

## PENGUNAAN PESTISIDA KIMIWI SECARA BIJAKSANA DALAM PENGENDALIAN OPT JAGUNG DAN HORTIKULTURA DI TRITUNGGAL MULYA PRINGSEWU

I Gede Swibawa<sup>1\*</sup>, Hamim Sudarsono<sup>1</sup>, Purnomo<sup>1</sup>, Titik Nur Aeny<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung

\*E-mail: [igede.swibawa@fp.unila.ac.id](mailto:igede.swibawa@fp.unila.ac.id)

---

### Perkembangan Artikel:

Received : 21 March 2023

Revised : 27 March 2023

Accepted : 27 March 2023

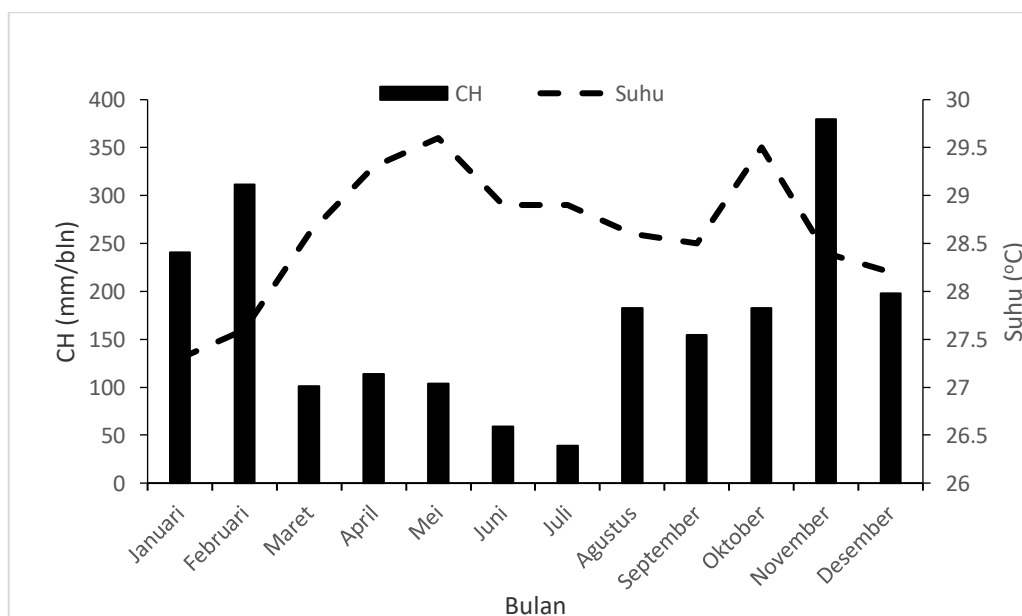
**Keywords:** Kelompok Tani  
Setia Bakti, enam tepat,  
pestisida kimiawi

**Abstract:** Pengabdian kepada masyarakat yang berjudul "Penggunaan Pestisida Kimiawi Secara Bijaksana dalam Pengendalian OPT Jagung dan Hortikultura di Tritunggal Mulya Pringsewu" dilaksanakan untuk memecahkan permasalahan Kelompok Tani Setia Bakti, yaitu pengetahuan dan kesadaran sebagian besar petani anggota kelompok tani terhadap penggunaan pestisida yang aman bagi lingkungan dan kesehatan masih rendah. Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran petani tentang penggunaan pestisida yang aman bagi lingkungan dan kesehatan. Kegiatan ini dilaksanakan oleh 4 orang anggota Tim PKM Dosen dan 2 orang mahasiswa. Kegiatan PKM berlangsung selama Mei - Oktober 2022 dengan menerapkan metode ceramah dan diskusi serta praktik pengenalan pestisida dan penghitungan dosis. Hasil kegiatan PKM menunjukkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diikuti oleh anggota dan pengurus Kelompok Tani Setia Bakti, Pekon Tritunggal Mulya. Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan, mereka aktif menyimak dan merespon materi yang dipaparkan, aktif bertanya serta memberi tanggapan terhadap setiap permasalahan yang dibahas. Setelah PKM, terjadi peningkatan penguasaan pengetahuan tentang penggunaan pestisida yang aman terhadap lingkungan dan kesehatan. Peserta memiliki pengetahuan sangat baik sebesar 90% dan baik 10% tentang penggunaan pestisida kimiawi secara bijaksana dalam pengendalian OPT pertanaman jagung dan hortikultura. Dengan demikian kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberi mamfaat bagi

---

## Pendahuluan

Pringsewu merupakan salah satu kabupaten yang memiliki areal pertanian luas. Kabupaten ini berposisi 104° 42' – 105° 8' BT dan 05° 8' – 06° 8' LS, dengan luas daerah 625 km<sup>2</sup> mencakup 9 kecamatan. Kondisi iklim wilayah kabupaten Pringsewu seperti tampak pada Gambar 1. Curah hujan di Pringsewu terjadi sepanjang tahun, dengan intensitas tertinggi mencapai 400 mm per bulan pada bulan November dan terendah pada bulan Juli yaitu < 50 mm/bulan. Suhu rata-rata paling tinggi pada bulan Mei dan Oktober yang mencapai 29,5°C serta paling rendah pada bulan Januari yaitu 27,5°C (Gambar 1).



Gambar 1. Curah hujan bulanan dan suhu rata-rata wilayah Pringsewu

Lahan pertanian di Pringsewu, selain ditanami padi dan jagung, juga ditanami sayuran serta tanaman hortikultura lainnya. Data tahun 2018 menunjukkan kabupaten ini memiliki luas panen padi 23 317,00 ha dengan produksi 125 902,00 ton (BPS Provinsi Lampung, 2020). Berdasarkan data statistik tahun 2021 luas tanaman cabai besar dan cabai rawit di kabupaten ini masing-masing sebesar 772 dan 109 ha (BPS Kabupaten Pringsewu, 2022).

Penggunaan pestisida kimiawai dalam budidaya tanaman padi, jagung dan hortikultura belum dapat ditinggalkan oleh petani. Penggunaan pestisida terutama ditujukan untuk pengendalian OPT yang meliputi hama, penyakit dan gulma. Biaya penggunaan insektisida pada pertanaman padi Rp 108,600 dari biaya produksi Rp

8.705.050,- atau sekitar 1,25% (Juliantika et al., 2020). Menurut BPS 2011 struktur ongkos usaha tani padi meliputi: bibit, 4,11%; pupuk, 14,13%; pestisida, 2,18%; upah pekerja, 38,29%; jasa pertanian, 8,03%; sewa lahan 25,04%; sewa alat/sarana usaha, 4,07%; lainnya, 3,57%. Data serangan OPT pada tanaman padi di Lampung yaitu: Terserang, 20,75% yang meliputi serangan berat, 17%; serangan sedang, 38,75% dan serangan ringan, 23,50%. Dalam mengatasi serangan OPT ini dilakukan cara pengendalian yaitu: cara agronomi, 4,7%; cara mekanik, 5,99%; cara hayati, tidak ada; cara kimiawi, 83,91; dan tidak mengendalikan 5,36%. Pada tanaman jagung pengendalian OPT dilakukan dengan cara agronomi 3,51%; cara mekanik, 3,95%; cara hayati, 0,88%; cara kimiawi 64,47% dan tidak mengendalikan 27,19%. Berdasarkan data BPS 2011 ini dapat diketahui cara pengendalian OPT pada tanaman pangan terutama padi dan jagung adalah menggunakan pestisida kimiawi.

Pestisida yang digunakan petani meliputi insektisida, fungisida, herbisida, dan jenis lainnya. Dari keempat jenis pestisida, insektisida paling banyak digunakan oleh petani padi di Jawa Tengah yaitu insektisida, 73,7%; fungisida, 13,2%; herbisida, 7,1%, dan jenis lainnya, 3,8% (Ardiwinata & Nursyamsi, 2012). Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa OPT yang banyak menjadi masalah adalah hama dari kelompok serangga. Kondisi semacam itu juga terjadi di Pringsewu, yaitu petani padi dan jagung yang lebih banyak menghadapi persoalan hama sehingga harus mengaplikasikan insektisida.

Anggota Kelompok Tani Setia Bakti di Pekon Tritunggal Mulya, kabupaten Pringsewu membudidayakan padi, jagung dan tanaman hortikultura jenis sayuran. Dalam praktik budidaya tanaman, anggota kelompok tani ini hampir selalu mengaplikasikan pestisida untuk mengendalikan OPT yang meliputi hama, penyakit dan gulma. Intensitas penggunaan pestisida paling tinggi pada budidaya tanaman hortikultura terutama tanaman cabai. Kerap petani melakukan pencampuran beberapa jenis pestisida tanpa memperhatikan sifat kompatibilitasnya.

Secara umum tingkat pendidikan petani anggota Kelompok Tani Setia Bakti di Pekon Tritunggal Mulya adalah SLA ke bawah. Akibatnya, mereka kurang terbiasa membaca label dan petunjuk penggunaan pestisida yang tertera pada setiap kemasan pestisida. Selain itu, karena pengetahuan petani mengenai pestisida masih minim maka kerap praktik aplikasi pestisida untuk pengendalian OPT tidak menerapkan prinsip 6 tepat dan tidak memperhatikan aspek keamanan terhadap kesehatan. Selama aplikasi pestisida petani tidak menggunakan alat perlindungan diri (APD) yang memadai untuk mengurangi resiko terdapat pestisida.

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang ada untuk kelompok tani di Pekon Tritunggal Mulya maka tujuan pengabdian kepada masyarakat adalah: 1) Meningkatkan

pemahaman dan kesadaran anggota Kelompok Tani Setia Bakti di Pekon Tritunggal Mulya terhadap berbagai aspek pestisida serta cara aplikasi yang benar dan aman terhadap lingkungan dan kesehatan, dan 2) Meningkatkan kesadaran anggota Kelompok Tani Setia Bakti di Pekon Tritunggal Mulya terhadap menerapkan prinsip 6 tepat dalam penggunaan pestisida untuk mengendalikan OPT pada tanaman jagung dan hortikultura.

Setelah mengikuti kegiatan PKM ini diharapkan petani anggota Kelompok Tani Setia Bakti di Pekon Tritunggal Mulya mengerti tentang pestisida dari segala aspek serta dapat menggunakannya secara benar. Dengan demikian, gangguan terhadap lingkungan akibat penggunaan pestisida yang tidak tepat dapat diminimalisir. Selain itu, setelah mengikuti kegiatan PKM anggota Kelompok Tani Setia Bakti di Pekon Tritunggal Mulya memiliki kesadaran terhadap bahaya pestisida terhadap kesehatan, sehingga ketika membawa, menyimpan, memindahkan, mencampur, menyemprotkan atau aplikasi dan membersihkan alat semprot senantiasa berhati-hati, menggunakan alat pelindung diri (APD) sehingga mengurangi resiko terpapar pestisida yang berbahaya bagi kesehatan.

## **Metode**

Kegiatan PKM ini dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan dan praktik secara serentak. Praktik dilakukan di dekat lahan pertanaman jagung atau hortikultura yang dikelola petani Kelompok Tani Setia Bakti di Pekon Tritunggal Mulya, sedangkan penyuluhan dilakukan di rumah ketua kelompok tani.

Penyuluhan yang dilakukan adalah mengenai berbagai aspek pestisida dan cara aplikasi yang aman terhadap lingkungan serta Kesehatan. Penyuluhan menggunakan metode ceramah tatap muka dan diskusi dalam ruangan. Setiap anggota tim dosen memberi materi penyuluhan. Ketua Tim Prof. Dr. Ir. I Gede Swibawa, M.S. memberi materi jenis-jenis pestisida, nama dagang dan bahan aktif serta formulasi pestisida, Anggota Tim Prof. Dr. Hamim Sudarsono, M.Sc. memberi materi menghitung dosis dan cara aplikasi pestisida. Anggota Tim Prof. Dr. Ir. Purnomo, M.S. memaparkan materi Pengelolaan Hama Terpadu: konsep dan penerapannya. Anggota Tim Dr. Ir. Titik Nur Aeny, M.Sc. memberi materi pestisida untuk pengendalian penyakit tanaman. Dua Mahasiswa yang terlibat membantu mendokumentasikan kegiatan dan membantu pencatan dan hal-hal teknis lain dalam PKM ini.

Kegiatan praktik yang dilakukan yaitu membaca label kemasan pestisida yang memuat nama dagang, formulasi, kandungan serta bahan aktif pestisida. Praktik yang lain yaitu menakar volume yang dilarutkan untuk menentukan konsentrasi yang diaplikasikan. Kegiatan praktik dilakukan di luar ruangan menggunakan bahan pestisida dengan beberapa formulasi yaitu formulasi EC, WP dan granula. Alat semprot

kapasitas 16 liter digunakan untuk penakaran dan penghitungan volume pestisida yang dibutuhkan untuk suatu konsentrasi dan dosis pestisida yang akan diaplikasikan (Gambar 2).



Gambar 2. Kegiatan praktik pembacaan label pestisida dan menakar volume untuk menentukan konsentrasi dan dosis yang diaplikasikan.

Evaluasi hasil kegiatan PKM dilakukan melalui evaluasi awal (*pre-test*), evaluasi proses, dan evaluasi akhir (*post-test*). Evaluasi akhir berupa *post-test* diberikan pada sesi terakhir penyuluhan, berupa soal yang sama dengan soal *pre-test*. Evaluasi proses dilakukan dengan mengamati keberlangsungan kegiatan PKM dan memberi penilaian. Hasil evaluasi ini menghasilkan informasi peningkatan pengetahuan petani, nilainya dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu rendah ( $<50$ ), sedang ( $50 - 70$ ), dan tinggi ( $>70$ ).

Untuk menjamin keberlanjutan program, akan dilakukan kerjasama antara dosen di jurusan Proteksi Tanaman FP Unila dengan pihak kelompok tani. Kerjasama dilakukan dalam rangka diseminasi hasil-hasil penelitian di kampus kepada petani terutama mengenai hama dan penyakit tanaman jagung dan hortikultura serta tanaman lain yang ada di pekon Tritunggal Mulya. Sebaliknya pihak kelompok tani dapat memberi masukan

mengenai permasalahan yang perlu dipecahkan melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

## Hasil dan Pembahasan

Secara umum situasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan topik “Penggunaan Pestisida Kimiawi Secara Bijaksana dalam Pengendalian OPT Pertanaman Jagung dan Hortikultura di Pekon Tritungga Mulya Kabupaten Pringsewu” berlangsung secara kondusif. Hampir semua peserta antusias mengikuti kegiatan pengabdian dan memberi respon positif terhadap materi yang dipaparkan, serta aktif memberi pertanyaan dan tanggapan terhadap hal-hal yang ingin diketahuinya lebih dalam (Gambar 3). Kegiatan dimulai dengan membagikan *seminar kit* berupa map plastik yang berisi soal *pre-test* dan *post-test*, *ballpoint*, dan *block-note* yang kemudian dilanjutkan dengan pengisian daftar hadir. Setelah pembagian seminar kit, acara kegiatan pengabdian dimulai dengan susunan acara: 1) pembukaan oleh mahasiswa anggota tim, 2) pemaparan materi kegiatan, 3) diskusi membahas soal *pre test*, 4) penutup oleh mahasiswa anggota tim. Selama berlangsung kegiatan penyuluhan terbentuk suasana keakraban informal tetapi mengena pada sasaran; seluruh anggota kelompok tani peserta aktif saling sapa dengan tim kegiatan pengabdian dari Jurusan Proteksi Tanaman FP Unila.

Pemaparan materi dan diskusi diikuti secara antusias oleh peserta. Diskusi dilakukan terhadap materi soal sehingga topik menjadi semakin meluas. Salah satu topik yang mendapat perhatian lebih dari peserta adalah mengenai penghitungan dosis dan konsentrasi insektisida. Selain itu, masalah munculnya resistensi hama terhadap insektisida juga muncul dalam diskusi. Berdasarkan hasil evaluasi maka dapat dikatakan penyuluhan ini berhasil. Nilai *pre-test* dan *post-test* yang dicapai peserta penyuluhan disajikan pada Tabel 1. Pada tabel tersebut tampak bahwa nilai *pre-test* petani peserta berkisar yaitu minimum 30 dan maksimum 80, dengan rata-rata 60, simpangan baku 15,8.

Nilai *post-test* peserta berkisar yaitu minimum 70 dan maksimum 100, dengan rata-rata 94,8, simpangan baku 8,1. Dari data ini dapat diketahui peningkatan nilai rata-rata dari *pre-test* ke *post-test* sebesar 58%. Peningkatan nilai ini cukup tinggi sehingga dapat digunakan sebagai indikator keberhasilan penyuluhan. Dari 21 orang peserta, sebanyak 14 peserta mencapai nilai 100 pada *post-test*, 5 peserta mencapai nilai 90 dan selebihnya memperoleh nilai 70.



*Gambar 3.* Suasana kegiatan penyuluhan di rumah ketua kelompok tani di pekan Tritunggal Mulya

Dari soal yang diberikan pada pre-test dan Post-test petani dapat mengambil pengetahuan yang komprehensif mengenai penggunaan pestisida untuk pengendalian hama, penyakit dan gulma pada tanaman jagung dan hortikultura. Hasil ini sejalan dengan hasil penyuluhan Swibawa *et al.* (2022) kepada Kelompok Tani Setia Bhakti di pekan Tritunggal Mulya, Pringsewu. Hasil penyuluhan yang dilakukan pada tahun 2021 dapat peningkatan pengetahuan 70% peserta kegiatan. Kegiatan yang dilakukan adalah penyuluhan pengendalian ulat grayak *Spodoptera frugiperda* pada pertanian jagung.

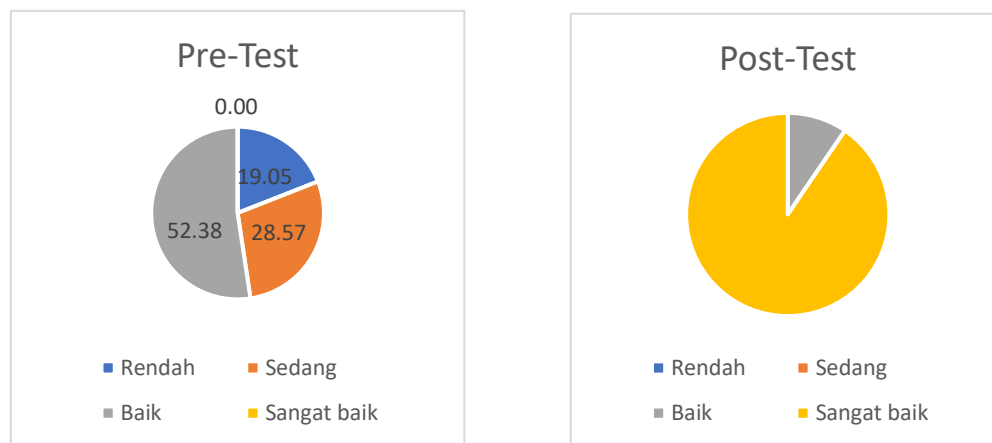
Hasil *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan penguasaan pengetahuan dikelompokkan mejadi empat kelompok berdasarkan kisaran nilai yaitu 30-40, 50-60, 70-80, dan 90-100. Kelompok nilai 30-40 dikelompokkan sebagai penguasaan pengetahuan rendah, 50-60 dikelompokkan sebagai penguasaan pengetahuan sedang, kelompok nilai 70-80 penguasaan pengetahuan baik, dan kelompok nilai 90-100 tergolong sangat baik. Dari hasil *pre-test* yang menggambarkan pengetahuan awal peserta kegiatan tampak sekitar 19% peserta memiliki pengetahuan rendah, 29% memiliki pengetahuan sedang, dan selebihnya sekitar 52% memiliki pengetahuan baik, tidak ada peserta yang menunjukkan memiliki pengetahuan sangat baik. Setelah diberi penyuluhan dan dilakukan pembahasan soal-soal, maka terjadi perubahan penguasaan

pengetahuan. Dari hasil *post-test* tampak bahwa peserta yang memiliki pengetahuan rendah dan sedang sudah tidak ada lagi atau 0% , sekitar hanya 10 % peserta memiliki pengetahuan baik dan selebihnya yaitu 90% peserta memiliki penguasaan pengetahuan sangat baik (Gambar 4). Berdasarkan data ini maka dapat dinyatakan bahwa kegiatan penyuluhan tentang " Penggunaan pestisida kimiawi secara bijaksana dalam pengendalian OPT pertanaman jagung dan hortikultura di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu" telah berhasil meningkatkan sebagian besar peserta.

*Tabel 1.* Nilai pre-test dan post-test peserta penyuluhan "Penggunaan Pestisida Kimiawi Secara Bijaksana dalam Pengendalian OPT Pertanaman Jagung dan Hortikultura di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu"

| No.       | Nama Peserta   | Pre-test | Post-test |
|-----------|----------------|----------|-----------|
| 1         | Jumari         | 60       | 100       |
| 2         | Anton          | 80       | 100       |
| 3         | Sumarno        | 70       | 90        |
| 4         | Indra          | 60       | 100       |
| 5         | Suripto        | 50       | 90        |
| 6         | Ratno Danu     | 80       | 100       |
| 7         | Sofyan Aziz    | 70       | 90        |
| 8         | Irfan          | 70       | 100       |
| 9         | Imam Muhidin   | 70       | 100       |
| 10        | Untung         | 70       | 100       |
| 11        | M Idris        | 70       | 100       |
| 12        | Maryadi        | 70       | 100       |
| 13        | Triyanto       | 80       | 100       |
| 14        | Suhendro       | 70       | 100       |
| 15        | Marsi          | 50       | 90        |
| 16        | Gatino         | 30       | 70        |
| 17        | Sujono         | 40       | 80        |
| 18        | Mardiono       | 30       | 100       |
| 19        | Siswo Suwito   | 50       | 100       |
| 20        | Yuli Handayani | 40       | 90        |
| 21        | Mrtikah        | 50       | 90        |
| Rata-rata |                | 60.0     | 94.8      |
| Max       |                | 80       | 100       |
| Min       |                | 30       | 70        |
| Std       |                | 15.8     | 8.1       |

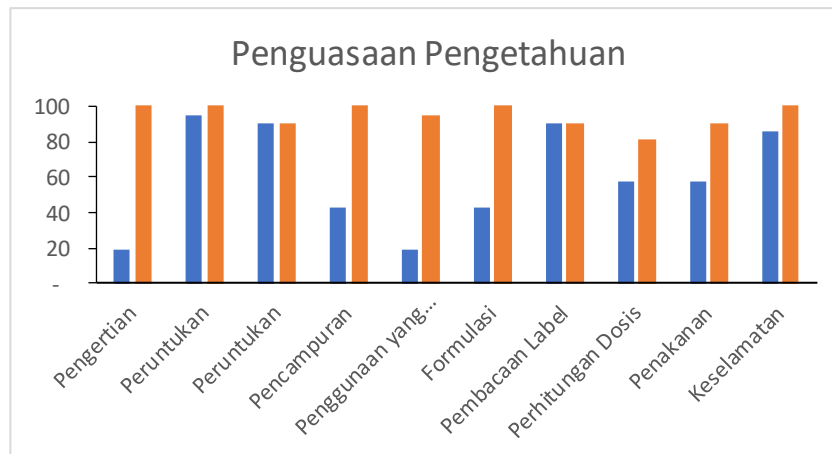
Apabila dilihat setiap aspek pertanyaan maka dapat diketahui peningkatan pengetahuan tidak terjadi pada semua aspek materi yang menjadi bahan penyuluhan (Gambar 5). Pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa peningkatan pengetahuan terjadi pada aspek pengetahuan pestisida, aspek pencampuran pestisida, aspek penggunaan pestisida secara tepat, aspek formulasi, serta aspek dosis dan penakaran. Aspek pengertian pestisida terjadi peningkatan pengetahuan pada sebagian besar peserta, pada mulanya hanya sekitar 20% peserta yang mengetahui bahwa pestisida itu racun, sebagian besar peserta menyetujui bahwa pestisida itu sebutannya adalah obat. Setelah diberi penyuluhan, seluruh peserta mengetahui bahwa pestisida bukanlah obat, melainkan racun.



*Gambar 4.* Empat kisaran skor nilai pre-test dan post-test yang diperoleh peserta kegiatan penyuluhan

Peningkatan pengetahuan sebagian peserta terjadi pada aspek pencampuran. Sekitar 50% peserta pada mulanya tidak mengetahui apabila pestisida dapat dicampur sembarangan tanpa memperhatikan terjadinya sinergisme dan antagonisme bahan pestisida yang dicampur. Setelah diberi penyuluhan, seluruh peserta mengetahui mengenai hal ini. Aspek aplikasi pestisida secara berkala adalah tidak benar hanya disetujui oleh 20% peserta, sekitar 80% peserta membenarkan bahwa agar tanaman tidak terserang hama harus disemprot secara berkala. Pada hal tindakan ini selain boros secara ekonomi juga membahayakan lingkungan dan kesehatan petani itu sendiri. Pestisida diaplikasikan bila populasi hama sudah cukup tinggi, menyerang tanaman dan menimbulkan kerusakan yang merugikan secara ekonomi. Setelah diberi penyuluhan, seluruh petani mengetahui hal ini. Pengetahuan aspek formulasi dan membaca label juga jelek untuk sekitar 50% peserta, setelah diberi penyuluhan 100% mengetahui hal ini.

Aspek penghitungan dosis dan penakaran pestisida juga tidak diketahui oleh sekitar 40% peserta. Setelah diberi penulisan hampir 100% peserta mengerti mengenai hal ini.



*Gambar 5.* Peningkatan pengetahuan peserta penyuluhan penggunaan pestisida kimiawi secara bijaksana dalam pengendalian OPT pertanaman jagung dan hortikultura di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu

## KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan PKM dengan topik “Penggunaan pestisida kimiawi secara bijaksana dalam pengendalian OPT pertanaman jagung dan hortikultura di Pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu” dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kegiatan PKM diikuti oleh anggota dan pengurus Kelompok Tani Setia Bakti, Pekon Tritunggal Mulya.
2. Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan yaitu aktif menyimak dan merespon pemaparan materi serta aktif bertanya dan memberi tanggapan terhadap setiap materi yang dibahas.
3. Setelah PKM, 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%

## **Pengakuan**

Ucapan terima kasih diucapkan kepada Bapak Dekan FP Unila yang telah menyetujui pemberian HIBAH DIPA FP untuk pelaksanaan PKM ini. Selain itu, ucapan terima kasih juga kepada Bapak Sumarno ketua Kelompok Tani Setia Bakti, Pekon Tritunggal Mulya yang telah memberi dukungan dan meminjamkan fasilitas tempat kegiatan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ardiwinata, A.N. dan D. Nursyamsi. 2012. Residu Pestisida di Sentra Produksi Padi di Jawa Tengah. *Pangan* 21 (1): 39-58
- BPS Kabupaten Pringsewu. 2022. Kabupaten Pringsewu dalam Angka. <https://pringsewukab.bps.go.id/>. Diakses 3 Mei 2022
- BPS Provinsi Lampung. 2020. Padi (luas panen, produksi dan produktivitas) tahun 2018. <https://lampung.bps.go.id/indicator/53/568/1>. Diakses 3 Mei 2022.
- BPS. 2011. Struktur ongkos usaha tani tanaman pangan 2011. <https://www.bps.go.id/publication/2011>. Diakses 20 april 2022.
- Juliantika, T. Hasanudin dan B. Viantimala. 2020. Persepsi petani terhadap sistem pertanian organik dan anorganik dalam budidaya padi sawah. *JIIA* 8 (1): 169-175
- Swibawa, I G., H. Sudarsono, Purnomo dan T.N. Aeny. 2022. Pengendalian hama *Spodoptera frugiperda* dengan mating disruption feromon pada pertanaman jagung di pekon Tritunggal Mulya Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Univeritas Lampung* 1(1): 078-087