



Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SL-PHT) Bawang Merah di Desa Sumber Kedawung Kecamatan Leces Kabupaten Probolinggo

**Leli Kurniasari¹, Gallyndra Fatkhu Dinata^{2*}, Fadil Rohman³,
Refa Firgiyanto⁴, Ahmad Ghifari⁵, Ali Fatkhur Rohman⁶**

^{1,2,3,4,5,6} Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Jember, Indonesia

*E-mail Koresponden: gallyndra.fatkhu@polije.ac.id

Article History:

Received: Oktober
2023

Revised: Mei 2024

Accepted: Juni 2024

Kata Kunci:

Bawang Merah
Hama Penyakit
Tanaman,
Pertanian,
PHT,
Sekolah Lapang,

Abstrak: Desa Sumber Kedawung, Kecamatan Leces, Kabupaten Probolinggo merupakan desa yang sebagian besar dikelola untuk budidaya bawang merah. Terdapat permasalahan hama penyakit yang dihadapi. Petani banyak menggunakan pestisida kimia untuk menangani masalah tersebut. Berdasarkan survey, petani dapat menggunakan lebih dari 19 pestisida sintetik dan dilakukan secara terjadwal. Hal tersebut akan membuat agroekosistem menjadi tidak sehat dan memberikan dampak negatif yang berkepanjangan. Kegiatan Sekolah Lapang-Pengendalian Hama Terpadu (SL-PHT) bawang merah diberikan sebagai solusi penggunaan pestisida kimia yang berlebihan di desa tersebut. Sekolah lapang dilaksanakan pada semester gasal tahun 2023, terdiri sosialisasi, diseminasi teknologi, monitoring dan evaluasi. Tingkat keberhasilan SL-PH bawang merah ini adalah meningkatnya pemahaman petani terhadap konsep PHT sebesar 89,47%. Kegiatan ini diharapkan dapat mendukung langkah pengembangan sentra agribisnis bawang merah yang sehat dan berkelanjutan di Desa Sumber Kedawung, Kecamatan Leces, Kabupaten Probolinggo.

Pendahuluan

Desa Sumber Kedawung merupakan salah satu desa di Kabupaten Probolinggo yang memiliki wilayah strategis sebagai kawasan budidaya bawang merah dan memiliki prospek bagus di masa depan. Desa Sumber Kedawung memiliki potensi yang sangat besar sebagai sentra bawang merah karena didukung dengan luas lahan bawang merah yang mencapai lebih dari 50 ha (Siswadi et al., 2022). Selain itu, desa tersebut juga memiliki kelompok tani “Rowo Makmur Satu” yang sudah lama bergerak di bidang budidaya bawang merah. Pengembangan sentra agribisnis bawang merah harus didukung dengan teknik budidaya yang tepat sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) yang berdasar atas norma budidaya yang baik dan benar (good agriculture practices/GAP). Penggunaan benih umbi yang berulang-ulang, secara tidak langsung dapat menurunkan bobot umbi karena infeksi patogen tular umbi (Gunaeni et al., 2016); (Saputri et al., 2019). Hama penyakit yang banyak menyerang pada tanaman bawang merah antara lain ulat grayak, penyakit layu fusarium, penyakit trotol (Dinata, Aini, & Abadi, 2021a; Dinata, Aini, et al., 2023; Sabaruddin, 2021).

Pelestarian lingkungan juga menjadi isu yang tidak kalah penting dalam budidaya bawang merah yang berdasar atas norma GAP. Pemupukan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) harus dilakukan dengan tepat karena berdampak pada kesehatan lingkungan. Aplikasi pemupukan dan pengendalian OPT yang dilakukan oleh petani bawang merah di Desa Sumber Kedawung masih belum optimal karena menggunakan pupuk dan pestisida kimia dengan jenis dan dosis yang tinggi. Penggunaan pestisida yang tidak bijaksana dapat membawa dampak negatif, antara lain terjadinya resistensi pada hama dan penyakit, ketidakstabilan ekosistem, adanya residu pada hasil panen, mengganggu kelestarian lingkungan dan Kesehatan manusia seperti keracunan bahkan sakit (Dinata, 2023). Pengendalian OPT kini mulai banyak menggunakan teknik pengendalian hama terpadu (PHT) yang lebih ramah lingkungan (Dinata, 2023; Rissa et al., 2023). Oleh karena itu perlu adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait pemahaman konsep pengendalian hama terpadu yang menyeluruh, baik dan benar. Sekolah lapang ini diharapkan dapat menjadikan petani yang lebih peduli terhadap keselamatan lingkungan dan diri sendiri, selain itu supaya terciptanya agroekosistem bawang merah yang sehat, aman dan berkelanjutan.

Metode

Metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah participatory aural Appraisal (PRA), yaitu suatu metode pendekatan dalam proses pemberdayaan dan peningkatan partisipasi masyarakat yang menekankan pada keterlibatan kelompok pada keseluruhan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan (Kusparwanti et al., 2022). Selain itu, metode yang digunakan adalah peer group, yaitu metode yang memberikan informasi pada teman sejawat agar pemberdayaan lebih maksimal (Nurvitasari et al., 2022, 2024). Adapun kegiatan pemberdayaan masyarakat ini terdiri dari kegiatan sosialisasi, diseminasi teknologi, monitoring, dan evaluasi.

Hasil

1. Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan dengan memaparkan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan oleh tim pengabdian kepada mitra. Kegiatan ini dilakukan agar pihak-pihak yang terlibat dapat memahami program dan tahapan kegiatan pengabdian yang akan dilakukan. Selain itu, kegiatan ini juga dimaksudkan untuk menjalin hubungan kemitraan dari berbagai pihak yang terlibat. Harapannya pihak mitra dan masyarakat dapat memahami serta berkomitmen dalam mendukung kegiatan yang akan dilakukan di wilayahnya. Mitra berperan dalam menyediakan tempat untuk sosialisasi dan mengajak beberapa masyarakat sekitar yang tertarik hadir dalam kegiatan pengabdian. Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan edukasi kepada petani tentang pengendalian hama penyakit tanaman yang ramah lingkungan. Merubah pola pikir masyarakat yang selalu menggunakan bahan kimia tidaklah mudah dirubah, sehingga perlu sosialisasi dengan pendekatan yang baik. Sasaran pada kegiatan ini adalah anggota kelompok tani yang melakukan usaha budidaya tanaman bawang merah. Kegiatan SL-PHT bawang merah dilakukan di rumah Ketua Kelompok Tani Rowo Makmur 1, Kecamatan Leces, Kabupaten Probolinggo (Gambar 1). Pada tahapan pertama, merupakan tahap awal untuk menjelaskan konsep pengendalian hama terpadu (PHT). Masyarakat juga dikenalkan dengan berbagai macam pengendalian hama penyakit tanaman yang ramah lingkungan



Gambar 1. Sosialisasi Pengendalian Hama Terpadu yang dihadiri oleh Kelompok Tani Rowo Makmur 1

2. Diseminasi Teknologi

Pengendalian hama dan penyakit tanaman bawang merah yang berkelanjutan berdasarkan pada konsep PHT. Petani diberi sekolah lapang tentang pengendalian hama terpadu (SL-PHT) bawang merah. Sekolah lapang dilakukan di tempat koordinator atau rumah salah satu petani. Pada sekolah lapang tersebut dilakukan penjelasan informasi tentang pestisida, bahaya dan dampak yang akan ditimbulkan dari penggunaannya yang salah. Mitra diberi penyuluhan tentang sistem pengendalian hama terpadu yang ramah lingkungan. SL-PHT ini memiliki 4 prinsip yaitu budidaya tanaman sehat, memanfaatkan peran dari musuh alami, mengontrol hama penyakit secara berkala, dan petani bertindak sebagai manajer lapang yang tepat (Gambar 2). Mekanisme PHT yang akan difokuskan pada pengendalian secara biologi menggunakan pestisida hayati. Banyak sekali agens hayati yang dikembangkan baik sudah menjadi produk ataupun yang bisa dilakukan eksplorasi. Anggota kelompok tim yang terlibat telah menemukan beberapa potensi bakteri di alam yang mampu mengendalikan penyakit layu fusarium pada bawang merah dan telah diidentifikasi (Dinata, 2018; Dinata, Aini, & Kusuma, 2021; Dinata, Ariani, et al., 2021).

Selain itu pada kegiatan ini, diberikan pula diseminasi teknologi untuk mempercepat pembungaan pada bawang merah. Hal ini diharapkan petani dapat memproduksi benih secara mandiri seperti melalui teknologi vernalisasi

dan pemberian GA3. Vernalisasi merupakan proses pembungaan pada tanaman bawang merah yang dilakukan dengan memberikan perlakuan dingin berkepanjangan. Sementara pemberian GA3 membantu mendorong pembungaan melalui manipulasi mekanisme hari panjang untuk menginduksi pembungaan tanaman hari pendek (Siswadi et al., 2020).



Gambar 2. Pengenalan agens hayati dari mikroorganismen bermanfaat sebagai salah satu taktik pengendalian OPT dengan konsep PHT

3. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan pada saat petani melakukan praktik budidaya bawang merah secara PHT. Petani memilih menggunakan pengendalian dengan menggunakan kelambu (Gambar 3a). Kelambu dirasa oleh petani memiliki efek yang cukup efektif dalam mengendalikan beberapa hama. Evaluasi kegiatan dilakukan dua tahap, yaitu sebelum dan setelah kegiatan. Evaluasi dilakukan dengan memberikan kuesioner untuk mengukur tingkat pemahaman petani secara kuantitatif terkait seluruh kegiatan budidaya bawang merah dengan konsep PHT (Gambar 3b) Monitoring dan evaluasi ini juga dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan berkaitan dengan kendala, permasalahan serta harapan mengenai rangkaian kegiatan yang telah dilakukan. Tujuannya untuk mengetahui respon petani terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Oleh karena itu, melalui kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada petani terkait pengembangan sentra

agribisnis bawang merah secara berkelanjutan.



Gambar 3. (a): Monitoring praktik PHT yang diterapkan anggota kelompok tani (b): Petani mengisi kuesioner PHT yang didampingi oleh fasilitator

Hasil kegiatan sekolah lapang PHT (Pengendalian Hama Terpadu) dilakukan di Desa Sumber Kedawung, Leces, Kabupaten Probolinggo tersaji dalam Tabel 1 dan Tabel 2 serta Gambar 4. Mitra pengabdian masyarakat yaitu Kelompok Tani Rowo Makmur Satu, yang merupakan kelompok tani aktif di wilayah tersebut. Peserta kegiatan masyarakat yang berpartisipasi dalam kegiatan sejumlah 19 orang, dengan hasil penelusuran identifikasi sebagai berikut.

Tabel 1. Identifikasi anggota kelompok tani Rowo Makmur Satu

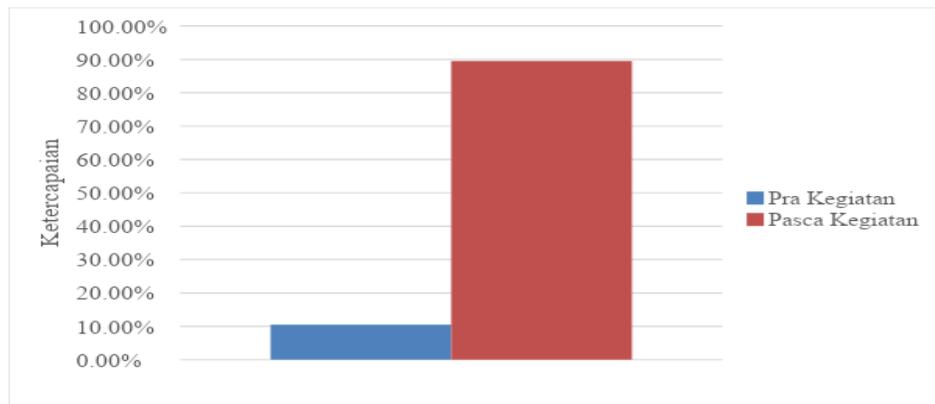
No	Parameter	Hasil
1.	Jenis kelamin	Laki-laki
2	Jumlah	19 orang
3	Usia petani	30 – 72 tahun
4	Lama melakukan usaha agribisnis bawang merah	$1 \leq 38$ tahun

Tabel 2. Identifikasi pengendalian OPT anggota kelompok tani Rowo Makmur Satu

No	Parameter	Hasil
1.	OPT yang banyak menyerang	Ulat grayak, penyakit moler, penyakit trotol
2	Pengendalian kimia yang dilakukan	Aplikasi insektisida, fungisida dan herbisida
3	Pengendalian prefentif yang dilakukan melalui Sekolah Lapang PHT	Aplikasi kelambu, feromont trap, light trap

Diskusi

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan di Kabupaten Probolinggo. Tantangan petani dalam kegiatan agribisnis bawang merah selama ini adalah serangan hama dan penyakit. Selama ini petani mengendalikan serangan hama dan penyakit dengan menggunakan pestisida kimia. Lama melakukan usaha agribisnis bawang merah (Tabel 1) ternyata tidak menjamin bahwa petani dapat memahami dampak penggunaan pestisida kimia selama ini. Padahal undang-undang Republik Indonesia No. 12 Tahun 1992 tentang sistem budidaya tanaman, pasal 20 menetapkan bahwa perlindungan tanaman dilaksanakan dengan sistem Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Pengendalian Hama Terpadu (PHT) merupakan sistem perlindungan tanaman yang erat kaitannya dengan usaha pengamanan produksi mulai dari pra-tanam, pertanaman, sampai pasca panen. Prinsip PHT yang telah dijelaskan antara lain budidaya tanaman sehat, penggunaan musuh alami, monitoring secara berkala, dan petani sebagai ahli dalam PHT. Beberapa tindakan yang bisa digunakan adalah menggunakan mikroorganisme bermanfaat, terdapat pula beberapa mikroba yang berperan tunggal dan dapat dikombinasikan (Dinata, 2023; Dinata, Aini, & Abadi, 2021b; Dinata, Aini, et al., 2023; Dinata, Mahanani, A.U. Soelistijono, et al., 2023; Rissa et al., 2023).



Gambar 4. Ketercapaian pemahaman petani terhadap konsep PHT

Berdasarkan hasil sekolah lapang, didapatkan hasil ketercapaian dari evaluasi pembelajaran melalui kuesioner baik pra dan pasca kegiatan. Pada pemahaman petani akan konsep teori PHT meningkat menjadi 89,47% (Gambar 4). Hal ini menunjukkan keberhasilan dari program sekolah lapang dari aspek teori PHT yang dikuasai oleh petani untuk mengelola agribisnis bawang merah di tempat masing-masing.

Hasil kegiatan Sekolah Lapang PHT yang diberikan oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Jember membuka wawasan petani mitra yang ditunjukkan dengan meningkatnya pengetahuan petani mitra dalam memahami konsep Pengendalian Hama Terpadu (Gambar 4). Peningkatan pengetahuan ini juga sejalan dengan kemampuan mitra dalam mengidentifikasi Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dan pengendalian yang tepat setelah mengikuti sekolah lapang terpadu (Tabel 2). Hasil-hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa petani mitra memiliki kebutuhan besar untuk dapat mengendalikan OPT pada bawang merah secara langsung melalui praktik-praktik yang diterapkan pada Sekolah Lapang HPT (SL-HPT). Hal ini sejalan dengan pendapat Apriyanto et al. (2022), yang menyatakan bahwa SLPHT merupakan kegiatan yang cenderung lebih banyak praktik sehingga petani peserta mendapatkan pengalaman dari semua kegiatan yang dilakukan.

Petani mitra juga masih membutuhkan pendampingan kegiatan terkait pengendalian OPT yang sehat dan berwawasan lingkungan. SL-PHT juga diajarkan bagaimana cara mengendalikan HPT yang telah diidentifikasi (Tabel 2) pada bawang merah menggunakan cara-cara alami seperti menggunakan

musuh alami/predatornya dan menggunakan pestisida nabati. Selain itu pada SL-PHT juga tim pengabdian kepada masyarakat menerapkan aplikasi teknologi pengendalian hama penyakit tanaman dengan menggunakan kelambu sebagai insect trap (Gambar 3.). Kemampuan petani dalam menerapkan kelambu pada areal tanam bawang merah mampu mengurangi serangan hama penyakit pada tanaman bawang merah, artinya SL-PHT berdampak positif terhadap penerapan teknologi bagi petani terhadap areal budidayanya. Hasil ini sejalan dengan Dani et al. (2016) yang menyatakan bahwa Tingkat penerapan teknologi oleh petani yang mendapatkan SL-PHT meningkat terutama pada teknis budidaya tanaman yang sehat.

Kesimpulan

Kegiatan sekolah lapang PHT memberikan dampak positif kepada Kelompok Tani Rowo Makmur Satu, Leces, Kabupaten Probolinggo. Mitra mampu memahami konsep PHT dengan baik dan benar. Hal ini mendukung mewujudkan pengembangan sentra agribisnis bawang merah di Desa Sumber Kedawung yang sehat dan berkelanjutan. Petani mitra juga mampu menerapkan teknologi budidaya tanaman yang sehat.

Saran

Program pengabdian yang telah dijalankan diharapkan menciptakan perubahan perilaku petani terkait budidaya tanaman bawang merah dengan menerapkan konsep PHT. Hal tersebut tentunya akan memacu mitra untuk terus mengembangkan ilmu pengetahuan terkait produksi bawang merah yang sehat dan secara berkelanjutan.

Acknowledgements

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Akademik Perguruan Tinggi Vokasi (APTV), Kemendikbudristek, yang telah mendanai program kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan nomor kontrak 169/SPK/D.D4/PPK.01.APTV/VI/2023. Terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Jember dan Mitra Kelompok Tani Rowo Makmur Satu, Desa Sumbewr Kedawung, Kecamatan Leces, Kabupaten Probolinggo.

Daftar Referensi

- Apriyanto D, Pamekas T, Nadrawati. 2022. Sekolah Lapang Pengelolaan Hama Terpadu (SLPHT) di Desa Sumber Agung Bengkulu Utara. *Dharma Raflesia*. 20(02), 298-310.
- Dani A, Y Rusman, Z Noormansyah. 2016. Dampak Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT) terhadap Tingkat Penerapan Teknologi Pengendalian Hama Terpadu (Pht) Pada USAhatani Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*). *J Agroinfo Galuh*. 2 (3); 159-166.
- Dinata, G. F. (2018). Potensi Bakteri Dari Serasah Tanaman Kopi Di Ub Forest Untuk Mengendalikan Penyakit Busuk Pangkal Batang (*Fusarium oxysporum f.sp. cepae*) pada Tanaman Bawang Merah [Brawijaya University]. <http://repository.ub.ac.id/161638/>
- Dinata, G. F. (2023). BAB 2. Konsep Perlindungan Tanaman. In M. Sari & T. P. Wahyuni (Eds.), *Perlindungan Tanaman* (pp. 13–26). Global Eksekutif Teknologi.
<https://books.google.co.id/books?id=3Z6zEAAAQBAJ&lpg=PA13&ots=R6KlslBq2y&lr&hl=id&pg=PP3#v=onepage&q&f=false>
- Dinata, G. F., Aini, L. Q., & Abadi, A. L. (2021a). Pengaruh Pemberian Plant Growth-Promoting Bacteria Indigenous terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*). *Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture*, July, 283–288.
<https://doi.org/10.25047/agropross.2021.231>
- Dinata, G. F., Aini, L. Q., & Abadi, A. L. (2021b). The Synergy Between Several Bacteria Isolated from the Biodiversity of UB Forest Coffee Litter in Vitro. 2021, 25–30. <https://doi.org/10.11594/nstp.2021.0704>
- Dinata, G. F., Aini, L. Q., & Abadi, A. L. (2023). In vitro evaluation of the effect of combined indigenous antagonistic bacteria against *Fusarium oxysporum*. 11(1), 55–64. <https://doi.org/10.20956/ijas.v11i1.4330>
- Dinata, G. F., Aini, L. Q., & Kusuma, R. R. (2021). Identification and Characterization of Antagonistic Bacteria from Coffee Plant Litter. *Agrotechnology Research Journal*, 5(1), 32–37.
<https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v5i1.49716>
- Dinata, G. F., Ariani, N., Purnomo, A., & Aini, L. Q. (2021). Pemanfaatan Biodiversitas Bakteri Serasah Kopi Sebagai Solusi Pengendali Penyakit Moler Pada Bawang Merah. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan*, 9(1), 28–34. <https://doi.org/10.21776/ub.jurnalhpt.2021.009.1.5>

- Dinata, G. F., Mahanani, A.U. Soelistijono, R., Sada, M., Khoirotin, N., Lahati, B. K., Takdir, N., Arianti, K., & Others. (2023). FITOPATOLOGI: Menuju Pertanian Berkelanjutan (p. 259). Tohar Media. <https://books.google.co.id/books?id=jqHLEAAAQBAJ>
- Gunaeni, N., Wulandari, A. W., Duriat, A. S., & Muharam, A. (2016). Insiden Penyakit Virus Tular Umbi pada Tigabelas Varietas Bawang Merah Asal Jawa Barat dan Jawa Tengah. *Jurnal Hortikultura*, 21(2), 164. <https://doi.org/10.21082/jhort.v21n2.2011.p164-172>
- Kusparwanti, T. R., Firgiyanto, R., Dinata, G. F., & Rohman, F. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Budidaya Microgreen di Desa Kesilir, Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember. *Journal of Community Development*, 3(2), 183–189. <https://doi.org/10.47134/comdev.v3i2.94>
- Nurvitasari, R. D., Pramudita, M., Masrifah, A. S., Cahyaningrum, D. G., & Dinata, G. F. (2024). Pemberdayaan Peer Group : Edukasi Penggunaan Terapi Komplementer sebagai Alternatif dalam Menurunkan Intensitas. 3(1), 23–31.
- Nurvitasari, R. D., Utami, E. S., Qutsiah, S. M., & Khatijah, S. (2022). Upaya Peningkatan Pengetahuan Remaja Putri tentang Kesehatan Reproduksi melalui Peer Group Education di MTs. Unggulan Al-Qodiri 1 Jember. *Jpma: Jurnal ...*, 2(1), 6–10. http://jurnal.stikesalqodiri.ac.id/index.php/JPMA_STIKESAlQodiri/article/view/154
- Rissa, M., Dinata, G. F., Sutiharni, Suanda, I. W., Dirmawati, S. R., Thamrin, N. T., Syarifuddin, R. N., Fitriana, A., Killa, Y. M., Hariyanto, B., & Aksan, M. (2023). Perlindungan tanaman (M. Sari & T. P. Wahyuni (eds.)). *Global Eksekutif Teknologi*.
- Sabaruddin. (2021). Application of Garlic (*Allium sativum* L) Vegetable Pesticides for Control of armyworm pests (*Spodoptera litura*) on chili plants (*Capsicum annum* L). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 3, 121–126. <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/agro/article/view/4819/pdf>
- Saputri, A. S., Tondok, E. T., & Hidayat, S. H. (2019). Insidensi Virus dan Cendawan pada Biji dan Umbi Bawang Merah. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 14(6), 222. <https://doi.org/10.14692/jfi.14.6.222>
- Siswadi, E., Kurniasari, L., & Yuliana, L. (2020). Improvement of shallot

flowering (*Allium cepa* var. *ascalonicum*) of Bauji variety in the lowland area of Jember through vernalization and GA3 concentrations. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 411(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/411/1/012066>

Siswadi, E., Sukri, M. Z., Syaban, R. A., Firgiyanto, R., Azizah, M., & Rohman, F. (2022). Perbaikan Teknik Budidaya , Penanganan Pasca Panen dan Sistem Pemasaran Bawang Merah di Desa Sumber Kedawung , Kecamatan Leces , Kabupaten Probolinggo. 5th National Conference for Community Service (NaCosVi), 1–6.