawang Merah.” *Jurnal Litbang Pertanian* 28(2):72–77.
- Hasibuan, Syafrizal, And Sri Susanti Ningsih. 2019. “Pengaruh Pemberian Pupuk Majemuk Intan Super Dan Pupuk Nitrophoska Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.)” *Bernas: Jurnal Penelitian Pertanian* 15(3):32–43.
- Hidayat, Ir R. Syamsul, Rodame M. Napitupulu, And M. M. Sp. 2015. *Kitab Tumbuhan Obat*. Agriflo.
- Hidayat, Zan Amir. 2018. “Pengaruh Dosis Pupuk Npk Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah True Shallot Seed (Tss).”
- Jali, Syafran, Silahuddin Alby, And Ari Eko Andrianto. 2022. “Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Biochar Sekam Padi Dan Pupuk Kandang Kotoran Ayam Terhadap Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.)” *Agronitas* 4(2):268–75.
- Marbun, Ronal Putrady. 2018. “Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Kcl Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Sabrang (*Eleutherine Americana* Merr).”
- Metan, Felipus. 2021. “Budidaya Tanaman Bawang Merah (*Allium Cepa*) Di Kelurahan Inbate Kabupaten Timor Tengah Utara Provinsi Nusa Tenggara Timor (Ntt).”
- Muhammad, Dafit. 2018. “Peningkatan Viabilitas Benih Botani Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* (L.)) Yang Telah Tersimpan Lama Melalui Metode Matricconditioning.”
- Nizar. 2011. “Penggunaan Berbagai Pupuk Organik Untuk Meningkatkan Produksi Dalam Upaya Budidaya Sehat Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.)” 128–38.
- Prihastanti, Erma. 2010. “Pembibitan Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L.) Pada Jenis Tanah Dan Penambahan Kompos Yang Berbeda.” *Anatomi Fisiologi* 18(2):1–7.
- Purba, Tioner, Hardian Ningsih, Purwaningsih Purwaningsih, Abdus Salam Junaedi, Bambang Gunawan, Junairiah Junairiah, Refa Firgiyanto, And Arsi Arsi. 2021. *Tanah Dan Nutrisi Tanaman*. Yayasan Kita Menulis.
- Purwanti, Lilis Hendri, And I. K. G. Bendesa. N.D. “Analisis Determinan Impor Bawang Merah Di Indonesia Periode.”
- Putri, Mariana, Rosita Sipayung, And Mariati Sinuraya. 2012. “Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Dengan Pemberian Vermikompos Dan Urine Domba.” *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara* 1(1):93811.
- Rachman, Achmad, Ai Dariah, And S. Sutono. 2018. “Pengelolaan Sawah Salin Berkadar Garam Tinggi.”
- Sari, Devi Ratna. 2015. “Pemberian Bahan Organik Bokashame Dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascolanicum* L.)”
- Saroh, Maya. 2021. “Eektivitas Jenis Media Tanam Pada Sistem Akuaponik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.)” *Kumpulan Karya Ilmiah Mahasiswa Fakultas Sains Dan Teknologi* 2(2):63.
- Simanjuntak, Afriadi, Ratna Rosanty Lahay, And Edison Purba. 2013. “Respon Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Terhadap

- Pemberian Pupuk Npk Dan Kompos Kulit Buah Kopi.” *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara* 1(3):94785.
- Sitindaon, Alfonsus. 2015. “Studi Morfologi Dan Produksi Lima Varietas Bawang Merah (*Allium Cepa* Var. *Ascalonicum*) Di Desa Pardomuan, Kabupaten Samosir.”
- Sulardi, T., And A. M. Sany. 2018. “Uji Pemberian Limbah Padat Pabrik Kopi Dan Urin Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculatum*).” *Journal Of Animal Science And Agronomy Panca Budi* 3(2).
- Sunanjaya, I. Wayan, I. Sukadana, M. A. Widjanarko, I. Sugianyar, Ni Ketut Sudarmini, Desak Made Rai Puspa, And Putu Swekan Elizabeth. N.D. “Petunjuk Teknis Budidaya Bawang Merah (*Allium Ascalonicum*. L).”
- Susikawati, Darmi, Gusni Yelni, And Setiono Setiono. 2018. “Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum*, L) Dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam Di Ultisol.” *Jurnal Sains Agro* 3(2).
- Syahputra, Bulyan. 2018. “Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Kcl Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L).”
- Syawal, Yernelis, Dosen Fakultas, Pertanian Universitas, I. Pendahuluan, And Latar Belakang. 2007. “Budidaya Tanaman Bawang Merah (*Allium Cepa* L .) Dalam Polybag Dengan Memanfaatkan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (Tkks) Pada Tanaman Bawang Merah.” 671–77.
- Syukri, Yandi. 2022. “Pengobatan Islam Serta Teknologi Terkini Yang Digunakan Untuk Pengembangan Tanaman Obat Yang Disebutkan Dalam Al-Quran Dan Hadis Rasulullah Saw.”
- Triadiawarman, Dian, Dhani Aryanto, And Joko Krisbiyantoro. 2022. “Peran Unsur Hara Makro Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium Cepa* L.).” *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Kehutanan* 21(1):27–32.
- Gunawan, Sumiati Dan. 2007. “Respon Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Kompos Tkks Dan Jarak Tanam Di Dataran Rendah.” *Agroekoteknologi* 4(1):1804–14.
- Budianto. 2015. “Karakter Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah Pada Berbagai Komposisi Media Tanam *Growth Characteristics Of Shallot On Various Planting Media Composition*.” 9(3):167–73.
- Nizar. 2011. “Penggunaan Berbagai Pupuk Organik Untuk Meningkatkan Produksi Dalam Upaya Budidaya Sehat Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.).” 128–38.
- Fidiansyah, Arief, Sudirman Yahya, Sekolah Pascasarjana, And Fakultas Pertanian. 2021. “Pengaruh Pupuk Anorganik Dan Organik Terhadap Pertumbuhan , Produksi Dan Kualitas Umbi Serta Ketahanan Terhadap Hama Pada Bawang Merah *The Effect Of Inorganic And Organic Fertilizers On The Growth , Production*.” 49(April):53–59.
- Fiestha, Santi Yuni. 2018. “Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Cepa* L .) *Effects Of Various Mixtures Of Organic Fertilizer On The Growth And Yield Of Shallot (Allium Cepa L .) Program Studi Agroekoteknologi* .”
- Jurusan, Mahasiswa, Agroteknologi Fakultas, And Pertanian Universitas. 2015. “Kosong Kelapa Sawit Dengan Abu Boiler Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Asacalonicum* L .).” 5(2):1–6.

- Kurnianingsih, Astuti. 2018. "Karakter Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah Pada Berbagai Komposisi Media Tanam *Growth Characteristics Of Shallot On Various Planting Media Composition.*" 9(3):167–73.
- Penyemprotan, Pengaruh, Pestisida Nabati, Tuba Dan, Biopestisida Rojokoyo, Serangan Hama, Pada Tanaman, Bawang Merah, Abdul Rahmad, Fakultas Pertanian, And Universitas Islam Riau. 2020. "Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru 2020."
- Roidah, Ida Syamsu. 2013. "Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah." 1(1).
- Syawal, Yernelis, Dosen Fakultas, Pertanian Universitas, I. Pendahuluan, And Latar Belakang. 2007. "Budidaya Tanaman Bawang Merah (*Allium Cepa* L.) Dalam Polybag Dengan Memanfaatkan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (Tkks) Pada Tanaman Bawang Merah." 671–77.
- Tinggi, Sekolah, Ilmu Pertanian, And Dharma Wacana. 2021. "Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Dalam Polibag Akibat Pemberian Pupuk Kno 3 Berbagai Dosis *Growth And Yield Of Shallots (Allium Ascalonicum L .) In Polybags Due To Various Doses Of Kno 3 Fertilizers.*" 3(2):19–26.
- Willy Andrew Tambunan, Rosita Sipayung, And Ferry Ezra Sitepu. 2014. "Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Dengan Pemberian Pupuk Hayati Pada Berbagai Media Tanam." *Jurnal Online Agroteknologi* 2(2):825–36.