

**PENGARUH KOHE KAMBING DAN PUPUK KNO_3
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L)**

SKRIPSI

Oleh:

M. ALIF AQIL ABIDIN

NPM. 22101031015



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2026**

**PENGARUH KOHE KAMBING DAN PUPUK KNO_3
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu
(S1)

Oleh :

M. ALIF AQIL ABIDIN

NIM. 22101031015



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : PENGARUH KOHE KAMBING DAN
PUPUK KNO_3 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L)

Nama Mahasiswa : M. ALIF AQIL ABIDIN

NPM : 22101031015

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Menyetujui,

Pembimbing Pertama

Pembimbing Kedua



Prof. Dr. Ir. Istirochah Pujiwati, MP.



Prof. Dr. Ir. H. Agus Sugianto, ST., MP.

Mengesahkan,

Menyetujui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Ir. Anis Rosyidah, MP.



Amita Qur'ania, SP., M.Ling.

Tanggal Kelulusan:

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : PENGARUH KOHE KAMBING DAN
PUPUK KNO_3 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L)

Nama Mahasiswa : M.ALIF AQIL ABIDIN

NPM : 22101031015

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Mengesahkan,

Majelis Penguji



Dr. Ir. Sugiarto, MP.

Ketua



Prof. Dr. Ir. Istirochah Pujiwati, MP.

Anggota



Prof. Dr. Ir. H. Agus Sugianto, ST., MP.

Anggota

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. ALIF AQIL ABIDIN
NIM : 22101031015
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Judul Penelitian : PENGARUH KOHE KAMBING DAN
PUPUK KNO_3 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L)

Merupakan karya yang saya buat sendiri dan bukan merupakan bagian dari skripsi atau tulisan milik orang lain. Apabila ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, kami sanggup menerima sanksi akademik apapun yang di tetapkan oleh Universitas Islam Malang.

Malang, 20 Januari 2026



M. Alif Aqil Abidin

NIM. 22101031015

MOTTO

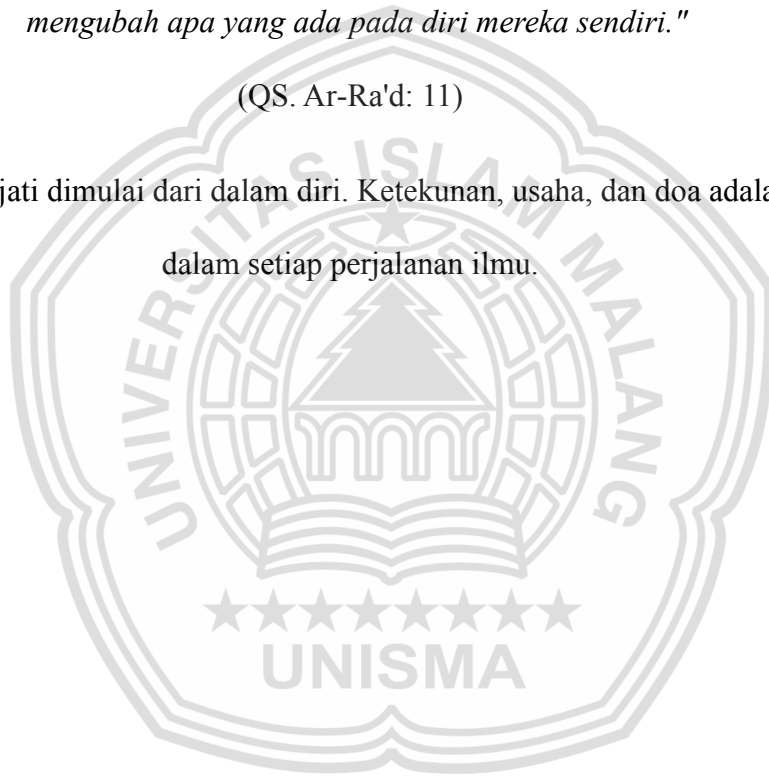
“Tugas kita adalah berjuang sekeras-kerasnya dan sehebat-hebatnya, jangan terlalu yakin dengan ihtiar kita secara berlebihan. Berhasil atau tidak tetap Allah yang menentukan”.

(KH. Ahad Bahauddin Nursalim)

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, hingga mereka mengubah apa yang ada pada diri mereka sendiri."

(QS. Ar-Ra'd: 11)

Perubahan sejati dimulai dari dalam diri. Ketekunan, usaha, dan doa adalah kunci dalam setiap perjalanan ilmu.

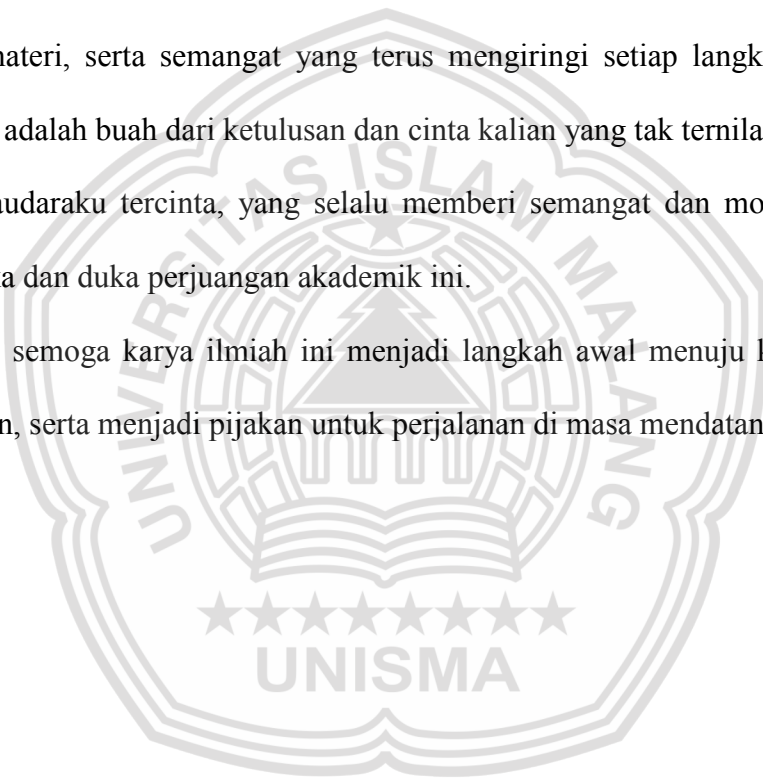


PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur selalu terpanjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan nikmat serta kekuatan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Kesempatan kali ini izinkan saya untuk mempersembahkan ucapan terima kasih kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu menjadi sumber kekuatan, doa, dan kasih sayang tiada henti. Terima kasih atas segala pengorbanan, dukungan moral maupun materi, serta semangat yang terus mengiringi setiap langkah saya. Skripsi ini adalah buah dari ketulusan dan cinta kalian yang tak ternilai.
2. Saudara-saudaraku tercinta, yang selalu memberi semangat dan motivasi di tengah suka dan duka perjuangan akademik ini.

Akhirnya, semoga karya ilmiah ini menjadi langkah awal menuju kebaikan dan kesuksesan, serta menjadi pijakan untuk perjalanan di masa mendatang.

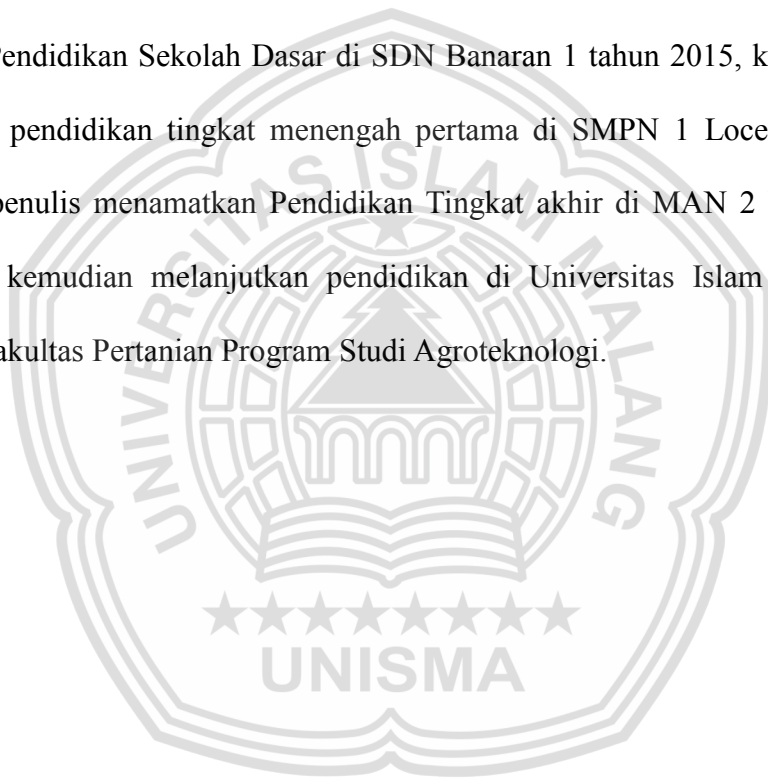


RIWAYAT HIDUP



Nama M. Alif Aqil Abidin, biasa dipanggil Aqil. Lahir pada tanggal 29 Maret 2002 di Desa Banaran, Kecamatan Pace, Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur. Penulis merupakan anak laki-laki pertama dari tiga bersaudara putra dari pasangan Bapak Zainal Abidin dan ibu Khusnul Kotimah.

Penulis menyelesaikan Pendidikan Taman Kanak-Kanak di RA Ds Banaran pada tahun 2009, Pendidikan Sekolah Dasar di SDN Banaran 1 tahun 2015, kemudian menyelesaikan pendidikan tingkat menengah pertama di SMPN 1 Loceret lulus tahun 2018, penulis menamatkan Pendidikan Tingkat akhir di MAN 2 Nganjuk Tahun 2021, kemudian melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Malang (UNISMA) Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi.



KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan taufiq, hidayahNya, kemudahan, kelancaran serta kesehatan kepada peneliti sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.

Adapun skripsi yang berjudul “Pengaruh Kohe Kambing dan Pupuk KNO₃ terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)” disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana Strata Satu (S1), pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang (UNISMA).

Pada kesempatan kali ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Anis Rosyidah, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian yang telah menunjang fasilitas di lingkungan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang, juga selaku ketua majelis penguji.
2. Ibu Anita Qur'ania, SP., M.Ling. selaku Ketua Prodi Agroteknologi yang telah memberikan pengarahan dan fasilitas di lingkungan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Istirochah Pujiwati, MP. selaku dosen pembimbing pertama yang senantiasa memberikan bimbingan, dukungan serta pendampingan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Agus Sugianto, ST., MP. selaku Dosen Pembimbing kedua yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan selama proses penyusunan skripsi.
5. Teman-teman angkatan 2021 yang senantiasa memberikan dukungan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
6. Teman-teman kost dan kontrakan yang senantiasa menemani dan memberikan semangat.
7. Teman-teman garasi gank yang senantiasa memberi dukungan dan memberikan semangat.

Segala kekurangan yang terdapat dalam karya tulisan ini diharapkan dapat di sempurnakan melalui kritik dan saran yang sifatnya sangat membangun guna meningkatkan kualitas dan kebermanfaatannya di masa mendatang.

RINGKASAN

Pengaruh Dosis Kohe Kambing dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)

Dibawah bimbingan : 1. Prof. Dr. Ir. Istirochah Pujiwati, MP.

2. Prof. Dr. Ir. H. Agus Sugianto, ST., MP.

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Permintaan bawang merah cenderung meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan perkembangan industri pangan. Namun demikian, produktivitas bawang merah di tingkat petani masih menghadapi berbagai kendala, antara lain penurunan kesuburan tanah, serta ketidakseimbangan pemupukan. Kesuburan tanah menjadi faktor penting dalam mendukung pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman bawang merah, karena tanaman ini memiliki sistem perakaran yang relatif dangkal sehingga sangat peka terhadap kondisi fisik dan kimia tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi dosis kohe kambing, dan pupuk KNO_3 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Penelitian ini dilaksanakan di lahan persawahan, Jl. Tirtosari No 12 Dusun Klandungan Desa Landungsari Kecamatan Dau Kabupaten Malang Jawa Timur, dengan ketinggian 600 mdpl Percobaan dilakukan mulai 24 Juni sampai Agustus 2025. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama dosis kohe kambing yang terdiri 4 taraf yaitu D_0 : 0 ton/ha, D_1 : 15 ton/ha, D_2 : 30 to/ha, D_3 : 45 ton/ha . Sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk KNO_3 yang terdiri dari 4 level yaitu K_0 : 0 kg/ha, K_1 : 100 kg/ha, K_2 : 200 kg/ha, K_3 : 300 kg/ha. Dari kedua faktor tersebut didapatkan 16 kombinasi perlakuan, setiap perlakuan diulang 3 kali dengan 4 sampel tanaman sehingga terdapat 192 sampel. Variabel yang diamati meliputi variabel pertumbuhan terdiri dari panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, dan jumlah anakan. Sedangkan variabel hasil terdiri dari jumlah umbi, diameter umbi, bobot segar umbi, bobot kering umbi, bobot segar total tanaman, bobot kering total tanaman dan potensi hasil tanaman. Data dianalisis menggunakan Analysis of Variance (anova) dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi kohe kambing dan pupuk KNO_3 mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Kombinasi pupuk kohe kambing dan pupuk KNO_3 mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Kombinasi kohe kambing 15 ton/ha dengan pupuk KNO_3 300 kg/ha memberikan pertumbuhan yang sama baiknya dengan kohe kambing 30 ton/ha dengan KNO_3 100 kg/ha dan kohe kambing 45 ton/ha dikombinasikan dengan KNO_3 300 kg/ha. Sedangkan untuk kohe kambing 30 ton/ha dikombinasikan dengan KNO_3 200-300 memberikan hasil yang sama baiknya pada penggunaan kohe kambing 45 ton/ha yang dikombinasikan dengan KNO_3 200 maupun 300 kg/ha. Dosis kohe kambing 34,403 ton/ha di kombinasikan dengan KNO_3 134,375 kg/ha menghasilkan bobot segar umbi terbaik 52,893 g yang setara dengan 10,58 ton/ha.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum*L.) merupakan salah satu rempah pelengkap bumbu masakan, ketergantungan terhadap bawang merah tidak dapat dihindari oleh konsumen rumah tangga sebagai pelengkap bumbu masakan sehari-hari. Kegunaan lain dari bawang merah ialah sebagai obat tradisional yang manfaatnya sudah dirasakan oleh masyarakat luas. Demikian pula pesatnya pertumbuhan industri pengolahan makanan akhir-akhir ini juga cenderung meningkatkan kebutuhan bawang merah di dalam negeri (Fimansyah dan Sumarni, 2013). Selain digunakan sebagai bumbu masakan, bawang merah memiliki kandungan zat yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Khasiat bawang merah adalah zat anti kanker, berperan sebagai antibiotik, hipotensi, kolestrol dan penurunan kadar gula darah. Bawang merah juga mengandung kalsium, fosfor, zat besi, karbohidrat, vitamin seperti A dan C (Pratiwi, 2021).

Produksi bawang merah di Indonesia beberapa tahun terakhir mengalami fluktuasi. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2024), produksi bawang merah ton/ha di provinsi Jawa Timur pada tahun 2021 sebanyak 9,33 ton/ha. Tahun 2022 produksi bawang merah mengalami penurunan menjadi 9,27 ton/ha. Ditahun 2023 produksi bawang merah mengalami sedikit peningkatan menjadi 9,50 ton/ha. Pada tahun 2024 mengalami penurunan drastis menjadi 8,88 ton/ha namun jumlah ini tidak bisa menyamai produksi di tahun 2023 sehingga perlu peningkatan. Sutriana (2016) menyatakan bahwa faktor penyebab rendahnya produksi tanaman bawang merah pada saat ini cenderung oleh faktor kesuburan tanah. Selama ini tanah yang digunakan petani sebagai lahan budidaya tidak mampu mendukung pertumbuhan

dan perkembangan tanaman bawang merah dikarenakan pemakaian pupuk kimia yang berlebihan yang membuat kualitas dari tanah itu sendiri menurun. Pemberian pupuk anorganik harus diimbangi dengan pemberian pupuk organik.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah lokal melalui teknik budidaya adalah dengan pemberian pupuk kandang. Pemberian pupuk kandang ditujukan untuk memperbaiki sifat fisik tanah, menambah unsur hara tanah dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah. Penggunaan pupuk kandang pada lahan kering terutama ditujukan untuk memperbaiki sifat fisik tanah sehingga dapat meningkatkan kemampuan tanah, mengikat air dan memperbaiki aerasi serta drainase tanah. Pupuk kandang dapat memperbaiki biologi dan kimia tanah.

Pupuk kandang kotoran kambing berasal dari hasil pembusukan kotoran kambing yang berbentuk padat sehingga warna, rupa, tekstur, bau dan kadar airnya tidak lagi seperti aslinya. Pupuk kandang kotoran kambing mempunyai peran diantaranya menambah unsur hara seperti fosfor, nitrogen, kalium, meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, memperbaiki sifat dan struktur tanah. Penggunaan pupuk kandang untuk tanaman bawang merah berkisar antara 10 sampai 20 ton/ha (Romadi, 2020). Pupuk kandang kambing dapat meningkatkan kualitas tanah, karena pupuk kandang kambing mempunyai bentuk granular sehingga menjadikan tanah memiliki ruang pori yang meningkat. Kotoran kambing memiliki sejumlah mikroba seperti *Bacillus sp*, *Lactobacillus sp*, *Saccharomyces*, *Aspergillus* serta *Actinomycetes*. Meskipun memberikan banyak manfaat, pupuk organik masih memiliki beberapa keterbatasan dalam penggunaannya. Salah satu keterbatasan tersebut adalah kandungan unsur hara

yang relatif rendah serta tidak seragam jika dibandingkan dengan pupuk anorganik. Kandungan hara pupuk organik sangat dipengaruhi oleh bahan penyusun dan proses pengomposan yang dilakukan, sehingga penentuan dosis pemupukan menjadi kurang pasti (Lingga & Marsono, 2013). Selain itu, unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik tersedia bagi tanaman secara bertahap karena harus melalui proses mineralisasi terlebih dahulu, sehingga respon tanaman terhadap pemupukan cenderung lambat (Hardjowigeno, 2010).

Keterbatasan lain dari pupuk organik adalah kebutuhan jumlah aplikasi yang relatif besar untuk mencukupi kebutuhan hara tanaman. Kondisi ini dapat meningkatkan biaya tenaga kerja dan transportasi pada saat aplikasi di lapangan. Pupuk organik yang belum mengalami proses pematangan sempurna juga berpotensi mengandung senyawa fitotoksik, organisme patogen, serta biji gulma yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman dan menurunkan hasil produksi (Widowati *et al.*, 2015). Oleh karena itu, meskipun pupuk organik berperan dalam memperbaiki kesuburan tanah, penerapannya perlu dikelola secara tepat dan dapat dikombinasikan dengan pupuk anorganik agar hasil tanaman tetap optimal.

Pemberian pupuk anorganik mampu menyediakan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan bawang merah salah satunya pupuk KNO_3 . Pupuk ini memiliki peranan sebagai peningkatan ketahanan tanaman terhadap penyakit tertentu bahkan mampu memperbaiki kualitas hasil tanaman. Pupuk kalium juga memiliki berbagai fungsi yang dibutuhkan tanaman seperti fungsi biologis, termasuk di dalamnya adalah metabolisme karbohidrat, aktivitas enzim, regulasi osmotik, efisiensi penggunaan air, serapan unsur nitrogen, sintesis protein, dan translokasi asimilat (Gunadi 2019).

Pupuk kalium termasuk salah satu sumber hara makro esensial yang memiliki peranan penting dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur kalium berfungsi dalam menjaga keseimbangan air di dalam sel, mengaktifkan berbagai enzim, mendukung proses fotosintesis, serta berperan dalam pembentukan dan distribusi karbohidrat ke bagian tanaman yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan. Jenis pupuk kalium yang umum digunakan dalam kegiatan budidaya antara lain kalium klorida (KCl), kalium sulfat (K_2SO_4), dan kalium nitrat (KNO_3).

Pupuk kalium nitrat (KNO_3) putih memiliki kelebihan dibandingkan jenis pupuk kalium lainnya karena menyediakan dua unsur hara makro secara bersamaan, yaitu kalium (K) dalam bentuk (K^+) dan nitrogen (N) dalam bentuk nitrat (NO_3^-) yang mudah tersedia bagi tanaman. Nitrogen dalam bentuk nitrat berperan dalam mendorong pertumbuhan vegetatif serta meningkatkan aktivitas fotosintesis, sehingga proses pertumbuhan tanaman dapat berlangsung lebih cepat dan efisien (Marschner, 2012).

Keunggulan lain dari pupuk KNO_3 putih adalah tidak mengandung unsur klor (Cl), sehingga penggunaannya lebih aman bagi tanaman yang peka terhadap klor, seperti bawang merah, kentang, tembakau, serta beberapa jenis tanaman hortikultura lainnya. Kandungan klor yang tinggi pada pupuk kalium klorida diketahui dapat memicu akumulasi garam di dalam tanah dan berpotensi menurunkan mutu hasil pada tanaman tertentu (Hardjowigeno, 2010). Selain itu, pupuk KNO_3 putih memiliki tingkat kelarutan yang tinggi dalam air, sehingga cocok diaplikasikan melalui pemupukan daun maupun sistem fertigasi. Tingginya kelarutan tersebut memungkinkan unsur hara tersedia lebih cepat bagi tanaman

dan meningkatkan efisiensi pemupukan. Kalium yang terkandung dalam KNO_3 berperan dalam pembentukan karbohidrat, memperkuat jaringan tanaman, serta meningkatkan kualitas hasil panen, seperti ukuran, warna, dan daya simpan produk (Lingga & Marsono, 2013). Dengan berbagai keunggulan tersebut, pupuk KNO_3 putih banyak direkomendasikan untuk budidaya tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah kombinasi pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah?
2. Apakah peningkatan dosis kohe kambing dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah?
3. Apakah penggunaan pupuk KNO_3 dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara dosis kohe kambing dengan pupuk KNO_3 terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.
2. Untuk mengetahui pengaruh dosis kohe kambing terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.
3. Mengetahui pengaruh dosis pupuk KNO_3 terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.

1.4 Hipotesis

1. Peningkatan dosis kohe kambing diduga dapat menurunkan ketergantungan terhadap pupuk kimia KNO_3 .

2. Peningkatan dosis pupuk kohe kambing diduga akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
3. Diduga peningkatan dosis pupuk KNO_3 hingga 300 kg/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan tentang dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1 Kombinasi pupuk kohe kambing dan pupuk KNO_3 mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Kombinasi kohe kambing 15 ton/ha dengan pupuk KNO_3 300 kg/ha memberikan pertumbuhan yang sama baiknya dengan kohe kambing 30 ton/ha dengan KNO_3 100 kg/ha dan kohe kambing 45 ton/ha dikombinasikan dengan KNO_3 300 kg/ha. Sedangkan untuk kohe kambing 30 ton/ha dikombinasikan dengan KNO_3 200-300 memberikan hasil yang sama baiknya pada penggunaan kohe kambing 45 ton/ha yang dikombinasikan dengan KNO_3 200 maupun 300 kg/ha. Dosis kohe kambing 34,403 ton/ha di kombinasikan dengan KNO_3 134,375 kg/ha menghasilkan bobot segar umbi terbaik 52,893 g yang setara dengan 10,58 ton/ha.
- 2 Berbagai dosis kohe kambing berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman, jumlah daun, luas daun dan jumlah anakan tanaman bawang merah di mana perlakuan pemberian kohe kambing 15 ton/ha menunjukkan perlakuan sama baik dengan dosis kohe kambing 30 dan 45 ton/ha.
- 3 Berbagai dosis KNO_3 berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman, jumlah daun, luas daun dan jumlah anakan tanaman bawang merah dimana perlakuan pemberian KNO_3 100 kg/ha menunjukkan perlakuan sama baik dengan dosis KNO_3 200 dan 300 kg/ha.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan D_2K_1 (dosis kohe kambing 30 ton/ha + KNO_3 100 kg/ha) menunjukkan perlakuan yang direkomendasikan dalam budidaya tanaman bawang merah dikarenakan pada kombinasi perlakuan tersebut sudah menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang sama dengan perlakuan D_3K_3 (dosis kohe kambing 45 ton/ha + KNO_3 300 kg/ha) sehingga secara ekonomis lebih efisien.



DAFTAR PUSTAKA

- Amiroh, A., dan Rohmad, M. 2017. Kajian Varietas Dan Dosis Urine Kelinci Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo L.*). Folium Jurnal Ilmu Pertanian.1(1):37-47.
- Anwar, D., Ananda, D., dan Rizky, A. 2021. Analisis Harga Kebutuhan Bahan Pokok Minyak Goreng Pasca Kenaikan Bahan Bakar Minyak (BBM). 1–12.
- Badan Pusat Statistik . Tanaman sayuran dan buah-buahan semusim www.bps.go.id. Diakses pada tanggal 12 November 2024.
- Basuki, R. S. 2010. Sistem pengadaan dan distribusi benih bawang merah pada tingkat petani di Kabupaten Brebes. J. Hort, 20(2):186-195.
- Christenhusz, M. J., Fay, M. F., Byng, J. W., Judd, W. S., & Stevens, P. F. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical journal of the Linnean Society*, 181(1): 1-20.
- Darwis, V., dan Rachman, B. 2019. Potensi pengembangan pupuk organik insitu mendukung percepatan penerapan pertanian organik. In *Forum Penelitian Agro Ekonomi* . 31(1):51-65.
- Dewi, R. K. 2022. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Growmore Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Firmansyah, I., dan Sumarni, N. 2013. Pengaruh dosis pupuk N dan varietas terhadap pH tanah, N-total tanah, serapan N, dan hasil umbi bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) pada tanah entisols-Brebes Jawa Tengah. Indonesian Agency for Agricultural Research and Development.
- Gunadi, N. 2019. Kalium Sulfat Dan Kalium Klorida Sebagai Sumber Pupuk Kalium Pada Tana. Jurnal Hortikultura, 19(2): 174–85
- Hakiki, A. N. 2015. Kajian Aplikasi Sitokinin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) pada Beberapa Komposisi Media Tanam Berbahan Organik.
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu tanah. Jakarta: Akademika Pressindo hal : 98-102.
- Hardjowigeno, S. 2012. Ilmu Tanah Jakarta: Akademika Pressindo. Ilmu Tanah Jakarta: Akademika Pressindo.
- Hendri, Yulhasmir, Novriani., 2020. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing yang di Kombinasikan dengan Pupuk NPK Majemuk. J. Jurnal Ilmiah Fakultas Pertanian. 20(2): 2 - 12.
- Hikmahwati, Auliah, M. R., Ramlah, & Fitrianti. 2020. Identifikasi Cendawan Penyebab Penyakit Moler pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) Di Kabupaten Enrekang. Jurnal Ilmu Pertanian, 5(11): 83–86.

- Hutapea, A.S., Tutung. H., Mintarto, M. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium (KNO₃) Terhadap Infeksi Tobacco Mosaik Virus (TMV) Pada Beberapa Varietas Tembakau Virginia (*Nicotiana tabacum L.*). Jurnal HPT. 2(1): 102-109
- Indriani, L. D. 2022. Respon pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium Ascalonicum L.* varietas bima) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) dan pupuk anorganik (Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Jamaludin, J., Krisnarini, K., dan Rakhmiati, R. 2021. Pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) dalam polybag akibat pemberian pupuk KNO₃ berbagai dosis. *J-Plantasimbiosa* 3.(2): 19-26.
- Katrin, N. 2021. Pengaruh pemberian giberelin dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium Ascalonicum L.*). *Dinamika Pertanian*.37(1): 37-46.
- Khalimah, S. 2011. Pengaruh Pemberian KNO₃ terhadap Pertumbuhan Tanaman Iles-Iles (*Amorphopallus muelleri Blume*). Skripsi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Koheri, Mariati, dan Simanungkalit, T. 2015. Tanggap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) terhadap waktu aplikasi dan konsentrasi pupuk KNO₃. *Jurnal Agroetnologi*. 3(1): 206-213.
- Lahadassy. J., A.M Mulyati dan A.H Sanaba. 2017. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Padat Daun Gamal terhadap Tanaman Sawi. *Jurnal Agrisistem*. 3(6) :51-55.
- Lingga, P., & Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lokha, J., Purnomo, D., Sudarmanto, B., & Irianto, V. T. 2021. Pengaruh Pupuk Kascing terhadap Produksi Pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada KRPL KWT Melati, Kota Malang. *Jurnal Agrihumanis*. 2(1): 47-54.
- Lubis, E. L. 2023. Pengaruh Bokashi Kotoran Sapi Dan Kcl Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Luta, D. A., Sitepu, S. M. B., Mutia, H., & Daulay, A. Z. 2022. Peningkatan Pertumbuhan Beberapa Varietas Bawang Merah Akibat Pemberian POC Bonggol Pisang Plus. *JURNAL AGROPLASMA*. 9(1): 91-96.
- Mamang K. 2017. Pengaplikasian Berbagai Macam Pupuk Azolla (*Azolla microphylla*) dan Interval Waktu Aplikasi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glicyne max*). *Jurnal Agritrop*. 15 (1): 25-43.
- Manalu, A. S. 2022. Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Konsentrasi Em4 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).

- Marschner, P. 2012. Marschner's mineral nutrition of higher plants (3rd ed.). London: Academic Press.
- Mubarok, M. S., dan Sanusi, S. 2024. Pengaruh Dosis Pupuk KCl dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Di Tanah Podsolik Merah Kuning Kalimantan Barat. *Jurnal Pertanian Agros*. 26(1): 4368-4377.
- Nanda, S. K. D., Djuhari, D., & Mardiyani, S. A. 2024. Kandungan Klorofil dan Hasil Tanaman Selada Keriting (*Lactuca sativa* L) Akibat Perlakuan Frekuensi Aplikasi Mol Kohe Kambing dan Jenis Pupuk Kandang. *Agronisma*. 12(1): 552-561.
- Novitasari, D., & Caroline, J. 2021, February. Kajian efektivitas pupuk dari berbagai kotoran sapi, kambing dan ayam. In *Prosiding Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan dan Infrastruktur* (pp. 442-447).
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Nurhidayati, E., Arisoelaningsih, E., & Hairiah, K. 2017. Particulate organic matter as a soil quality indicator of sugarcane plantations in East Java. *AGRIVITA Journal of Agricultural Science*, 39(1): 1–10.
- Oktapiani, W. 2023. Pengaruh Dosis Pupuk Kascing dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Universitas Siliwangi.
- Padidi, N., Darwis, R., Baba, B., Nurhalisyah & Asmawati. 2022. Pembuatan Bakteri Fotosintesis untuk Aplikasi pada Pertanaman Kacang Panjang. *Jurnal Aplikasi Teknologi Rekayasa dan Inovasi*. 1(1): 28–35.
- Pertiwi, A. I. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Terhadap Pemberian Urin Sapi dan Limbah Brassica.
- Prastiwi, H. P., Nurcahyani, E., Handayani, T. T., & Wahyuningsih, S. 2023. Seleksi Dan Karakterisasi Planlet Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Cekaman Garam Natrium Klorida (NaCl) Secara In Vitro. *Jurnal Pertanian Agros*. 25(2): 30-35.
- Pratantri, H. W. 2021. Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Melalui Benih Di Kebun Percobaan Pusat Kajian Hortikultura Tropika (PKHT) IPB.
- Pratiwi, D. A. 2021. Budidaya Bawang Merah Varietas Bauji Dengan Metode Kelambu Kasa Di P4s Santosa Jaya Kabupaten Nganjuk .
- Pratiwi., dan N. Ika. 2011. Pengaruh Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim. Skripsi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Yogyakarta.
- Prayudaningsih, R dan H, Tikupandang. 2008. Percepatan Pertumbuhan Tanaman Bitti (*Vitex cofasus reinw*) dengan Aplikasi Mikoriza Arbuskula (FM1). Balai Penelitian Kehutanan Makassar.

- Purwanto, E., Sunaryo, Y., & Widata, S. 2019. Pengaruh Kombinasi Pupuk AB Mix dan Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi (*Brassica juncea* L.) Hidroponik. *Jurnal Ilmiah Agroust* 2(1): 11-24.
- Putrasamedja. 2017. Evaluasi Bawang Merah. *Jurnal Pembangunan Perdesaan*. 7(3):133
- Rahayu, E., Sumarni, N., & Hidayat, A. 2014. Pengaruh pemupukan nitrogen dan kalium terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. *Jurnal Hortikultura*, 24(1): 1–9.
- Rahmat, M. B., Putro, J. E., Widodo, H. A., & Rakhmad, C. 2018. Potensi Sumber Energi Terbarukan dan Pupuk Organik dari Limbah Kotoran Ternak di Desa Sundul Magetan. In *Seminar MASTER PPNS*. 3 (1): 175-182
- Ramadhani, D. N., & Asmiatin, F. 2022. Eksplorasi Tumbuhan Berkhasiat Obat Di Bantaran Sungai Brantas Sebagai Upaya Konservasi Sungai. *Environmental Pollution Journal* 2(1): 324–336.
- Romadi, R. 2020. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) (Doctoral Dissertation, 021008 Universitas Tridianti Palembang).
- Salli, M. K., & Lewar, Y. 2019. PENGARUH DOSIS PUPUK KNO₃ DAN PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.) VARIETAS BETAVILA YANG DIPANGKAS PUCUK APIKALNYA. *Partner*, 24(2): 955-962.
- Sari, V. I., Utami, S., & Hunafa, A. 2022. Interaksi Berbagai Media Tanam dan Konsentrasi AB Mix Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa*. L). *Jurnal Agrotela*. 2(1): 1–7.
- Simanungkalit, R. D. M., Suriadikarta, D. A., Saraswati, R., Setyorini, D., & Hartatik, W. 2016. Pupuk organik dan pupuk hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor, 312.
- Sinuhaji, C. E. S. 2022. Aplikasi Pupuk Organik dan Pupuk Kaliphos Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI).
- Subandi, S. 2013. Role and management of potassium nutrient for food production in Indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 6(1): 30-81.
- Sumarmi., Bahari, S. & Kusuma, A.B.A. 2022. Pengaruh Dosis Pupuk Phonska terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Inovasi Pertanian* 24(1): 126 – 130.
- Sumarni, N., & Hidayat, A. 2005. Budidaya bawang merah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura.
- Sumarni, N., & Hidayat, A. 2015. Budidaya Bawang Merah. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.

- Suneth, R. F., Wahid, W., Van Room, M., & Hidayah, I. 2020, Pengaruh Kotoran Ternak terhadap Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) off Season di Kabupaten MBD. In *Seminar Nasional Lahan Suboptimal* .1(1):867-879
- Suparman. 2010. Bercocok Tanam Bawang Merah. Azka Press. Jakarta : 9-25 hal
- Sutarya, R., & Grubben, G. J. H. 2010. Plant Resources of South-East Asia No. 10: Vegetables. Prosea Foundation, Bogor.
- Sutarya, R., Grubben, G. J. H., & Denton, O. A. 2007. Plant resources of South-East Asia No. 2: Edible fruits and nuts. Bogor: PROSEA Foundation.
- Sutedjo, M. M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutriana, S. 2016. Pengaruh Pupuk Pomi dan NPK Grower terhadap Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Effect of Pomi Fertilier and NPK Grower on Shallot Yield (*Allium ascalonicum* L). Jurnal Dinamika Pertanian Volume XXXII Nomor, 27, 34.
- Sutriana, S. 2016. Pengaruh Pupuk Pomi dan NPK Grower terhadap Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Effect of Pomi Fertilier and NPK Grower on Shallot Yield (*Allium ascalonicum* L). Jurnal Dinamika Pertanian Volume XXXII Nomor, 27, 34.
- Wahyudin, A., A., W, Irwan. 2019. Pengaruh Dosis Kascing dan Bioaktivator terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) yang dibudidayakan secara Organik. Jurnal Kultivasi. 18 (2):91
- Wibowo, S. 2007. Budidaya Bawang Merah Seri Agribisnis. Penebar Swadaya. Jakarta : 10-21 hal
- Widowati, L. R., Widati, S., Jaenudin, U., & Hartatik, W. 2015. Pengaruh pupuk organik terhadap sifat kimia tanah dan hasil tanaman. Jurnal Tanah dan Iklim. (23), 1–9.
- Wihardjaka, A., et al. 2021. Soil organic carbon and total nitrogen dynamics in paddy soils on the Java Island, Indonesia. Geoderma Regional, 25, e00356.
- Wijaya, I., H. Hasbi dan I. Wardhana. 2015. Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Interval Waktu Aplikasi Pupuk Cair Super Bionik Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember. Jember.
- Yulipriyanto, H. 2010. Biologi Tanah dan Strategi Pengelolaannya. Graha Ilmu. Yogyakarta :65-78 hal