

Pengenalan teknik refugia untuk mengendalikan hama tanaman pada kelompok tani di Desa Pitusunggu, Kabupaten Pangkep

Introduction of refugia technique to control pests to the farmer group in Pitusunggu Village, Pangkep Regency

Sri Muliani^{1*}, Zahraeni Kumalawati², Nildayanti³, Raihan Arif⁴

¹Prodi Teknologi Produksi Tanaman Hortikultura, Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan

²Prodi Teknologi Produksi Tanaman Pangan, Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan

³Prodi Pengelolaan Perkebunan Kopi, Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan

⁴Mahasiswa Prodi Teknologi Produksi Tanaman Hortikultura, Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

Jl. Poros Makassar-Parepare Km. 83, Kec. Mandalle, Kab. Pangkajene dan Kepulauan

*Korespondensi: srichilot@gmail.com

Diterima: 23 Maret 2022/ Revisi: 19 April 2022/ Disetujui: 27 April 2022

ABSTRAK

Teknik refugia merupakan salah satu teknik pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) dengan memanfaatkan tanaman hias yang ditanam di pinggir sawah atau pertanaman untuk menarik serangga predator dan parasitoid. Manfaat refugia sebagai area konservasi musuh alami di sawah yaitu sebagai tanaman perangkap hama, tanaman penolak hama, tempat berlindung, menarik musuh alami untuk hidup dan berkembangbiak di area tersebut karena menyediakan sumber nutrisi dan energi seperti nektar, serbuk madu dan embun madu yang dibutuhkan oleh musuh alami sehingga kehadiran musuh alami dapat menyeimbangkan populasi hama pada batas yang tidak merugikan. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan April-November 2021 di Desa Pitusunggu, Kecamatan Ma'rang, Kabupaten Pangkep. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan teknik refugia kepada kelompok tani Pita Aksi yang mengusahakan pertanian secara organik, sebagai salah satu teknik pengendalian hama tanaman yang ramah lingkungan. Pelaksanaan kegiatan ini terdiri atas sosialisasi dan penyuluhan tentang teknik refugia serta demonstrasi plot penanaman tanaman refugia di lahan pertanaman. Setelah mengikuti kegiatan sosialisasi, penyuluhan dan demonstrasi plot masyarakat tani jadi paham bahwa tanaman yang bunganya cerah dapat berfungsi sebagai refugia dan penanaman tanaman refugia sebaiknya ditanam sebelum tanaman utama agar dapat dimanfaatkan sebagai tempat berlindung dan berkembangnya musuh alami dan serangga penyerbuk.

Kata Kunci : teknik refugia, predator, parasitoid

ABSTRACT

The refugia technique is a technique for controlling plant pest organisms by utilizing ornamental plants planted on the edge of rice fields or plantations to attract predators and parasitoids. The benefits of refugia as a natural enemy conservation area in rice fields are as a trap plant, pest repellent, shelter, attracting natural enemies to live and breed in the area because it provides a source of nutrients and energy such as nectar, honey powder and honey dew needed by the natural enemy so that the presence of natural enemies can balance the pest population at a limit that is not detrimental. This activity was carried out in April-November 2021 in Pitusunggu Village, Ma'rang District, Pangkep Regency. This activity aims to introduce the refugia technique to Pita Aksi farmer groups who are engaged in organic farming, as an environmentally friendly plant pest control technique. The implementation of this activity consisted of socialization and counseling about refugia techniques as well as demonstration of plots for planting

refugia plants in the planting area. After participating in socialization activities, counseling and demonstration plots, the farming community understands that plants with bright flowers can function as refugia and planting refugia plants should be planted before the main crops so that they can be used as shelters and the development of natural enemies and pollinating insects.

Keyword: refugia technique, predator, parasitoid

PENDAHULUAN

Pengendalian Hama Terpadu (PHT) adalah suatu konsep yang dikembangkan untuk mengendalikan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) melalui pendekatan ekologi dan teknologi untuk mengelola populasi hama maupun penyakit dengan menerapkan satu atau kombinasi beragam teknik pengendalian yang kompatibel sehingga populasinya berada pada aras yang tidak merugikan. Empat prinsip dalam penerapan konsep PHT antara lain: budidaya tanaman sehat, pemanfaatan musuh alami, pengamatan rutin dan petani sebagai ahli PHT.

Menurut Keppel et al. (2012) untuk mengendalikan hama tanaman dalam suatu agroekosistem dapat ditingkatkan dengan cara memanipulasi habitat. Manipulasi habitat berupa tanaman refugia dapat digunakan sebagai mikrohabitat agens hayati dari hama utama tanaman yang dibudidayakan. Manipulasi habitat merupakan suatu teknologi dalam pengendalian hayati yang mendorong keanekaragaman hayati dan mengarah pada stabilitas agroekosistem yang berkelanjutan. Manipulasi habitat berfokus pada meningkatkan musuh alami dan hal ini dapat tercapai dengan meningkatkan keanekaragaman tanaman dan menyediakan tempat berlindung dalam agroekosistem.

Refugia merupakan suatu area yang ditumbuhi beberapa jenis tumbuhan yang dapat menyediakan tempat perlindungan, sumber pakan atau sumberdaya lain bagi musuh alami seperti predator dan parasitoid (Allifiah et al., 2013). Selanjutnya (Landis et al., 2000) menjelaskan bahwa refugia merupakan mikrohabitat yang ditanam di sekitar tanaman yang dibudidayakan bagi predator dan parasitoid untuk berkembang biak. Manfaat refugia sebagai area konservasi musuh alami di sawah yaitu sebagai tanaman perangkap hama, tanaman penolak hama, tempat berlindung, menarik musuh alami untuk hidup dan berkembangbiak di area tersebut karena menyediakan sumber nutrisi dan energi seperti nektar, serbuk madu dan embun madu yang dibutuhkan oleh musuh alami sehingga kehadiran musuh alami dapat menyeimbangkan populasi hama pada batas yang tidak merugikan.

Tanaman refugia berfungsi sebagai mikrohabitat diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam usaha konservasi musuh alami (Solichah, 2001). Tumbuhan liar yang tumbuh di sekitar pertanaman tidak hanya berfungsi sebagai tempat berlindung (*shelter*) dan pengungsian musuh alami ketika kondisi lingkungan tidak sesuai, tetapi juga menyediakan inang alternatif dan makanan tambahan seperti tepung sari dan nektar bagi imago parasitoid (Masyifah et al., 2014)

Jenis-jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai tanaman refugia antara lain tanaman berbunga, gulma berdaun lebar, tumbuhan liar yang ditanam atau yang tumbuh sendiri di areal pertanaman, dan sayuran (Horgan et al., 2016), umumnya berasal dari famili *Umbelliferae*, *Leguminosae*, dan *Compositae* atau *Asteraceae*. Mekanisme ketertarikan serangga oleh tanaman berbunga yaitu ditentukan oleh karakter morfologi dan fisiologi bunga yang berupa warna, bentuk, ukuran, keharuman, periode berbunga dan kandungan nektar. Kebanyakan serangga tertarik pada bunga yang berukuran kecil, cenderung terbuka dan mempunyai periode berbunga yang cukup lama (Nicholls dan Altieri, 2007).

Sistem pertanian yang mengembangkan teknik hama berbasis lingkungan, refugia diharapkan dapat menjaga kelestarian agroekosistem di lapangan, dengan menganut prinsip Pengendalian Hama Terpadu (PHT). PHT menitikberatkan pemanfaatan berbagai teknik pengendalian yang dikombinasikan dalam satu kesatuan program, sehingga dicapai keuntungan ekonomi yang maksimal dan memberikan dampak yang aman bagi lingkungan hidup. Secara prinsip, berbagai cara pengendalian diterapkan harus secara teknis efektif dan dapat diterapkan secara ekonomi menguntungkan, secara ekologi aman dan secara sosial budaya dapat diterima (Purwatiningsih, et al. 2012).

Tanaman refugia yang umumnya banyak dijumpai di lokasi mitra yaitu bunga kertas (*Zinnia* sp), dan bunga kenikir (*Cosmos caudatus*). Tanaman refugia ini mempunyai sifat mudah tumbuh, cepat berkembang dan mempunyai warna serta aroma yang khas sehingga disukai oleh serangga . Berbagai jenis refugia tumbuh subur dan melimpah di lokasi mitra. Namun selama ini petani belum mengetahui manfaat dari tanaman tersebut.

Kegiatan pengenalan teknik refugia yang dilakukan di Desa Pitusunggu, Kecamatan Ma'rang, Kabupaten Pangkep merupakan kegiatan pengabdian pada

masyarakat yang mengenalkan teknik refugia kepada Kelompok Tani Pita Aksi dan melakukan demonstrasi demplot sebagai aplikasi teknik refugia. Kelompok Tani Pita Aksi ini merupakan kelompok tani yang mengembangkan kegiatan pertanian secara organik, dan kegiatan pengendalian hama umumnya hanya mengandalkan penggunaan pupuk organik dan pengendalian secara mekanik, sehingga pengenalan teknik refugia untuk mengendalikan hama tanaman sangat relevan dan mendukung kegiatan pertanian organik.

METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan bulan November 2021, berlokasi di Desa Pitusunggu, Kecamatan Ma'rang, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan

Kelompok Sasaran/Mitra

Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini melibatkan masyarakat tani yang tergabung dalam Kelompok Tani Pita Aksi. Kelompok Tani Pita Aksi merupakan kelompok tani yang mengusahakan pertanian secara organik, sehingga pengenalan teknik refugia sangat relevan sebagai alternatif pengendalian hama yang ramah lingkungan.

Metode Pelaksanaan

Tahapan/metode dalam pelaksanaan kegiatan disusun untuk mempermudah dalam mencapai target/tujuan. Tahapan-tahapan dan metode yang akan dilakukan meliputi survei lokasi, edukasi/paparan dan sosialisasi tentang manfaat tanaman refugia, serta demonstrasi plot.

Edukasi/paparan dan sosialisasi tentang manfaat tanaman refugia sebagai pengendali OPT pada tanaman cabai. Dalam kegiatan ini akan dijelaskan mengenai tanaman refugia, macam tanaman refugia, mengenal tanaman refugia yang ada di lokasi mitra, dan manfaat tanaman refugia sebagai pengendali hama alami pada tanaman.

Demonstrasi plot merupakan lahan percontohan yang dibuat untuk menerapkan berbagai tanaman refugia yang ada di lokasi mitra sebagai tanaman perangkap hama

(*trap cropping*) untuk mengendalikan hama tanaman. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan menerapkan protokol Kesehatan COVID-19.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi dan Penyuluhan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat diawali dengan melakukan survei lokasi, edukasi/paparan dan sosialisasi tentang manfaat Teknik refugia dalam mengendalikan hama tanaman.

Edukasi/paparan dan sosialisasi tentang definisi Teknik refugia, manfaat menggunakan tanaman refugi, serta dijelaskan pula tanaman yang tergolong refugia serta ciri-ciri tanaman refugia.

Pada dasarnya masyarakat tani sangat memahami akan pentingnya mengendalikan hama tanaman tanpa penggunaan pestisida kimia, guna menjaga agar ekosistem pertanian tidak tercemar oleh bahan-bahan kimia, menjaga kelestarian musuh alami di pertanian, dan meningkatkan kualitas Kesehatan masyarakat.

Pada kesempatan ini dipaparkan pula berbagai jenis tanaman yang termasuk dalam kelompok refugia serta cara membudidayakannya. Hal-hal yang sangat menarik bagi masyarakat tani bahwa sebenarnya di sekitar pekarangan dan pertanian mereka, ada beberapa tanaman yang tergolong refugia namun karena kurangnya sosialisasi tentang tanaman refugia sehingga hanya dimanfaatkan sebagai tanaman hias di sekitar rumah warga.

Dalam kegiatan sosialisasi dan penyuluhan yang dihadiri oleh kelompok tani Pita Aksi dan juga beberapa masyarakat tani, mereka sangat semangat dan mencermati mengikuti pemaparan dan sosialisasi tentang pemanfaatan teknik refugia pada lahan pertanian untuk pengendalian hama. Pada sesi diskusi mereka juga menanyakan tentang pentingnya dan bagaimana menempatkan tanaman refugia ini di lahan pertanian. Sebagian besar juga memberikan ide, dan sharing pengalaman dalam pengendalian hama. Mereka selama ini beranggapan bahwa tanaman-tanaman seperti bunga matahari, kembang kertas, bunga kenikir hanya berguna sebagai tanaman hias. Setelah mengikuti kegiatan sosialisasi dan penyuluhan masyarakat tani jadi paham bahwa tanaman yang bunganya cerah dapat berfungsi sebagai refugia yang

dimanfaatkan untuk tempat berkembangnya musuh alami seperti predator dan parasitoid.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan pengenalan teknik refugia

Demonstrasi Plot

Melalui kegiatan pengabdian ini masyarakat tani secara umum dan kelompok Pita Aksi khususnya mendapat tambahan pengetahuan mengenai pengendalian hama ramah lingkungan dengan pemanfaatan teknik refugia dengan cara menanam tanaman-tanaman yang dapat mengendalikan hama tanaman seperti bunga matahari (*Heliantus annuus*), kenikir (*Cosmos caudatus*), bunga kertas (*Zinnia ellegans*). Horgan et al. (2016) menyatakan kriteria tanaman yang berpotensi sebagai tanaman refugia yaitu: tanaman harus ditanam dari biji tanpa pindah tanam, tanaman harus cepat tumbuh, mudah dalam perawatan, tanaman memiliki nilai ekonomis bagi petani, tanaman dapat tumbuh dalam budidaya minimum, tanaman tidak disukai oleh hama utama, tanaman harus dapat menarik predator, parasitoid dan pollinator.



Gambar 2. Kegiatan demonstrasi plot pengenalan Teknik refugia

Pada kegiatan demonstrasi plot petani diajarkan tentang cara penyemaian benih tanaman seperti bunga matahari dan bunga kenikir (*marygold*). Selanjutnya juga dijelaskan tentang cara penanaman tanaman refugia di lahan pertanian. Dengan adanya kegiatan demonstrasi plot ini masyarakat tani menjadi paham dan mengerti bahwa penanaman tanaman refugia sebaiknya ditanam sebelum tanaman utama agar dapat dimanfaatkan sebagai tempat berlindung dan berkembangnya musuh alami dan serangga penyerbuk. Penanaman refugia juga sebaiknya sejajar dengan matahari sehingga tidak menutupi dan mengganggu penyerapan sinar matahari bagi tanaman utama.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan dan evaluasi maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan penyuluhan yang diikuti dengan demonstrasi plot dapat meningkatkan pengetahuan, motivasi dan minat yang tinggi serta keterampilan kelompok tani Pita Aksi dalam mengaplikasikan teknik refugia sebagai salah satu alternatif pengendalian hama tanaman yang ramah lingkungan, sehingga kualitas tanaman yang dihasilkan menjadi lebih baik dan aman dari cemaran pestisida kimia. Teknik refugia juga mengurangi biaya usahatani untuk pengendalian hama dan dapat memperindah lahan pertanian dengan dikelilingi bunga-bunga yang mekar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan dan Ketua PPPM beserta jajarannya yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan ini melalui pendanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat PNBPN Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan Tahun Anggaran 2021 dengan nomor kontrak 084/PL.22.7.1/SP- PG/2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Allifah, A.N.A., Yanuwadi, B., Gama, Z.P., & Leksono, A.S. (2013). Refugia sebagai mikrohabitat untuk meningkatkan peran musuh alami di lahan pertanian. Prosiding FMIPA Universitas Pattimura.
- Horgan, F.G., Ramal, A.F., Bernal, C.C., Villegas, J.M., Stuart, A.M., & Almazan, M.L.P. (2016). Applying ecological engineering for sustainable and resilient rice production systems. *Procedia Food Science*, 6, 7–15
- Keppel, G., Niel, K.P.V., Johnson, G.W., Yates, C.J., Byrnm, Mucina, L., Schut, A.G.T., Hopper S.D., & Franklin S.E. (2012). Refugia: identifying and understanding safe havens for biodiversity under climate change. *Global Ecology and Biogeography*, 21, 393–404.
- Landis, D.A., Wratten, S.D., & Gurr, G.M. (2000). Habitat management to conserve natural enemies of arthropod pests in agriculture. *Annu. Rev. Entomol*, 45, 175–201.
- Masfiah, E., Karindah, S., & Puspitarini, R.D. (2014). Asosiasi serangga predator dan parasitoid dengan beberapa jenis tumbuhan liar di ekosistem sawah. *Jurnal HPT*, 2(2), 9–14.
- Nicholls, C.I., & Altieri, M.A. (2007). Agroecology: contributions towards a renewed ecological foundation for pest management. In *Perspectives in Ecological Theory and Integrated Pest Management*. Published online by Cambridge University Press.
- Purwatiningsih, B., Amin, S.L., & Bagyo, Y. (2012). Kajian komposisi serangga pollinator pada tumbuhan penutup tanah di Poncokusumo, Malang. *Jurnal Hayati*, 17(2), 65–172.
- Solichah, I.W. (2001). *Uji Preferensi Serangga Syrpidhae Terhadap Beberapa Tumbuhan Famili Mimosaceae* [Skripsi]. Jurusan Biologi Fakultas MIPA Biologi. UNISMA. Malang.