

**Letter of Acceptance (LoA)**  
**No. 13/Pan-Senapati/VIII/2020**

Yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama : Dr. Dyah Indriana Kusumastuti, M.Sc.  
NIP : 19691219 199512 2001  
Jabatan : Ketua Panitia Pelaksana SENAPATI 2020

Dengan ini menerangkan bahwa makalah dengan;

Nomor : 13  
Judul : Refugia Komponen Pengelolaan Hama Terpadu Dan Daya Tarik Agrowisata (Studi Di Seputih Raman Lampung Tengah)  
Penulis : Suskandini R.Dirmawati, Solikhin, Setyo Widagdo, Sri Yusnaini  
Institusi : Universitas Lampung

Dari hasil review yang telah dilakukan, Panitia Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat Teknologi dan Inovasi (SENAPATI) 2020, memutuskan bahwa makalah tersebut **diterima untuk diseminarkan** pada :

**Hari, Tanggal** : Selasa-Rabu, 22-23 September 2020  
**Pukul** : 08.00 s.d. selesai  
**Tempat** : via Daring

Untuk itu kami mohon agar pemakalah melakukan registrasi pada link berikut <http://senapati.eng.unila.ac.id/pendaftaran/>, proses pembayaran bisa dilakukan melalui transfer ke rekening Bank **BNI Syariah** No. Rek **2021201926** a.n. **Senapati Fakultas Teknik UNILA**. Dengan rincian IDR 300.000 (pemakalah) dan IDR 50.000 (peserta bukan pemakalah), bagi pemakalah yang sudah melakukan transfer ke rekening panitia, harap mengirimkan bukti bayar melalui email [senapati@eng.unila.ac.id](mailto:senapati@eng.unila.ac.id)

**Penulis tetap berkewajiban merevisi makalah sesuai dengan hasil telaahan reviewer untuk dapat diterbitkan dalam Prosiding Senapati 2020 paling lambat tanggal 15 September 2020 (Camera Ready Deadline) dalam format file DOCX (MS Word).**

Demikian surat pemberitahuan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Ketua,



**SENAPATI**

Dr. Dyah Indriana Kusumastuti, M.Sc.  
NIP. 19691219 199512 2001

# REFUGIA KOMPONEN PENGELOLAAN HAMA TERPADU DAN DAYA TARIK AGROWISATA (STUDI DI SEPUTIH RAMAN LAMPUNG TENGAH)

Suskandini R.Dirmawati,<sup>1\*</sup>, Solikhin,<sup>2</sup> Setyo Widagdo<sup>2</sup>, Sri Yusraini<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup>) *Jurusan Agroteknologi Universitas Lampung, Bandar Lampung  
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145  
Penulis Korespondensi : suskandini.ratih@fp.unila.ac.id*

## Abstrak

Refugia sebagai komponen pengelolaan hama terpadu dan daya tarik agrowisata didiseminasikan sebagai upaya memperluas pemahaman arti penting penanaman refugia pada ekosistem padi sawah maupun palawija untuk meningkatkan keragaman (diversitas) serangga sehingga ekosistem menjadi lebih stabil dan seimbang serta menambah estetika lingkungan. Diseminasi pada Gabungan Kelompok Tani Gapsera (Gabungan Petani Ramah Lingkungan) Sejahtera Mandiri di Rejo Asri Seputih Raman Lampung Tengah. Desa Rejo Asri terletak di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah memiliki ketinggian 38 m dpl dengan luas wilayah 147 km<sup>2</sup>. Kegiatan pengabdian di lokasi berlangsung September sampai November 2019 dihadiri oleh anggota Gapsera Rejo Asri maupun mahasiswa Proteksi Tanaman Universitas Lampung. Hasil pengabdian kepada masyarakat di Desa Rejo Asri adalah pengetahuan tentang tanaman refugia untuk keselarasan ekologi melalui dan aspek estetika pada pemilihan dan penataan pertanaman refugia meningkat. Petani anggota Gapsera Rejo Asri yang semula belum memahami menjadi lebih memahami bahwa penanaman refugia sebaiknya menyertakan pula nilai estetika dan penanaman refugia sebaiknya meliputi kombinasi lebih dari 2 warna sehingga lebih bagus dibandingkan hanya satu warna refugia. Hasil penilaian terhadap *pre test* dan *post test* dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi dengan penjelasan sebagai berikut: rata rata pengetahuan meningkat pada posisi kategori tinggi tetap di kategori tinggi tentang tanaman refugia untuk keselarasan ekologi, pengetahuan pengenalan jenis serangga yang bermanfaat pada suatu ekosistem meningkat dari sedang ke tinggi, serta pengetahuan tentang aspek estetika pada pemilihan dan penataan pertanaman refugia meningkat dari rendah ke tinggi.

**Kata kunci:** *Agrowisata, Pengelolaan Hama Terpadu, Refugia*

## 1. Pendahuluan

Pola pertanian berbasis konservasi menjadi tren di masa sebelum maupun setelah pandemi covid 19. Pada pola pertanian berbasis konservasi diupayakan tidak ada penggunaan pestisida dan bersandar pada peningkatan diversivitas serangga. Pola pertanian berbasis konservasi di antaranya dengan menanam berbagai jenis tanaman yang bermanfaat di areal pertanian, misalnya dengan penanaman tanaman refugia/ tanaman

berbunga yang ditanam di sekitar tanaman budidaya utama untuk meningkatkan diversitas pada agroekosistem. Tanaman refugia berpotensi memberikan mikrohabitat yang sesuai bagi serangga sehingga memberikan kontribusi untuk konservasi musuh alami.

Tanaman refugia selain dapat berfungsi sebagai konservasi serangga juga memiliki nilai estetika dari warna pada daun dan bunganya. Keberadaan tanaman refugia

dapat menambah keindahan lingkungan. Dengan demikian tanaman refugia dapat menambah nilai estetika lingkungan.

Di masa pandemi covid 19 yang mensyaratkan kuatnya imunitas badan seseorang maka konsep pertanian organik berbasis konservasi dan adanya estetika lingkungan berpotensi untuk pendukung imunitas badan karena di lokasi tersebut oksigen berlimpah di suatu ruang terbuka yang indah. Fenomena ini akan berpeluang untuk dikembangkan bahkan dimungkinkan berlanjut sebagai lokasi agrowisata yang mendatangkan pendapatan daerah.

## 2. Pengertian Refugia

Penanaman refugia dapat dilakukan dengan berbagai pola pertanaman yaitu sebagai tanaman sela (*intercropping/ strip-cropping/ alley-cropping*), tanaman pinggiran (*hedgerows*), tanaman di tengah lahan pertanaman sebagai “pulau bunga” atau *insectary plant/ beetle bank*, dan tanaman penutup tanah (*cover crop*). Pola tanam refugia di sekeliling tanaman utama sebagai *hedgerows* dan di antara tanaman utama sebagai tanaman sela (*intercropping/ strip-cropping/ alley-cropping*) berfungsi sebagai tanaman perangkap, atau sebagai sumber pakan musuh alami (Kurniawati & Martono, 2015).

Landis *et al.* (2005) menyatakan bahwa banyak tanaman dan tumbuhan merupakan sumber pakan langsung bagi organisme yang bersifat musuh alami, misalnya dengan menyediakan nektar dan polen, dan secara tidak langsung menyediakan mangsa dan inang. Adanya tanaman berbunga juga mampu mempengaruhi iklim mikro agar sesuai dengan kebutuhan hidup musuh alami. Schellhorn & Sork (1997) menunjukkan bahwa keragaman vegetasi dapat meningkatkan keragaman artropoda herbivora dan karnivora.

Tumbuhan berbunga tersebut dapat menarik kedatangan serangga. Mekanisme tanaman berbunga menarik kedatangan

serangga menggunakan karakter morfologi dan fisiologi dari bunga, yaitu ukuran, bentuk, warna, keharuman, periode berbunga, serta kandungan nektar dan polen (Kurniawati & Martono, 2015). Tanaman refugia sebaiknya dipilih dengan kriteria antara lain memiliki bunga dan warna yang menyolok, regenerasi tanaman cepat dan berkelanjutan, benih atau bibit tanaman mudah diperoleh, mudah ditanam, dan dapat ditumpang sarikan dengan tanaman lain.

Tanaman hias yang berpotensi sebagai refugia antara lain bunga matahari (*Helianthus annuus*), bunga kertas zinnia (*Zinnia* sp.), kenikir (*Cosmos caudatus*), dan lain-lain. Demikian juga ternyata gulma yang memiliki bunga dapat dijadikan refugia, terutama gulma yang berasal dari famili asteraceae seperti babadotan (*Ageratum conyzoides*), ajeran (*Bidens pilosa* L.), dan bunga tahi ayam (*Tagetes erecta*). Salah satu jenis refugia dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bunga zinnia/ kembang kertas  
Salah satu jenis refugia.

## 3. Populasi serangga

Populasi hama rendah pada petak sawah dengan perlakuan konservasi (penanaman refugia dan penerapan PHT). Keadaan ini terjadi karena pada petak sawah dengan perlakuan konservasi banyak ditemukan berbagai jenis musuh alami (predator dan parasitoid). Musuh alami hama

tersebut mampu mengendalikan hama sehingga populasi hama dalam keadaan rendah dan berada di bawah ambang ekonomi. Pola tanam tanpa PHT, PHT, serta pola konservasi (PHT dan penanaman refugia) menunjukkan perbedaan dalam hal intensitas serangan hama dan penyakit tungro dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata intensitas serangan hama dan penyakit pada ekosistem sawah dengan pola tanam konvensional, PHT, dan konservasi (PHT dan penanaman refugia)

No	Kerusakan padi oleh hama dan penyakit tungro (vektor wereng hijau)	Intensitas serangan hama dan penyakit tungro (%)		
		Tanpa PHT	PHT	Konservasi (PHT Refugia)
1	Kerusakan batang padi oleh hama putih palsu	17,3	8,6	6,4
2	Kerusakan bulir padi oleh walang sangit	31,7	16,5	14,8
3	Penyakit tungro yang disebarkan Wereng hijau	12,6	0,0	0,0

### 3. Metode Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Gabungan Kelompok Tani Gapsra (Gabungan Petani Ramah Lingkungan) Sejahtera Mandiri di Rejo Asri Seputih Raman Lampung Tengah. Desa Rejo Asri di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah memiliki ketinggian 38 m dpl

dengan luas wilayah 147 km<sup>2</sup>. Peta daerah disajikan pada Gambar 2



Gambar 2. Peta daerah Rejo Asri, Seputih Raman, lokasi pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat

Kegiatan berlangsung September sampai November 2019 dihadiri oleh anggota Gapsra Rejo Asri maupun mahasiswa Proteksi Tanaman Universitas Lampung.

Tabel 2. Tahapan evaluasi keberhasilan PKM

Evaluasi Awal ← Proses → Evaluasi Akhir

Situasi awal	Perlakuan	Situasi setelah PKM
Belum merata pengetahuan tentang arti dan manfaat refugia untuk keselarasan ekologi dan bernilai estetika daya tarik agrowisata	Diseminasi pengetahuan tentang arti dan manfaat refugia untuk keselarasan ekologi dan bernilai estetika daya tarik agrowisata	Meningkatnya pengetahuan arti dan manfaat refugia untuk keselarasan ekologi serta ketrampilan pemilihan jenis refugia untuk estetika agrowisata

Pada pelaksanaan kegiatan dilakukan evaluasi untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan yang dilaksanakan. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan cara membandingkan dan

memberikan penilaian terhadap hasil *pretest* dan *posttest* yang telah diisi oleh peserta. Adapun tahapan evaluasi dapat dilihat pada Tabel 2 di atas.

Perbandingan nilai evaluasi awal dan nilai evaluasi akhir dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu: rendah (<51), sedang (51 – 79), dan tinggi (>80). Hasil penilaian terhadap *pre test* dan *post test* dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi dengan penjelasan sebagai berikut: :

1. Peserta yang mendapatkan nilai  $\geq 80$  % yaitu kategori Tinggi, 2. Peserta yang mendapatkan nilai 51% - 79% kategori Sedang, dan 3. Peserta yang mendapatkan nilai  $\leq 50$  % kategori Rendah.

#### 4. Hasil dan Pembahasan

Pengetahuan yang menunjukkan bahwa pola tanam konservasi dengan penerapan PHT dan penanaman refugia dengan tujuan meningkatkan keragaman hayati telah dicapai pada kegiatan ini. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh Schellhorn & Sork (1997) bahwa keragaman vegetasi dapat meningkatkan keragaman serangga pemakan tumbuhan maupun yang bersifat karnivora sebagai musuh alami serangga hama. Pada ekosistem yang memiliki keanekaragaman yang tinggi, maka akan tercipta stabilitas ekosistem (Oka, 2005).

Selanjutnya pengetahuan mengenai pemilihan jenis tanaman refugia yang mengutamakan juga aspek estetika kiranya merupakan hal baru bagi peserta kegiatan ini. Pemilihan jenis tanaman yang tepat dan penataannya yang baik bagi sebuah tapak memerlukan perhatian, karena menyangkut unsur desain berupa warna, tekstur, dan bentuk. Unsur desain diterima masyarakat pengguna dalam bentuk persepsi secara visual. Desain merupakan bagian penting dalam penataan lanskap.

Kesan yang bersifat visual adalah yang paling cepat ditangkap oleh indera manusia (Kher *et al.*, 2008), Nilai keindahan pada tapak harus diciptakan bukan hanya oleh setiap

objek secara independen, tetapi juga oleh satu kesatuan (*unity*) seluruh elemen lanskap yang terintegrasi dalam desain yang dilihat oleh pengguna (Ingles, 2004). Tapak yang lebih disukai berdasarkan *nilai scenic beauty estimation* (SBE) adalah yang memiliki karakter kerapatan tinggi, ditata teratur, memiliki jenjangan bentuk, dan memiliki dua paduan warna kontras (Widagdo *et al.*, 2003). Dengan demikian, untuk mendapatkan manfaat refugia secara ekologi sekaligus estetika lingkungan, maka penataan pertanaman refugia juga perlu mempertimbangkan aspek dan prinsip desain. Gambar 3 menunjukkan suasana pertanaman konservasi dengan adanya penanaman refugia di antara tanaman palawija utama di Rejo Asri, Seputih Raman



Gambar 3. Suasana pertanaman konservasi palawija dan refugia di Rejo Asri, Seputih Raman

## 5. Kesimpulan

Pengetahuan anggota Gapsera Rejo Asri Seputih Raman meningkat dari rendah menjadi tinggi tentang pemilihan jenis refugia yang menyertakan pula nilai estetika sehingga penanaman refugia sebaiknya meliputi kombinasi lebih dari 2 warna sehingga lebih bagus dibandingkan hanya satu warna refugia. Hasil penilaian terhadap *pre test* dan *post test* secara komprehensif dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi dengan penjelasan sebagai berikut: rata rata pengetahuan tentang tanaman refugia untuk keselarasan ekologi meningkat walaupun dalam kelompok kategori yang sama yaitu kategori tinggi, pengetahuan dan pengenalan jenis serangga yang bermanfaat pada suatu ekosistem meningkat dari sedang ke tinggi dan pengetahuan pemilihan jenis dan penataan pertanaman refugia meningkat dari rendah ke tinggi tentang aspek estetika pada

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Pimpinan Fakultas Pertanian UNILA yang telah mendanai pelaksanaan PKM ini melalui dana DIPA FP UNILA.

### Daftar Pustaka:

Ingles, J.E. 2004. *Landscaping Principles & Practices 6th Edition*. Delmar Learning, Inc. Thomson LearningTM. New York.

- Kher, H.M., Noorizan, M., Noor, A.G.A., & Kamariah, D. 2008. Visual assessment and factor affecting visual rating of man-made landscape elements in wetland. *Jurnal Arsitektur Lanskap* 2 (1): 54-73.
- Kurniawati, N. & Martono, E. 2015. Peran tumbuhan berbunga sebagai media konservasi artropoda musuh alami. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* 19 (2): 53–59.
- Landis, D.A., Menalled, F.D., & Costamagna, A.C. 2005. Manipulating plant resources to enhance beneficial arthropods in agricultural landscapes. *Weed Sciences* 53: 902-908.
- Oka, I.N. 2005. *Pengendalian Hama Terpadu dan Implementasinya di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- 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.
- Widagdo, S., Gunawan, A., Nasrullah, N., & Mugnisjah, W.Q. 2003. Studi tentang Reduksi Kebisingan Menggunakan Vegetasi dan Kualitas Visual Lanskap Jalan Tol Jagorawi. *Forum Pascasarjana* 26 (1): 41-50