

## Pendampingan Teknologi Budidaya Bawang Merah di Desa Watukalangkari Bombana

H.S. Gusnawaty<sup>1</sup>, M. Taufik<sup>2\*</sup>, R. Aka<sup>3</sup>, K. Amartani<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup> Jurusan Proteksi Tanaman, Universitas Halu Oleo Jl. HEA Mokodompit, Kampus Hijau Bumi Tridharma, Kendari 93232

<sup>3</sup> Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo Jl. HEA Mokodompit, Kampus Hijau Bumi Tridharma, Kendari 93232

<sup>4</sup> Fakultas Pertanian Universitas Lakidende, jln. Sultan Hasanuddin No. 234 Kelurahan Lalosabila Kecamatan Wawotobi Kab. Konawe kode pos 93462, (0408) 2421777

\*Penulis korespondensi email: [muhammad.taufik\\_faperta@uho.ac.id](mailto:muhammad.taufik_faperta@uho.ac.id)

Article history: Received 18-11-2024 Revised 16-04-2025 Accepted 18-04-2025

### ABSTRAK

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*) adalah komoditas sayuran yang memiliki banyak manfaat dan bernilai ekonomi tinggi (*high value commodity*). Bawang merah digunakan sebagai pelengkap bumbu masakan, bahan baku industri bawang goreng. Tujuan kegiatan adalah melakukan pendampingan penerapan teknik budidaya bawang bagi petani di Desa Watukalangkari Bombana. Metode pengabdian yang digunakan adalah bimbingan teknis sistem penyiraman, perlakuan perendaman umbi, dan bahan organik fermentasi. Tim pelaksana dan mitra sasaran telah menginstalasi sistem penyiraman tanaman bawang merah seluas 30 × 50 m, perendaman umbi bawang merah dengan fungisida sintesis selama 45 m, mengaplikasikan 1,5 ton bahan organik fermentasi. Hasil penerapan tersebut mampu menstimulus pertumbuhan tinggi 45 cm, daun 39 helai, jumlah dan berat umbi per rumpun 18 buah dan 1,09 kg, diikuti kejadian penyakit moler hanya 9%.

**Kata kunci:** bawang merah, bahan organik, penyiraman, berat, penyakit moler

### ABSTRACT

Shallot (*Allium ascalonicum*) is a vegetable commodity with numerous benefits and high economic value. It is commonly used as a cooking ingredient and as a raw material in the fried shallot industry. The objective of this activity was to assist in the application of shallot cultivation techniques to farmers in Watukalangkari Village, Bombana. The community service method involved technical guidance on irrigation systems, bulb treatment, and the use of fermented organic materials. The implementation team installed an irrigation system for a 30 × 50-meter shallot field, soaked the shallot bulbs in synthetic fungicide for 45 minutes, and applied 1.5 tons of fermented organic material. As a result, plant growth was stimulated, with plants reaching a height of 45 cm, producing 39 leaves, and yielding 18 bulbs per clump weighing a total of 1.09 kg. Additionally, the incidence of moler disease was limited to only 9%.

**Keywords :** shallots, organix material, Irrigation, weight, moler disease

### PENDAHULUAN

Kabupaten Bombana dengan ibu kota Rumbia, dibentuk berdasarkan UU Nomor 29 Tahun 2003 tanggal 18 Desember 2003 yang merupakan hasil pemekaran Kabupaten Buton. Apabila ditinjau dari peta Kabupaten Bombana, secara geografis terletak di bagian selatan garis khatulistiwa, memanjang dari utara ke selatan diantara 4°22' 59,4" – 50 28' 26,7" Lintang Selatan (sepanjang ± 180 km) dan membentang dari Barat ke Timur diantara 1210 27' 46,7" – 1220 09' 9,4" Bujur Timur (sepanjang ± 154 km). Wilayah Kabupaten Bombana di sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Kolaka, Kabupaten Kolaka Timur dan Kabupaten Konawe Selatan, di sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten

\*Corresponding author.

E-mail address: [muhammad.taufik\\_faperta@uho.ac.id](mailto:muhammad.taufik_faperta@uho.ac.id)

Peer reviewed under responsibility of Universitas Mataram.

© 2025 Universitas Mataram, Jl majaphit No. 62 Mataram.

Buton Tengah, di sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Muna, Kabupaten Muna Barat dan Kabupaten Buton Tengah, serta sebelah Barat berbatasan dengan Teluk Bone. Kabupaten Bombana memiliki luas Daerah daratan seluas  $\pm 3.316,16$  km<sup>2</sup> atau 331.616 ha, dimana daerah perairan laut diperkirakan seluas  $\pm 11.837,31$  km<sup>2</sup>. Saat ini, Kabupaten Bombana terdiri dari 22 wilayah Kecamatan. Kecamatan yang terdapat di pulau Sulawesi yaitu : Kecamatan Rumbia, Kecamatan Mata Oleo, Kecamatan Rumbia Tengah, Kecamatan Rarowatu, Kecamatan Rarowatu Utara, Kecamatan Lantari Jaya, Kecamatan Mata Usu, Kecamatan Poleang Timur, Kecamatan Poleang Utara, Kecamatan Poleang Selatan, Kecamatan Poleang Tenggara, Kecamatan Poleang, Kecamatan Poleang Barat, Kecamatan Tontonunu, Kecamatan Poleang Tengah. Kecamatan yang terdapat di kepulauan yaitu : Kecamatan Kepulauan Masaloka Raya, Kecamatan Kabaena, Kecamatan Kabaena Utara, Kecamatan Kabaena Selatan, Kecamatan Kabaena Barat, Kecamatan Kabaena Timur, Kecamatan Kabaena Tengah. Jumlah penduduk pada tahun 2010 sebanyak 153.304 jiwa, laki-laki 77.396 jiwa dan perempuan 75.908 jiwa. Sementara jumlah penduduk di Kecamatan Rumbia adalah 6143 laki-laki, 6242 perempuan total 12185 jiwa. Jumlah sekolah dasar 2005 menjadi sebanyak 123 buah, jumlah SLTP 17 buah dan SLTA menjadi 8 buah. Kabupaten Bombana memiliki 1 rumah sakit umum, kemudian Puskesmas perawatan sebanyak 5 unit yang tersebar pada 5 kecamatan dari 7 kecamatan yang ada, Puskesmas Pembantu sebanyak 34 unit, Puskesmas Keliling Roda 4 sebanyak 7 unit, Puskesmas Keliling Boat 1 buah dan Posyandu sebanyak 180 unit. Tenaga kesehatan terdapat Dokter Umum sebanyak 4 orang, dokter gigi 1 orang, SKM sebanyak 2 orang dan paramedis sebanyak 115 orang (Bombana, 2023).

Potensi sumber daya alam khususnya potensi lahan di Kabupaten Bombana adalah 331.615 ha, luas lahan sawah 14.936, luas lahan pertanian mencapai 279.172 ha dan bukan lahan pertanian 37.508 ha. Kecamatan Rumbia memiliki luas daerah daratan seluas  $\pm 58,99$  km<sup>2</sup> atau  $\pm 5.899$  ha. Desa/kelurahan yang paling luas adalah Desa Lantowonua dengan luas 17,99 km<sup>2</sup> atau 30,50 diikuti oleh Lameroro 17,20 km<sup>2</sup> terhadap total luas Kecamatan Rumbia. Sementara desa/kelurahan yang paling sempit adalah Kelurahan Lampopala dengan luas 1,47 km<sup>2</sup> atau 2,49 persen terhadap total luas Kecamatan Rumbia. Jumlah sekolah dasar 9 sekolah, sebanyak 3 SMP dan 2 SMA. Fasilitas kesehatan sebanyak 9, Poskesdes 2, Polindes 5, Posyandu 10, Praktek dokter 2, Klinik 4 dan puskesmas 1. Luas lahan sawah 25,34% dari luas wilayah Kecamatan Rumbiah, jumlah produksi jambu mete 200,60 ton/tahun, populasi ternak kambing 127 ekor, populasi ayam buras 54.909 ekor dan ternak sapi 760 ekor. Luas lahan sawah 883 ha, sedangkan luas lahan non sawah 2.601 ha atau 74% dari luas lahan kecamatan Rumbia (BPS, 2021). Luas lahan non sawah di Kecamatan Rumbia yang cukup besar telah mulai dimanfaatkan untuk mengembangkan beberapa komoditas termasuk tanaman bawang. Pengembangan tanaman bawang di Kecamatan Rumbia mulai marak dikembangkan oleh petani yang termasuk di dalam kelompok tani Samarata dan Maesaro (Gambar 1). Luas lahan yang telah ditanami tanaman bawang sekitar 20 ha oleh beberapa petani yang tergabung di dalam kelompok tani Samarat. Rata-rata produksi bawang yang telah dihasilkan baru berkisar 3-4 ton/ha, masih sangat jauh dari rata-rata nasional yang telah mencapai lebih dari 10 ton/ha, bahkan di kabupaten Brebes telah mencapai lebih dari 11 ton (Aldila dkk., 2017), 12 ton/ha (Astuti dkk., 2019). Sebagai pembandingan di ASEAN, sentra produktivitas bawang merah adalah dua negara yaitu Thailand, dan Brunei Darussalam, dengan rata-rata produktivitas tertinggi yaitu Thailand sebesar 36,12 ton/hektar dari tahun 2014 hingga 2018. Brunei Darussalam dengan rata-rata per tahun sebesar 22,42 ton/hektar (Susanti & Supriyatna, 2020). Berdasarkan data tersebut, nampaknya mitra petani bawang masih belum dapat mendekati rata-rata produksi nasional. Berdasarkan data produksi bawang mitra maka rata-rata hasil

penjualan bawang hanya berkisar antara Rp. 30 juta – 60 juta/ha. Sebagai pembanding, hasil analisis pendapatan menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan petani responden Bawang Merah di Kelurahan Lakawan, Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang sebesar Rp.116.226.623/ Ha (Hasbiy & Hardana, 2024). Petani belum mengetahui dan memahami secara baik teknik budidaya dan pengelolaan penyakit bawang yang diintegrasikan dengan komoditas ternak sebagai sumber bahan organik-feses. Oleh karenanya tim pelaksana melakukan analisis situasi melalui wawancara dan observasi lapangan terkait permasalahan yang dialami oleh mitra bawang. Hasil survei dan sosialisasi yang telah dilakukan oleh tim pelaksana menunjukkan Watukalangkari, Kecamatan Rumbia sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi desa sentra produksi bawang berkelanjutan. Namun di dalam pelaksanaan mereka menghadapi beberapa permasalahan.

Rendahnya pengetahuan dan keterampilan mitra sasaran kelompok tani Samarata, serta masih kurangnya penerapan teknologi dan bimbingan teknis sistem penyiraman, perlakuan perendaman umbi, dan bahan organik fermentasi kepada mitra sasaran tersebut. Oleh karena itu tujuan kegiatan pengabdian skim Program Desa Binaan (PDB) adalah melakukan pendampingan penerapan teknik budidaya bawang bagi kelompok tani Samarata, Rumbia, di Kabupaten Bombana.

## METODE

Pengabdian dilaksanakan pada mitra sasaran kelompok tani Samarata, Watukalangkari, Rumbia, Bombana, Sulawesi Tenggara melalui Program Pemberdayaan Desa Binaan Universitas Halu Oleo dan Universitas Lakidende. Kegiatan pengabdian dilaksanakan sejak bulan Juni - Agustus 2024.

Adapun bahan dan alat yang digunakan seperti benih bawang merah, pupuk kandang dari feses ternak kambing, dolomit, NPK, pestisida, sistem penyiraman sprinkel, peralatan pemotong, kultivator, cangkul dan tali. Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tiga tahapan yaitu sosialisasi, ceramah, bimbingan teknis dan pendampingan. **Sosialisasi** dilakukan pada kelompok tani untuk memberikan gambaran tentang rencana pendampingan kepada kelompok tani Wonua Hoa, Bombana. **Pembelajaran/penyuluhan** tentang pentingnya fermentasi pupuk organik dari limbah ternak kambing, perlakuan umbi bawang merah, dan instalasi sistem penyiraman serta pemeliharaan tanaman bawang Model pendampingan yang dilakukan secara interaktif antara mitra, tim pelaksana dan mahasiswa secara langsung dalam penjelasan teori dan penerapannya. **Praktek langsung** agar mitra sasaran lebih mudah menerima materi yang disampaikan. **Bimbingan teknis** dilakukan secara langsung di lahan demplot pertanaman bawang 30 × 50 m persegi yang dilengkapi sistem penyiraman berbasis sprinkel. Sebelum pemasangan instalasi sistem penyiraman terlebih dahulu dibuat bedengan berukuran lebar 1 meter dan panjang 7 m, atau disesuaikan kontur lahan. Antar bedengan dipisahkan oleh jalan pemeliharaan selebar 60 cm. Adapun tahapan kegiatan adalah sebagai berikut:

1. Lahan sebelumnya telah disiapkan dengan menggunakan handtraktor dan kultivator untuk selanjutnya siap dibentuk bedengan sesuai dengan kebutuhan.
2. Perakitan sistem sprinkler atau alat penyiram otomatis dan mesin pendorong alcon 2 inch
3. Pendampingan dan bimbingan teknis pembuatan pupuk organik fermentasi dari limbah feses ternak kambing
4. Bedengan yang telah disiapkan diberi pupuk dasar NPK setara 250 kg/ha dengan cara ditaburkan di atas bedengan kemudian disiram sampai bedengan jenuh air.

5. Pemberian kapur pertanian atau dolomit dengan dosis 1,5 ton perhektar.
6. Pemotongan bagian atas umbi bawang merah
7. Perendaman umbi bawang merah dengan fungisida sintetis selama 45 menit
8. Penanaman umbi bawang merah dengan jarak tanam  $20 \times 20$  cm
9. Pemeliharaan tanaman bawang merah meliputi pemupukan susulan dan pengendalian gulma
10. Pengendalian penyakit menggunakan fungisida sintetis sesuai rekomendasi

Selama pelaksanaan kegiatan mitra sasaran diberi ruang untuk **berpartisipasi aktif** pada setiap tahapan kegiatan, termasuk mahasiswa. Tim pelaksana dan mitra sasaran melakukan monitoring secara terjadwal untuk mengamati perkembangan tanaman bawang. Setiap permasalahan yang ditemukan didiskusikan untuk menemukan solusi yang tepat pada setiap permasalahan yang ditemukan. Evaluasi pada setiap permasalahan dijadikan sebagai catatan penting untuk melanjutkan kegiatan pengabdian pada fase berikutnya.

## HASIL

Kunci keberhasilan program pengabdian masyarakat adalah adanya dukungan dari pemerintah setempat dan masyarakat sasaran. Untuk itu, tim pelaksana telah melakukan sosialisasi bersama kepala desa Watukalangkari dan mitra sasaran (Gambar 1). Respon dari kepala desa Bpk. Syahrir cukup baik ditunjukkan oleh kesediaannya untuk melakukan sharing kegiatan melalui dana desa. Sharing yang dilakukan adalah pembukaan lahan demplot baru dengan peyediaan jalan usaha tani untuk memudahkan akses menuju lahan demplot baru. Setelah itu tim pelaksana melakukan sosialisasi dengan mitra sasaran di balai Desa Watukalangkari yang dihadiri oleh kepala desa dan masyarakat Watukalangkari (Gambar 1 dan 2).



Gambar 1. Sosialisasi kegiatan Program Desa Binaan (PDB) tahun 2024 DRTPM, Kemendikbudristek oleh tim pelaksana pengabdian dengan kepala desa Watukalangkari, Bapak Syahrir



Gambar 2. Kegiatan ceramah yang dilakukan oleh tim pelaksana pengabdian desa binaan (PDB) kepada mitra sasaran kelompok tani Samarata. Watukalangkari, Bombana

Pasca sosialisasi, tim pelaksana dan mitra berhasil melakukan pendampingan penerapan teknik budidaya bawang merah pada kelompok tani Wonua Hoa, Watukalangkari Bombana. Adapun luasan penerapan teknik budidaya yang diterapkan seluas  $20 \times 50$  m persegi. Kerjasama sinergis antara tim pelaksana (Universitas Halu Oleo (UHO) Kendari dan Universitas Lakidende (Unilaki), Unaaha) dengan mitra sasaran serta kepala Desa Watukalangkari menjadi point penting terlaksananya transfer teknologi ke mitra sasaran dengan baik. Tim pelaksana dan mitra sasaran telah melakukan pemasangan instalasi air system sprinkle.

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi bawang adalah tersedianya sistem penyiraman tanaman yang baik dengan menggunakan sprinkler atau alat penyiram otomatis. Manajemen penyiraman yang telah dibuat adalah sistem sprinkel dengan radius penyiraman 3 meter (Gambar 3). Beberapa keuntungan menggunakan sistem penyiraman semi otomatis adalah pemeliharaan tanaman bawang lebih mudah, ekonomis dibandingkan dengan sistem penyiraman manual, mengurangi pertumbuhan gulma, menjaga kelembapan tanah, mengurangi penyebaran patogen tular tanah, dan meningkatkan hasil tanaman. Bahkan teknologi penyiraman telah berkembang dengan sistem otomatis yang dilengkapi dengan berbagai sensor seperti suhu, atau kelembapan tanah, sehingga penyiraman akan terjadi secara otomatis ketika sensor tersebut terekam oleh sistem. Hal ini telah diuraikan bahwa sistem penyiram otomatis berhasil dilakukan dengan sensor kelembapan tanah YL-69, sensor suhu udara DHT-11, dan sensor pH tanah (Anis & Setia Budi, 2023). Untuk teknologi sistem penyiraman diterapkan di lahan demplot mitra sasaran yaitu kelompok tani bawang merah di Desa Watukalangkari.



Gambar 3. Pemasangan sistem instalasi penyiraman otomatis budidaya bawang merah di salah satu lahan kelompok tani Samarata, Watukalangkari, Bombana

Berdasarkan analisis situasi yang telah dilakukan, mitra sasaran belum menggunakan bahan organik terfermentasi. Untuk meningkatkan level keberdayaan mitra khususnya pengetahuan dan keterampilan pembuatan bahan organik fermentasi dilakukan praktek pembuatannya. Respon mitra sasaran sangat baik hal ini dapat dilihat dari partisipasi aktif mitra dan Kepala Desa Watukalangkari dalam pembuatan pupuk organik terfermentasi dari feses kotoran ternak (Gambar 4). Mitra sasaran telah mengetahui dan mampu mempraktekkan cara pembuatan bahan organik fermentasi dengan baik. Serta memahami manfaat penggunaan bahan organik. Kemanfaatan pemberian kompos matang (fermentasi) terbukti pada peningkatan pertumbuhan dan produktivitas, tanaman bawang merah yang meliputi jumlah daun, tinggi tanaman, panjang akar, bobot basah tajuk, bobot basah akar, serta bobot kering tajuk. Perlakuan media tanam 75% Tanah + 25% Kompos K4 (TK5) menunjukkan hasil terbaik pada penelitian ini. Kompos matang dengan volume 25% dan pupuk sintetis dengan dosis 50% dapat digunakan bersamaan dalam upaya untuk

meningkatkan produktivitas bawang merah dan dapat menjaga kesuburan dan kesehatan tanah secara berkelanjutan (Ruhimat dkk., 2023).

Bahan organik tersebut juga diberi tambahan agens hayati *Trichoderma sp.* untuk meningkatkan kinerja bahan organik plus tersebut. Tambahan bahan organik tersebut dengan *Trichoderma sp.* dapat memberi efek ganda bukan hanya pada efek pertumbuhan tetapi akan memberikan efek pengendalian penyakit moler (Gusnawaty dkk., 2017), (Gusnawaty HS dkk., 2023). Penyakit moler adalah *soil borne disease* atau penyakit tular tanah sehingga penambahan tersebut dapat mengurangi kejadian penyakit moler di bawah 9%. Diduga penggunaan trichoderma isolat lokal sebagai salah faktor yang berkontribusi rendahnya penyakit. Dilaporkan bahwa isolat lokal memiliki keuntungan karena kemampuan adaptasi yang lebih baik dibandingkan isolat introduksi ketika di aplikasi di tingkat lapang (Gusnawaty dkk., 2014).



Gambar 4. Bimbingan teknis pembuatan bahan organik limbah feses ternak kambing terfermentasi bersama kelompok tani Samarata Watukalangkari, Bombana

Aplikasi bahan organik asal limbah ternak kambing terfermentasi, pengapuran-dolomit dan perlakuan umbi bawang merah sebelum tanam (Gambar 5). Fermentasi bahan organik dilakukan selama 2 minggu. Setelah proses tersebut bahan organik tersebut dapat digunakan sebagai pembenah tanah sebelum penanaman. Dosis bahan organik yang digunakan setara dengan 1,5 ton/ha. Sebelum aplikasi bahan organik fermentasi tim pelaksana dan mitra sasaran mengaplikasikan dolomit setara dengan 1,5 ton/ha untuk meningkatkan pH tanah. Kegiatan tersebut dilaksanakan secara berjenjang dan terukur sehingga mitra sasaran dapat mereplikasi secara berkelanjutan. Perlakuan benih bawang dengan fungisida dilakukan selama 45 menit (Gambar 6). Bimbingan teknis ke mitra sasaran menjadi target peningkatan level keberdayaan adalah kelompok masyarakat yang produktif secara ekonomi yaitu kelompok tani Samarata. Mitra sasaran telah didampingi secara teknis agar mampu meningkatkan produktivitas bawang melalui penerapan teknologi sistem penyiram otomatis, perendaman umbi bawang merah dan penggunaan bahan organik terfermentasi. Dorongan dan kontribusi yang kuat dari kepala desa Watukalangkari menjadi faktor penting kegiatan ini.



Gambar 5. Aplikasi bahan organik dari limbah feses ternak pada lahan sebelum tanam



Gambar 6. Perlakuan benih bawang dengan fungisida sintetis sebelum ditanam

Dapat dilaporkan bahwa kegiatan pendampingan cara penanganan benih-seed treatment lada Katokkon dan berhasil dengan baik (Karuru dkk., 2024). Perlakuan benih juga penting untuk mengurangi sumber inokulum patogen yang terbawa melalui benih bawang merah, khususnya penyakit *Fusarium* sp penyebab penyakit moler. Laporan sebelumnya telah memberikan informasi bahwa perendaman umbi bawang dengan biofungisida mampu menekan penyakit moler lebih dari 97 %, atau kejadian penyakit molet hanya 3,3 persen (Rahayu dkk., 2021). Melalui praktek perendaman benih tersebut telah memahami dengan baik pentingnya perlakuan benih bawang merah. Selama ini belum pernah dilakukan oleh mitra sasaran. Hasil penerapan teknologi perendaman benih menunjukkan bahwa umbi bawang yang direndam selama 45 menit menghasilkan respon tinggi tanaman mencapai 45 cm, jumlah daun 39 helai, jumlah umbi 18,55 buah, berat umbi 1,01 kg dan kejadian penyakit moler cukup rendah hanya 9%. Dampak dari penerapan hasil-hasil tersebut dapat dilihat dari lebih baik dibandingkan dengan umbi bawang yang tidak diberi perendaman (Gambar 7).



Gambar 7. Pertumbuhan tanaman bawang merah yang diberi teknologi perendaman umbi bawang merah dengan fungisida sintetis di lahan demplot pertumbuhannya

Berdasarkan pertumbuhan tanaman bawang merah dapat dilaporkan bahwa mitra sasaran telah berhasil melakukan beberapa tahapan yang telah disepakati bersama tim pelaksana. Hasil ini sebagai bentuk sinergitas antara kepala desa, mitra sasaran, mahasiswa di bawah koordinasi tim pelaksana UHO dan Unilaki. Demplot PDB diharapkan dapat menjadi *science technopark* (Taman Teknologi) budidaya bawang merah perguruan tinggi di masa datang.

## KESIMPULAN

Mitra sasaran kelompok Tani Wonua Hoa, Desa Watukalangkari telah mengetahui dan menerapkan sistem penyiraman otomatis pada budidaya bawang merah seluas 30 × 50 m, perendaman umbi bawang merah dengan fungisida sintetis selama 45 menit, mengaplikasikan 1,5 ton bahan organik fermentasi. Hasil penerapan tersebut mampu menstimulus pertumbuhan bawang merah yang mencapai tinggi 45 cm, jumlah daun 39

helai, jumlah dan berat umbi per rumpun 18 buah dan 1,09 kg, diikuti kejadian penyakit moler hanya 9%.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kemendikbudristek-DRTPM yang telah mendanai Program Pemberdayaan Desa Binaan (PDB) Tahun Anggaran 2024, Rektor dan Ketua LPPM UHO dan Unilaki yang telah memberikan dukungan sehingga kegiatan ini berjalan lebih awal. Terima kasih juga Kepala Desa Watukalangkari Bapak Syahrir atas kerjasama aktifnya, mitra sasaran kelompok tani Wonua Hoa, Samarata dan mahasiswa yang mengikuti program MBKM, serta pihak lain yang tidak dapat dituliskan satu per satu.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aldila H. F., Fariyanti A., & Tinaprilla, N. 2017. Analisis Profitabilitas Usahatani Bawang Merah Berdasarkan Musim Di Tiga Kabupaten Sentra Produksi Di Indonesia. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, Vol. 11, vol. 2, pp. 249. <https://doi.org/10.20961/sepa.v11i2.14188>
- Anis N., & Setia B.A., 2023. Sistem Penyiraman Tanaman Bawang Merah berdasarkan Kondisi Suhu Udara, Kelembapan Tanah, dan PH Tanah dengan Metode Logika Fuzzy. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol 7, no 4, pp. 1810–1816. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Astuti L. T. W., Daryanto A., Syaikat Y., & Daryanto H. K., 2019. Analisis Resiko Produksi Usahatani Bawang Merah pada Musim Kering dan Musim Hujan di Kabupaten Brebes. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, vol. 3, no 4, pp. 840–852. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2019.003.04.19>
- Bombana, B. 2023. *Kabupaten Bombana Dalam Angka 2023*.
- BPS., 2021. *Kecamatan Rumbia Dalam Angka*.
- Gusnawaty HS., Taufik, M., Triana, L., & Asniah. 2014. Karakterisasi Morfologis *Trichoderma* spp. Indigenus Sulawesi Tenggara. *Jurnal Agroteknos*, vol. 4, no 2, pp. 88–94.
- Gusnawaty H.S., Siti W., Hisein A., & Rahman A., 2023. Efikasi Isolat *Trichoderma* Indegenus Sulawesi Tenggara dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Ketahanan Tomat Lokal Muna terhadap penyakit Layu Fusarium. *Berkala Ilmu-Ilmu Pertanian*, vol. 03, pp. 218–224.
- Gusnawaty H.S., Taufik M., Bande L. O. S., & Agus A., 2017. Efektivitas Beberapa Media untuk Perbanyak Agen Hayati *Trichoderma* sp. *Jurnal HPT Tropika*, vol. 17, no. 1, pp. 70–76.
- Hasbiy K. U., & Hardana A. E., 2024. Analisis Pendapatan Usahatani Bawang Merah di Dataran Tinggi Kota Batu. *Agrikultura*, vol. 35, no. 2, pp. 331–339.

<https://doi.org/10.24198/agrikultura.v35i2.53760>

Rahayu D. R., Wiyatiningsih S., & Suryaminarsih P., 2021. Pengaruh Perendaman Bibit Bawang Merah Dengan Formulasi Biopestisida Untuk Mengendalikan Penyakit Moler (*Fusarium oxysporum*). *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* , vol.19, no. 2, pp. 121–129. <https://doi.org/10.32528/agritrop.v19i2.6337>

Ruhimat R., Djajakirana G., & Antonius S., 2023. Pengaruh Pemberian Kompos Pada Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, vol. 28, no. 4, pp. 534–545. <https://doi.org/10.18343/jipi.28.4.534>

Susanti A., & Supriyatna A., 2020. Outlook Bawang Merah komoditas pertanian subsektor hortikultura. *Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian, 1907–1507*, 1–94. [https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/Outlook\\_Komoditas\\_Hortikultura\\_Bawang\\_Merah\\_Tahun\\_2020.pdf](https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/Outlook_Komoditas_Hortikultura_Bawang_Merah_Tahun_2020.pdf)