Jurnal Agro Wiralodra

Volume 9, Nomor 2, Juli 2026 |

ISSN: 2597-6702 (PRINT)
ISSN: 2622-2272 (ONLINE)

Respons Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Bima Brebes Terhadap Berbagai Dosis *Trichoderma* sp.

Nurhalizah[1]*, Pandu Sumarna[2], Faisal Al Asad[2], Yudhi Mahmud[2], Fina Dwimartina[2], Eli Fatimah[3]

[1]Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Wiralodra
[2]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Wiralodra Indramayu
[3]Balai Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPTPH), Wilayah III Indramayu Provinsi Jawa Barat
* *nurhalizahhh91@gmail.com*

Abstrak

Bawang merah merupakan salah satu komoditas hortikultura di Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Komoditas sayuran rempah ini mempunyai peran yang sangat strategis. Permintaan dan kebutuhan bawang merah setiap tahun selalu mengalami peningkatan, namun belum dapat diimbangi dengan peningkatan produksinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis *Trichoderma* sp terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah terbaik. Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah Desa Pekandangan Kabupaten Indramayu, pada bulan Juni – Agustus 2025. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 5 perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 5 kali. Adapun 5 perlakuan dosis *Trichoderma* sp tersebut adalah T0=0, T1=10kg/ha, T2=20kg/ha, T3=30kg/ha dan T4=40kg/ha. Hasil penelitian berbagai dosis *Trichoderma* sp menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter umbi jumlah umbi per rumpun, dan panjang akar dan bobot basah akar tertinggi terbaik pada perlakuan T3 yaitu 30 kg/ha namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter hasil bobot umbi basah dan bobot umbi kering bawang merah.

Kata kunci: Bawang Merah, Bima Brebes, Pertumbuhan dan Hasil, *Trichoderma* sp, Umbi

Abstract

Shallots are a horticultural commodity in Indonesia with high economic value. This spice vegetable plays a very strategic role. The demand and demand for shallots always increase every year, but production has not been matched. This study aims to determine the effect of Trichoderma sp dosage on the growth and yield of shallots. This research was conducted in rice fields in Pekandangan village, Indramayu Regency, from June to August 2025. The experimental design used in this study was a Randomized Block Design (RBD) consisting of five treatments, each replicated five times. The five Trichoderma sp. dosage treatments were T0=0, T1=10kg/ha, T2=20kg/ha, T3=30kg/ha, T4=40kg/ha. The result of the study of various doses of Trichoderma sp showed a significant effect on the parameters of plant height, number of leaves, tuber diameter and root length, the highest in the T3 treatment, namely 30kg/ha. However there was no significant effect on the yield parameters of shallots wet and dry tuber weight.

***Keywords**: Shallots, Bima Brebes, Trichoderma sp, Growth and Yield, Tuber.*

Pendahuluan

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura di Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Komoditas sayuran rempah ini mempunyai peran yang sangat strategis (Asad *et al*., 2023). Permintaan yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi dan industri kuliner, sehingga keberlanjutan produksi bawang merah menjadi perhatian bagi petani.

Menurut BPS Indramayu (2024), produksi bawang merah di Indramayu tahun 2018 sebesar 2.553,1 ton. Pada tahun 2019 - 2022 produksi bawang merah mengalami penurunan hingga 789,8 ton, pada tahun 2023 produksi bawang merah meningkat menjadi 2.081 ton. Produktivitas tanaman bawang merah di Indramayu pada tahun 2019 sekitar 5,48 ton/ha dengan luas panen 267 ha, pada tahun 2020 sekitar 4,65 ton/ha dengan luas panen 321 ha. Pada tahun 2021 sekitar 6,32 ton/ha dengan luas panen 175 ha, dan pada tahun 2022 sekitar 5,12 ton/ha dengan luas panen 154 ha (BPS, 2024). Bahkan dari hasil data tersebut produktivitasnya masih sangat jauh dari kemampuan produksi tanaman bawang merah yaitu sekitar 9,9 ton/ha umbi kering (Afansya *et al*., 2025)

Permintaan dan kebutuhan bawang merah setiap tahun selalu mengalami peningkatan, namun belum dapat diimbangi dengan peningkatan produksinya.

ISSN: 2597-6702 (PRINT)
ISSN: 2622-2272 (ONLINE)

Faktor yang menjadi hambatan dalam budidaya bawang merah. Salah satunya yaitu adanya infeksi penyakit yang disebabkan oleh patogen *Fusarium oxysporum* yang mampu menurunkan hasil produksi bawang merah (Yasintasari *et al*., 2021).

Trichoderma sp. adalah agensia hayati yang dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. *Trichoderma* sp. telah menjadi sangat penting karena kemampuannya untuk mengendalikan patogen tanaman secara biologis (Chatri, 2024). Selain digunakan sebagai pengendali hayati, *Trichoderma* sp. juga dapat meningkatkan hasil produksi (Doo *et al*., 2023) . Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa aplikasi *Trichoderma* mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah melalui peningkatan ketersediaan unsur hara, stimulasi pertumbuhan akar, serta pengendalian patogen tular tanah. Dalam penelitian Galung (2021) menunjukkan bahwa dosis 30g per tanaman memberikan pertumbuhan dan produksi bawang merah terbaik serta menekan intensitas penyakit layu fusarium.

Rentang dosis 0–40 kg/ha dipilih karena mencakup kondisi tanpa aplikasi (kontrol) hingga dosis yang masih berada dalam kisaran penggunaan lapangan yang realistis dan ekonomis. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini perlu dilakukan evaluasi respon pertumbuhan dan hasil terhadap beberapa dosis yang diuji untuk mengetahui pengaruh *Trichoderma* sp. terhadap tanaman bawang merah serta mendapatkan dosis yang tepat dan efektif pada pemberian *Trichoderma* sp terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas Bima Brebes.

Bahan dan Metode

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada akhir bulan Juni hingga Agustus 2025 di lahan sawah di Desa Pekandangan, Kecamatan Indramayu, Kabupaten Indramayu dengan ketinggian 3 mdpl dengan titik koordinat (-6.3564761, 108.3296983), suhu 24,8°C - 32,9°C dan kelembaban 63% – 84%.

Sumber serta Perbanyakan Isolat Trichoderma sp.

Agen hayati yang digunakan adalah *Trichoderma* sp yang berasal dari koleksi Laboratorium Balai Perlindungan Tanamana Pangan dan Hortikultura Wilayah III Indramayu. Isolat diperbanyak pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA) selama 7 hari untuk memperoleh kultur aktif. Kemudian, perbanyakan massal pada media beras steril yang di inkubasi selama 7-14 hari pada suhu ruang hingga media terkolonisasi secara merata oleh spora *Trichoderma* sp. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan pada musim kemarau tahun 2025, mulai bulan Juni sampai dengan Agustus 2025.

Alat dan Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain bibit bawang merah varietas Bima Brebes, pupuk kandang sapi, sekam bakar, *Trichoderma* sp (hasil perbanyakan dari Laboratorium Hayati Satuan Pelayanan Wilayah III Indramayu), pupuk anorganik yaitu Urea (45%N) dan KCl (50% K2O). Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, selang air, alat tulis, termohigrometer, kertas label, meteran, timbangan analitik, kamera handphone, gunting dan tali rafia.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 taraf dosis *Trichoderma* sp. Pengelompokan dilakukan berdasarkan gradien kesuburan tanah. Setiap perlakuan dimana masing-masing perlakuan diacak dan diulang sebanyak 5 kali sehingga terdapat 25 petak percobaan dan terdapat 5 sampel tanaman setiap petak. Adapun perlakuannya terdiri dari T0 (kontrol), T1 (10kg/ha), T2 (20kg/ha), T3 (30kg/ha), T4 (40kg/ha). Pengaplikasian *Trichoderma* sp dilakukan pada sore hari 1 minggu sebelum tanam dengan cara di tabur pada setiap petak sesuai dosis perlakuan.

Analisis Data

Jika hasil uji F untuk perlakuan dalam sidik ragam menunjukkan nilai yang berbeda nyata pada taraf α 5% maka pengujian akan dilanjutkan dengan menggunakan Duncan's multiple range test (DMRT) pada taraf α 5% untuk mengetahui perlakuan yang memberikan hasil terbaik. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Microsoft Excel 2010 untuk analisis ragam menggunakan DSAASTAT versi 1.514 untuk melakukan uji lanjut.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata tinggi tanaman bawang merah terhadap

Diterbitkan oleh Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wiralodra

ISSN: 2597-6702 (PRINT)
ISSN: 2622-2272 (ONLINE)

pemberian dosis *Trichoderma* sp pada umur 24 HST dan 36 HST.

Tabel 1. Hasil Pengaruh Dosis *Trichoderma* sp terhadap Tinggi Tanaman Bawang Merah

No	Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)		
		12 HST	24 HST	36 HST
1.	T0	15,68 a	20,58 b	21,74 b
2.	T1	15,62 a	21,84 ab	22,80 ab
3.	T2	15,74 a	21,62 ab	22,68 ab
4.	T3	15,56 a	22,35 a	24,09 a
5.	T4	14,57 a	21,60 ab	23,74 a

Keterangan: *T0 (kontrol), T1 (10kg/ha), T2 (20kg/ha), T3 (30kg/ha), T4 (40kg/ha)*. Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Pengamatan tinggi tanaman bawang merah dengan berbagai dosis *Trichoderma* sp pada umur 24 HST dan 36 HST menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada perlakuan T3. Menurut Syafrudin *et al*., (2021), Hal ini dikarenakan bawang merah masih berada di fase adaptasi dan fokus dalam perkembangan akar dan penyesuaian dengan lingkungan dibandingkan pada pertumbuhan tinggi tanaman. Nasution *et al*., (2020) berpendapat bahwa, pertumbuhan awal bawang merah masih sangat dipengaruhi oleh cadangan makanan yang tersimpan di dalam umbi, sehingga efek perlakuan luar seperti pemberian *Trichoderma* belum berperan optimal.

Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata jumlah daun bawang merah terhadap pemberian dosis *Trichoderma* sp pada umur 24 HST dan 36 HST.

Tabel 2. Hasil Pengaruh Dosis *Trichoderma* sp terhadap Jumlah Daun Bawang Merah.

No	Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai)		
		12 HST	24 HST	36 HST
1.	T0	8,88 a	11,24 b	12,80 c
2.	T1	8,80 a	11,96 b	13,88 bc
3.	T2	9,72 a	12,64 b	15,12 abc
4.	T3	9,16 a	14,92 a	16,32 ab
5.	T4	10,72 a	14,52 a	16,68 a

Keterangan: T0 (kontrol), T1 (10kg/ha), T2 (20kg/ha), T3 (30kg/ha), T4 (40kg/ha). Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Pengamatan jumlah daun bawang merah dengan berbagai dosis *Trichoderma* sp menunjukkan pada umur 12 HST tidak menunjukkan perbedaan yang nyata sedangkan pada umur 24 HST dan 36 HST menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Machfudz & Nurmansyah (2020) menyatakan bahwa, sifat *Trichoderma* sp bukan sebagai sumber penambah unsur hara langsung, namun berperan sebagai dekompuser dalam tanah. Sehingga, kurangnya unsur hara pada tanah terutama unsur N menyebabkan tanaman kekurangan nutrisi pada fase vegetatif.

Jumlah umbi per rumpun (butir)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata jumlah umbi per rumpun bawang merah terhadap pemberian dosis *Trichoderma* sp pada umur 60 HST.

Tabel 3. Hasil Pengaruh Dosis *Trichoderma* sp Terhadap Jumlah Umbi per Rumpun Bawang Merah.

No	Perlakuan	Jumlah Umbi per Rumpun (Butir)
1.	T0	4,36 b
2.	T1	5,36 a
3.	T2	4,72 ab
4.	T3	4,96 ab
5.	T4	5,12 ab

Keterangan: T0 (kontrol), T1 (10kg/ha), T2 (20kg/ha), T3 (30kg/ha), T4 (40kg/ha). Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Pengamatan jumlah umbi per rumpun bawang merah dengan berbagai dosis *Trichoderma* sp menunjukkan pengaruh yang nyata pada perlakuan T1 yaitu 5,36 butir. Hal ini berarti *Trichoderma* sp dengan dosis 10 kg/ha cukup untuk meningkatkan pembentukan umbi bawang merah, sedangkan pada dosis yang lebih tinggi tidak memberikan hasil yang signifikan. Peningkatan jumlah umbi pada perlakuan T1 bisa terjadi karena kemampuan *Trichoderma* dalam memproduksi hormon pertumbuhan seperti *Indol Asetic Acid* (IAA), memecah fosfat, serta meningkatkan ketersediaan nutrisi di sekitar akar. Hal ini didukung oleh penelitian Herlina *et al*., (2023) bahwa kondisi ini mendorong pertumbuhan vegetatif yang lebih baik sehingga alokasi fotosintat untuk pembentukan umbi juga meningkat.

ISSN: 2597-6702 (PRINT)
ISSN: 2622-2272 (ONLINE)

Panjang Akar (cm)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata panjang akar bawang merah terhadap pemberian dosis *Trichoderma* sp pada umur 60 HST.

Tabel 4. Hasil Pengaruh Dosis *Trichoderma* sp Terhadap Panjang Akar Bawang Merah.

No	Perlakuan	Panjang Akar (cm)
1.	T0	5,68 c
2.	T1	6,02 bc
3.	T2	7,08 ab
4.	T3	7,24 a
5.	T4	7,18 ab

Keterangan: T0 (kontrol), T1 (10kg/ha), T2 (20kg/ha), T3 (30kg/ha), T4 (40kg/ha). Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Pengamatan panjang akar bawang merah dengan berbagai dosis *Trichoderma* sp. menunjukkan pengaruh yang nyata pada perlakuan T3 yaitu 7,24 cm. Dalam penelitian Suhartini *et al.*, (2023) menyatakan bahwa dosis berlebih tidak selalu meningkatkan panjang akar, bahkan cenderung tidak tumbuh, kemungkinan karena adanya kompetisi mikroba di rhizosfer atau ketidakseimbangan metabolisme tanaman pada dosis tinggi.

Bobot Basah Akar (g)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata bobot basah akar bawang merah terhadap pemberian dosis *Trichoderma* sp pada umur 60 HST.

Tabel 5. Hasil Pengaruh Dosis *Trichoderma* sp Terhadap Bobot Basah Akar Bawang Merah.

No	Perlakuan	Bobot Basah Akar (g)
1.	T0	0,39 b
2.	T1	0,47 ab
3.	T2	0,65 a
4.	T3	0,62 ab
5.	T4	0,50 ab

Keterangan : T0 (kontrol), T1 (10kg/ha), T2 (20kg/ha), T3 (30kg/ha), T4 (40kg/ha). Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Pengamatan bobot basah akar bawang merah dengan berbagai dosis *Trichoderma* sp menunjukkan pengaruh yang nyata. Hasil tertinggi ditunjukkan pada perlakuan T2 yaitu 0,65g. Menurut Bulan *et al*., (2023) *Trichoderma* diketahui mampu meningkatkan pertumbuhan akar melalui produksi hormon pemacu tumbuh dan peningkatan ketersediaan unsur hara di daerah perakaran. Pemberian *Trichoderma* dilaporkan dapat meningkatkan berat segar akar pada tanaman bawang merah, terutama pada kondisi cekaman kekeringan. Selain itu, *Trichoderma* juga berperan dalam memperbaiki perkembangan sistem perakaran sehingga penyerapan air dan unsur hara menjadi lebih efisien.

Diameter Umbi (cm)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata pada diameter umbi bawang merah terhadap pemberian dosis *Trichoderma* sp pada umur 60 HST.

Tabel 6. Hasil Pengaruh Dosis *Trichoderma* sp Terhadap Diameter Umbi Bawang Merah.

No	Perlakuan	Diameter Umbi (cm)
1.	T0	1,36 b
2.	T1	1,66 ab
3.	T2	1,72 a
4.	T3	1,74 a
5.	T4	1,60 ab

Keterangan: T0 (kontrol), T1 (10kg/ha), T2 (20kg/ha), T3 (30kg/ha), T4 (40kg/ha). Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Pengamatan Diameter Umbi bawang merah dengan berbagai dosis *Trichoderma* sp. menunjukkan pengaruh yang nyata. Hasil tertinggi ditunjukkan pada perlakuan T3 yaitu 1,74 cm. Hal ini didukung dalam penelitian Devi *et al*. (2024), bahwa, peningkatan diameter umbi disebabkan oleh aktivitas *Trichoderma* dalam memproduksi senyawa bioaktif seperti hormon tumbuh (IAA, sitokinin, dan giberelin), melarutkan fosfat, serta meningkatkan ketersediaan unsur hara sehingga memperbaiki pertumbuhan vegetatif dan memperbesar akumulasi fotosintat ke organ penyimpanan.

ISSN: 2597-6702 (PRINT)
ISSN: 2622-2272 (ONLINE)

Bobot Umbi Basah dan Bobot Umbi Kering

Adapun komponen hasil pengaruh berbagai dosis *Trichoderma* sp terhadap bobot umbi bawang merah, dapat dilihat pada **Tabel 7** berikut ini :

Tabel 7. Hasil Pengaruh Dosis *Trichoderma* sp Terhadap Bobot Umbi Basah dan Bobot Umbi Kering Bawang Merah/Petak

No	Perlakuan	Bobot Umbi Basah	Bobot Umbi Kering	
		(g/petak)	(g/petak)	(Ton/ha)
1.	T0	201,79 a	190,94 a	1,6
2.	T1	275,79 a	252,19 a	2,1
3.	T2	267,38 a	247,18 a	2,1
4.	T3	207,07 a	206,71 a	1,7
5.	T4	220,53 a	197,50 a	1,6

Keterangan: T0 (kontrol), T1 (10kg/ha), T2 (20kg/ha), T3 (30kg/ha), T4 (40kg/ha). Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil pada **Tabel 7** menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis *Trichoderma* sp tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap bobot umbi basah bawang merah pada umur 60 HST. Hal ini bisa terjadi karena *Trichoderma* sp membutuhkan waktu yang cukup lama untuk berkembang.

Dalam penelitian (Juanda, 2024) bahwa, *Trichoderma* belum mampu dalam penyediaan nutrisi pada masa pertumbuhan, sebab *Trichoderma* dapat berkembang baik apabila kondisi tanah di area penanaman subur. Bukan hanya itu kurangnya dosis yang diberikan juga menjadi penyebab *Trichoderma* tidak berkembang baik disekitaran perakaran tanaman, sehingga tanaman kekurangan nutrisi dalam membentuk umbi.

Pemberian berbagai dosis *Trichoderma* sp tidak menunjukkan perbedaan yang nyata setelah pengeringan selama tujuh hari terhadap bobot umbi kering bawang merah setelah panen. Meskipun data statistik tidak menunjukkan hasil yang nyata tetapi, dilihat dari hasil tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan T1 yaitu 252,19 g/petak jika dikonversikan ke ton/ha menjadi 2,1 ton/ha.

Hasil tersebut masih jauh untuk mencapai deskripsi kemampuan umbi bawang merah Vareitas Bima berproduksi yaitu 9,9 ton/ha. Dari kecilnya ukuran diameter umbi bawang merah memungkinkan bahwa bobot umbi kering bawang merah juga kecil. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurhidayah *et al*., (2016) bahwa, diameter umbi sama artinya dengan mengetahui besarnya umbi yang dihasilkan tanaman.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa beberapa dosis meningkatkan variabel tertentu, tetapi tidak ada dosis yang terbukti meningkatkan hasil akhir secara statistik pada kondisi penelitian ini. sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh pemberian dosis *Trichoderma* sp terhadap parameter pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun, panjang akar, bobot basah akar dan diameter umbi namun tidak berpengaruh nyata terhadap hasil bawang merah Varietas Bima Brebes.
2. Pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang akar tertinggi ditunjukkan pada perlakuan T3 (30 kg/ha), bobot basah akar ditunjukkan pada perlakuan T2 (20 kg/ha). Komponen hasil ditunjukkan pada jumlah umbi per rumpun tertinggi yaitu T1 (10 kg/ha) dan diameter umbi tertinggi yaitu T3 (30 kg/ha).

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Dosen Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wiralodra dan Balai Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPTPH) Wilayah III Indramayu atas bimbingan dan bantuannya baik bantuan moral maupun materil.

Daftar Pustaka

Afansya, I., Mahmud, Y., Dwimartina, F. (2025). Pengaruh dosis pupuk vermikompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (Allium). *Agro Tatanen*. *7*(3): 8–19.

Asad, F. Al, Dwimartina, F., & Laila, F. (2023). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) Terhadap Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) Dan Pupuk Limbah Baglog. *Agro Wiralodra*. *6*(1): 28–33. https://doi.org/10.31943/agrowiralodra.v6i1.87

Badan Pusat Statistik Kabupaten Indramayu (2024). *Produksi tanaman sayuran bawang merah menurut kecamatan di Kabupaten Indramayu*. BPS Kabupaten Indramayu.

ISSN: 2597-6702 (PRINT)
ISSN: 2622-2272 (ONLINE)

https://indramayukab.bps.go.id/id/statistics-table/2/MzY4IzI=/produksi-tanaman-sayuran-bawang-merah-menurut-kecamatan-di-kabupaten-indramayu.html. Diakses pada tanggal 17 Februari 2025 pukul 10.15 wib.

Bulan, P. A. N., Ariyanti, N. A., Aloysius, S., & Sugiyarto, L. (2023). Pengaruh pemberian mikoriza, Trichoderma sp., terhadap pertumbuhan bawang merah (Crok Kuning) pada cekaman kekeringan. *Jurnal Penelitian Saintek*, 1(1).

Chatri, M. (2024). Penggunaan *Trichoderma* sp. sebagai pupuk hayati dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman: Literature review,

Doo, S. R. P., Meitiniarti, V. I., Kasmiyati, S., Betty, E., & Kristiani, E. (2023). *Trichoderma* spp., si jamur multi fungsi *Trichoderma*. *Tropical Microbiome Journal*, *1*(1), 73–89. https://ejournal.uksw.edu/jtm.

Galung, H. (2021). Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Trichoderma sp. Terhadap Tanaman Bawang Merah Varietas Bima Super Philips. *AgroSainT*, 12(2), 113–118.

Herlina, L., Pramono, E., & Rahmawati, D. (2023). Peran *Trichoderma* spp. dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman hortikultura. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, *12*(2), 85–94.

Juanda, R. (2024). Pengaruh Dosis *Trichoderma Harzianum* Dan Varietas Bawang Merah Untuk Mengendalikan Penyakit Moler (*Fusarium Oxysporum*) Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L .) *The Effect Of Dose Of Trichoderm Harzianum And Shallot Varieties To Contr*. 6(2), 377–391.

Machfudz, A. W., & Nurmansyah, M. (2020). Effect of Trichoderma sp Application and Giving Goat Manure on Growth and Production of Shallots (*Allium cepa* L.). *Nabatia*, *8*(2), 53–59. https://doi.org/10.21070/nabatia.v8i2.1028

Nasution, F., Lubis, L., & Nasution, A. (2020). Respons pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian pupuk organik cair. *Jurnal Pertanian Tropik*, *7*(1), 55–63.

Nurhidayah, Sennang, N. R., & A. Dachlan. (2016). Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Pada Berbagai Perlakuan Berat Umbi Dan Pemotongan Umbi *Jurnal Agrotan*, *2*(1), 84–97. https://ejournals.umma.ac.id/index.php/

Suhartini, N., Puspitasari, R., & Andriani, D. (2023). Effect of bioactivator dosage *Trichoderma* spp. and NPK Phonska on growth and yield of shallot (*Allium ascalonicum* L.). *Agro Science Journal*, *14*(3), 201–210.

Syafrudin, A., Sumarni, N., & Hidayat, A. (2021). Pengaruh pemberian pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, *12*(3), 215–224.

Wijayanti, A., Suryanto, A., & Subandi. (2019). Respons bawang merah (Allium ascalonicum L.) terhadap pemberian Trichoderma spp. dan boron. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding (IJMMU)*, *6*(3), 184–192.

Yasintasari, A., Hadi, P., & Prabowo, S. M. (2021). Pemberian *Trichoderma* sp. terhadap *Fusarium oxysporum* pada bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Journal Viabel Pertanian*, *15*(2), 105–122.