

# PKM Manfaat Jamur Antagonis bagi Peningkatan Hasil Pertanian Desa Ongkaw Dua Kecamatan Sinonsayang Kabupaten Minahasa Selatan

Stella Deiby Umboh<sup>1)\*</sup>, Frans Bernhard Rondonuwu<sup>2)</sup>, Dwianita Conny Palar<sup>3)</sup>,  
Marnix L.D Langoy<sup>1)</sup>, Vivi B. Montong<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Biologi, FMIPA Unsrat; Jln Kampus-Kleak Unsrat Manado 95115

<sup>2)</sup>Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Prodi Proteksi Tanaman, FAPERTA Unsrat;  
Jln Kampus-Kleak Unsrat Manado 95115

<sup>3)</sup>Jurusan Bahasa Jepang, FIB Unsrat; Jln Kampus-Kleak Unsrat Manado 95115

\*Email: stellaumbloh@unsrat.ac.id

## ABSTRAK

Tanaman pertanian seringkali terhambat dengan adanya serangan hama dan penyakit tumbuhan. Penggunaan pestisida dalam mengendalikan hama dan penyakit tumbuhan seringkali berbahaya bagi lingkungan dan manusia. Agen pengendali hayati merupakan salah satu alternatif yang ramah lingkungan dan cukup efektif dalam mengendalikan penyakit tumbuhan yaitu dengan memanfaatkan mikroba antagonis. Salah satunya adalah jamur antagonis yang mempunyai kemampuan dalam menghambat perkembangan patogen tanaman. Yang menjadi faktor kelemahan yang sering dijumpai dikalangan petani yang ada di Ongkaw Dua yaitu kurangnya pengetahuan mereka tentang dampak penggunaan pestisida dan pemanfaatan pengendalian hayati dengan menggunakan jamur antagonis sebagai solusi alternatif pilihan lain dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman pertanian. Metode yang digunakan dalam PKM ini adalah bentuk penyuluhan. Berdasarkan hasil analisis, didapati peserta yang sangat antusias mengikuti kegiatan, menyimak, merespon, dan menanggapi secara positif terhadap pemaparan materi oleh narasumber. Selain itu pula, terjadi peningkatan pengetahuan peserta dan penguasaan akan materi penyuluhan, ditandai dengan 17 orang peserta yang memahami dari 20 peserta dan terjadi kenaikan pemahaman peserta dari nilai pra kegiatan (pre-test) ke akhir kegiatan (post-test) sebesar 65%.

Kata kunci: jamur antagonis, dampak pestisida, patogen tanaman, agen hayati, PKM

## ABSTRACT

*Agricultural crops are often hampered by pest attacks and plant diseases. The use of pesticides to control plant pests and diseases is often dangerous for the environment and humans. Biological control agents are an alternative that is environmentally friendly and quite effective in controlling plant diseases, namely by utilizing antagonistic microbes. One of them is an antagonistic fungus which has the ability to inhibit the development of plant pathogens. The weakness factor that is often found among farmers in Ongkaw Dua is their lack of knowledge about the impact of using pesticides and the use of biological control using antagonistic fungi as an alternative solution for controlling organisms that disturb agricultural plants. The method used in PKM is a form of counseling. Based on the results of the analysis, it was found that participants were very enthusiastic about participating in the activity, listening, responding and responding positively to the presentation of material by the resource person. Apart from that, there was an increase in participants' knowledge and mastery of the counseling material, marked by 17 participants understanding it out of 20 participants and an increase in participants' understanding from the pre-activity score (pre-test) to the end of the activity (post-test) by 65%.*

*Key words: antagonistic fungi, impact of pesticides, plant pathogens, biological agents, PKM*

## PENDAHULUAN

### A. Analisis Situasi

Desa Ongkaw Dua merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Sinonsayang, Kabupaten Minahasa Selatan, Provinsi Sulawesi Utara, memiliki 1961 jiwa dan 582 KK. Jarak antara ibu kota Manado dengan Desa Ongkaw Dua yaitu 120 Km. Letak geografis Desa Ongkaw Dua berbatasan dengan Desa Boyong Pante Kecamatan Sinonsayang (Sebelah Utara), Desa Tondey Kecamatan Motoling Barat (Sebelah Timur), Desa Ongkaw Selatan), dan dengan Laut Sulawesi (Sebelah Barat). Desa Ongkaw Dua memiliki luas wilayah sekitar  $\pm$  1500 Ha yang terdiri dari 10 Jaga, yang mempunyai luas persawahan  $\pm$  120 Ha dan perkebunan/perladangan  $\pm$  780 Ha, luas tanaman pangan  $\pm$  280 Ha dan terbesar adalah padi, dengan jumlah petani 500 orang dan buruh tani sekitar 355 orang (Anonim, 2015).

Besarnya luas pertanian dan banyaknya petani di Desa Ongkaw Dua tersebut memungkinkan adanya penggunaan pestisida dalam rangka mengendalikan hama dan penyakit tumbuhan yang dewasa ini kerusakan yang ditimbulkan oleh hama dan penyakit tumbuhan dilahan-lahan pertanian sudah menjadi masalah yang serius di dunia pertanian. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengendalikan hama dan penyakit ini baik dengan cara tradisional maupun dengan cara modern yaitu penggunaan pestisida. Menurut Pattiselanno (2001), maka manusia sejak dahulu berusaha untuk mengurangi/menekan laju kerusakannya dengan menggunakan berbagai cara, baik yang bersifat tradisional maupun yang sudah modern yaitu pestisida. Demikian juga yang dilakukan banyak orang khususnya petani di Desa Ongkaw Dua, mereka berusaha menekan ataupun mengurangi tingkat kerusakannya dengan pestisida.

Sampai saat ini kerusakan yang ditimbulkan oleh hama dan penyakit di lahan-lahan pertanian sudah menjadi masalah yang serius di dunia pertanian. Pada tahun permulaan program intensifikasi pangan, masalah hama dan penyakit diusahakan dengan penanganan secara kimiawi yakni menggunakan pestisida. Dibandingkan dengan teknik-teknik pengendalian hama dan

penyakit lainnya, penggunaan pestisida oleh sebagian besar petani dianggap lebih efektif, penggunaannya lebih praktis, dan mendatangkan keuntungan ekonomi yang besar (Untung, 2006).

Dewasa ini pestisida telah menjadi salah satu masukan teknologi yang penting dan merupakan bagian integral bercocok tanam kubis. Berbagai jenis pestisida telah digunakan sejak senyawa ini dikenal sebagai senjata ampuh untuk membasmi hama dan penyakit tanaman (Noya, 2004). Sejak diperkenalkan ke dalam dunia pertanian, pestisida (Herbisida, Fungisida, Insektisida, dll) telah menyebabkan produksi pertanian tergantung pada keandalannya selain pada penggunaan pupuk sintetis. Ketergantungan ini juga diperkuat dengan anggapan masyarakat khususnya petani bahwa tanpa menggunakan pestisida panen tidak menghasilkan apa-apa atau gagal sehingga pestisida menjadi "primadona" bagi petani.

Survei yang dilakukan di Sulawesi Utara tahun 1990 menunjukkan bahwa hampir semua petani menggunakan pestisida untuk pengendalian hama dan penyakit pertanian (Sembel, 2010). Disamping dapat membantu manusia dalam usaha mengatasi gangguan hama dan penyakit, ternyata penerapan pestisida memberi pengaruh yang besar terhadap organisme dan lingkungan lain yang bukan sasaran (Murty, 1986 dalam Lasut dkk, 2001). Tindakan pengendalian kimia yang berlebihan dan terus menerus dapat menimbulkan dampak negatif yang merugikan antara lain terjadinya pencemaran lingkungan, terbunuhnya musuh-musuh alami, terjadinya resistensi dan resurgensi hama serta timbulnya residu pada komoditi hasil pertanian tersebut dan berbahaya bagi manusia (Kardinan, 2001).

Mengingat kebutuhan dan kegunaan pestisida maka telah banyak produk pestisida yang beredar di masyarakat khususnya petani. Masing-masing jenis pestisida tersebut memiliki fungsi dan daya racun yang berbeda-beda. Disamping dapat membantu manusia dalam usaha mengatasi gangguan hama dan penyakit tumbuhan, ternyata penerapan pestisida memberi pengaruh yang besar terhadap organisme dan lingkungan lain yang bukan sasaran. Sebagian besar pestisida

merupakan bahan kimia yang bersifat racun keras, tidak saja bersifat racun pada hama dan penyakit tumbuhan yang hendak dikendalikan tetapi juga berdampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Manusia sebagai tingkat trofik tertinggi dalam rantai makanan tidak luput dari efek buruk penggunaan pestisida baik secara langsung maupun tidak langsung.

Berdasarkan laporan dari pegawai Desa Ongkaw Dua, keracunan pestisida belum dilakukan pendataan sebab alat untuk mengukur tingkat keracunan pestisida belum tersedia. Ketika diadakan wawancara dengan petani-petani yang ada di Desa Ongkaw Dua, diperoleh informasi bahwa pada saat melakukan penyemprotan pestisida mereka tidak menggunakan alat pelindung diri seperti masker, sarung tangan, baju lengan panjang, bahkan ada petani yang bekerja tanpa memperhatikan arah angin saat menyemprot dan ada pula yang merokok, akibatnya ada yang sakit kepala dan pusing setelah itu. Selain itu pula diperoleh fakta bahwa peranan kelompok tani belum tampak dan cenderung kompetitif dalam menggunakan pestisida secara individu, biaya produksi terlalu tinggi dan penggunaan pestisida tidak sesuai aturan yang benar.

Fenomena diatas menunjukkan betapa besarnya ketergantungan petani terhadap pestisida dan betapa besar resiko yang dihadapi petani dalam menggunakan pestisida. Keracunan pestisida dapat terjadi di kalangan petani di Desa Ongkaw dua diakibatkan karena cara penggunaannya yang sembarangan dan kurangnya pemahaman terhadap efek buruk yang ditimbulkannya. Petani dalam hal ini memiliki kedudukan ganda yaitu sebagai pelaku dan penderita keracunan pestisida.

Resiko keracunan pestisida di kalangan petani-petani Desa Ongkaw Dua dapat diperkecil apabila diketahui cara mengatasi masalah tersebut yaitu dengan upaya cara pengendalian yang lebih efektif dan efisien. Baker dan Cook 1983 dalam (Yulianto, 2014), menyatakan pengendalian biologi dapat dilakukan tanpa harus memberikan pengaruh negatif terhadap lingkungan dan sekitarnya, salah satunya adalah dengan pemanfaatan agensia hayati

seperti virus, jamur, bakteri atau aktinomisetes.

Alternatif penggunaan pengendali hayati dengan memanfaatkan mikroba antagonis merupakan salah satu cara yang dilaporkan cukup efektif dan belum ada yang melaporkan timbulnya ketahanan jamur patogen terhadap agen pengendali hayati (Freeman *et al.*, 2002). Beragam agensia pengendalian hayati telah ditemukan dan menunjukkan kemampuan dalam menghambat pertumbuhan dan perkembangan penyakit tanaman.

Pengendali hayati menjadi sangat penting seperti penggunaan jamur antagonis yang hidup di daerah perakaran, mempunyai prospek yang dapat berfungsi untuk menekan penyakit dan dapat mendorong pertumbuhan tanaman. Pengembangan antagonis perlu terus dilanjutkan agar dapat tercipta keseimbangan ekosistem, terwujudnya kesehatan manusia, dan terjaganya kelestarian lingkungan hidup untuk keberlangsungan generasi mendatang (Soesanto, 2013).

Melihat besarnya potensi agensia hayati terutama jamur antagonis dalam kelestarian lingkungan dan kesinambungan kehidupan di dalamnya, maka perlu dilakukan sosialisasi, pelatihan, praktek, dan pendampingan dalam rangka peningkatan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat Desa Ongkaw Dua dalam pemanfaatan jamur antagonis untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman yang menyebabkan penyakit pada tanaman pertanian dan untuk meningkatkan hasil pertanian sehingga dapat meningkatkan pendapatan bagi masyarakat khususnya Masyarakat Desa Ongkaw Dua.

## **B. Peran Mitra dalam Lingkungan**

Masyarakat petani merupakan kelompok masyarakat dengan jumlah paling banyak di lingkungannya sehingga keberadaan dan kegiatannya mempunyai pengaruh yang besar bagi perkembangan, peningkatan, dan pergerakan bagi perekonomian keluarga dan masyarakat Desa Ongkaw Dua.

### **1. Permasalahan Mitra**

Salah satu pilar keberhasilan petani-petani Desa Ongkaw Dua dalam meningkatkan perekonomian keluarga dan masyarakat

adalah peningkatan produksi pertanian dan dalam usaha mengatasi hama dan penyakit tumbuhan secara ramah lingkungan.

Permasalahan yang dihadapi yaitu dalam menanggulangi hama dan penyakit diareal pertanian, maka petani banyak kali memanfaatkan pestisida sintetik tanpa menyadari dampak residu yang ditimbulkannya dan inilah yang menjadi faktor kelemahan yang sering dijumpai dikalangan petani yang ada di Desa Ongkaw Dua. Selain itu pula kurangnya pengetahuan mereka tentang pemanfaatan pengendalian hayati dengan menggunakan jamur antagonis sebagai solusi alternatif pilihan lain dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman pertanian.

Oleh karena itu bersama mitra akan dilaksanakan kegiatan untuk mengatasi kelemahan/ permasalahan yang dihadapi Mitra, yaitu penyuluhan dan pelatihan dalam rangka peningkatan pengetahuan dan ketrampilan serta kesadaran lingkungan hidup masyarakat Desa Ongkaw Dua dalam penggunaan pestisida yang baik dan benar untuk mengurangi tingkat keracunan yang diakibatkannya dan peningkatan pemahaman masyarakat Desa Ongkaw Dua tentang manfaat jamur antagonis sebagai salah satu alternatif dalam mengendalikan hama dan penyakit tumbuhan untuk meningkatkan hasil produksi tanaman dan pendapatan masyarakat Desa Ongkaw Dua.

## **2. Tujuan dan Manfaat Kegiatan**

PKM ini memiliki tujuan dan target khusus yang ingin dicapai yaitu peningkatan pengetahuan serta ketrampilan petani Desa Ongkaw Dua dalam pemanfaatan agen pengendali hayati (jamur antagonis) dalam meningkatkan produksi pertanian.

### **METODE PELAKSANAAN**

Adapun kegiatan PKM ini dilaksanakan di Desa Ongkaw Dua pada sore hari dengan jumlah 20 peserta. Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan setelah mendapat materi dari tim pengabdian, peserta akan diberikan beberapa pertanyaan lewat pretest dan posttest untuk mengukur pemahaman mereka akan materi yang diberikan.

Kegiatan PKM ini meliputi beberapa tahapan diantaranya, yaitu:

#### **a. Observasi Lapangan**

Pada tahap ini, tim melakukan survei lapangan, sharing, menggali informasi, dan diskusi dengan para petani terkait permasalahan yang dihadapi petani dan berupaya mencari solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut.

Permasalahan yang dihadapi petani yaitu kurangnya pengetahuan mereka tentang dampak penggunaan pestisida dan pemanfaatan pengendalian hayati dengan menggunakan jamur antagonis sebagai solusi alternatif pilihan lain dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman pertanian.

Dalam tahapan ini pula selain tim mengurus segala dokumen yang dibutuhkan selama kegiatan pengabdian seperti surat tugas, SPPD, surat ijin, merancang sarana dan alat pendukung, dan menyediakan instrument evaluasi pretest serta posttest, tim juga menyediakan materi terkait dengan solusi pemecahan masalah yang dihadapi petani.

#### **b. Deskripsi Materi**

Pada tahap ini, tim memberikan materi kepada peserta dalam bentuk penyuluhan. Tim menyampaikan materi dalam bentuk ceramah. Peserta menerima materi yang meliputi:

- 1) Tinjauan umum/pengertian pestisida.
- 2) Bahaya/efek samping pestisida terhadap Lingkungan dan manusia.
- 3) Mekanisme toksisitas pestisida.
- 4) Tinjauan umum perilaku petani dalam menggunakan pestisida
- 5) Penggunaan pestisida yang baik dan benar
- 6) Definisi Pengendalian Hayati
- 7) Jenis-Jenis jamur antagonis
- 8) Manfaat Agen Hayati (Jamur Antagonis).

#### **c. Evaluasi Kegiatan**

Untuk memverifikasi apakah peserta memahami materi yang sudah diberikan, maka pada tahap ini tim melakukan kegiatan evaluasi terkait hal tersebut.

Dalam pelaksanaan, tahap evaluasi dilakukan sebelum dan setelah materi diberikan. Evaluasi dilakukan pada tahap awal pelaksanaan penyuluhan dengan melakukan pretest dan tahap akhir pelaksanaan penyuluhan dengan melakukan posttest.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Tahap Pra Kegiatan PKM**

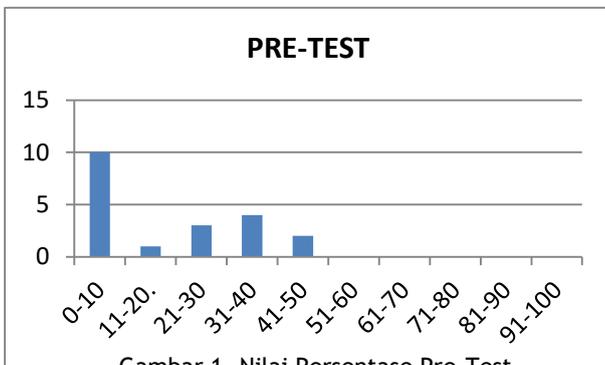
Sebelum pelaksanaan kegiatan PKM Klaster 2 ini dilaksanakan, maka terlebih dahulu peserta dimintakan untuk menjawab pertanyaan yang sudah disiapkan lewat kegiatan pre-test. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pemahaman peserta akan materi yang nantinya akan diberikan pada saat pelaksanaannya.

Evaluasi pada saat pra kegiatan berlangsung dilakukan secara lisan berfungsi untuk mengukur pengetahuan peserta. Pada tahap ini, mitra juga diberikan kesempatan untuk menjawab pertanyaan dari narasumber. Evaluasi pada saat pra kegiatan pemberian dilakukan dengan cara cepat dan tepat. Terdapat 15 pertanyaan yang terbagi dari 5 soal essay dan 10 soal pilihan berganda yang akan diisi oleh peserta selama 15 menit. Setiap jawaban dari peserta kemudian masing-masing dianalisis.

Berdasarkan analisis hasil pretest pada 20 orang peserta maka diperoleh 2 orang yang memiliki nilai tertinggi pada interval 41-50 (10%) dan yang terendah ada dimiliki oleh 10 orang peserta pada interval 0-10 (50%). Hasil ini disajikan pada Tabel 1 dan Gambar 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Tahap Awal Kegiatan (Pre-Test)

No	Interval	Jumlah	Porsentase (%)
1	0-10	10	50
2	11-20	1	5
3	21-30	3	15
4	31-40	4	20
5	41-50	2	10
6	51-60	0	0
7	61-70	0	0
8	71-80	0	0
9	81-90	0	0
10	91-100	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>100</b>



Gambar 1. Nilai Persentase Pre-Test

Dari Tabel 1 dan Gambar 1 tersebut di atas, memperlihatkan bahwa tidak ada peserta yang memiliki interval nilai di atas 50 bahkanpun nilai interval terendah sampai 50% dari jumlah peserta. Hal ini berarti bahwa pada umumnya peserta yang mengikuti kegiatan PKM ini belum memahami akan pentingnya jamur antagonis bagi peningkatan produksi pertanian.

**2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan PKM**

Pelaksanaan PKM ini dilakukan dengan pemberian materi secara ceramah/penyuluhan, diikuti sesi tanya jawab atau diskusi dan berakhir dengan evaluasi melalui pengukuran lewat tes tertulis atau post-test. Sama seperti hasil pretest, hasil dari instrumen penilaian postest juga kemudian dilakukan pengukuran dan analisis.

Antusiasme peserta juga cukup tinggi dalam mengikuti kegiatan PKM ini, yang terlihat dari peserta yang berlomba menjawab pertanyaan yang diajukan oleh tim pelaksana pengabdian masyarakat dan memberi respon positif terhadap materi yang dipaparkan serta semangat dalam mengajukan pertanyaan dan tanggapan terhadap hal-hal yang ingin diketahuinya lebih dalam kepada narasumber.

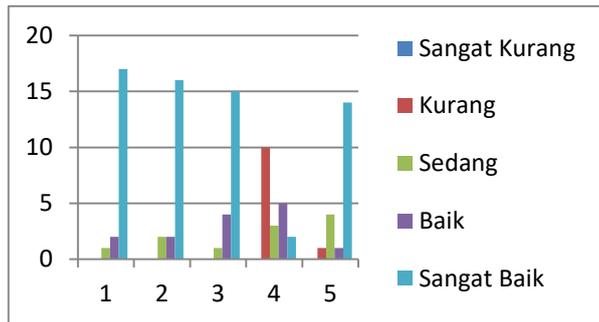
Antusiasme peserta dalam mengikuti kegiatan PKM ini tergambar dari hasil analisis Lembar Evaluasi Topik Belajar (Tabel 2 dan Gambar 2), yang diisi oleh peserta setelah materi diberikan selain peserta mengisi post-test.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Evaluasi Topik Belajar

Aspek	Total Kriteria				
	Sangat Kurang	Kurang	Sedang	Baik	Sangat Baik
1	0	0	1	2	17
2	0	0	2	2	16
3	0	0	1	4	15
4	0	10	3	5	2
5	0	1	4	1	14

Keterangan:

1. Pemahaman anda terhadap materi praktek yang disampaikan narasumber
2. Kesesuaian materi praktek dengan kebutuhan anda
3. Motivasi anda menindaklanjuti semua petunjuk sesuai penyuluhan di Desa anda
4. Kemampuan anda mengkomunikasikan materi dengan pihak lain
5. Keinginan anda berkomunikasi dengan narasumber tentang materi



Gambar 2. Hasil Rekapitan Evaluasi Topik Belajar

Dari Tabel 2 dan Gambar 2 di atas, terlihat bahwa materi yang diserap peserta cukup tinggi karena dari 20 peserta terdapat 17 peserta yang memahami materi yang diberikan. Hal ini ditandai dengan motivasi yang tinggi dari peserta, terdapat 15 peserta yang memiliki kriteria sangat baik. Terdapat 10 peserta yang memiliki kriteria kurang dalam hal mengkomunikasikan materi dengan pihak lain. Hal ini disebabkan karena peserta-peserta tersebut tidak memiliki kemampuan dalam menjelaskan materi yang telah diterima walaupun mereka memahami materi tersebut. Kriteria kurang juga terdapat pada aspek keinginan untuk berkomunikasi dengan narasumber, untuk hal ini terdapat 1 orang peserta dari 20 peserta lainnya, setelah ditelusuri ternyata peserta tersebut memiliki sifat pemalu dalam hal berkomunikasi dengan orang lain.

Hasil dari pemberian materi kegiatan PKM ini dapat meningkatkan pengetahuan peserta pelatihan terutama para petani. Hasil ini sejalan dengan hasil penyuluhan Swibawa *et al.* (2022), kepada Kelompok Tani Setia Bhakti di Pekon Tritunggal Mulya, Pringsewu, dimana hasil penyuluhan yang dilakukan pada tahun 2021 dapat meningkatkan pengetahuan 70% peserta kegiatan.

Beberapa hasil pengabdian tentang edukasi atau penyuluhan telah terbukti dapat meningkatkan pengetahuan para peserta, diantaranya pengabdian yang dilaksanakan oleh Wardah *et al.* (2019), yang memperoleh hasil bahwa kegiatan pemberdayaan petani cabai berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta dari indikator yang dinilai. Begitupun dengan pengabdian yang dilakukan oleh Sanjaya *et al.* (2023), terjadi peningkatan penguasaan pengetahuan tentang pengetahuan dan

keterampilan petani dalam proses pembuatan pupuk organik yang signifikan dan juga sama seperti hasil dari Swibawa *et al.* (2023), terjadi peningkatan penguasaan pengetahuan, peserta memiliki pengetahuan tentang penggunaan pestisida kimiawi secara bijaksana dalam pengendalian OPT pertanaman jagung dan hortikultura, baik sekitar 10 % dan sangat baik sebesar 90%.

### 3. Tahap Akhir Kegiatan PKM

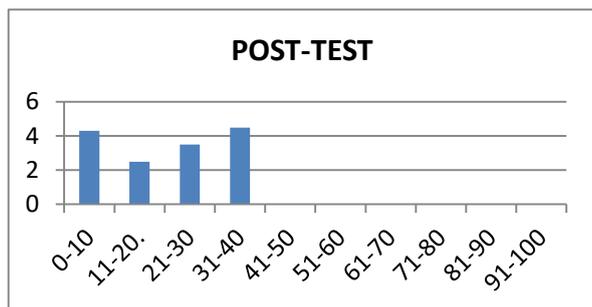
Kegiatan post-test dilaksanakan setelah kegiatan penyuluhan selesai dilaksanakan. Tujuan dari pelaksanaan post-test ini adalah untuk melihat kemampuan peserta dalam menyerap materi dan membandingkannya dengan hasil pre-test. Setelah diberi materi penyuluhan dan dilakukan pembahasan soal-soal, maka terjadi perubahan penguasaan akan materi.

Dari hasil post-test yang telah dianalisis, menggambarkan pengetahuan akhir peserta tampak sekitar 75% (15 orang) peserta memiliki pengetahuan yang tinggi, ditandai dengan nilai interval 61-70, bahkanpun terdapat 1 orang peserta yang masuk dalam nilai interval 91-100 (5%).

Melihat hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penyuluhan dalam PKM ini dikatakan berhasil dan menunjukkan peserta memiliki pengetahuan yang sangat baik. Keberhasilan ini tergambar pada Tabel 3 dan Gambar 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Tahap Akhir Kegiatan (Post-Test)

No	Interval	Jumlah	Porsentase (%)
1	0-10	0	0
2	11-20	0	0
3	21-30	0	0
4	31-40	0	0
5	41-50	0	0
6	51-60	0	0
7	61-70	15	75
8	71-80	2	10
9	81-90	2	10
10	91-100	1	5
	<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>100</b>



Gambar 3. Nilai Persentase Post-Test

Sebagai tindak lanjut dari kegiatan PKM ini, maka diharapkan terjalin kerjasama antara mitra dan tim pelaksana, ini dimaksudkan apabila ada kendala yang belum tuntas dan teratasi, maka mitra dipersilahkan untuk berdiskusi dengan tim. Kegiatan pengabdian juga akan dilakukan secara berkala untuk mengedukasi masyarakat Desa Ongkaw Dua terhadap permasalahan pertanian yang dihadapi dan dibutuhkan oleh mitra.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Dari hasil kegiatan PKM Klaster 2 ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan, menyimak, merespon, dan menanggapi secara positif terhadap pemaparan materi oleh narasumber.
2. Terjadi peningkatan pengetahuan peserta dan penguasaan akan materi penyuluhan, ditandai dengan 17 orang peserta yang memahami dari 20 peserta dan terjadi kenaikan pemahaman peserta dari nilai pra kegiatan (pre-test) ke akhir kegiatan (post-test) sebesar 65%.

### Saran

Berdasarkan hasil dari Kegiatan PKM seperti ini disarankan sebaiknya Pemerintah Desa Ongkaw Dua dapat melakukan kerja sama dengan instansi terkait, dalam hal ini Dinas Pertanian terkait peranan jamur antagonis dalam meningkatkan hasil produksi pertanian. Selain itu pula, monitoring untuk kegiatan seperti ini dapat dilakukan secara berkala.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Tim PKM berterimakasih atas kegiatan yang telah didanai oleh Pimpinan Universitas Sam

Ratulangi Manado melalui LPPM Universitas Sam Ratulangi Manado, dengan SKIM Program Kemitraan Masyarakat Klaster 2 (PKM K\_2) dana PNPB tahun anggaran 2024.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim., 2015. Ongkaw Dua, Sinonsayang, Minahasa Selatan. [id.wikipedia.org/.../Ongkaw\\_Dua,\\_Sinon\\_Sayang,\\_Mi..](https://id.wikipedia.org/.../Ongkaw_Dua,_Sinon_Sayang,_Mi..) <Diakses pada tanggal 03 Maret 2023>.
- Freeman S, Zveibel A, Vintal H dan Maymon M., 2002. Isolation of Nonpatogenic Mutants of *Fusarium oxysporum* f.sp. *Melonis* for Biological Control of *Fusarium wilts* in Cucurbits. *Phytopathology*. 92:164-168.
- Kardinan A., 2001. *Pestisida Nabati, Ramuan dan Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lasut M.T., B. Polii, dan V.A. Kumurur., 2001. Komparasi Tingkat Toksisitas Beberapa Pestisida (Endosulfan, Fentoat, BPMC, Glifosat, Sulfosat, 2,4 D) Dengan Menggunakan Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forsk). *EKOTON. Jurnal Lingkungan Hidup dan Sumberdaya Alam*. 1 (1) : 1-6.
- Noya A.I., 2004. Residu Insektisida Profenofos Pada Sayuran Kubis Dan Tanah Andosol Rurukan Kecamatan Tomohon. Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Samratulangi, Manado.
- Pattiselanno A.E., 2001. Analisis Sikap dan Perilaku Terhadap Sasi Pada Masyarakat Pulau Saparua Kabupaten Maluku Tengah. *Eugenia*. 7(4) : 282-288.
- Sanjaya Purba, Syahrio Tantalo, Muhammad Mirandy Pratama Sirat, Teo Achmad Fauzan, Teo Achmad Fauzi., 2023. Peningkatan Pengetahuan Dan Keterampilan Petani Dalam Proses Pembuatan Pupuk Organik Di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*. Vol. 02, No. 01, Maret, 2023, pp. 183 - 190. <file:///C:/Users/User/Downloads/7107-21952-1-PB.pdf> (Diakses pada tanggal 30 September 2024).

- Sembel D.T., 2010. Pengendalian Hayati. Hama-hama Serangga Tropis dan Gulma. Penerbit ANDI. Yogyakarta. Universitas Bengkulu.
- Soesanto L., 2013. Pengantar Pengendalian Hayati Penyakit Tanaman. Edisi kedua. Rajawali Pers. Jakarta.
- Swibawa I Gede, Hamim Sudarsono 1, Purnomo, Titik Nur Aeny., 2022. Pengendalian Hama Spodoptera frugiperda Dengan Mating Disruption Feromon Pada Pertanaman Jagung Di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu. Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas. Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Vol. 01, No. 01, Maret, 2022, pp. 078 - 087. file:///C:/Users/User/Downloads/5784-16127-2-PB.pdf (Diakses pada tanggal 30 September 2024).
- Swibawa I Gede, Hamim Sudarsono, Purnomo, Titik Nur Aeny., 2023. Penggunaan Pestisida Kimiawi Secara Bijaksana Dalam Pengendalian Opt Jagung Dan Hortikultura Di Tritunggal Mulya Pringsewu. Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Vol. 02, No. 01, Maret, 2023, pp. 245 - 255. file:///C:/Users/User/Downloads/7167-22362-1-PB.pdf (Diakses pada tanggal 30 September 2024).
- Untung K., 2006. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu (edisi kedua). Penerbit Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wardah, E., Maisura, & Budi, S., 2019. Dampak Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashi Untuk Petani Cabai Merah. Jurnal AGRIFO 4(2):87-92.
- Yulianto Eko., 2014. Evaluasi Potensi Beberapa Jamur Agen Antagonis Dalam Menghambat Patogen Fusarium sp. Pada Tanaman Jagung (*Zea mays* l.) Skripsi. Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian.