

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-2
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2022
Pemberdayaan Masyarakat untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Menuju Indonesia Emas 2045

Konservasi Musuh Alami Hama Padi Melalui Penataan Refugia di Taman Sabin Wonodadi Kecamatan Gading Rejo Kabupaten Pring Sewu

**Suskandini Ratih Dirmawati^{1*}, Lestari Wibowo¹, Solikhin¹,
Setyo Widagdo², Sri Yusnaini²**

¹)Program Studi Proteksi Tanaman, Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Jl. Sumantri Brojonegoro 1 Bandar Lampung, Indonesia

²)Program Studi Agroteknologi, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Jl. Sumantri Brojonegoro 1 Bandar Lampung, Indonesia

*Corresponding Author: suskandini.ratih@fp.unila.ac.id

Abstrak

Konservasi serangga predator maupun parasitoid pendukung pertanaman menjadi tren pada dua dekade akhir ini. Pengelolaan keragaman serangga dapat melalui penanaman refugia di sekitar tanaman budidaya. Hal ini diusahakan oleh petani padi di Wonodadi kecamatan Gading Rejo kabupaten Pring Sewu dengan penanaman refugia di area terbuka sekitar padi yang sekaligus difungsikannya sebagai taman rekreasi umum, dinamai Taman Sabin. Namun demikian refugia ditanam sekedarnya sehingga masih memerlukan peningkatan penataan melalui sosialisasi yang bertujuan memberikan pemahaman arti penting refugia bagi serangga musuh alami yang dikonservasi, serta pemahaman pemilihan dan penataan jenis refugia yang ditanam. Sosialisasi dilakukan musim tanam Januari- Maret 2022. Selama kegiatan dilakukan evaluasi proses untuk mengukur tingkat respon petani peserta kegiatan berupa pemahamannya terhadap arti penting refugia dan serangga musuh alami yang dapat dikonservasi, serta mengukur keterampilan pemilihan dan penataan jenis refugia. Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan dengan cara membandingkan penilaian *pre test* dan *post test* yang telah dilakukan oleh petani. Adapun perbandingan nilai evaluasi awal dan akhir dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu: rendah (<50%), sedang (50%-79%), dan tinggi (≥80%). Kesimpulan kegiatan ini adalah 80% peningkatan pemahaman petani mengenai diversitas vegetasi di sawah yang dapat meningkatkan diversitas serangga pemakan tumbuhan maupun serangga karnivora sebagai musuh alami, serta penyampaian 100% keterampilan baru pemilihan jenis dan penataan refugia dengan mengutamakan nilai keindahan estetika SBE (*scenic beauty estimation*) meliputi paduan kerapatan tinggi tanaman, penataan yang teratur rapih, terdapat jenjangan bentuk, dan memiliki setidaknya dua paduan warna bunga yang kontras.

Kata kunci: diversitas, konservasi, *scenic beauty estimation*

Pendahuluan

Untuk peningkatan produktivitas padi kiranya diperlukan perhatian terhadap peningkatan diversitas sawah yang pada umumnya rendah dengan susunan rantai makanan yang sederhana. Keadaan ekosistem sawah yang homogen menjadi kurang stabil tampak dari peningkatan populasi hama bahkan peningkatan intensitas penyakit padi yang ditularkan oleh serangga vektor. Peningkatan diversitas sawah dapat dilakukan melalui penanaman berbagai jenis tanaman yang bermanfaat (tumpang sari) maupun penanaman refugia yang meningkatkan keasrian sawah sekaligus merupakan sumber pakan langsung bagi musuh alami dengan menyediakan nektar dan polen, mengelola iklim mikro yang sesuai dengan kebutuhan hidup musuh alami. Refugia menarik serangga dengan karakter morfologi dan fisiologi bunga, berupa ukuran, bentuk, warna, keharuman, periode

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-2
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2022

Pemberdayaan Masyarakat untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Menuju Indonesia Emas 2045

berbunga, serta kandungan nektar dan polen. Tanaman refugia dipilih dengan kriteria antara lain warna bunga menyolok, regenerasi tanaman cepat dan berkelanjutan, bibit mudah diperoleh, mudah ditanam, dan dapat ditumpang sarikan dengan tanaman lain.

Pandangan tersebut di atas belum seluruhnya dipahami oleh petani di Wonodadi kecamatan Gading Rejo kabupaten Pring Sewu, sehingga perlu dilaksanakan sosialisasi. Penanaman refugia di lahan sawah untuk meyakinkan manfaatnya. Tujuan pengabdian kepada petani di sekitar Taman Sabin di Wonodadi kecamatan Gadingrejo kabupaten Pring Sewu adalah meningkatkan (1) pemahaman petani mengenai diversitas vegetasi di sawah yang dapat meningkatkan diversitas serangga pemakan tumbuhan maupun serangga karnivora sebagai musuh alami, (2) keterampilan baru pemilihan jenis dan penataan refugia dengan mengutamakan nilai keindahan estetika SBE (*scenic beauty estimation*) meliputi paduan kerapatan tinggi tanaman, penataan yang teratur rapih, terdapat jenjangan bentuk, dan memiliki setidaknya dua paduan warna bunga yang kontras.

Metode

Kegiatan dilaksanakan di musim tanam Januari- Maret 2022 di Taman Sabin, milik Bapak Muhammad Fathurrohman di Pekon Wonodadi. Di pekon tersebut terdapat sembilan kelompok tani dengan anggota 400 petani, sehingga melalui kegiatan sosialisasi pada beberapa orang wakil kelompok tani diharapkan pemahaman petani mengenai diversitas vegetasi di sawah yang dapat meningkatkan diversitas serangga pemakan tumbuhan maupun serangga karnivora sebagai musuh alami, dan keterampilan baru pemilihan jenis dan penataan refugia dengan mengutamakan nilai keindahan estetika SBE (*scenic beauty estimation*) meliputi paduan kerapatan tinggi tanaman, penataan yang teratur rapih, terdapat jenjangan bentuk, dan memiliki setidaknya dua paduan warna bunga yang kontras dapat terdesiminasikan pada petani lainnya. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan metode ceramah oleh masing-masing narasumber.

Sebelum pemberian materi, peserta mengisi kuesioner *pre test* untuk melihat pengetahuan awal tentang pemahaman dan keterampilan peserta tentang (1) arti penting refugia dan serangga musuh alami yang dapat dikonservasi, serta (2) pemilihan dan penataan jenis refugia yang dapat ditanam dalam musim tanam Januari- Maret 2022. Selanjutnya setelah pemberian materi diadakan diskusi antara narasumber dan seluruh peserta kegiatan. Pada bagian akhir kegiatan, peserta mengisi kembali kuesioner *post test* dengan pertanyaan yang sama dengan yang diberikan pada saat *pre test*. Hal ini untuk mengukur sejauh mana materi yang disampaikan telah dipahami oleh peserta. Setelah kegiatan dilaksanakan maka dilakukan evaluasi untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan yang dilaksanakan. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan cara membandingkan dan memberikan penilaian terhadap hasil *pretest* dan *post test* yang telah diisi oleh peserta. Evaluasi tidak hanya didasarkan pada penilaian *pre test* dan *post test* namun dicermati pula pada saat diskusi interaktif dan tanya jawab yang dilaksanakan antara peserta dan nara sumber. Secara rinci kerangka pemecahan masalah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kerangka pemecahan masalah

| Situasi sebelum kegiatan | Perlakuan | Situasi setelah kegiatan |
|---|---|--|
| (1) Belum memahami arti penting refugia dan serangga musuh alami yang dapat dikonservasi, serta (2) | Sosialisasi dengan metode ceramah dan bimbingan teknis pada petani tentang pemahaman arti penting | Petani memahami arti penting refugia dan serangga musuh alami yang dapat dikonservasi, |

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-2
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2022

Pemberdayaan Masyarakat untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Menuju Indonesia Emas 2045

| | | |
|--|---|--|
| belum memahami pemilihan dan penataan jenis refugia yang dapat ditanam | refugia dan serangga musuh alami yang dapat dikonservasi, serta pemilihan dan penataan jenis refugia yang dapat ditanam | serta memahami pemilihan dan penataan jenis refugia yang dapat ditanam |
|--|---|--|

EVALUASI AWAL ← PROSES → EVALUASI AKHIR

Hasil penilaian terhadap *pre test* dan *post test* dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi dengan penjelasan sebagai berikut: peserta mendapatkan nilai rendah (<50%), sedang (50%-79%), dan tinggi (≥80%).

Hasil dan Pembahasan

Evaluasi pengukuran respon petani berdasarkan *pre test* dan *post test* di Tabel 2.

Tabel 2. Hasil evaluasi kegiatan

| Pertanyaan | Jawaban <i>Pre test</i> | Jawaban <i>Post test</i> | Kategori perubahan |
|--|-------------------------|--------------------------|--|
| 1. Diversitas vegetasi di sawah akan meningkatkan diversitas serangga pemakan tumbuhan maupun serangga karnivora sebagai musuh alami | 10% | 90% | Tinggi, semula kurang memahami menjadi sangat memahami |
| 2. Sawah yang memiliki keanekaragaman tinggi menunjukkan stabilitas ekosistem | 10% | 90% | Tinggi, semula kurang memahami menjadi sangat memahami |
| 3. Mengenali hama yang ditemukan di sawah tanpa refugia antara lain wereng coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>), wereng hijau (<i>Nephotettix virescens</i>), wereng punggung putih hama (<i>Sogatella furcifera</i>) putih palsu (<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>), lembing hitam (<i>Scotinophara</i>) | 20% | 100% | Tinggi, semula kurang memahami menjadi sangat memahami |

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-2
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2022

Pemberdayaan Masyarakat untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Menuju Indonesia Emas 2045

| | | | |
|---|-----|-----|--|
| sp.), dan walang sangit (<i>Leptocorisa</i> sp.). | | | |
| 4. Mengenali predator yang ditemukan pada sawah konvensional antara lain kepik predator, laba-laba predator, capung predator | 10% | 80% | Tinggi, semula kurang memahami menjadi sangat memahami |
| 5. Pada sawah dengan penanaman refugia ditemukan lebih banyak serangga untuk memangsa hama di lapang, antara lain kepik predator (<i>Cyrtorhinus</i> sp., <i>Andrallus spinidens</i>), lalat predator (<i>Tomosvariella</i> sp.), laba-laba predator (<i>Oxyopes</i> sp., <i>Tetragnatha</i> sp., <i>Lycosa</i> sp.), capung predator (Odonata), lalat pemakan plankton (Chironomiidae), Arthropoda decomposer (Collembola), dan berbagai parasitoid dari ordo Hymenoptera. | 10% | 90% | Tinggi, semula kurang memahami menjadi sangat memahami |
| 6. Memahami pemilihan jenis dan penataan tanaman refugia yang mengutamakan nilai keindahan estetika (<i>scenic beauty estimation</i> /SBE) yaitu kerapatan tinggi | 0 | 70% | Tinggi, semula kurang memahami menjadi memahami |
| 7. Memahami pemilihan jenis dan penataan tanaman refugia yang mengutamakan nilai | 0 | 70% | Tinggi, semula kurang memahami menjadi memahami |

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-2
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2022

Pemberdayaan Masyarakat untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Menuju Indonesia Emas 2045

| | | | |
|---|---|------|---|
| keindahan estetika (<i>scenic beauty estimation /SBE</i>) yaitu ditata teratur. | | | |
| 8. Memahami pemilihan jenis dan penataan tanaman refugia yang mengutamakan nilai keindahan estetika (<i>scenic beauty estimation /SBE</i>) yaitu memiliki jenjangan bentuk | 0 | 70% | Tinggi, semula kurang memahami menjadi memahami |
| 9. Memahami pemilihan jenis dan penataan tanaman refugia yang mengutamakan nilai keindahan estetika (<i>scenic beauty estimation /SBE</i>) memiliki dua paduan warna kontras. | 0 | 70% | Tinggi, semula kurang memahami menjadi memahami |
| 10. Petani memahami arti penting refugia dan serangga musuh alami yang dapat dikonservasi, serta (2) bersedia melaksanakan pemilihan dan penataan jenis refugia yang dapat ditanam dengan arahan FP Unila | 0 | 100% | Tinggi, bersedia melaksanakan arahan |

Respon peserta terhadap ceramah dan bimbingan teknis berkisar antara 75% hingga $\geq 80\%$ yang tergolong adanya perubahan yang tinggi. Respon tinggi dijumpai pada pemahaman jenis serangga hama yang ditemukan di sawah yaitu wereng coklat, wereng hijau, wereng punggung putih, ulat hama putih palsu, lembing tanah, walang sangit dan trips. Walaupun ditemukan serangga hama di Taman Sabin yang telah mulai ditanami refugia namun jumlah populasinya rendah. Di Taman Sabin banyak ditemukan labah labah sebagai predator yang hidup pada tanaman refugia.

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-2
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2022

Pemberdayaan Masyarakat untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Menuju Indonesia Emas 2045

Peserta belum terampil dalam pemilihan jenis dan penataan tanaman refugia yang mengutamakan nilai keindahan estetika (*scenic beauty estimation* /SBE) meliputi karakter kerapatan tinggi, ditata teratur, memiliki jenjangan bentuk, dan memiliki dua paduan warna kontras. Penanaman refugia di Taman Sabin sejak dibentuknya pada tahun 2019 belum menerapkan metode pendugaan keindahan lanskap yaitu metode SBE (*Scenic Beauty Estimation*)

Kesimpulan

Kesimpulan kegiatan adalah 80% peningkatan pemahaman petani mengenai diversitas vegetasi di sawah yang dapat meningkatkan diversitas serangga pemakan tumbuhan maupun serangga karnivora sebagai musuh alami, serta penyampaian 100% keterampilan baru pemilihan jenis dan penataan refugia dengan mengutamakan nilai keindahan estetika SBE (*scenic beauty estimation*) meliputi paduan kerapatan tinggi tanaman, penataan yang teratur rapih, terdapat jenjangan bentuk, dan memiliki setidaknya dua paduan warna bunga yang kontras.

Ucapan Terima Kasih disampaikan kepada Pimpinan Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang telah memberikan dukungan kegiatan Pengabdian melalui DIPA FP Tahun Anggaran 2022. Selain itu terimakasih kepada Bapak Muhammad Fathurrohman di Taman Sabin, Pekon Wonodadi, kecamatan Gading Rejo kabupaten Pring Sewu, Lampung.

Daftar Pustaka

- Altieri, M.A. & C.I. Nichols. 2004. *Biodiversity and Pest Management in Agroecosystem*. 2nd Edition. Haworth Press Inc., New York. 236 p.
- Heni, T. 2016. *Outlook Komoditas Pertanian : Padi*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Kementerian pertanian. Jakarta. 119 hlm
- Heong, K.L., Aquino, G. & Barrion, A.T. 1990. Comparing arthropod diversity in rice ecosystems. *IRRN* 15(6):27-28.
- Krebs, C.J. 1985. *Ecology. The Experimental Analysis of Distribution and abundance*. Harper & Row, Pub. New York. 800 pp.
- Kurniawati, N. & Martono, E. 2015. Peran Tumbuhan Berbunga sebagai media Konservasi Artropoda Musuh Alami. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, Vol. 19, No. 2, 2015: 53–59
- Landis, D.A., F.D. Menalled, & A.C. Costamagna. 2005. Manipulating Plant Resources to Enhance Beneficial Arthropods in Agricultural Landscapes. *Weed Sciences* 53: 902–908.
- Lestari, I.E. & Suhartini. 2017. Pengaruh Pola Tanam Padi (*Oryza sativa*.L) Kultivar Inpari Sidenuk terhadap Keanekaragaman Jenis Hama di Kelompok Tani Manunggal Patran Desa Madurejo. *Jurnal Prodi Biologi*. 6(7): 409-416
- Luckman, W.H. & Metcalf, R.I. 1982. The Pest Management Concept. In: *Introduction to Insect Pest Management*. (Metcalf, R.I. and Luckman, W.H., eds). A Wiley Interscience Publ. New York. p: 1-32
- Ludwig, J.A. & J.F. Reynolds. 1988. *Statistical Ecology. A Primer on methods and Compling*. John Wiley and Sons, New York.
- Oka, I.N. 2005. *Pengendalian Hama Terpadu dan Implementasinya di Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Ponto, J., Benu, N.M., & Kumaa, R.M. 2017. Usus Pajale dalam Menunjang Program Swasembada Pangan di kabupaten Bolaang Mongondow. *Agri-Sosio Ekonomi Unsrat*, 13 (2A) : 253 – 260
- Price, P.W. 1982. *Insect Ecology*. Second Edition. Wiley Interscience. New York. 514 pp.
- Risch, S.J. 1987. *Agricultural Ecology and Insect Outbreaks*. In *Insect Outbreaks* (Barbosa, P. and Scultz, eds). Academic Press, New York. P 217-23

**Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-2
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2022**

Pemberdayaan Masyarakat untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Menuju Indonesia Emas 2045

- Schellhorn, N.S. & V.L. Sork. 1997. The Impact of Weed Diversity on Insect Population Dynamics and Crop Yield in Collards, *Brassica oleracea* (Brassicaceae). *Oecologia* 111: 233–240.
- Untung, K. 1997. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 273 hlm.
- Widiarta, I.N., T. Suryana, & D. Kusdianan. 2000. Jenis anggota komunitas pada Berbagai habitat lahan sawah bera dan usaha konservasi musuh alami pada padi tanam serempak. Hlm. 185-182 dalam: E. Sunaryo ed. *Prosiding Simposium Keanekaragaman Hayati Arthropoda pada Sistem Produksi Pertanian Perhimpunan Entomologi Indonesia 16-18 Oktober 2000*. Cipayung.