

Penerapan Penggunaan Agen Hayati *Trichoderma* dalam Program Pemberdayaan Petani Pemasarakatan PHT pada Tanaman Padi di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Lombok Timur

Application of The Use of Biological Agents *Trichoderma* in The PHT Correctional Farmer Empowerment Program on Rice Plants in Pringgasela and Pringgabaya Districts, East Lombok

Baiq Nona Erdianti^{1*}, Hery Haryanto², Kisman²

¹(Mahasiswa S1, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

²(Dosen Pembimbing, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

*corresponding author, email: baiqnonae@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan program pemberdayaan petani dalam pemasarakatan PHT (P4) dari pemerintah dapat berdampak positif terhadap pemahaman penggunaan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Lombok Timur dan untuk mendeskripsikan penggunaan agen hayati *Trichoderma* dapat mengendalikan hama penyakit pada tanaman padi di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur. Metode penelitian menggunakan metode deskriptif yang merupakan metode untuk menjelaskan suatu variabel, fenomena, gejala, atau keadaan secara sistematis, faktual, dan akurat (Hamdi et al., 2015). Penerapan agen hayati *Trichoderma* dalam program P4 memberikan dampak positif terhadap pemahaman penggunaan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur, bahwa program P4 dari pemerintah tujuannya sangat baik dan berdampak positif terhadap peningkatan pengetahuan petani dalam menggunakan agen hayati *Trichoderma* dengan mendapatkan indeks skor 50,8% dalam kategori tinggi namun masih kurang terampil dalam pembuatan dan penerapan *Trichoderma*. Penggunaan agen hayati *Trichoderma* dalam mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman padi di kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Lombok Timur mendapatkan indeks skor 49,75% dalam kategori sedang dengan memberikan gambaran bahwa penggunaan agen hayati *Trichoderma* hanya mampu menekan perkembangan patogen dan memberikan kesehatan yang baik pada tanaman padi.

Kata kunci: agen_hayati; trichoderma_sp.; pengendalian; hama_penyakit; tanaman_padi

ABSTRACT

*This study aims to describe that the farmer empowerment program in PHT (P4) correctional services from the government can have a positive impact on the understanding of the use of *Trichoderma* biological agents on rice plants in Pringgasela and Pringgabaya Districts, East Lombok and to describe the use of *Trichoderma* biological agents can control pests and diseases in rice plants in Pringgasela and Pringgabaya Districts, East Lombok Regency. The research method uses a descriptive method which is a method to explain a variable, phenomenon, symptom, or circumstance systematically, factually, and accurately (Hamdi et al., 2015). The application of *Trichoderma* biological agent in the P4 program has a positive impact on the understanding of the use of *Trichoderma* biological agent in rice plants in Pringgasela and Pringgabaya Districts, East Lombok Regency, that the P4 program from the government has a very good goal and has a positive impact on increasing farmers' knowledge in using *Trichoderma* biological agent by obtaining a score index of 50.8% in the high category but still lacking in the manufacture and application of *Trichoderma*. The use of *Trichoderma* biological agent in controlling pests and diseases in rice plants in Pringgasela and Pringgabaya sub-districts, East Lombok received a score index of 49.75% in the medium category by providing an overview that the use of *Trichoderma* biological agent is only able to suppress the development of pathogens and provide good health to rice plants.*

Keywords: biological_agents; trichoderma_sp.; control; pests_diseases; rice_plants

PENDAHULUAN

Salah satu sumber pangan yang ada di Indonesia adalah tanaman padi sebagai sumber karbohidrat yang sering dibudidayakan dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Tanaman Padi di Indonesia merupakan sumber pangan yang sangat penting dijaga keberlangsungannya. Menurut Chairani et al. (2020), Pangan merupakan kebutuhan dasar yang paling esensial bagi manusia untuk mempertahankan hidup. Dengan demikian peningkatan produktivitas tanaman padi perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pangan penduduk di Indonesia (Zulkarnain et al., 2010 dalam Suratha, 2015).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Nusa Tenggara Barat (2023), produksi padi pada tahun 2022 di Kabupaten Lombok Timur mencapai 241.781 ton dan pada tahun 2023 mengalami peningkatan mencapai 249.752 ton. Keberlangsungan sumber pangan khususnya tanaman padi di Kabupaten Lombok Timur tidak terlepas dari pengendalian hama dan penyakit yang harus dilakukan oleh petani agar hasil panen bisa berkualitas tinggi. Menurut Amrullah & Herdiati (2020), pemeliharaan dan peran penting kebijakan keberlanjutan lingkungan sebenarnya mengarah pada peningkatan produktivitas padi sebagai tanaman pangan paling utama bagi masyarakat Indonesia. Selain memperhatikan tentang pertumbuhan, juga perlu mengetahui tentang pengendalian hama dan penyakit pada tanaman padi.

Pengendalian serangan hama pada tanaman padi yang sering dilakukan oleh masyarakat Indonesia dengan cara memakai pestisida kimia. Namun memakai pestisida dapat mengakibatkan dampak buruk bagi kesehatan manusia. Menurut Shaleha et al. (2023), bahaya pestisida bagi kesehatan manusia dapat terjadi akibat keracunan pestisida karena penggunaan yang tidak tepat dan tidak aman maupun akibat residu pestisida pada bahan makanan. Penggunaan pestisida yang tidak tepat waktu, interval waktu, aplikasi yang pendek, dan terlalu dekat waktu panen akan menyebabkan tertinggalnya residu pestisida pada bahan makanan yang dapat membahayakan kesehatan manusia yang mengkonsumsi bahan makanan tersebut. Residu pestisida adalah zat tertentu yang terkandung dalam hasil pertanian bahan pangan atau pakan hewan, baik sebagai akibat langsung maupun tidak langsung dari penggunaan pestisida.

Untuk pencegahan dampak pestisida terhadap manusia maka perlu peralihan pencegahan hama pada tanaman yang lebih aman dan tidak beresiko bagi kesehatan manusia seperti pengembangan agen hayati *Trichoderma sp.* yang merupakan mencegah penyakit pada tanaman. Menurut Haristia et al. (2021), Potensi *Trichoderma sp.* sebagai agens pengendali hayati sudah tidak terbantahkan. Beberapa penyakit sudah dapat dikendalikan dengan aplikasi *Trichoderma sp.*, antara lain *Sclerotium rolfsii*, *Fusarium oxysporium*, dan *Rhizoctonia solani*. *Trichoderma sp.* juga mempunyai kemampuan untuk meningkatkan kecepatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, terutama kemampuannya untuk menyehatkan pertumbuhan akar dan meningkatkan angka kedalaman akar di bawah permukaan tanah.

Penerapan penggunaan agen hayati *Trichoderma sp.* akan menekan penggunaan pestisida kimia dalam mengendalikan serangan hama dan penyakit pada tanaman. Selain itu, sasaran produksi dan ekonomi tetap tercapai tanpa merusak atau membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan hidup. Penerapan penggunaan agen hayati *Trichoderma sp.* harus dilakukan secara sistematis, terpadu, terkoordinasi dan memadukan berbagai komponen serta berbagai pihak baik dari segi teknis, sumber daya manusia, sumber dana maupun kelembagaan.

Dalam rangka memasyarakatkan pengendalian hama terpadu (PHT) di kalangan petani, Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan menginisiasi kegiatan Pemberdayaan Petani dalam Masyarakat PHT (P4) sejak Tahun 2021. P4 merupakan upaya untuk menyebarluaskan informasi tentang prinsip dasar PHT, meningkatkan pengetahuan dan pemahaman petani tentang teknik budidaya tanaman yang sehat berdasarkan prinsip PHT, meningkatkan keterampilan petugas dan petani untuk dapat menghasilkan memperbanyak dan mengaplikasikan agens pengendali hayati, pengenalan dan pemanfaatan musuh alami, perangkap hama, pestisida nabati serta tanaman refugia sesuai dengan kondisi serangan hama dan penyakit pada tanaman padi.

Pemerintah menjalankan program pemberdayaan petani dalam masyarakat PHT (P4) di sebagian petani tanaman padi di Indonesia sebagai peralihan pengendalian hama dan penyakit pada tanaman padi yang lebih aman bagi kesehatan manusia. Berdasarkan Pentunjuk Kementerian Pertanian tahun (2021), kegiatan program P4 dilaksanakan di daerah sentra produksi tanaman pangan yang potensial/endemis OPT di 12 Provinsi yaitu Provinsi

Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, dan Sulawesi Selatan.

Adapun tujuan Penelitian, pada penelitian penerapan penggunaan agen hayati *Trichoderma* dalam program pemberdayaan petani pemasyarakatan PHT pada tanaman padi di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan program pemberdayaan petani dalam pemasyarakatan PHT (P4) dari pemerintah dapat berdampak positif terhadap pemahaman penggunaan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Lombok Timur.
2. Untuk mendeskripsikan penggunaan agen hayati *Trichoderma* dapat mengendalikan hama penyakit pada tanaman padi di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur. Untuk mendeskripsikan penggunaan agen hayati *Trichoderma* sp. dapat mengendalikan hama penyakit pada tanaman padi di Kabupaten Lombok Timur.

BAHAN DAN METODE

Metode penelitian menggunakan metode deskriptif yang merupakan metode untuk menjelaskan suatu variabel, fenomena, gejala, atau keadaan secara sistematis, faktual, dan akurat (Hamdi et al., 2015). Lokasi Penelitian berada di wilayah Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2024, dimana lokasi penelitian ini di pilih karena merupakan salah satu wilayah binaan program P4 yang ditunjuk atau dipilih oleh Dinas Pertanian di Provinsi NTB. Program P4 ini dilaksanakan di 6 Desa terdiri dari 5 Kecamatan yang ada di wilayah Kabupaten Lombok Timur seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daerah Binaan Program P4 di Wilayah Kab. Lombok Timur

No	Desa	Kecamatan
1	Jurit	Pringga Sela
2	Rempung	Pringga Sela
3	Pohgading	Pringgabaya
4	Mengkuru	Sakra Barat
5	Bandok	Wanasaba
6	Labuhan Pandan	Sambelia

Sumber: Data Daftar Petani Program P4 2021-2023 Prov. NTB.

Penentuan Daerah Sample

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Lombok Timur yang terdiri dari 6 kecamatan. Dari Kecamatan yang ada, dipilih dua Kecamatan secara purposive sampling, yaitu kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya sebagai daerah sampel penelitian dengan alasan dua Kecamatan tersebut terdapat beberapa kelompok tani yang masih aktif dalam program pemberdayaan petani dalam pemasyarakatan PHT (P4) yang dimana tujuannya adalah untuk memberdayakan petani dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman petani tentang teknik budidaya tanaman yang sehat berdasarkan prinsip PHT seperti penggunaan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi. Pemilihan kelompok dilakukan secara "Purposive sampling" karena hanya kelompok tersebut yang masih aktif dalam program P4 di Lombok Timur. Purposive Sampling merupakan satuan sampling yang dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu dengan tujuan untuk memperoleh satuan sampling yang memiliki karakteristik yang dikehendaki. Teknik ini digunakan terutama apabila hanya ada sedikit orang yang mempunyai keahlian dibidang yang sedang diteliti, (Sugiarto, 2017). Dari dua Kecamatan tersebut di pilih tiga kelompok tani yang masih aktif dan sudah mendapatkan sosialisasi atau pelatihan pemahaman dan penerapan penggunaan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Wilayah Aktif Program P4 di Kabupaten Lombok Timur dari Tahun 2021-2023.

No	Nama Kelompok	Alamat	Jumlah Anggota
1	Lombok Organik	Desa Jurit, Kec. Pringgasela	25 Orang
2	Taruna Tani Tunas Kesambik	Desa Rempung, Kec. Pringgasela	18 Orang
3	Asa Mandiri	Desa Pohgading Timur, Kec. Pringgabaya	15 Orang
Jumlah			58 Orang

Sumber data: Data daftar petani program P4 2021-2023 Prov. NTB.

Penentuan Responden

Responden dalam penelitian ini adalah petani yang tergabung dalam kelompok tani yang masih aktif dalam program P4 di Kabupaten Lombok Timur yang tersebar dalam 2 kecamatan sampel (Kecamatan Pringgasele dan Pringgabaya). Pemilihan responden pada tiap kelompok tani dilakukan secara ‘‘Random sampling’’ untuk kelompok tani Lombok organik diambil 18 orang anggota kelompok, kelompok tani Taruna Tani Kesambik 17 orang, dan kelompok tani Asa Mandiri 15 orang, sehingga jumlah responden pada penelitian ini menjadi 50 responden.

Penentuan sampel yang dimaksud menggunakan rumus *slovin* dengan jumlah populasi sebanyak 58 responden dan menggunakan tingkat toleransi kesalahan sebesar 5% (0,05) dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = ukuran sampel/jumlah responde

N = ukuran populasi

e = tingkat toleransi kesalahan sebesar 5% (0,05)

Berdasarkan rumus di atas, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$n = \frac{58}{1 + 58 \times (0,05)^2}$$

$$n = \frac{58}{1 + 0,145}$$

$$n = 50 \text{ (50 Reponden)}$$

Dari hasil perhitungan tersebut, dengan demikian sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 50 responden dari keseluruhan anggota di setiap kelompok program P4 pada penelitian penerapan program P4 dalam penggunaan agen hayati *Trichoderma sp.* untuk mengendalikan hama penyakit pada tanaman padi di Kabupaten Lombok Timur.

Sumber Data

Sumber data dalam teknik pengumpulan data, sumber data yang terdiri dari data primer dan data skunder.

Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi, wawancara secara langsung kepada petani responden dan menggunakan kuesioner yang di sebarakan dari setiap anggota program P4 di wilayah Kecamatan Pringgasele dan Pringgabaya kabupaten Lombok Timur.

Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder diperoleh dari Kantor BPTP Pertanian NTB dan dinas terkait di Kabupaten Lombok Timur.

Analisis Data

Skala Likert menurut Sugiarto (2017), adalah skala untuk mengukur persetujuan responden terhadap objek yang menjadi perhatian maupun untuk mengukur persetujuan atau ketidaksetujuan responden untuk setiap pernyataan yang diberikan oleh peneliti. Skala likert menggunakan empat angka penilaian yaitu tidak setuju (TS), kurang setuju (KS), setuju (S), sangat setuju (SS). Alternatif jawaban sangat setuju berada di kategori sangat tinggi, alternatif jawaban setuju dikategorikan tinggi, alternatif jawaban kurang setuju dikategorikan sedang, sedangkan alternatif jawaban tidak setuju dikategorikan rendah.

Tabel 3. Alternatif Jawaban

Alternatif Jawaban	Skor Pernyataan
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Kurang Setuju (KS)	2
Tidak Setuju (TS)	1

Sumber: Sugiarto, 2017

Agar mendapatkan hasil interpretasi, terlebih dahulu harus menghitung nilai indeks skor (Fitri, 2021).

$$\text{Indeks Skor (\%)} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Rumus interval

$$I = \frac{100}{\text{Jumlah Skor Likert}}$$

Berdasarkan nilai interval tersebut selanjutnya ditentukan kriteria interpretasi indeks skor seperti disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Interpretasi Indeks Skor

Skor (%)	Kategori
0 – 24,99	Rendah
25 – 49,99	Sedang
50 – 74,99	Tinggi
75 – 100	Sangat Tinggi

Sumber: Fitri, 2021.

Adapun instrument variabel dampak positif program P4 (X) dan penggunaan agen hayati *Trichoderma* dalam mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman padi (Y) pada penelitian penerapan penggunaan agen hayati *Trichoderma* dalam program pemberdayaan petani dalam masyarakatan PHT pada tanaman padi di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Penyusunan Instrumen Variabel

Variabel	Indikator	No. Butir Pertanyaan	Jumlah Pertanyaan	
Dampak Positif Program P4 (X)	X1= Meningkatkan motivasi petani menggunakan agen hayati untuk pengendalian hama penyakit pada tanaman padi.	X1.1	4	
		X1.2		
		X1.3		
		X1.4		
	X2= Meningkatkan partisipasi petani dalam mengembangkan agen hayati untuk pengendalian hama penyakit pada tanaman padi.	X2.1	3	
		X2.2		
		X2.3		
	X3= Meningkatkan kemampuan petani dalam melakukan pengelolaan agroekosistem sesuai dengan prinsip dasar PHT.	X3.1	3	
		X3.2		
		X3.3		
	Penggunaan Agen Hayati <i>Trichoderma</i> Sp. Pada Tanaman Padi (Y)	Y1= Pengendalian patogen (penyakit) dan hama pada tanaman padi.	Y1.1	3
			Y1.2	
Y1.3				
Y2= Pertumbuhan dan kesehatan tanaman padi.		Y2.1	3	
		Y2.2		
		Y2.3		
Y3= Kualitas tanah baik menggunakan agen hayati <i>Trichoderma sp.</i>		Y3.1	2	
		Y3.2		
Y4= Pengurangan penggunaan pupuk kimia dan pestisida pada tanaman padi		Y4.1	2	
	Y4.2			
Y5= Pengurangan biaya produksi menggunakan pupuk bahan kimia	Y5.1	3		
	Y5.2			
	Y5.3			
Y6= Memberikan kepuasan kepada petani terhadap hasil panen padi	Y6.1	4		
	Y6.2			
	Y6.3			
	Y6.4			
Y7= Penggunaan yang aman	Y7.1	2		
	Y7.2			
Total			29	

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Wilayah Kabupaten Lombok Timur

Gambaran umum wilayah di Kabupaten Lombok Timur meliputi, geografis, keadaan iklim, banyak penduduk dan luas wilayah.

Letak Geografis

Kabupaten Lombok Timur merupakan kabupaten yang terletak di ujung timur pulau Lombok. Secara geografis kabupaten ini terletak diantara 8° – 9° Lintang Selatan dan 116° – 117° Bujur Timur dengan luas wilayah mencapai 2.679,88 km² yang terdiri dari 1.605,55 km² daratan dan 1.074,33 km² lautan (BPS Kabupaten Lombok Timur, 2023).

Keadaan Iklim

Suhu udara di wilayah Lombok Timur bervariasi antara 20° – 33° °C dengan tingkat kelembapan nisbi berkisar antara 70%–82%. Wilayah Kabupaten Lombok Timur sebagian besarnya beriklim tropis basah dan kering (Aw) dengan dua musim, yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Musim kemarau di wilayah Lombok Timur biasanya berlangsung pada periode Mei–Oktober. Sementara itu, musim penghujan berlangsung pada periode bulan-bulan basah November–April dengan bulan terbasah adalah Januari yang curah hujan bulanannya lebih dari 200 mm per bulan. Curah hujan tahunan di wilayah Lombok Timur berkisar antara 900–1800 mm per tahun dengan jumlah hari hujan berkisar antara 70–150 hari hujan per tahun (BPS Kabupaten Lombok Timur, 2023).

Luas Wilayah Dan Jumlah Penduduk

Lombok Timur adalah kabupaten di bagian timur Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat, Indonesia. Ibu kota Lombok Timur berada di kecamatan Selong. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 1.230,76 km² dengan populasi pada tahun 2020 sebanyak 1.319.537 jiwa.

Secara umum wilayah Kabupaten Lombok Timur terletak pada ketinggian 0-3.726 mdpl. Kemiringan lahan bervariasi mulai dari 0 sampai dengan >40%. Kemiringan lahan 0-2% sebagian besar terletak di daerah-daerah sepanjang pantai dari utara ke arah timur hingga ke bagian selatan. Sementara kemiringan lahan >40% mencakup wilayah Pegunungan Rinjani di bagian utara. Wilayah kemiringan lahan terluas adalah tingkat kemiringan 2–15% seluas 967,6 km², kemudian disusul tingkat kemiringan lahan 0–2% seluas 257,6 km², lalu diikuti oleh tingkat kemiringan lahan 15–40% seluas 242,2 km², dan terakhir adalah wilayah dengan tingkat kemiringan lahan >40% seluas 138,1 km². (BPS Kabupaten Lombok Timur, 2023).

Gambaran Umum Lokasi Program P4

Gambaran umum tempat dilaksanakan program P4 di wilayah Kabupaten Lombok Timur adalah sebagai informasi keadaan responden yang menjadi anggota di masing-masing kelompok tempat mereka menjadi anggota. Adapun gambaran umum yang di paparkan sebagai berikut:

a. Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Desa Jurit, disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Kelamin

Lokasi	Nama Kelompok	Jenis Kelamin		Jumlah Responden
		L	P	
Desa Jurit, Kec. Pringgasela	Lombok Organik	15	3	18
Desa Rempung, Kec. Pringgasela	Taruna Tani Tunas Kesambik	17	0	17
Desa Pohgading, Kec. Pringgabaya	Asa Mandiri	15	0	15
Jumlah		47	3	50

Sumber: Data primer yang diolah.

Berdasarkan Tabel 6 di atas dapat dilihat bahwa jumlah responden Desa Jurit Kecamatan Pringgasela berjumlah 18 orang responden yang terdiri dari 15 Orang responden laki-laki dan 3 orang responden perempuan. Desa Rempung Kecamatan Pringgasela jumlah reponden 17 orang yang terdiri dari responden laki-laki. Desa Pohgading Kecamatan Pringgabaya jumlah responden 15 orang yang terdiri dari responden laki-laki. Jumlah responden yang paling dominan responden laki-laki dengan jumlah 47 responden, sedangkan jumlah responden perempuan 3 orang.

- b. Responden Berdasarkan Usia
 Hasil Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia, disajikan pada Tabel 7

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Usia

Lokasi	Usia (Tahun)	Jumlah Responden
Desa Jurit	< 24	3
	25 – 35	9
	36 – 45	5
	46 – 55	1
	>56	0
Desa Rempung	< 24	0
	25 – 35	1
	36 – 45	8
	46 – 55	7
	>56	1
Desa Pohgading	<24	0
	25 – 35	3
	36 – 45	8
	46 – 55	4
	>56	0
Jumlah		50 Orang

Sumber: Data primer yang diolah.

Berdasarkan Tabel 7 di atas dapat dilihat bahwa jumlah usia <24 tahun ke bawah Desa Jurit 3 orang, Desa Rempung dan Desa Pohgading tidak ada. Jumlah usia 25-35 tahun Desa Jurit 9 orang, Desa Rempung 1 orang dan Desa Pohgading 3 orang. Jumlah usia 36-45 tahun Desa Jurit 5 orang, Desa Rempung 7 orang dan Desa Pohgading 8 orang. Jumlah usia 46-55 tahun Desa Jurit 1 orang, Desa Rempung 7 orang dan Desa Pohgading 5 orang. Dan jumlah usia >56 Tahun ke atas Desa Jurit dan Desa Pohgading tidak ada, sedangkan Desa Rempung 1 orang.

- c. Responden Berdasarkan Pendidikan
 Hasil Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan, disajikan Pada Tabel 8.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Pendidikan

Lokasi	Jenjang Pendidikan	Jumlah Responden
Desa Jurit	SD	0
	SMP	2
	SMA	12
	S-1	4
Desa Rempung	SD	2
	SMP	0
	SMA	9
	S-1	6
Desa Pohgading	SD	6
	SMP	2
	SMA	3
	S-1	4
Jumlah		50

Sumber: Data primer yang diolah.

Berdasarkan Tabel 8 di atas dapat dilihat bahwa jumlah pendidikan SD Desa Jurit tidak ada, Desa Rempung 2 orang, dan Desa Pohgading 6 orang. Jumlah Pendidikan SMP Desa Jurit 2 orang, Desa Rempung tidak ada, dan Desa Pohgading 2 orang. Jumlah pendidikan SMA Desa Jurit 12 Orang, Desa Rempung 9 orang, dan Desa Pohgading 3 orang. Sedangkan jumlah pendidikan S-1 Desa Jurit 4 orang, Desa Rempung 6 orang, dan Desa Pohgading 4 orang.

Deskripsi Jawaban Responden

Agar dapat mengetahui pendapat atau persepsi yang diberikan responden pada masing-masing indikator dari 2 variabel yang di uji yaitu, varibel dampak positif program P4 (X) dan varibel penggunaan agen hayati

Trichoderma sp. pada tanaman padi (Y), maka dilakukan analisa deskripsi persentase terhadap hasil jawaban responden pada masing-masing pertanyaan.

Deskripsi Variabel Dampak Positif Program P4 (X)

Analisis dari variabel dampak positif program P4 (X) adalah Pengaruh diadakannya program P4 dari pemerintah Provinsi NTB di Kabupaten Lombok Timur, apakah program P4 ini berdampak positif atau tidak positif terhadap Pemberian Pemahaman tentang Penggunaan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Lombok Timur.

Tabel 9. Rekapitulasi Skor Item Pemahaman Petani dalam Penggunaan Agen Hayati *Trichoderma* pada Tanaman Padi (X)

Lokasi	Variabel (X)	Pertanyaan		
		X1	X2	X3
Desa Jurit	SS	17	10	23
	S	55	44	31
	KS	0	0	0
	TS	0	0	0
Desa Rempung	SS	47	31	28
	S	21	19	22
	KS	0	1	1
Desa Pohgading	TS	0	0	0
	SS	44	25	19
	S	16	20	26
	KS	0	0	0
Jumlah	TS	0	0	0
	SS	108	66	70
	S	92	83	79
	KS	0	1	1
	TS	0	0	0

Sumber: Data Primer yang diolah.

Keterangan: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS).

- a. Indikator Meningkatkan Motivasi Petani Menggunakan Agen Hayati pada Tanaman Padi (X1).
 Berdasarkan Tabel 9. diatas dapat dilihat bahwa dari 3 Desa sebagai tempat terlaksananya program P4 di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur, menunjukkan responden yang menjawab sangat setuju lebih dominan jika dampak positif program P4 (X), meningkatkan motivasi petani menggunakan agen hayati untuk tanaman padi di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Lombok Timur (X1), dengan responden yang menjawab sangat setuju 108 jawaban dan yang menjawab setuju 92 jawaban.
- b. Indikator Meningkatkan Partisipasi Petani dalam Mengembangkan Agen Hayati pada Tanaman Padi (X2).
 Berdasarkan Tabel 9. diatas dapat dilihat bahwa dari 3 Desa sebagai tempat terlaksananya program P4 di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur, menunjukkan responden yang menjawab setuju lebih dominan jika dampak positif program P4 (X), meningkatkan partisipasi petani dalam mengembangkan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Lombok Timur (X2), dengan responden yang menjawab sangat setuju 66 jawaban, responden yang menjawab setuju 83 jawaban, dan responde yang menjawab kurang setuju 1 jawaban.
- c. Indikator Meningkatkan Kemampuan Petani dalam Melakukan Pengelolaan Agroekosistem Sesuai dengan Prinsip Dasar PHT (X3).
 Berdasarkan Tabel 4 di atas dapat dilihat bahwa dari 3 Desa sebagai tempat terlaksananya program P4 di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur, menunjukkan responden yang menjawab setuju lebih dominan jika dampak positif program P4 (X), meningkatkan kemampuan petani dalam melakukan pengelolaan agroekosistem sesuai dengan prinsip dasar PHT (X3), dengan responden yang menjawab sangat setuju 70 jawaban, responden yang menjawab setuju 79 jawaban, dan responden yang menjawab kurang setuju 1 jawaban.

Dampak Program P4 Terhadap Pemahaman Penggunaan Agen Hayati *Trichoderma* Pada Tanaman Padi di Kabupaten Lombok Timur (X)

Variabel dampak positif program P4 (X) dalam pemahaman penggunaan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur.

Tabel 10. Variabel Dampak Positif Program P4 (X)

Pertanyaan	Variabel X				Jumlah	Indeks skor (%)
	SS	S	KS	TS		
X1	108	92	0	0	200	
X2	66	83	1	0	150	
X3	70	79	1	0	150	
Total	244	254	2	0	500	50,8

Sumber: Data Primer yang diolah.

Berdasarkan Tabel 10 di atas dapat dilihat bahwa program pemberdayaan petani dalam pemasyarakatan PHT (P4) dari pemerintah, dapat berdampak positif terhadap pemahaman penggunaan agen hayati *Trichoderma* menunjukkan responden yang menjawab setuju lebih dominan, dengan yang menjawab sangat setuju 244 jawaban, yang menjawab setuju 254 jawaban, dan yang menjawab kurang setuju 2 jawaban. Nilai indeks skor yang di dapatkan 50,8% yang termasuk dalam kategori tinggi.

Dengan indeks skor 50,8% merupakan nilai tolak ukur dari penyebaran kuesioner responden yang menyatakan tinggi jika program pemberdayaan petani dalam pemasyarakatan PHT (P4) dari pemerintah dapat berdampak positif terhadap pemahaman penggunaan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur. Penilaian menggunakan 3 (tiga) indikator yakni meningkatkan motivasi petani menggunakan agen hayati untuk pengendalian hama penyakit pada tanaman padi, meningkatkan partisipasi petani dalam mengembangkan agen hayati untuk pengendalian hama penyakit pada tanaman padi, serta meningkatkan kemampuan petani dalam melakukan pengelolaan agroekosistem sesuai dengan prinsip dasar PHT. Hal tersebut ditunjukkan dengan mayoritas responden yang merasa setuju dengan penerapan agen hayati *Trichoderma*.

Menurut Radityo et al (2023), pada awal tahun 2022 telah dipilih 2 (dua) kecamatan yakni Kecamatan Narmada dan Kecamatan Kuripan sebagai sasaran program pemberdayaan petani dalam pemasyarakatan pengendalian hama terpadu (P4). Salah satu program tersebut bertujuan untuk memberdayakan petani agar konsisten menerapkan agen pengendalian hayati di dalam usaha tani, hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku petani berada pada kategori baik dinilai dari pengetahuan yang tinggi, sikap yang setuju, namun masih kurang terampil dalam penerapan agen pengendalian hayati.

Tingkat kesadaran petani dan keinginan untuk berubah merupakan faktor kunci dalam memperkuat peran petani sebagai kekuatan utama dalam transformasi pertanian. Petani yang memiliki tingkat kesadaran yang tinggi akan mampu mengenali tantangan dan peluang yang ada di sektor pertanian, serta memiliki pemahaman yang mendalam tentang isu-isu terkait praktik pertanian berkelanjutan, kesehatan tanah, dan konservasi sumber daya alam. Dengan kesadaran yang tinggi, petani dapat mengakses informasi dan teknologi terbaru, memperbaiki keterampilan mereka, dan mengadopsi inovasi yang dapat meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan pertanian. Hal ini menunjukkan bahwa program P4 dari pemerintah tujuannya sangat baik dan berdampak positif terhadap peningkatan pengetahuan petani dalam menggunakan agen hayati pada tanaman padi dan tanaman lainnya.

Deskripsi Variabel Penggunaan Agen Hayati *Trichoderma* sp. pada Tanaman Padi (Y)

Analisis dari variabel untuk penggunaan agen hayati *Trichoderma* dalam mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman padi adalah manfaat *Trichoderma* sp. pada tanaman padi dan pengendalian hama penyakit.

Tabel 11. Rekapitulasi Skor Item Mamfaat Penggunaan Agen Hayati *Trichoderma sp* pada Tanaman Padi dan Pengendalian hama dan penyakit (Y)

Lokasi	Variabel (Y)	Pertanyaan						
		Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
Desa Jurit	SS	6	19	21	8	17	18	9
	S	33	34	33	28	37	54	27
	KS	15	1	0	0	0	0	0
	TS	0	0	0	0	0	0	0
Desa Rempung	SS	30	35	37	22	34	42	27
	S	19	16	14	12	16	26	7
	KS	2	0	0	0	0	0	0
	TS	0	0	0	0	0	0	0
Desa Pohgading	SS	25	24	29	21	24	33	16
	S	20	21	16	9	21	27	14
	KS	0	0	0	0	0	0	0
	TS	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah	SS	61	78	87	51	75	93	52
	S	72	71	63	49	74	107	48
	KS	17	1	0	0	0	0	0
	TS	0	0	0	0	0	0	0

Sumber: Data Primer yang diolah (Lampiran 3)

Keterangan: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS).

- a. Indikator Pengendalian Patogen (Penyakit) dan Hama pada Tanaman Padi (Y1)
 Berdasarkan Tabel 11 di atas dapat dilihat bahwa dari 3 Desa sebagai tempat terlaksananya program P4 di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur, menunjukkan responden yang menjawab setuju lebih dominan jika penggunaan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi (Y), untuk pengendalian patogen (penyakit) dan hama pada tanaman padi (Y1), dengan responden yang menjawab sangat setuju 61 jawaban, responden yang menjawab setuju 72 jawaban, dan responde yang menjawab kurang setuju 17 jawaban.
- b. Indikator Pertumbuhan dan Kesehatan Tanaman Padi (Y2)
 Berdasarkan Tabel 11 diatas dapat dilihat bahwa dari 3 Desa sebagai tempat terlaksananya program P4 di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur, menunjukkan responden yang menjawab sangat setuju lebih dominan jika penggunaan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi (Y), untuk pertumbuhan dan kesehatan tanaman padi (Y2), dengan responden yang menjawab sangat setuju 78 jawaban, responden yang menjawab setuju 71 jawaban, dan responde yang menjawab kurang setuju 1 jawaban.
- c. Indikator Kualitas Tanah Baik Menggunakan Agen Hayati *Trichoderma sp.* (Y3)
 Berdasarkan Tabel 11 di atas dapat dilihat bahwa dari 3 Desa sebagai tempat terlaksananya Program P4 di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur, menunjukkan responden yang menjawab sangat setuju lebih dominan jika penggunaan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi (Y), untuk kualitas tanah baik menggunakan agen hanyati *Trichoderma sp.* (Y3), dengan responden yang menjawab sangat setuju 87 jawaban, dan responden yang menjawab setuju 63 jawaban.
- d. Indikator Pengurangan Penggunaan Pupuk Kimia dan Pestisida pada Tanaman Padi (Y4)
 Berdasarkan Tabel 11 di atas dapat dilihat bahwa dari 3 Desa sebagai tempat terlaksananya program P4 di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur, menunjukkan responden yang menjawab sangat setuju sedikit dominan jika penggunaan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi (Y), untuk pengurangan penggunaan pupuk kimia dan pestisida pada tanaman padi (Y4), dengan responden yang menjawab sangat setuju 51 jawaban, dan responden yang menjawab setuju 49 jawaban.
- e. Indikator Pengurangan Biaya Produksi Menggunakan Pupuk Bahan Kimia (Y5)
 Berdasarkan Tabel 11 di atas dapat dilihat bahwa dari 3 Desa sebagai tempat terlaksananya program P4 di Kecamatan Pringgasela dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur, menunjukkan responden yang menjawab sangat setuju sedikit dominan jika penggunaan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi (Y), untuk pengurangan biaya produksi menggunakan pupuk bahan kimia (Y5), dengan responden yang menjawab sangat setuju 75 jawaban, dan responden yang menjawab setuju 74 jawaban.

f. Indikator Memberikan Kepuasan Kepada Petani Terhadap Hasil Panen Padi (Y6)

Berdasarkan Tabel 11 di atas dapat dilihat bahwa dari 3 Desa sebagai tempat terlaksananya program P4 di Kecamatan Pringgasele dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur, menunjukkan responden yang menjawab setuju lebih dominan jika penggunaan agen hayati *Trichoderma sp.* pada tanaman padi (Y), untuk memberikan kepuasan kepada petani terhadap hasil panen padi (Y6), dengan responden yang menjawab sangat setuju 93 jawaban, dan responden yang menjawab setuju 107 jawaban.

g. Indikator Penggunaan yang aman (Y7)

Berdasarkan Tabel 11 di atas dapat dilihat bahwa dari 3 Desa sebagai tempat terlaksananya program P4 di Kecamatan Pringgasele dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur, menunjukkan responden yang menjawab sangat setuju lebih dominan jika penggunaan agen hayati *Trichoderma sp.* pada tanaman padi (Y), untuk penggunaan yang aman (Y7), dengan responden yang menjawab sangat setuju 52 jawaban, dan responden yang menjawab setuju 48 jawaban.

Penggunaan Agen Hayati *Trichoderma sp.* Dalam Mengendalikan Hama Penyakit Pada Tanaman Padi Di Kabupaten Lombok Timur (Y).

Variabel penggunaan agen hayati *Trichoderma* dalam mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman padi, Apakah penggunaan agen hayati *Trichoderma* dapat mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman padi di Kecamatan Pringgasele dan Pringgabaya Lombok Timur di sajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Variabel Penggunaan Agen Hayati *Trichoderma* dalam Mengendalikan Hama dan Penyakit pada Tanaman Padi (Y).

Pernyataan	Variabel Y				Jumlah	Indeks Skor (%)
	SS	S	KS	TS		
Y1	61	72	17	0	150	
Y2	78	71	1	0	150	
Y3	87	63	0	0	150	
Y4	51	49	0	0	100	
Y5	75	74	0	0	149	
Y6	93	107	0	0	200	
Y7	52	48	0	0	100	
Total	497	484	18	0	999	49,75

Sumber: Data primer yang diolah (Lampiran 3)

Keterangan:

- Y1 = Indikator pengendalian patogen (penyakit) dan hama pada tanaman padi.
- Y2 = indikator pertumbuhan dan kesehatan tanaman padi.
- Y3 = Indikator kualitas tanah baik menggunakan agen hayati *Trichoderma sp.*
- Y4 = Indikator pengurangan penggunaan pupuk kimia dan pestisida pada tanaman padi.
- Y5 = Indikator pengurangan biaya produksi menggunakan pupuk bahan kimia.
- Y6 = Indikator memberikan kepuasan kepada petani terhadap hasil panen padi.
- Y7 = Indikator penggunaan yang aman.

Berdasarkan Tabel 12. dapat dilihat bahwa penggunaan agen hayati *Trichoderma* dalam mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman padi di Kecamatan Pringgasele dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur, menunjukkan responden yang menjawab sangat setuju lebih dominan dengan 497 jawaban, yang menjawab setuju 484 jawaban, dan yang menjawab kurang setuju 18 jawaban. Nilai indeks skor yang di dapatkan 49,75% yang termasuk dalam kategori sedang.

Dengan indeks skor 49,75% merupakan nilai tolak ukur dari penyebaran kuesioner responden yang menyatakan sedang jika penggunaan agen hayati *Trichoderma* dalam mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman padi di Kecamatan Pringgasele dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur. Soenartiningasih,dkk (2014) menyatakan bahwa, *Trichoderma sp.* tidak dapat mematikan hama dan penyakit hanya dapat menekan perkembangan patogen dan Menurut Wiranthi et al (2021), pengaplikasian agensi hayati *Trichoderma sp.* berpengaruh terhadap jumlah populasi hama dan agensi hayati *Trichoderma sp.* pada tanaman padi berpengaruh rendah terhadap nilai indeks keanekaragaman jenis dan indeks dominasi, namun tidak berpengaruh terhadap indeks pemerataan dan indeks kekayaan jenis. Hal ini menunjukkan bahwa *Trichoderma sp.* tidak dapat menghilangkan

hama maupun penyakit pada tanaman padi namun hanya dapat menekan perkembangan patogen pada tanaman padi, sehingga sebagian responden pada penelitian ini menyatakan jika penggunaan agen hayati *Trichoderma* sp. mendapatkan kategori sedang dalam mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman padi.

Berdasarkan pembahasan di atas dapat dinilai bahwa program pemberdayaan petani dalam pemasyarakatan PHT (P4) dari pemerintah Provinsi NTB yang di laksanakan di Kabupaten Lombok Timur, di Desa Jurit Kecamatan Peringgasele, Desa Rempung Kecamatan Peringgasele, dan Desa Pohgading Kecamatan Pringgabaya berdampak positif terhadap program P4 yang di jalankan di Kabupaten Lombok Timur dalam pemberian pemahaman penggunaan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi.

Sedangkan penggunaan agen hayati *Trichoderma* dalam pengendalian hama dan penyakit pada tanaman padi mendapatkan kategori sedang, pernyataan ini memberikan gambaran bahwa penggunaan agen hayati *Trichoderma* sp. hanya mampu menghambat pertumbuhan patogen dan memberikan pertumbuhan kesehatan yang baik terhadap tanaman padi. Menurut Cai et al. (2015), jamur *Trichoderma* sp. dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan melepaskan senyawa seperti hormon sehingga meningkatkan perkembangan akar dan pertumbuhan tanaman. *Trichoderma* sp juga dapat menghasilkan glikotoksin dan viridian yang dapat digunakan untuk melindungi bibit tanaman dari serangan penyakit serta mengeluarkan enzim β -1,3- glukanasase dan kitinase yang dapat melarutkan dinding sel patogen, serta menguraikan unsur hara yang terikat dalam tanah.

Pada indikator mengenai pertumbuhan dan kesehatan tanaman padi lebih cenderung pernyataan responden menjawab sangat setuju dan setuju untuk tanaman padi yang dapat memberikan pertumbuhan dan kesehatan yang baik pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wahyu dan Pasetriyani (2006) yang menyatakan bahwa *Trichoderma* sp berperan dalam menjaga kesuburan tanah dan memiliki potensi sebagai kompos aktif yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan dan merangsang pertumbuhan akar, batang, daun, bunga dan memberikan hasil yang lebih baik pada tanaman, sedangkan pada indikator mengenai penggunaan agen hayati *Trichoderma* sp. untuk pengendalian hama penyakit ada 18 jawaban yang menyatakan kurang setuju. Walaupun jawaban responden yang menyatakan sangat setuju lebih banyak dengan 497 jawaban dan menjawab setuju 484 jawaban, ini dikarenakan jawaban pernyataannya tidak terlalu jauh bedanya dan sebagian responden menjawab kurang setuju 18 jawaban yang menyebabkan pernyataan penyebaran jawaban responden di kategorikan sedang jika penggunaan agen hayati *Trichoderma* sp. dalam mengendalikan hama penyakit pada tanaman padi di Kabupaten Lombok Timur.

Dari keberagaman pendapat dari pernyataan responden di Desa Jurit Kecamatan Peringgasele, Desa Rempung Kecamatan Peringgasele, dan Desa Pohgading Kecamatan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur. Memberikan kesan bahwa penerapan program P4 ini berdampak positif terhadap pemberian pemahaman mengenai penggunaan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi di Kecamatan Pringgasele dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan agen hayati *Trichoderma* dalam program P4 memberikan dampak positif terhadap pemahaman penggunaan agen hayati *Trichoderma* pada tanaman padi di Kecamatan Pringgasele dan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur, bahwa program P4 dari pemerintah tujuannya sangat baik dan berdampak positif terhadap peningkatan pengetahuan petani dalam menggunakan agen hayati *Trichoderma* dengan mendapatkan indeks skor 50,8% dalam kategori tinggi namun masih kurang terampil dalam pembuatan dan penerapan *Trichoderma*. Penggunaan agen hayati *Trichoderma* dalam mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman padi di kecamatan Pringgasele dan Pringgabaya Lombok Timur mendapatkan indeks skor 49,75% dalam kategori sedang dengan memberikan gambaran bahwa penggunaan agen hayati *Trichoderma* hanya mampu menekan perkembangan patogen dan memberikan kesehatan yang baik pada tanaman padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, Syarif Hidayat., Herdiati. 2020. *Efektivitas Ekstrak Biji dan Daun Sirsak untuk Pengendalian Hama Walang Sangit pada Tanaman Padi*. UIN Alauddin Makassar, Gowa, Sulawesi Selatan., Universitas Cokroaminoto Palopo, Palopo, Sulawesi Selatan. Cokroaminoto Journal of Biological Science 2 (1) : 26-32.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Kabupaten Lombok Timur dalam Angka 2022. Badan Pusat Statistika Kabupaten Lombok Timur. bit.ly/3MHOk40.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan., Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan., Kementerian Pertanian. 2021. *Petunjuk Pelaksanaan Pemberdayaan Petani Dalam Pemasyarakatan Pht (P4) Tahun 2021*.
- Fitri., Jihan Hanifa. 2021. *Studi Regenerasi Petani Pada Mahasiswa Fakultas Pertanian Di Provinsi Sumatera Utara*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan. Skripsi.
- Haristia, Windi., Kartika B, Ardiana., Pribadi, Teguh. 2021. *Perbanyakkan Agen Hayati Trichoderma Sp. Menggunakan Media Beras di Laboratorium Pengamatan Hama dan Penyakit Tanaman Banyumas*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto: UMP Press (Nov 10).
- Radityo., Buya Alif Kamil., Yanuartati, Baiq Yulfia Elsadewi., Karyadi, LaluWiresapta., 2023. *Perilakupetani Terhadap Program Penerapan Pestisida Nabatidalam Program Pengendalian Hama Terpadudi Kabupaten Lombok Barat*. Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia: Agroteksos, 33(1).
- Shaleha, Berliana Aullia., Afifah, Faidah., Salamah, Nurul Pitriani, Nur Sehha, Siti., Rozni, Zahira Hananda Naila., Sulistyorini, Desy. 2023. *Potensi Dampak Kandungan Residu Pestisida Pada Sayur Dan Buah : Studi Literatur*. Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Indonesia Maju: Indonesian Journal of Biomedical Science and Health (3 (1) (2023) 1-10).
- Sugiarto. 2017. *Metodologi Penelitian Bisnis*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Wiranthi, Aliftha., Suryaminarsih, Penta., Windriyanti, Wiwin. 2021. *Keanekaragaman Serangga Hama Pada Tanaman Padi Dengan Aplikasi Streptomyces Sp. Dan Trichoderma Sp. Di Desa Mojotengah Kabupaten Gresik*. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. UPN Veteran”Jawa Timur: Plumula Volume 9.