



EDUKASI PENGENALAN DAN PENGENDALIAN ORGANISME PENGANGGU TANAMAN SERTA PEMANFAATAN TANAMAN REFUGIA SEBAGAI HABITAT MUSUH ALAMI MELALUI PENYULUHAN

Tambingila Meitry^{1*}

¹Universitas Sintuwu Maroso, Poso, Indonesia

RIWAYAT ARTIKEL

Diterima:

16-07-2026

Disetujui:

20-07-2026

Dipublikasi:

29-07-2026

Kata Kunci:

*Penyuluhan; Organisme
Pengganggu Tanaman;
Tanaman Refugia; Musuh
Alami; Petani*

ABSTRAK

Desa Soe, Kecamatan Pamona Puselemba, Kabupaten Poso, Provinsi Sulawesi Tengah, merupakan wilayah yang sebagian besar masyarakatnya mengandalkan sektor pertanian sebagai penopang ekonomi keluarga. Salah satu permasalahan yang dihadapi petani adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) pada tanaman pangan dan hortikultura serta tingginya ketergantungan terhadap penggunaan pestisida sintetik. Di sisi lain, tanaman refugia yang tumbuh di sekitar lahan pertanian belum dimanfaatkan secara optimal sebagai habitat bagi musuh alami OPT. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani dalam mengenali OPT, membedakan serangga hama dan musuh alami, serta memperkenalkan pemanfaatan tanaman refugia sebagai salah satu alternatif pengelolaan OPT yang ramah lingkungan. Kegiatan dilaksanakan melalui survei awal, sosialisasi dan penyuluhan, diskusi dengan aparatur desa, penyuluh pertanian lapangan (PPL), dan kelompok tani, serta pendampingan dalam pelaksanaan demonstrasi plot tanaman refugia. Hasil kegiatan menunjukkan adanya respons positif dan tambahan pemahaman petani mengenai pengenalan OPT, dampak penggunaan pestisida sintetik, serta manfaat tanaman refugia dalam mendukung keberadaan musuh alami. Demonstrasi plot dilakukan dengan memanfaatkan tanaman kenikir dan zinnia yang ditanam di sekitar lahan pertanian. Kegiatan penyuluhan dan pendampingan memberikan pengetahuan dan pengalaman praktis kepada petani serta mendorong pemanfaatan tanaman refugia sebagai bagian dari pengelolaan OPT yang lebih ramah lingkungan.

PENDAHULUAN

Desa Soe merupakan salah satu desa di Kecamatan Pamona Puselemba, Kabupaten Poso, Provinsi Sulawesi Tengah. Secara topografis, Desa Soe berada di sekitar lembah Danau Poso dengan ketinggian sekitar 560 meter di atas permukaan laut sehingga memiliki kondisi yang mendukung kegiatan pertanian. Desa Soe memiliki luas wilayah 20,97 km² dengan jumlah penduduk sebanyak 1.275 jiwa yang terdiri atas 321 kepala keluarga. Secara administratif, wilayah Desa Soe terbagi atas tiga dusun dan sembilan RT (BPS Kabupaten Poso, 2023). Sebagian besar masyarakat Desa Soe mengandalkan sektor pertanian sebagai salah satu sumber penghidupan keluarga. Kondisi tersebut menjadi salah satu pertimbangan dalam pemilihan Desa Soe sebagai lokasi kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM).



Petani merupakan aktor utama dalam kegiatan usaha tani, sehingga peningkatan kapasitas petani menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung produktivitas pertanian. Produktivitas usaha tani antara lain dipengaruhi oleh teknologi yang digunakan serta kemampuan petani dalam mengadopsi dan menerapkannya. Peningkatan kemampuan dan kemauan petani dalam memanfaatkan teknologi yang tersedia diharapkan dapat mendukung pengembangan usaha pertanian yang lebih produktif (Legowo et al., 2021). Dalam praktiknya, petani berupaya mengoptimalkan berbagai sumber daya yang dimiliki untuk memperoleh manfaat dan keuntungan dari kegiatan usaha tani. Oleh karena itu, penyuluhan pertanian memiliki peran penting dalam meningkatkan pengetahuan dan kapasitas petani dalam memahami serta menerapkan berbagai teknologi dan teknik budidaya. Penyuluhan juga menjadi salah satu sarana transfer pengetahuan yang melibatkan petani, pemerintah, maupun lembaga pendidikan dalam mendukung pengembangan pertanian. Pengetahuan yang diperoleh melalui kegiatan penyuluhan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu upaya untuk membantu petani dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi dalam kegiatan usaha tani (Legowo et al., 2021).

Salah satu permasalahan yang dihadapi petani di Desa Soe adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) pada tanaman pangan dan hortikultura. Penanganan OPT yang kurang tepat dapat menyebabkan kerugian berupa kehilangan hasil dan penurunan mutu hasil pertanian. Salah satu cara yang umum digunakan untuk mengendalikan OPT adalah penggunaan pestisida sintetik. Penggunaan pestisida yang tidak tepat dapat menimbulkan berbagai dampak, antara lain resistensi hama, resurgensi hama, peningkatan populasi hama, kematian organisme non-target termasuk musuh alami, munculnya hama sekunder, serta residu pestisida pada tanaman dan lingkungan. Residu pestisida pada produk pertanian juga dapat menimbulkan risiko bagi konsumen apabila paparan terjadi dalam jangka panjang (Septariani et al., 2019). Kondisi tersebut menunjukkan perlunya upaya pengelolaan OPT yang tidak hanya berorientasi pada pengendalian hama, tetapi juga mempertimbangkan keberlanjutan lingkungan dan keberadaan organisme yang berperan sebagai musuh alami.

Salah satu alternatif pengelolaan OPT yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan keanekaragaman hayati melalui pelestarian dan peningkatan keberadaan musuh alami. Musuh alami, seperti predator dan parasitoid, memiliki peran dalam membantu mengendalikan populasi OPT pada lahan pertanian. Upaya tersebut dapat dilakukan melalui pemanfaatan tanaman refugia yang berfungsi sebagai sumber pakan, tempat berlindung, serta habitat bagi musuh alami. Tanaman refugia merupakan tumbuhan yang dapat menyediakan sumber daya dan mikrohabitat bagi organisme yang berperan dalam pengendalian OPT. Keberadaan tanaman refugia di sekitar tanaman budidaya dapat mendukung keberadaan predator dan parasitoid yang berperan sebagai musuh alami OPT.

Tanaman refugia yang banyak ditemukan di lokasi mitra antara lain bunga kertas (*Zinnia* sp.) dan bunga kenikir (*Cosmos caudatus*). Tanaman tersebut relatif mudah tumbuh dan berkembang serta memiliki bunga dengan warna yang menarik bagi serangga (Septariani et al., 2019). Sakir & Desinta (2019) menjelaskan bahwa tanaman refugia dapat dimanfaatkan sebagai mikrohabitat bagi musuh alami pada lahan pertanian. Tanaman refugia umumnya memiliki karakteristik berupa bunga dengan warna mencolok, kemampuan regenerasi yang relatif cepat dan berkelanjutan, benih yang mudah diperoleh, mudah ditanam, serta dapat ditanam secara tumpang-sari dengan tanaman lainnya. Meskipun berbagai jenis tanaman refugia tumbuh di sekitar lokasi mitra, tanaman tersebut belum dimanfaatkan secara optimal oleh petani sebagai bagian dari pengelolaan OPT.

Berdasarkan hasil identifikasi awal, kelompok tani di Desa Soe menghadapi permasalahan terkait serangan OPT pada tanaman pangan dan hortikultura serta masih terbatasnya pengetahuan mengenai pemanfaatan tanaman refugia sebagai bagian dari pengendalian OPT secara alami. Petani juga masih mengandalkan pestisida sintetik sebagai salah satu cara utama dalam

mengendalikan OPT. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya transfer pengetahuan dan pendampingan kepada petani mengenai pengenalan OPT, pembedaan antara serangga hama dan musuh alami, serta pemanfaatan tanaman refugia dan penataannya di sekitar lahan pertanian. Penyuluhan dan demonstrasi plot dipilih sebagai bentuk kegiatan yang diharapkan dapat memberikan pemahaman sekaligus pengalaman praktis kepada petani dalam memanfaatkan tanaman refugia.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan PkM ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani dalam mengenali jenis OPT di lapangan serta membedakan serangga hama dan serangga musuh alami. Selain itu, kegiatan ini bertujuan memperkenalkan pemanfaatan tanaman refugia yang terdapat di lingkungan sekitar sebagai salah satu alternatif pengelolaan OPT yang lebih ramah lingkungan dan mendorong pengurangan ketergantungan terhadap pestisida sintetik.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilaksanakan di Desa Soe, Kecamatan Pamona Puselemba, Kabupaten Poso, Provinsi Sulawesi Tengah. Sasaran kegiatan adalah salah satu kelompok tani di Desa Soe. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan kegiatan.

Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, pelaksana PkM terlebih dahulu melakukan kunjungan kepada aparat Desa Soe untuk menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan. Selanjutnya dilakukan observasi awal untuk memperoleh informasi mengenai kondisi dan permasalahan yang dihadapi oleh mitra, khususnya berkaitan dengan pengelolaan organisme pengganggu tanaman (OPT) pada tanaman pangan dan hortikultura.

Pendekatan kegiatan dilakukan melalui koordinasi dengan pemerintah desa dan kelompok tani. Koordinasi tersebut bertujuan untuk menyelaraskan pelaksanaan kegiatan dengan kondisi serta kebutuhan mitra, khususnya dalam meningkatkan pengetahuan petani mengenai pengenalan OPT, teknik pengendalian, dan pemanfaatan tanaman refugia.

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan diawali dengan survei sekaligus sosialisasi kegiatan PkM kepada pihak terkait. Selanjutnya dilakukan penyuluhan dan diskusi bersama kelompok tani. Kegiatan penyuluhan membahas pengenalan OPT pada tanaman pangan dan hortikultura, teknik pengendalian OPT, serta potensi dan pemanfaatan tanaman refugia.

Setelah penyuluhan, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan dalam pelaksanaan demonstrasi plot (demplot) tanaman refugia. Demplot digunakan sebagai media praktik untuk memperkenalkan pemanfaatan tanaman refugia di sekitar lahan pertanian serta penataan tanaman refugia sebagai habitat bagi musuh alami OPT. Secara ringkas, tahapan dan sasaran kegiatan PkM disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan PkM

Tahapan Kegiatan	Sasaran	Materi/Kegiatan
Survei awal	Aparatur desa dan kelompok tani	Menggali informasi mengenai potensi dan permasalahan mitra
Sosialisasi dan penyuluhan	Kelompok tani	Pengenalan OPT tanaman pangan dan hortikultura; teknik pengendalian OPT; potensi dan pemanfaatan tanaman refugia
Pendampingan	Kelompok tani	Pendampingan pelaksanaan demonstrasi plot tanaman refugia



Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui penyuluhan, diskusi, dan praktik lapangan. Penyuluhan digunakan sebagai media transfer pengetahuan, sedangkan demonstrasi plot digunakan untuk memberikan pengalaman praktis kepada kelompok tani dalam memanfaatkan tanaman refugia di lahan pertanian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Survei Awal dan Sosialisasi Kegiatan

Survei awal dan sosialisasi kegiatan dilakukan melalui wawancara dengan ketua kelompok tani untuk memperoleh informasi mengenai kondisi dan permasalahan mitra, khususnya yang berkaitan dengan pengenalan dan pengelolaan organisme pengganggu tanaman (OPT) pada tanaman pangan dan hortikultura. Hasil wawancara menunjukkan bahwa pemanfaatan tanaman refugia sebagai bagian dari pengelolaan OPT belum diketahui oleh petani. Praktik pengendalian OPT yang selama ini dilakukan masih bertumpu pada penggunaan pestisida sintetik. Penggunaan pestisida tersebut dipandang lebih praktis dan efisien dalam mengatasi serangan OPT.

Temuan awal tersebut menjadi dasar pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pendampingan. Kegiatan diarahkan tidak hanya pada pengenalan jenis OPT, tetapi juga pada pemahaman mengenai keberadaan musuh alami dan potensi tanaman refugia sebagai habitat yang dapat mendukung keberadaan musuh alami di sekitar lahan pertanian.

Penyuluhan dan Identifikasi OPT

Kegiatan penyuluhan melibatkan petani tanaman pangan dan hortikultura di Desa Soe. Materi yang disampaikan meliputi pengenalan organisme pengganggu tanaman, pengelolaan OPT, pengenalan tanaman refugia, serta manfaat tanaman refugia dalam mendukung keberadaan musuh alami OPT. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab bersama peserta.

Peserta yang hadir dalam kegiatan penyuluhan didominasi oleh ibu-ibu petani. Penyuluhan tidak hanya dilakukan melalui penyampaian materi, tetapi juga dilaksanakan secara langsung di lahan pertanian. Kegiatan lapangan dilakukan untuk mengamati dan mengidentifikasi OPT yang terdapat pada lahan serta mengenalkan tanaman yang berpotensi dimanfaatkan sebagai refugia. Tanaman tersebut dapat berupa tanaman berbunga, gulma berdaun lebar, maupun tumbuhan liar yang tumbuh atau sengaja ditanam di sekitar areal pertanaman.

Salah satu hal yang menjadi perhatian dalam penyuluhan adalah kebiasaan petani dalam menggunakan pestisida sintetik sebagai cara utama untuk mengendalikan OPT. Penggunaan insektisida, herbisida, dan fungisida telah dianggap sebagai praktik yang umum dalam kegiatan budidaya. Oleh karena itu, penyuluhan diarahkan untuk memperkenalkan pendekatan pengelolaan OPT yang lebih memperhatikan keseimbangan agroekosistem dan keberadaan organisme yang bermanfaat.

Tanaman refugia diperkenalkan sebagai salah satu alternatif pengelolaan OPT melalui penyediaan habitat dan sumber daya bagi musuh alami, khususnya predator dan parasitoid. Dengan demikian, pemanfaatan refugia tidak dimaksudkan sebagai pengganti langsung pestisida dalam setiap kondisi, tetapi sebagai bagian dari upaya pengelolaan OPT yang lebih ramah lingkungan.



Gambar 1. Wawancara dan Penyuluhan yang Dilakukan di Areal Pertanian



Gambar 2. Tanaman Refugia

Demonstrasi Plot Tanaman Refugia

Demonstrasi plot (dempplot) tanaman refugia dilakukan pada salah satu lahan pertanian milik petani. Kegiatan dilakukan dengan menanam benih tanaman refugia pada bagian lahan yang kosong dan di sekitar tanaman sayuran. Jenis tanaman refugia yang digunakan adalah kenikir dan zinnia.

Penanaman dilakukan pada bagian pinggir lahan dan dilakukan bersamaan dengan kegiatan pengolahan tanah. Pengaturan waktu tanam tersebut dimaksudkan agar tanaman refugia dapat mulai berbunga ketika tanaman sayuran memasuki fase generatif atau fase dewasa. Bunga yang dihasilkan diharapkan dapat mendukung keberadaan organisme yang berperan sebagai musuh alami di sekitar lahan pertanian.

Dempplot dilaksanakan pada lahan berukuran $10 \times 20 \text{ m}^2$. Penataan tanaman dalam demplot terdiri atas tanaman budidaya dan tanaman refugia yang ditempatkan pada bagian tertentu di sekitar lahan pertanian. Denah penataan demplot disajikan pada gambar berikut.

*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	+	+	+	+	+	+	+	+	+
*	+	+	+	+	+	+	+	+	+
*	+	+	+	+	+	+	+	+	+
*	+	+	+	+	+	+	+	+	+
*	+	+	+	+	+	+	+	+	+
*	+	+	+	+	+	+	+	+	+
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Keterangan Denah: + : Tanaman Budidaya
* : Tanaman Refugia

Gambar 3. Denah Demonstrasi Plot Tanaman Refugia

Pelaksanaan demplot memberikan pengalaman langsung kepada petani mengenai cara sederhana memanfaatkan tanaman refugia di sekitar lahan pertanian. Selain relatif mudah



diterapkan, pemanfaatan tanaman refugia dapat menjadi bagian dari pendekatan pengelolaan OPT yang memperhatikan aspek lingkungan dan keberadaan musuh alami.

Pembahasan

Penyuluhan pertanian merupakan proses pendidikan nonformal yang ditujukan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap petani sehingga dapat membantu mereka dalam mengambil keputusan terkait kegiatan budidaya dan pengelolaan permasalahan pertanian. Dalam konteks kegiatan PkM ini, penyuluhan digunakan sebagai sarana transfer pengetahuan mengenai pengenalan OPT, pengelolaan OPT, serta pemanfaatan tanaman refugia. Penyuluhan pertanian juga dapat berperan dalam mendorong penerapan praktik pertanian yang lebih baik dan mendukung keberlanjutan agroekosistem (Apriyani et al., 2024).

Hasil survei awal menunjukkan bahwa penggunaan pestisida sintetik masih menjadi pilihan utama petani dalam mengendalikan OPT. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai alternatif pengelolaan OPT yang berbasis lingkungan masih perlu diperkuat. Oleh sebab itu, penyuluhan dalam kegiatan ini tidak hanya memberikan informasi mengenai dampak penggunaan pestisida secara berlebihan, tetapi juga memperkenalkan pendekatan yang dapat diterapkan secara bertahap oleh petani.

Salah satu pendekatan yang diperkenalkan adalah pemanfaatan tanaman refugia. Tanaman refugia dapat berfungsi sebagai habitat dan sumber daya bagi musuh alami, antara lain melalui penyediaan nektar, serbuk sari, tempat berlindung, serta sumber daya lain yang mendukung keberadaan predator dan parasitoid. Selain fungsi ekologis tersebut, keberadaan tanaman refugia juga dapat memberikan nilai estetika pada lahan pertanian (Mustarin et al., 2023).

Dalam kegiatan ini, tanaman kenikir dan zinnia digunakan sebagai tanaman refugia pada demplot. Penempatan tanaman refugia di bagian pinggir lahan dimaksudkan agar tanaman dapat tumbuh dan berbunga di sekitar tanaman budidaya. Pendekatan tersebut memberikan contoh yang sederhana dan mudah diamati oleh petani sehingga diharapkan dapat mendorong pemanfaatan tanaman refugia secara mandiri pada lahan mereka.

Berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan selama kegiatan, petani menunjukkan respons positif terhadap materi yang diberikan. Kegiatan penyuluhan memberikan tambahan informasi mengenai jenis-jenis OPT yang terdapat pada tanaman pangan dan hortikultura, teknik pengelolaan OPT, dampak penggunaan pestisida sintetik, serta manfaat tanaman refugia dalam mendukung keberadaan predator dan parasitoid. Petani juga memperoleh pengalaman praktis melalui pelaksanaan demplot.

Meskipun demikian, kegiatan masih menemukan hambatan berupa ketergantungan petani terhadap pestisida sintetik sebagai pilihan utama dalam pengendalian OPT. Dengan demikian, pengenalan tanaman refugia melalui satu kali kegiatan belum dapat dipandang sebagai perubahan perilaku petani secara menyeluruh. Kegiatan pendampingan dan penyuluhan secara berkelanjutan masih diperlukan agar petani semakin terbiasa memanfaatkan tanaman refugia sebagai salah satu komponen dalam pengelolaan OPT.

Secara keseluruhan, kegiatan PkM ini memberikan pengalaman dan pengetahuan awal kepada kelompok tani mengenai pengenalan OPT, keberadaan musuh alami, serta pemanfaatan tanaman refugia. Demplot menjadi media praktik yang membantu petani melihat secara langsung penerapan refugia di sekitar lahan pertanian. Pemanfaatan refugia selanjutnya dapat dikembangkan sebagai salah satu bagian dari pengelolaan OPT yang lebih ramah lingkungan dan mendukung keberlanjutan agroekosistem.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa petani di Desa Soe masih belum sepenuhnya memahami



prinsip dasar pengelolaan organisme pengganggu tanaman (OPT), sehingga penggunaan pestisida sintetis masih menjadi pilihan utama dalam pengendalian OPT pada lahan pertanian. Melalui kegiatan transfer pengetahuan berupa pengenalan jenis-jenis OPT dan pemanfaatan tanaman refugia, khususnya kenikir dan zinnia, petani memperoleh pengetahuan serta pengalaman praktis mengenai alternatif pengelolaan OPT yang lebih ramah lingkungan. Kegiatan penyuluhan dan pendampingan melalui demonstrasi plot juga mendapat respons positif dari petani dan memberikan tambahan pemahaman mengenai pengenalan OPT, keberadaan musuh alami, serta manfaat tanaman refugia sebagai bagian dari pengelolaan OPT di lahan pertanian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada aparat Desa Soe dan kelompok tani yang telah berpartisipasi serta mendukung pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM).

DEKLARASI KONFLIK KEPENTINGAN

Kegiatan ini tidak menerima hibah khusus dari lembaga pendanaan di sektor publik, komersial, maupun nirlaba.

REFERENSI

- Apriyani, N., Dinar, D., & Marina, I. (2024). Peran penyuluh pertanian dalam kegiatan kelompok tani dan hubungannya dengan produktivitas padi sawah. *Journal of Sustainable Agribusiness*, 3(1), 10–15. <https://doi.org/10.31949/jsa.v3i1.9365>
- Legowo, B., Kurniawati, A., Novitasari, A., Fauziyah, A., Rahmawati, A. N., Maorin, A., Pancaningrum, M. R., Prilivia, S. A., Silmi, W. I., & Wibowo, Y. (2021). Penyuluhan pertanian pada kelompok tani Desa Jatisobo guna peningkatan pengetahuan mengenai hama pertanian. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 4, 2305–2312.
- Mustarin, A., Rauf, R. F., Patang, P., Wiharto, M., & Asrijal, A. (2023). Pemanfaatan tanaman refugia untuk mengendalikan hama tanaman padi di Desa Simbang Kabupaten Maros. *TEKNOVOKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 255–266. <https://doi.org/10.59562/teknovokasi.v1i3.606>
- Sakir, I. M., & Desinta, D. (2019). Pemanfaatan refugia dalam meningkatkan produksi tanaman padi berbasis kearifan lokal. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 7(1). <https://doi.org/10.33230/JLSO.7.1.2018.367>
- Septariani, D. N., Herawati, A., & Mujiyo, M. (2019). Pemanfaatan berbagai tanaman refugia sebagai pengendali hama alami pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L.). *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.20961/prima.v3i1.36106>