

RESPON PETANI TERHADAP PEMANFAATAN REFUGIA SEBAGAI KOMPONEN TEKNOLOGI PENGENDALIAN HAMA TANAMAN PADI RAMAH LINGKUNGAN (Kasus di Kecamatan Pontang Kabupaten Serang Provinsi Banten)

Eka Yuli Susanti^{1,2)}, Sri Kurniawati³⁾, Yati Astuti¹⁾, Pepi Nur Susilawati³⁾

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten, Serang

²Mahasiswa Pascasarjana Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang

³Pusat Riset Tanaman Pangan Badan Riset Inovasi Nasional, Serpong

*Email Korespondensi : eyuli1229@gmail.com

Abstrak

Rendahnya produktivitas padi di Kecamatan Pontang Kabupaten Serang Provinsi Banten disebabkan belum optimalnya penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dalam budidaya padi. Teknologi pemanfaatan refugia bagian dari strategi dalam menerapkan salah satu prinsip PHT. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon petani terhadap pemanfaatan refugia sebagai pengendalian hama tanaman padi yang ramah lingkungan, dan menganalisis faktor-faktor berhubungan terhadap respon dan minat petani dalam pemanfaatan refugia sebagai alternatif pengendalian hama yang ramah lingkungan. Lokasi penelitian di Desa Pulo Kencana Kecamatan Pontang Kabupaten Serang dimulai dari bulan Januari hingga Desember 2018. Jumlah sampel sebanyak 40 orang dengan teknik *purposive sampling*. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan korelasi *sperman rank*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petani berumur dewasa dengan tingkat pendidikan mayoritas SMP. memiliki lahan garapan sempit, serta pengalaman berusaha kategori sedang. Kemudahan refugia untuk diaplikasikan merupakan indikator yang paling tinggi direspon oleh petani (92%). Faktor yang berhubungan terhadap respon petani dalam pemanfaatan refugia sebagai pengendalian hama tanaman padi adalah pengalaman berusaha, sedangkan faktor yang mempengaruhi minat petani dalam pemanfaatan refugia yaitu tingkat pendidikan

Kata kunci: Respon petani, Refugia, Pengendalian hama, Ramah lingkungan

Abstract

The low productivity of rice in Pontang District, Serang Regency, Banten Province is due to the non-optimal implementation of Integrated Pest Management (IPM) in rice cultivation. Refugia utilization technology is part of the strategy in implementing one of the principles of IPM. This study aims to determine the response of farmers to the use of refugia and analyze the factors related to the response and interest of farmers in the use of refugia as environmentally friendly pest control. The research location was in Pulo Kencana Village, Pontang District, Serang Regency, starting from January to December 2018. The number of samples was 40 people using purposive sampling technique. Data analysis used descriptive analysis and sperman rank correlation. The results showed that most of the farmers were adults with the majority of junior high school education levels. has a narrow arable land, as well as moderate experience in farming. The ease with which the refugia was applied was the indicator that the farmers responded the highest (92%). Factors related to the response of farmers in the use of refugia are business experience, while the factors that influence farmers' interest in the use of refugia are the level of education.

Keywords: Farmer respon, Refugia, Pest control, Environmentally friendly

PENDAHULUAN

Padi menjadi tanaman pangan utama dengan tingkat produksi dan konsumsi tertinggi diantara komoditas pangan lainnya. Provinsi Banten berkontribusi terhadap peningkatan produksi padi, didukung peran strategis dari wilayah sentra produksi padi salah satunya adalah Kecamatan Pontang Kabupaten Serang. Data Badan Pusat Statistik (BPS) 2019 menunjukkan bahwa peningkatan produksi padi di Kecamatan Pontang masih belum optimal, tercatat rata-rata produktivitasnya sebesar 4,8 ton/ha. Jumlah ini masih dibawah rata-rata produktivitas Provinsi Banten yaitu 5,5 ton/ha.

Salah satu penyebab belum optimalnya produktivitas padi di Kecamatan Pontang adalah terjadinya permasalahan teknis budidaya dan serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Hasil kajian Kurniawati dan Susilawati (2017) menunjukkan bahwa hanya sekitar 27,5% petani di Banten yang mengetahui konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Hal ini sesuai dengan data pada program BPP Kecamatan Pontang Tahun 2018, bahwa penerapan teknologi pengendalian OPT terutama pada masalah Pengendalian Hama Terpadu (PHT) baru mencapai 12%. Oleh karena itu rendahnya produktivitas padi di Kecamatan Pontang diduga salah satunya disebabkan penerapan teknologi PHT pada budidaya padi yang belum optimal.

Perilaku pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) didasarkan budaya petani yang menginginkan cara mudah dan cepat, sehingga penggunaan pestisida kimiawi menjadi pilihan utama tanpa memenuhi kaidah enam tepat (6T) yaitu tepat sasaran, tepat mutu, tepat jenis pestisida, tepat waktu, tepat dosis dan konsentrasi, dan tepat cara penggunaan. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan petani tentang dampak penggunaan pestisida terutama pada tanaman padi, lingkungan, dan kesehatan. Seperti yang diungkapkan Yuantari *et al.*, (2015) bahwa penggunaan pestisida kimiawi yang tidak tepat, dapat memberikan dampak negatif terhadap petani, lingkungan dan organisme non target seperti musuh alami hama. Darmania (2017) menambahkan bahwa aplikasi pestisida secara intensif dapat mendukung produktivitas padi sawah, namun disisi lain dapat merusak keseimbangan alami ekosistem di lahan pertanian.

Adopsi teknologi PHT di Kecamatan Pontang tergolong rendah, sehingga perlu adanya strategi untuk mengurangi dampak negatif penggunaan pestisida dengan pengendalian hama yang ramah lingkungan. Diseminasi pengendalian hama pada tanaman padi dilakukan secara masif dengan berbagai metode, salah satunya melalui demonstrasi fram (demfarm) budidaya padi dengan pemanfaatan agen hayati sebagai alternatif pengendalian hama tanaman padi. Refugia merupakan bagian dari strategi dalam menerapkan salah satu prinsip pengendalian hama terpadu (PHT). Penggunaan tanaman refugia sangat bermanfaat karena mempunyai kemampuan memikat banyak serangga, meningkatkan jumlah musuh alami dan kompetitor bagi hama yang merusak tanaman (Ayu, 2021). Upaya penanaman refugia juga berfungsi sebagai penyedia pakan untuk musuh alami dan sekaligus tempat berlindung bagi musuh alami (Septriani *et al.* 2019).

Inovasi teknologi tidak serta merta langsung diterima oleh petani tetapi memerlukan proses penajakan/pengenalan, sehingga dari proses tersebut akan muncul sebuah respon apakah menerima atau menolak inovasi tersebut. Respon dikatakan oleh Kosmana *et al.* (2017) sebagai umpan balik dari sasaran atas apa yang mereka rasakan dan alami selama proses atau setelah penyuluhan. Pentingnya mengetahui respon petani dalam proses adopsi inovasi adalah untuk mengetahui tanggapan sasaran berupa umpan balik terhadap inovasi teknologi yang disampaikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon petani terhadap pemanfaatan refugia sebagai pengendalian hama tanaman padi, dan menganalisis faktor-faktor berhubungan terhadap respon dan minat petani dalam pemanfaatan refugia sebagai alternatif pengendalian hama ramah lingkungan di Kecamatan Pontang Kabupaten Serang.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Pulo Kencana Kecamatan Pontang Kabupaten Serang Provinsi Banten. Pemilihan lokasi didasarkan pada sasaran kegiatan Identifikasi dan Kajian Model Pergiliran Varietas Tahan Wereng Batang Coklat (WBC) di Provinsi Banten. Waktu kajian pada bulan Januari hingga Desember tahun 2018. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* yaitu petani yang tergabung dalam kelompok tani Tani Makmur sebagai kelompok kooperator kajian, dengan jumlah responden sebanyak 40 orang petani. Metode kajian dalam bentuk demonstrasi farm (demfarm) padi seluas 4 ha. Varietas padi yang digunakan yaitu mekongga, Inpari 22, Inpari 3, dan Inpari 33. Komponen teknologi yang diaplikasikan yaitu (1) tanaman padi menggunakan refugia, (2) tanaman padi tanpa refugia/eksisting petani. Tanaman refugia yang digunakan yaitu tanaman jagung dan bunga-bunga seperti bunga matahari, bunga tahi ayam, bunga *Zinnia* (kembang kertas) dan bunga-bunga kelompok Asteraceae lainnya. Petani dikenalkan dan terlibat langsung dalam pelaksanaan kajian dengan pemanfaatan refugia sebagai teknologi pengendalian hama tanam padi yang ramah lingkungan. Melalui melibatkan petani secara langsung diharapkan adanya umpan balik berupa respon dari petani terhadap teknologi pemanfaatan refugia.

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan petani responden menggunakan daftar pertanyaan. Parameter respon petani berdasarkan penilaian petani terhadap sifat inovasi teknologi yaitu kemudahan dalam aplikasi atau penerapan teknologi, efisiensi dalam penggunaan pestisida kimia, efektivitas pengendalian, secara ekonomis menghemat biaya dan ramah lingkungan, serta parameter minat petani untuk mengadopsi teknologi penanaman refugia. Faktor-faktor yang diduga berhubungan terhadap respon dan minat petani adalah karakteristik petani meliputi umur, pendidikan, luas lahan dan pengalaman berusaha tani.

Selanjutnya data ditabulasi, diolah dan dianalisis. Karakteristik petani dianalisis secara deskriptif, sedangkan penilaian respon petani terhadap teknologi pemanfaatan refugia dilakukan uji proporsi dengan skor 0-33,34 (rendah), >33,34-66,67 (sedang), >66,67-100 (tinggi). Untuk mengetahui hubungan antar variabel, digunakan uji statistik non parametrik *Rank Spearman* pada taraf $\alpha = 0,05$ (Siegel, 1992). Besar nilai koefisien korelasi dan kekuatan hubungan mengacu pada Sanusi (2011) pada Tabel 1. Selanjutnya, pengolahan data menggunakan program SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) versi 2.0.

Tabel 1. Kategori Keeratan Hubungan Pada Uji Rank Spearman

Koefisien Korelasi		Kategori Hubungan
0 - < 0,2	=	Sangat Lemah
>0,2 - < 0,4	=	Lemah
>0,4 - < 0,7	=	Sedang
>0,7 - < 0,9	=	Kuat
>0,9 - < 1,0	=	Sangat Kuat

Sumber : Sanusi (2011)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Petani

Karakteristik petani yang dikaji berdasarkan umur, jenis kelamin, pendidikan, pengalaman berusahatani, dan luas lahan garapan. Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa rata-rata usia petani responden adalah 43,25 tahun. Sebaran kelompok usia dewasa dan muda hampir berimbang sebesar 50,0% dan 42,5%. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan

pertanian masih banyak diminati oleh kelompok usia muda. Faktor umur sangat mempengaruhi kinerja petani dalam berusaha tani, dan daya serap inovasi sehingga akan berkontribusi terhadap meningkatnya produktivitas (Saleh, 2022), khususnya dengan menerapkan teknologi budidaya yang tepat dan pengendalian hama tanaman secara bijaksana

Tabel 2. Karakteristik petani berdasarkan kategori umur, pendidikan, pengalaman berusaha tani, dan luas garapan

Karakteristik	Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Umur (tahun) Rataan 43,25	Muda (35-42)	17	42,5
	Dewasa (43-55)	20	50,0
	Tua (> 55)	3	7,5
	Jumlah	40	100
Pendidikan (tahun) Rataan 8,93	Rendah (1-6)	14	35,0
	Sedang (7-12)	25	62,5
	Tinggi (>12)	1	2,5
	Jumlah	40	100
Luas lahan garapan (ha) Rataan 0,6	Sempit (0,1-0,6)	28	70,0
	Sedang (0,7-1,30)	11	27,5
	Luas (>1,30)	1	2,5
	Jumlah	40	100
Pengalaman Usahatani (tahun) Rataan 15,4	Baru (0-10)	16	40,0
	Sedang (11-20)	17	42,5
	Lama (>20)	7	17,5
	Jumlah	40	100

Sumber : Analisis Data Primer, 2022

Pada Tabel 2 menunjukkan sebagian besar pendidikan petani berada pada kategori sedang (6-12 tahun) dengan rata-rata tingkat pendidikan petani responden adalah 8,93 tahun. Hal ini berarti pendidikan yang dimiliki oleh petani adalah lulusan Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Pertama (SMP). Aspek pendidikan formal ini (Mujiburrahman, 2014). Selanjutnya, sebanyak 70% luas lahan garapan petani responden berada pada kategori sempit yaitu berkisar 0,1-1,6 hektar dan hanya 2,5 % petani yang memiliki lahan garapan lebih dari 1 hektar. Kondisi ini tentu akan mempengaruhi keputusan petani dalam penerapan teknologi atau input dari usahatani yang dilakukan.

Keberhasilan petani dalam mengelola usahatani padi tidak terlepas pada pengalaman petani dalam menjalankan usahatani. Tabel 2 menggambarkan sebanyak 42,5 % petani responden memiliki pengalaman usahatani 11-20 tahun dengan rata-rata 15,4 tahun. Adipaty Ar *et al.* (2020) mengungkapkan keberhasilan petani dalam introduksi teknologi secara keseluruhan dipengaruhi oleh tingkat pengalaman petani dalam menjalankan usahatani. Namun berbeda dengan pendapat Ayu *et al.* (2021) yang mengatakan bahwa lamanya berusaha tani tidak mempengaruhi adopsi petani terhadap pemanfaatan refugia.

Respon Petani Terhadap Pemanfaatan Refugia

Setiap inovasi yang disampaikan kepada petani terutama inovasi teknologi pertanian umumnya akan direspon, baik itu respon positif maupun negatif. Demikian juga dengan inovasi teknologi pemanfaatan refugia sebagai pengendalian hama tanaman padi ramah lingkungan yang diperkenalkan melalui demplot kegiatan Identifikasi dan Kajian

Model Pergiliran Varietas Tahan Wereng Batang Coklat di Provinsi Banten. Respon petani terhadap pemanfaatan refugia dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Respon Petani Terhadap Pemanfaatan Refugia

Pernyataan Respon	Skor	Kategori
Refugia mudah diaplikasikan	92,50	Tinggi
Refugia mengurangi penggunaan pestisida	85,00	Tinggi
Refugia mengurangi serangan hama padi	86,25	Tinggi
Refugia hemat biaya dan ramah lingkungan	87,50	Tinggi
Minat menerapkan refugia	85,00	Tinggi

Keterangan : $\leq 33,3$ (Rendah), $>33,3-\leq 66,6$ (Sedang), $>66,6$ (Tinggi)

Sumber : Analisis data primer, 2022

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa respon petani terhadap pemanfaatan refugia menunjukkan kategori tinggi (85,00 – 92,50). Nilai tertinggi 92,50 terdapat pada pernyataan refugia mudah diaplikasikan. Jenis refugia yang digunakan pada demplot budidaya padi yaitu tanaman jagung dan bunga-bunga seperti bunga *zinnia*, bunga tahu ayam, bunga-bunga kelompok Asteraceae dan bunga matahari. Tanaman tersebut menurut petani mudah diperoleh karena banyak ditemukan disekitaran rumah dan cara penanamannya mudah serta tidak memerlukan keterampilan khusus. Petani dinilai mengetahui manfaat ekonomis pada pemanfaatan tanaman refugia dengan baik, hal ini terlihat dari pernyataan bahwa refugia dinilai hemat biaya dan ramah lingkungan memiliki nilai sebesar 87,50. Analisis biaya untuk budidaya padi dengan rekayasa ekologi pernah dilakukan oleh Hermanto *et al.* (2014), dari perhitungannya diperoleh hasil pertanian dengan PHT berbasis rekayasa ekologi memiliki keuntungan lebih tinggi 1,6% dibanding pertanian PHT konvensional.

Efektivitas refugia mengurangi serangan hama padi memiliki respon yang tinggi oleh petani dengan nilai sebesar 86,25. Hal ini sesuai dengan hasil pengamatan yang diikuti langsung oleh petani pada demplot Kajian Model Pergiliran Varietas Tahan Wereng Batang Coklat yang menunjukkan bahwa populasi musuh alami rata-rata berkisar 0,10 hingga 3,37 ekor/rumpun, peningkatan populasi musuh alami pada umumnya terjadi pada 6-10 MST (BPTP Banten, 2018). Hal tersebut didukung hasil penelitian Septiani dan Aminah (2021) bahwa menanam refugia memberikan pengaruh terhadap populasi hama dan musuh alami di pertanian padi. Tanaman refugia dapat meningkatkan populasi musuh alami seperti laba-laba, serangga predator dan parasitoid (Kurniawati dan Martono, 2015; Setyadin *et al.*, 2017). Sam *et al.* (2008) menambahkan keberadaan microhabitat buatan yang baik adalah pada pinggiran atau tanggul pada areal pertanian.

Keterlibatan petani secara langsung pada kegiatan demplot Kajian Model Pergiliran Varietas Tahan Wereng Batang Coklat mulai pengolahan, penanaman, pemeliharaan dan pengamatan langsung terhadap keragaman serangga dan musuh alami, mengindikasikan tumbuhnya minat petani untuk menggunakan refugia sebagai media dalam mengendalikan hama tanaman padi. Hal ini terlihat dari respon yang disampaikan oleh petani pada pernyataan minat menerapkan refugia sebesar 85,0 bersamaan dengan penilaian bahwa penanaman refugia dapat mengurangi penggunaan pestisida

Hubungan Karakteristik Petani dengan Respon dan Minat Petani

Hubungan karakteristik dengan respon petani dapat dilihat pada Tabel 4. Karakteristik petani terdiri dari variabel : Umur (X1), Tingkat Pendidikan (X2), Luas Lahan Garapan (X3), dan Pengalaman Berusahatani (X4), Minat (X5), dan Respon (Y). Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada Tabel 4, menunjukkan bahwa karakteristik umur tidak memiliki korelasi pada variabel respon dengan arah negatif sebesar 0,092. Hal ini berarti Umur petani tidak menentukan respon dan keinginan untuk mengadopsi

tanaman refugia. Respon tersebut sejalan dengan hasil penelitian Azwar *et al.* (2016) bahwa umur petani tidak memiliki korelasi dalam penerapan inovasi baru di bidang pertanian. Oleh karena itu, petani dengan usia tua belum tentu memiliki respon yang baik terhadap pemanfaatan refugia dalam pengendalian hama pada tanaman padi, begitupun sebaliknya pada petani dengan umur yang tergolong muda atau sedang.

Tabel 4. Hubungan Karakteristik dengan Respon Petani

Variabel	Koefisien Korelasi (rs)	Nilai Sig	Keeratan Hubungan	Keterangan
Umur	-0,092	0,571	Sangat lemah	Tidak signifikan
Tingkat Pendidikan	0,074	0,651	Sangat lemah	Tidak Signifikan
Luas Lahan Garapan	0,098	0,548	Sangat lemah	Tidak Signifikan
Pengalaman Berusahatani	-0,315	0,047	Lemah	Signifikan

Sumber : Analisis data primer (2022)

Variabel tingkat pendidikan menunjukkan tidak adanya korelasi dengan respon petani dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,074. Oleh karena itu, meskipun tingkat pendidikan petani cukup baik tidak menutup kemungkinan bahwa respon yang dimiliki petani terhadap pemanfaatan refugia tidak tergolong baik karena petani memiliki penilaian tersendiri terhadap tanaman refugia untuk diterapkan dilahan sebagai upaya pengendalian hama. Senada dengan hasil penelitian Ayu *et al.* (2021) yang mengatakan bahwa rendahnya pendidikan petani tidak mempengaruhi keinginan petani dalam adopsi pemanfaatan tanaman refugia. Demikian juga dengan variabel luas lahan garapan, sebagaimana pada Tabel 3. bahwa luas lahan tidak berhubungan dengan respon petani terhadap pemanfaatan tanaman refugia, terlihat pada nilai koefisien sebesar 0,098.

Berbeda dengan pengalaman berusahatani petani, pada Tabel 4 terlihat bahwa variabel pengalaman berusahatani memiliki hubungan yang signifikan terhadap respon petani, yang artinya semakin lama petani dalam menjalankan usahatani mempengaruhi adopsi petani. Oleh karena itu, dengan lama berusatan yang tergolong sedang berpotensi dapat mengambil keputusan yang tepat terhadap suatu inovasi yang diperkenalkan yaitu mengenai pemanfaatan refugia sebagai pengendalian hama tanaman padi. Hal ini juga diperkuat dengan pendapat Harefa (2019) petani yang telah lama berusahatani akan lebih mudah menerapkan suatu inovasi, karena pengalaman lebih banyak sehingga dapat membuat perbandingan dalam pengambilan keputusan.

Tabel 5. Hubungan Karakteristik dengan Minat Petani

Variabel	Koefisien Korelasi (rs)	Nilai Sig	Keeratan Hubungan	Keterangan
Umur	-0,043	0,794	Sangat lemah	Tidak Signifikan
Tingkat Pendidikan	0,367	0,020	lemah	Signifikan
Luas Lahan Garapan	0,127	0,434	Sangat lemah	Tidak Signifikan
Pengalaman Berusahatani	-0,117	0,473	Sangat lemah	Tidak signifikan

Sumber : Analisis data primer (2022)

Tabel 5, menunjukkan bahwa variabel umur, luas lahan, dan pengalaman berusatan tidak memiliki hubungan secara nyata terhadap minat petani dalam pemanfaatan tanaman refugia sebagai pengendalian hama tanaman padi. Oleh karena itu setiap penambahan umur, luas lahan garapan, pengalaman berusahatani tidak menjamin tumbuhnya minat

petani untuk mengadopsi sebuah teknologi. Namun berbeda dengan variabel tingkat pendidikan yang menunjukkan adanya hubungan signifikan terhadap minat petani dalam pemanfaatan refugia sebagai pengendalian hama tanaman padi. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan petani maka minat untuk memanfaatkan refugia semakin besar. Hasil ini didukung pendapat Herlina *et al.* (2019) menyatakan bahwa pendidikan petani berpengaruh terhadap adopsi teknologi baru dalam berusahatani.

KESIMPULAN

Petani di Desa Pulo Kencana Kecamatan Pontang sebagian besar berusia dewasa (50,0%), berpendidikan umumnya tamat SMP (62,5%), memiliki lahan usahatani dalam kategori sempit (70%), dan pengalaman berusahatani termasuk kategori sedang (42,5%). Petani memiliki respon yang tinggi terhadap pemanfaatan refugia dalam pengendalian hama tanaman padi, hal tersebut sesuai dengan nilai yang diperoleh dari jawaban petani pada setiap indikator respon. Kemudahan refugia untuk diaplikasikan merupakan indikator yang paling tinggi direspon oleh petani (92%). Faktor yang berhubungan terhadap respon petani dalam pemanfaatan refugia sebagai pengendalian hama tanaman padi adalah pengalaman berusahatani. Adapun faktor yang mempengaruhi minat petani dalam pemanfaatan refugia yaitu tingkat pendidikan.

Hasil penelitian ini menyimpulkan tingginya respon petani mengindikasikan adanya peluang adopsi refugia sebagai pengendali hama tanaman padi yang ramah lingkungan. Implementasi pemanfaatan refugia secara masif perlu metode yang melibatkan petani secara langsung dengan memperhatikan karakteristik petani serta kondisi lingkungan yang ada sehingga dapat meningkatkan minat petani dalam pemanfaatan refugia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Dr. Ir. Muchamad Yusron. M.Phil yang telah memberikan bimbingan dan dukungan atas terselenggaranya kegiatan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Bapak Ahyani. Yusuf Sopian Hidayat, dan Asmarudin, SP yang telah membantu dalam pengamatan dilapangan, serta Penyuluh Pertanian Kecamatan Pontang yang telah mendampingi pelaksanaan kegiatan.

REFERENSI

- Adipaty AR, Yanfika H, Listiana I, (2020). Respon Petani terhadap Inovasi Penanaman Padi Sistem Gogo Rancah Lahan Sawah Di Kecamatan Metro Timur Kota Metro Suluh Pembangunan. *Journal of Extension And Development* ISSN (Print) 2714-8351 Vol 2 (2) : 125-132. <https://doi.org/10.23960/jsp.Vol2.No2.2020.57>
- Ayu. T.W, Kusnadi. D, Trisnasari. W. 2021. Adopsi Pemanfatan Tanaman Refugia Sebagai Pengendalian Hama Terpadu Pada Petani Cabai di Kecamatan Cilawu Kabupaten Garut. *Jurnal Agroqua* Vol. 19, No. 2 . <https://doi.org/10.32663/ja.v19i2.2042>
- Azwar., Muljono, Pudji., Herawati, Tin. 2016. Persepsi dan Partisipasi Petani dalam Pelaksanaan Rehabilitas Tanaman Kakao di Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Penyuluhan*. 12 (2). 157-167. <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v12i2.13466>
- BPP Kecamatan Pontang. 2018. Program Penyuluhan Pertanian Tahun 2018.
- BPS Kabupaten Serang. Kabupaten Serang dalam Angka 2019. <https://serangkab.bps.go.id/publication/2019/08/16/b040f110ae85148d9a733611/kabupaten-serang-dalam-angka-2019.html> Diakses pada tanggal 26 September 2022

- Darmania.U.A. 2017. Pemanfaatan Tanaman Refugia untuk Mengendalikan Hama dan Penyakit Tanaman Padi. Buletin Ikatan Vol. 7, No. 2 Tahun 2017. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten.
- Harefa, C. D. (2019). Tingkat Adopsi Teknologi Petani Terhadap Program Peningkatan Produktivitas Padi Sawah. *Journal on Social Economic of Agriculture and Agribusiness*. Vol 10 (3):
<https://jurnal.usu.ac.id/index.php/ceress/article/view/23791>
- Herlina, Yeni., Chozin, Mohammad., Romeida, Atra. 2019. Adopsi Petani Terhadap Teknologi Jajar Legowo Padi Sawah di Kelurahan Rimbo Kedu Kecamatan Seluma Selatan Kabupaten Seluma. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Vol 8 (2). <https://doi.org/10.31186/naturalis.8.2.9217>
- Hermanto, A., G. Mudjiono, dan A. Afandhi. 2014. Penerapan PHT Berbasis Rekayasa Ekologi terhadap Wereng Batang Coklat Nilaparvata lugens Stal (Homoptera: Delphacidae) dan Musuh Alami pada Pertanaman Padi. *Jurnal HPT* Vol 2 (2): PP 79-86 <https://jurnalhpt.ub.ac.id/index.php/jhpt/article/view/95>
- Hyde, J., M.A. Martin, P.V. Preckel, C.L. Dobbins, dan C.R. Edwards. 2000. The Economics of Within-Field Bt Corn Refuges. *AgBioForum* 3 (1): 63-68
- Kurniawati, N. dan E. Martono. 2015. Peran Tumbuhan Berbunga sebagai Media Konservasi Artropoda Musuh Alami. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* 19 (2): 53-59. <https://dx.doi.org/10.22146/jpti.16615>.
- Kosmana. E, Daliani. D.S, Harta. L. 2017. Respon Penyuluh Terhadap Komponen Teknologi PTT Jagung di Kecamatan Curup Selatan dan Curup Timur Kabupaten Rejang Lebong. Prosiding Temu Teknis Jabatan Fungsional Non Peneliti. IAARD Press. Jakarta
- Kurniawati, S. dan Susilawati, N.P. 2017. Evaluasi Penggunaan Pestisida Kimia untuk Mengendalikan Wereng Batang Coklat oleh Petani di Provinsi Banten. Prosiding Seminar Nasional Ekspose Inovasi Teknologi BPTP Jawa Tengah 14 Desember 2016 Penyediaan Inovasi dan Strategi Pendampingan untuk Pencapaian Swasembada Pangan" ISBN:978-602-6954-15-2. Halaman 291-299
- Manyamsari.1, Mujiburrahmad. 2014. Karakteristik Petani dan Hubungan dengan Kompetensi Petani Lahan Sempit (kasus di Desa Sinar Sari Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor Jawa Barat. *Jurnal Agriseip Unsyiah*, Vol 15 (2): 58-74
<https://jurnal.unsyiah.ac.id/agriseip/article/view/2099>
- Kurniawati. S, Susilawati N.P, Susanti, E.Y, Ahyani, Hidayat Y. S. 2018. Laporan Akhir Kegiatan Identifikasi dan Pemetaan Biotipe Wereng Batang Coklat (WBC) Serta Kajian Model Pergiliran Varietas Tahan WBC di Provinsi Banten. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten.
- Saleh Khaerul. 2022. Respon Petani Padi Sawah Terhadap Program Budidaya Padi Jajar Legowo di BPP Tegalkunir Kabupaten Tangerang. *Jurnal Penyuluhan* Vol 18 (2):196-207 <https://doi.org/10.25015/18202239868>
- Sam KG, Andrade HH, Pradhan L, Pradhan A, Sones SJ, Rao PGM, et al.2008. Effectiveness of an Educational Program to Promote Pesticide Safety among Pesticide Handlers of South India. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 81(6), pp.787-795. <https://doi.org/10.1007/s00420-007-0263-3>
- Sanusi, Anwar. 2011. Metodologi Penelitian Bisnis. Salemba Empat. Jakarta Selatan
- Septiani. T, Aminah. S. 2021. Efektivitas Refugia Terhadap Keragaman Serangga dan Musuh Alami Pada Pertanaman Padi di Desa Enrekeng Kecamatan Ganra Kabupaten Soppeng. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan* Vol 9 (1): 34-40
<http://dx.doi.org/10.30605/perbal.v9i1.1562>
- 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, Vol 3(1), 1.
<https://doi.org/10.20961/prima.v3i1.36106>
- Setyadin, Y., S.H. Abida, H. Azzamuddin, S.F. Rahmah, dan A.S. Leksono. 2017. Efek Refugia Tanaman Jagung (*Zea mays*) dan Tanaman Kacang Panjang (*Vigna cylindrica*) pada Pola Kunjungan Serangga di Sawah Padi (*Oryza sativa*) Dusun Balong, Karanglo, Malang. Jurnal Biotropika Vol 5 (2): 54–58.
<https://doi.org/10.21776/ub.biotropika.2017.005.02.3>
- Yuantari, M.G.C., B. Widianarko, dan H.R. Sunoko. 2015. Analisis Risiko Paparan Pestisida terhadap Kesehatan Petani. Jurnal Kesehatan Masyarakat Vol 10 (2): 239–45.
<https://doi.org/10.15294/kemas.v10i2.3387>