

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu tanaman hortikultura penting yang sering digunakan sebagai bumbu masak utama di berbagai masakan di dunia, termasuk Indonesia. Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran yang memiliki arti penting bagi masyarakat, dimana hal tersebut dapat dilihat dari segi nilai ekonomisnya yang cukup tinggi maupun dari kandungan zat gizi yang terdapat di dalamnya. (Febriana *et al.*, 2024) .Tanaman ini berbentuk umbi berlapis yang dapat dimakan mentah maupun diolah sebagai bumbu dapur, acar, obat tradisional, serta sumber zat pewarna alami. Umbi bawang merah terbentuk dari pangkal daun yang bersatu membentuk batang yang membesar. Tanaman ini dapat tumbuh baik di dataran rendah maupun dataran tinggi dengan kelembaban sedang dan suhu yang optimal. Selain sebagai bahan dapur, bawang merah mengandung vitamin C, kalium, serat, asam folat, kalsium, zat besi, serta hormon pengatur tumbuh alami seperti auksin dan giberelin, yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman (Arifan *et al.*, 2021). Kandungan senyawa antiseptik seperti alliin dan alliisin membuat bawang merah juga berperan sebagai obat tradisional antibakteri.

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) terbaru tahun 2024, produksi bawang merah menunjukkan tren peningkatan dibandingkan 2023, pada tahun 2024 mendapatkan hasil 2.085 jt ton dan pada tahun 2023 mendapatkan 1, 93 juta ton. Seiring dengan peningkatan permintaan pasar domestik, terutama pada momen tertentu seperti menjelang hari raya di Indonesia. Namun, produksi bawang merah masih menghadapi kendala, termasuk keterbatasan lahan yang subur. Oleh karna itu untuk mempertahankan produksi bawang merah perlu dilakukan pemberian pupuk anorganik dan organik.

Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus tanpa diimbangi dengan pemberian bahan organik dapat menyebabkan degradasi tanah atau

kesuburan pada tanah, perlu ditambahkan pupuk organik agar dapat menekan dosis atau penggunaan pupuk anorganik untuk membuat pertanian berkelanjutan. Pemupukan tanaman bawang merah dapat dilakukan dengan pemberian pupuk anorganik dan pupuk organik. Pupuk anorganik dapat secara langsung menyuplai unsur hara penting bagi tanaman seperti Nitrogen, fosfor dan kalium yang terkandung dalam pupuk anorganik dengan cepat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Panjaitan et al., 2023). Peran pupuk anorganik untuk bawang merah yaitu sebagai peningkatan pertumbuhan, pembelahan sel maupun pembesaran sel tanaman, merangsang pembentukan klorofil, dan menyebabkan warna daun lebih hijau (Napitupulu dan Winarto, 2010).

Pengelolaan tanaman bawang merah yang baik sangat dipengaruhi oleh penggunaan pupuk yang tepat. Pemanfaatan pupuk organik dari limbah sayuran seperti limbah dari sayuran sawi dan kol serta pupuk organik hayati seperti Effective Microorganism 4 (EM4) dapat menjadi solusi ramah lingkungan dan efektif untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah. Pupuk organik ini tidak hanya memperbaiki kesuburan tanah tetapi juga meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah sehingga mendukung keberlanjutan pertanian dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang berdampak buruk pada lingkungan. Pupuk organik tidak hanya memperbaiki struktur fisik tanah tetapi juga meningkatkan kesuburan tanah, yang penting untuk keberlanjutan pertanian (Mendrofa dan Gulo, 2024).

Pupuk organik dapat berbentuk granul, pupuk granul adalah pupuk yang berbentuk butiran padat (granula) dengan ukuran relatif seragam yang dihasilkan melalui proses penggranulan (granulasi) terhadap bahan-bahan penyusun pupuk, baik yang bersifat organik maupun anorganik (Utari et al., 2015). Proses granulasi dilakukan dengan tujuan memperbaiki sifat fisik pupuk agar lebih mudah ditangani, diaplikasikan di lahan pertanian, disimpan dalam jangka waktu lama, serta meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara oleh tanaman.

Menurut penelitian (Purwanto 2014). Pupuk organik granul merupakan salah satu jenis pupuk organik yang banyak digunakan dalam budidaya tanaman hortikultura karena mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Aplikasi pupuk ini umumnya dilakukan dalam beberapa taraf dosis untuk mengetahui respons tanaman terhadap ketersediaan unsur hara organik yang diberikan. Sejumlah penelitian melaporkan bahwa pupuk organik granul efektif diberikan dalam tiga taraf dosis, yaitu G1 = 5 kg/plot, G2 = 10 kg/plot, dan G3 = 15 kg/plot. Variasi dosis tersebut digunakan untuk mengamati sejauh mana peningkatan pemberian bahan organik dapat memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman (Manurung et al., 2019)

Berdasarkan hasil penelitian Aziz dan Mubarak, (2020), menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik granul sebanyak 11 ton/ha menghasilkan 16,54 ton/ha. efektivitas Pupuk organik granul dari limbah sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah masih perlu dikaji lebih lanjut. Setiap tanaman memiliki kebutuhan unsur hara yang berbeda-beda, sehingga takaran pupuk yang tepat menjadi faktor kunci dalam menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman.

Oleh karena itu, penelitian mengenai respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah terhadap berbagai takaran pupuk organik granul dari limbah sayuran penting dilakukan untuk mendapatkan takaran yang optimal.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penggunaan pupuk organik granul yang berasal dari limbah sayuran terhadap serapan fosfor (P) dalam tanah pada budidaya tanaman bawang merah
2. Apakah pupuk organik granul dari limbah sayuran mempengaruhi pertumbuhan tanaman bawang merah
3. Apakah penggunaan pupuk organik granul dari limbah sayuran dapat meningkatkan hasil atau produksi tanaman bawang merah dibandingkan dengan tanpa pupuk atau pupuk lain

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati dan menentukan takaran pupuk organik dari limbah sayuran dan NPK yang terbaik untuk Serapan P tanah dan produktivitas tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini memberikan pengetahuan dan wawasan tentang pemanfaatan limbah sayuran sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik granul serta pengaruh Serapan P Tanah dan produktivitas tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

DAFTAR PUSTAKA

- Arifan, F., Broto, W., Fatimah, S., Dan Ardianto, R. 2021. Pestisida Organik Bawang Merah (*Allium Cepa*) sebagai Pengendalian Hama Tanaman Buah. *Jurnal Penelitian Terapan Kimia*, 02(3), 1–5.
- Aziz, H., Dan Mubarak, M. S. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Granule Dan Bio-Urine Terhadap Peningkatan Produktivitas Budidaya Bawang Merah Di Kabupaten Bengkayang. *Jurnal Pertanian Agros*, 22(2), 242–252.
- Eltarahony, M., & Jestrzanski, D. 2025. A comprehensive review of recent advancements in microbial-induced mineralization: Biosynthesis and mechanisms with environmental applications. *Science of the Total Environment*, 978, 179426.
- Geisseler, D., Miller, K., Santiago, S., dan Abou Najm, M. 2024. The multifaceted relationship between nitrogen mineralization and soil texture. *Soil Science Society of America Journal*, 88(6), 1792–1807.
- Harahap, A. S., Luta, D. A., Dan Sitepu3, S. M. B. 2022. Karakteristik Agronomi Beberapa Varietas Bawang (*Allium ascalonicum* L.) Dataran Rendah. *Karakteristik, Agronomi, Bawang Merah, Dataran Rendah.*, 978–979.
- Iqbal, A., He, L., Khan, A., Wei, S., Akhtar, K., Ali, I., Ullah, S., Munsif, F., Zhao, Q., dan Jiang, L. 2020. Organic manure coupled with inorganic fertilizer: An approach for the sustainable production of crops. *Agronomy*, 10(9), 1263.
- Irawan, D., Dan Bisono, R. M. 2019. PKM pelatihan teknologi tepat guna pembuatan pupuk organik granul di desa gogodeso dan munggalan kecamatan kanigoro kabupaten blitar propinsi jawa timur. *Jurnal ABDINUS : Jurnal Pengabdian Nusantara*, 2(2), 215–226.
- Jang, J. E., Baasanmunkh, S., Nudkhuu, N., dan Oh, S. Y. (2024). *Flower morphology of Allium (Amaryllidaceae) and its systematic significance*. *Plant Diversity*, 46(1), 3–27.
- Kurniawan, D., dan Khairani, S. (2023). Morfologi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian mikoriza dan media tanam. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 25(1).
- Liu, Q., Wu, C., Wei, L., Wang, S., Deng, Y., Ling, W., Kuzyakov, Y., Zhu, Z., dan Ge, T. 2024. Microbial mechanisms of organic matter mineralization induced by straw in biochar-amended paddy soil. *Biochar*, 6, 18.
- Maesaroh, D., Azizah, E., dan Agustini, R. Y. (2024). Analisis keragaan karakter morfologi delapan aksesori bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agrotek Indonesia*, 8(2), 67–72.

- Manurung, A. I., Sirait, B. A., Hulu, T., Dan Marpaung, R. G. 2019. Pemberian Pupuk Nitrogen Dan Pupuk Organik Granul Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi Dan Ilmu Pertanian*, 4(1), 21
- Mendrofa, M. T., Dan Gulo, D. 2024. Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Perbaikan Struktur Dan Sataabilitas Tanah. *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, 01(01), 105–110.
- Nanda, Amelia, Intan Sari, Elfi Yenny Yusuf 2022. Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Cepa* L) Dengan Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Feses Walet Pada Media Gambut . 1854-Article Text-4090-1-10-20220107. *Agro Indragiri*, 9(1), 22–34.
- Panjaitan, M. R. P., Parangin-angin, J. D., Syahputra, D. A., Saragih, H. D. B., Simbolon, R. A., Pratama, J., Pulungan, M. A., Ginting, M. S., Dan Maisarah. 2023. Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Sifat Kimia Tanah pada Perkebunan. *Madani: Jurnal Ilmiah Multisiplin*, 1(9), 483–488.
- Riyadi, A. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Granul terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Ciherang pada Lahan Rawa Lebak. *Rawa Sains : Jurnal Sains Stiper Amuntai*, 2(1), 48–52.
- Susanto, M. F., Baskara, M., Dan Herlina, N. 2021. Pengaruh Suhu dan Curah Hujan Terhadap Produktivitas Bawang Merah (*Allium Ascolonicum* L.) di Sentra Produksi Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Produksi Tanaman*, 9(7), 433–442.
- Utari, N. W. A., Tamrin, Dan Triyono, S. 2015. Kajian Karakteristik Fisik Pupuk Granul Dengan Dua Jenis Bahan Perekat. *Jurnal Teknik Pertanian*, 3(3), 267–274.
- Wan, X., Huang, Z., He, Z., Yu, Z., Wang, M., Davis, M. R., dan Yang, Y. 2021. Soil C:N ratio is the major determinant of soil microbial community structure and function in subtropical forests. *Global Change Biology*, 27(1), 1–15. <https://doi.org/10.1111/gcb.15412>.