

Minat Petani Dalam Penggunaan *Photovoltaic Light Trap* (PLT) Pada Hama Tanaman Bawang Merah

Farmers' Interest in Use Photovoltaic Light Trap (PLT) On Pests of Shallot Plants

Qorinatul Aulia¹, Hamyana², Eny Wahyuning Purwanti³
^{1,2,3} Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan, Polbangtan Malang
Email: auliaqorina521@gmail.com

ABSTRAK

Perangkap hama menggunakan sistem Photovoltaic merupakan salah satu aplikasi teknologi tepat guna yang mampu mengatasi imago dari insekta yang selalu meninggalkan telur dan larvanya pada tanaman bawang merah. Photovoltaic Light Trap merupakan pendekatan utama untuk mengendalikan populasi hama ulat grayak. Hal ini disebabkan karena stadia larva relatif terlindung dari paparan pestisida, sehingga dilakukan pengendalian saat fase imago. Inovasi ini belum diadopsi oleh sebagian besar petani khususnya di Desa Sajen Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui minat petani dalam penggunaan alat perangkap hama pada tanaman bawang merah menggunakan Photovoltaic Light Trap di Desa Sajen Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto. Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan (Action Research) dengan dua siklus. Tujuan penetapan dua siklus agar kegiatan penyuluhan menjadi lebih sistematis dan terstruktur, karena setiap tahapan memiliki struktur yang jelas yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Siklus 1 menggunakan media TikTok dan metode Fokus Grup Diskusi (FGD) sedangkan siklus 2 menggunakan media Folder dan metode Demonstrasi Cara. Hasil uji wilcoxon menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata perubahan minat di siklus 1 dan siklus 2. Maka dibuktikan bahwa penetapan dua siklus penyuluhan berdampak pada minat petani dalam penggunaan Photovoltaic Light Trap (PLT) pada kelompok tani Sajen Makmur Desa Sajen Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto.

Kata kunci— *Bawang Merah, Ulat Grayak dan Photovoltaic Light Trap*

ABSTRACT

Pest traps using the Photovoltaic system is one of the appropriate technology applications that is able to overcome the imago of insects that always leave their eggs and larvae on onion plants. Photovoltaic Light Trap is the main approach to control the population of armyworm pests. This is because the larval stadia are relatively protected from exposure to pesticides, so control is carried out during the imago phase. This innovation has not been adopted by most farmers, especially in Sajen Village, Pacet District, Mojokerto Regency. This study aims to find out the interest of farmers in the use of pest traps on shallot plants using Photovoltaic Light Trap in Sajen Village, Pacet District, Mojokerto Regency. This study uses an action research method with two cycles. The purpose of

establishing two cycles is to make extension activities more systematic and structured, because each stage has a clear structure, namely planning, implementation, observation and reflection. Cycle 1 uses TikTok media and the Focus Group Discussion (FGD) method while cycle 2 uses Folder media and the Method Demonstration method. The results of the wilcoxon test showed that there was a difference in the average change in interest in cycle 1 and cycle 2. Therefore, it is proven that the establishment of two cycles of counseling has an impact on farmers' interest in the use of Photovoltaic Light Trap (PLT) in the Sajen Makmur farmer group, Sajen Village, Pacet District, Mojokerto Regency.

Keywords— *Shallots, Armyworm and Photovoltaic Light Trap*

PENDAHULUAN

Light trap merupakan salah satu inovasi teknologi yang dimanfaatkan masyarakat untuk mengatasi serangan ulat grayak. Hama ulat grayak menjadi masalah yang cukup krusial karena mampu mengakibatkan penurunan hasil produksi hingga gagal panen (Ashfaq et al. 2005). Salah satu wilayah yang sedang mengalami permasalahan ini adalah kecamatan Pacet kabupaten Mojokerto. Petani hanya memanfaatkan penggunaan insektisida dan sticky trap untuk menekan perkembangbiakan hama. Penggunaan pestisida merupakan alternatif paling efektif, cepat dan mudah menurut petani padi (Sudarsono. 2022). Padahal saat ini petani di wilayah lain sudah memperkenalkan pengendalian hama ulat grayak menggunakan perangkap lampu (Light trap) (Faruq. 2018). Menurut petani, penggunaan Light Trap mampu mengurangi penggunaan pestisida hingga menekan biaya pengendalian hama sebesar 50% (Triwidodo. 2020).

Hasil dari penggunaan Light Trap sangatlah terlihat karena mampu menekan tingkat kerusakan akibat hama ulat grayak. Sumber utama Light Trap diperoleh dari energi listrik yang didapatkan dari PLN atau generator diesel. Namun petani menghadapi masalah yang baru berupa tingginya biaya operasional yang dikeluarkan. Solusi dari permasalahan ini adalah menggunakan teknologi yang mampu memperoleh dan menyimpan energi dari alam, yaitu menggunakan alat Photovoltaic Light Trap. Photovoltaic merupakan komponen elektronik berupa sensor cahaya yang

mampu mendeteksi penurunan intensitas cahaya menjadi sinyal listrik.

Perangkap hama menggunakan photovoltaic merupakan salah satu aplikasi teknologi tepat guna yang mampu mengatasi imago dari insekta yang selalu meninggalkan telur dan larvanya pada tanaman bawang merah, kemudian menetas menjadi hama ganas berupa ulat grayak (Desi K., et al. 2022). Perangkap lampu ini memperoleh energi dari cahaya matahari kemudian disimpan di dalam panel surya sebagai energi lampu saat malam hari. Menurut Krapp A (1999) konsep minat merupakan gambaran psikologis manusia saat berinteraksi dengan objek, topik dan aktivitas tertentu yang meliputi proses kemauan, peningkatan perhatian, perasaan positif terhadap suatu dan tingkat konsentrasi.

Hal yang mendukung terwujudnya konsep tersebut ditimbulkan dari penyampaian metode dan materi yang menarik, sehingga sasaran memahami materi yang disampaikan dan timbul minat untuk mencoba sesuatu. Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian terkait “Upaya Peningkatan Minat Petani Dalam Penggunaan Photovoltaic Light Trap (PLT) Pada Hama Ulat Grayak (Spodoptera Exigua) Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Di Desa Sajen Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kelompok Tani Sajen Makmur Desa Sajen Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023

sampai dengan Maret 2024. Penelitian ini bertujuan untuk memecahkan permasalahan saat pembelajaran, memperbaiki mutu pembelajaran dan meningkatkan hasil pembelajaran pada kegiatan penyuluhan.

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu : 1) Tahap Perencanaan (*Planning*) meliputi penetapan sasaran, penetapan tujuan dan penetapan materi; 2) Tahap Tindakan (*Acting*) meliputi penetapan media dan metode siklus 1 dan siklus 2 ; 3) Tahap Pengamatan (*Observing*) meliputi observasi dan evaluasi dan 4) Tahap Refleksi (*Reflecting*) yang berisi Rencana Tindak Lanjut (RTL). Pada siklus 1 media yang digunakan adalah Tiktok dan metode yang digunakan adalah Fokus Grup Diskusi (FGD), sedangkan pada siklus 2 media yang digunakan adalah Folder dan metode yang digunakan adalah Demonstrasi Cara.

Evaluasi penyuluhan bertujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan dilakukan melalui dua cara yaitu evaluasi proses dan evaluasi hasil. Evaluasi proses dilakukan dengan membagikan kuesioner secara tertutup sejumlah 9 poin pertanyaan dan kuesioner terbuka sejumlah 1 pertanyaan agar sasaran dapat menyampaikan kritik, saran dan masukan saat kegiatan penyuluhan. Evaluasi hasil dilakukan dengan membagikan kuesioner tertutup sejumlah 10 poin pertanyaan. Kuesioner tersebut akan dilakukan sistem skoring untuk mengetahui sejauh mana respon dari responden. Kemudian dilakukan uji statistik menggunakan uji T dependen untuk mengetahui perbedaan rata-rata perubahan minat di siklus 1 dan siklus 2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran umum lokasi penelitian

Desa Sajen berada di Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto. Desa Sajen berada di kaki dan lereng Gunung Welirang dan Gunung Penanggungan. Keuntungan budidaya bawang merah pada dataran tinggi yaitu memiliki kualitas umbi terbaik, karena memiliki kandungan vitamin dan mineral yang tinggi.

Waktu budidaya tanaman bawang merah yang paling tepat adalah musim kemarau yaitu bulan Mei-Agustus. Bawang merah akan tumbuh optimal saat musim kemarau, dengan kondisi panas namun tetap tersedia pengairan. Secara umum penanaman bawang merah dilakukan saat musim kemarau, hal ini dipengaruhi karena bawang merah sensitif terhadap hujan (Marpaung et al., 2019).

B. Karakteristik responden penelitian

Pengumpulan data karakteristik responden dalam penelitian ini menggunakan tiga metode yaitu metode individu, dilakukan secara anjongsana dengan mewawancarai responden, metode kelompok dilaksanakan saat pertemuan kelompok tani dan metode studi dokumen dilakukan dengan mencari data responden berdasarkan hasil rekapitulasi dari Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) dan Kantor Desa setempat.

Data yang diperoleh berupa informasi terkait karakteristik responden yang meliputi : usia responden, tingkat pendidikan, lama usaha tani responden dan respon petani terhadap sosial media.

1. Umur responden

Umur responden penelitian merupakan salah satu faktor utama untuk menganalisis karakteristik sasaran. Menurut Kurniati (2021) umur seseorang memegang peran penting terhadap perkembangan ekonomi Indonesia, individu yang memasuki usia produktif sudah siap terjun pada kegiatan perekonomian. Berdasarkan UU No. 13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan menyebutkan bahwa usia produktif berkisar antara 15 hingga 64 tahun.

Tabel 1. umur responden penelitian

No	Spesifikasi Umur	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Belum Fase Produktif (<15 tahun)	0	0,00

2	Fase Produktif (15-64 tahun)	26	92,86
3	Tidak Produktif (>64 tahun)	2	7,14
Total		28	100

Kelompok tani Sajen Makmur di Desa Sajen, Mojokerto didominasi oleh masyarakat dengan umur produktif. Hampir seluruh anggota kelompok tani Sajen Makmur berada pada usia produktif, walaupun sebagian anggota ada yang menginjak usia tidak produktif. Usia merupakan faktor yang berkaitan langsung dengan kinerja petani, Dimana petani yang berada pada usia produktif mampu meningkatkan kinerja 25% lebih tinggi dengan lebih baik sehingga mampu mencapai target dan menyelesaikan permasalahan yang dialaminya dengan bantuan penyuluh (Widakdo *et al.*, 2021).

2. Tingkat pendidikan responden

Pendidikan berperan penting untuk meningkatkan kemampuan dan pengetahuan petani dalam mengelola usahanya di bidang *on farm* dan *off farm*. Pendidikan mampu memberikan dampak positif pada produktivitas pertanian. Menurut Arikunto (2020) pendidikan dikategorikan menjadi 2 macam yaitu : kategori pendidikan rendah apabila pendidikan terakhirnya SD-SMP dan kategori pendidikan tinggi apabila pendidikan terakhirnya SMA dan Perguruan Tinggi.

Tabel 2. tingkat pendidikan responden

No	Kategori Pendidikan	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	SD – SMP (rendah)	14	50,00
2	SMA – Perguruan Tinggi (tinggi)	14	50,00

Total	28	100
-------	----	-----

Kategori pendidikan anggota kelompok tani Sajen Makmur sama rata antara anggota yang memiliki pendidikan yang rendah dan yang memiliki pendidikan yang tinggi yaitu sebesar 50%. Angka tersebut tergolong tinggi untuk membantu anggota lain mengelola usahanya. Pendidikan juga memberikan peluang yang lebih besar bagi petani untuk mengakses informasi pasar dan teknologi, sehingga semakin terhubung secara global dan mudah menerima informasi terkait inovasi teknologi terbaru.

3. Lama usaha tani responden

Lama usaha tani menimbulkan pengalaman berusaha, dimana pengalaman berusaha mempengaruhi pengamatan dan ketangkasan seseorang bertingkah laku. Pengalaman usaha tani di klasifikasikan menjadi 3 kategori yaitu : pengalaman baru dengan lama usaha tani (< 10 tahun), pengalaman sedang dengan lama usaha tani (10 – 20 tahun) dan pengalaman lama dengan lama usaha tani (>20 tahun).

Tabel 3. lama usaha tani responden

No	Kategori Pengalaman	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Pengalaman baru (< 10 tahun)	9	32,14
2	Pengalaman sedang (10 – 20 tahun)	7	25,00
3	Pengalaman lama (>20 tahun)	12	42,86
Total		28	100

Pengalaman usaha tani responden belum sepenuhnya memiliki pengalaman usaha tani >20 tahun. Jumlah ini juga dipengaruhi karena kelompok tani Sajen Makmur didirikan pada tahun 2013, jauh berbeda dengan kelompok tani lainnya yang didirikan tahun 1990an. Walaupun demikian tidak menutup kemungkinan untuk kelompok tani Sajen Makmur terus

berkembang, dikarenakan anggota kelompok tani tersebut didominasi oleh anggota dengan usia produktif. Oleh sebab itu, lama usaha tani kurang berpengaruh penuh terhadap kesuksesan mengolah budidaya dan memperoleh pendapatan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Filardi (2014) yang menyatakan bahwa lama usaha tani tidak memiliki hubungan positif terhadap petani salak.

4. Respon petani terhadap sosial media

Sosial media telah menjadi bagian penting dari kehidupan manusia untuk kelangsungan hidup yang lebih baik dan lebih mudah. Melalui media sosial petani akan lebih cepat beradaptasi, petani akan lebih menunjukkan sikap positif terhadap kinerja penyuluhan dan petani akan lebih terbuka terhadap aktivitas penyuluhan serta menerima keberadaan teknologi (Anang. 2022).

Tabel 4. Kepemilikan sosial media responden

No	Umur	Jumlah	
		Kepemilikan Sosial Media	Persentase
1.	Belum Fase Produktif (<15 tahun)	0	0,00
2.	Fase Produktif (15-64 tahun)	22	78,58
3.	Tidak Produktif (>64 tahun)	6	21,42
Total		28	100

Berdasarkan tabel 4 di atas dari total 28 responden sasaran penyuluhan didapatkan sebanyak 22 responden dari usia produktif memiliki akun sosial media tiktok dengan persentase 78,58%, sedangkan sisanya

dengan persentase 21,42% tidak memiliki akun sosial media tiktok. Pada juli 2020 pengguna aktif aplikasi tiktok sebanyak 30,7 juta jiwa dengan rentang usia 18-24 tahun dengan persentase 40%, sedangkan usia 25-34 tahun memiliki persentase 37% dan sisanya dari umur >35 tahun (Rahayu. 2023). Maka disimpulkan bahwa pengguna aktif tiktok didominasi oleh usia remaja hingga dewasa, usia ini tergolong pada fase usia produktif dengan rentang usia 15-64 tahun.

C. Hasil penyuluhan siklus 1

a. Perencanaan

1. Tujuan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan ini memiliki tujuan untuk memperkenalkan alat perangkap hama *Photovoltaic Light Trap* (PLT) pada anggota kelompok tani Sajen Makmur pada penyuluhan siklus 1. Tujuan penyuluhan ini mengacu pada metode SMART (*specific, measurable, achievable, relevant, dan time-bound goals*) untuk melakukan pendekatan yang membantu untuk menetapkan tujuan yang lebih efektif dan memperoleh gambaran yang objektif dari kegiatan yang akan dilaksanakan. Hasil observasi tujuan penyuluhan siklus 1 yang melibatkan 28 responden dari kelompok tani Sajen Makmur, menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan bermanfaat untuk kelompok tani karena mampu memberikan pengetahuan terkait pembuatan alat dan cara pemasangan perangkap hama sehingga 20 responden dengan persentase 71,42% memberikan skor 3.

2. Sasaran Penyuluhan

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan di siklus 1 melibatkan anggota kelompok tani Sajen Makmur Desa Sajen Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto. Sasaran dari kegiatan ini adalah petani yang aktif dalam menjalankan kegiatan budidaya dengan komoditas yang membudidayakan tanaman bawang merah. Hasil observasi menunjukkan sebanyak 64,29% responden sangat aktif bertanya saat pemaparan materi dan menyampaikan tanggapan, para responden juga memaparkan permasalahan budidayanya saat *sharing session* sehingga kegiatan lebih hidup.

3. Materi Penyuluhan

Materi yang disampaikan adalah memperkenalkan alat perangkap hama *Photovoltaic Light Trap* (PLT) pada hama ulat grayak pada tanaman bawang merah. Kehilangan hasil akibat serangan larva ulat grayak dapat mencapai 57%, bahkan serangan berat mampu menyebabkan kehilangan hasil hingga 100% sehingga kegagalan panen tidak dapat dihindari (Rahmayani, 2021). Hasil observasi menunjukkan materi yang disampaikan juga cukup ekonomis karena sebagian besar komponen elektro yang dibutuhkan dapat dijumpai di rumah, pernyataan ini disetujui oleh 16 responden dengan persentase 57,14%,

b. Tindakan

1. Media Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan pada siklus 1 ini menggunakan media TikTok. Penetapan media tiktok didukung karena sebagian besar anggota kelompok tani berada pada usia produktif. Pemilihan media penyaluran informasi yang tepat menjadi salah satu elemen efektivitas informasi (Agustina, 2020). Pemilihan media tiktok sebagai media penyuluhan ini juga memungkinkan sasaran untuk mengulas kembali informasi yang telah disampaikan. Hasil observasi menunjukkan bahwa media penyuluhan memiliki persentase tertinggi yaitu 67,86% memilih skor 3 pada pertanyaan "kualitas media yang digunakan mempengaruhi daya tarik anda" yang diartikan bahwa kualitas media yang digunakan cukup tinggi serta HD sehingga media lebih jernih dan menarik.

2. Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan yang ditetapkan pada siklus 1 ini adalah metode fokus grup diskusi (FGD). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bisjoe (2018) menyatakan bahwa penggunaan metode FGD mampu memberikan data yang lebih mendalam, informatif, dan bernilai, selain itu dari segi kepraktisan pemilihan metode ini lebih hemat biaya, waktu dan mampu menghasilkan data yang banyak dalam waktu yang cukup singkat. Pada saat kegiatan diskusi, materi yang didiskusikan yaitu permasalahan yang dihadapi oleh

sasaran akan difokuskan dalam bentuk pertanyaan dan pendapat yang harus disampaikan oleh sasaran saat kegiatan berlangsung (Elfi, 2017). Hasil observasi metode penyuluhan menunjukkan bahwa sejumlah 17 responden dengan persentase 60,71% lebih dominan memilih skor 3. Hal ini menunjukkan bahwa penetapan metode fokus grup diskusi pada siklus 1 cukup sesuai dengan karakteristik sasaran.

c. Pengamatan

1. Evaluasi proses penyuluhan

Evaluasi proses penyuluhan pada siklus 1 ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian media dan metode yang digunakan dalam siklus 1. Media penyuluhan yang ditetapkan pada siklus 1 ini adalah media Tiktok. Menurut hasil penyuluhan siklus 1 media penyuluhan tiktok memiliki kelebihan pada soal nomor 6 dengan rata-rata respon dari sasaran tersebut memiliki nilai sebesar 4,03. Berikut ini rangkuman tanggapan dominan dari beberapa responden yaitu : "video yang ditayangkan sangat kreatif dan inovatif", "videonya mudah dimengerti, bisa diterapkan sendiri dirumah", "videonya bagus seharusnya ada video lanjutan" dan "ide kontennya bagus ". Berdasarkan hasil evaluasi media penyuluhan tiktok juga memiliki kekurangan pada soal nomor 1 dan 4 dengan rata-rata respon dari sasaran tersebut memiliki nilai sebesar 3,68. Selain itu berikut ini rangkuman tanggapan dominan dari beberapa responden yaitu : "bahan tayang yang digunakan dalam penyuluhan kurang pas, karena tidak semua petani membawa HP" dan "videonya keren cuma durasinya terlalu panjang".

Selain media penyuluhan, evaluasi juga dilakukan pada metode penyuluhan yakni fokus grup diskusi. Pemilihan metode fokus grup diskusi pada siklus 1 memiliki tujuan untuk memperoleh interaksi data yang dihasilkan dari diskusi kelompok terkait materi yang disampaikan kepada partisipan yang hadir dalam kegiatan penyuluhan, yang diharapkan mampu memperoleh kedalaman informasi menyingkap beberapa aspek yang perlu ditingkatkan pada siklus 2. Berdasarkan pernyataan tersebut, terkait kegiatan penyuluhan siklus 1 menggunakan metode fokus grup diskusi memiliki

beberapa kekurangan pada soal nomor 3 yaitu “bagaimana pendapat anda terkait kesesuaian pemilihan metode fokus grup diskusi dengan media tiktok”, yang hanya memiliki rata-rata nilai sebesar 3,57. Berikut ini merupakan rangkuman beberapa tanggapan responden yang merasa pemilihan metode FGD kurang sesuai yakni : “materi disampaikan dengan jelas seharusnya ada bendanya juga”, “metodenya bisa diganti dengan praktek agar lebih jelas”, dan “penyuluhan selanjutnya metodenya harus praktek”. Berdasarkan rangkuman tanggapan responden tersebut, memberikan saran untuk penyuluhan siklus 2 menggunakan metode demonstrasi cara sebab melakukan praktek materi secara langsung.

Walaupun memiliki kekurangan, tentunya metode fokus grup diskusi juga memiliki kelebihan. Kelebihan metode ini terlihat dari pertanyaan “bagaimana tingkat keterlibatan peserta dalam sesi tanya jawab atau diskusi”. Pertanyaan tersebut memiliki rata-rata nilai 3,96. Berikut ini merupakan rangkuman tanggapan dari responden yang merasa puas dengan metode FGD yakni : “adanya diskusi memudahkan memahami materi yang disampaikan”, “antusias penyampaian materi yang sangat bagus” dan “sesi diskusi dan sharing sangat interaktif”. Berdasarkan rangkuman respon dari beberapa responden tersebut menyampaikan saran bahwa untuk kegiatan penyuluhan siklus 2 juga harus melibatkan responden melalui metode diskusi dan praktek yang digabungkan.

d. Refleksi

Refleksi merupakan hal yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran, pada penyuluhan siklus 1. Refleksi memiliki tujuan untuk memberikan gambaran secara menyeluruh terkait apa yang telah dipelajari sasaran. Berikut ini merupakan data persentase hasil observasi penyuluhan menggunakan penelitian tindakan di siklus 1.

Tabel 5. Hasil refleksi penyuluhan siklus 1

No	Hasil Observasi Penyuluhan	N	Persentase (%)
----	----------------------------	---	----------------

Penelitian Tindakan Siklus 1			
1.	Tujuan Penyuluhan	28	83,7
2.	Sasaran Penyuluhan	28	82,1
3.	Materi Penyuluhan	28	81,2
4.	Media Penyuluhan	28	83,2
5.	Metode Penyuluhan	28	82,3

Berdasarkan hasil observasi penyuluhan menggunakan penelitian tindakan di siklus 1 pada tabel diatas menunjukkan bahwa materi penyuluhan memperoleh nilai 81,2% yang merupakan perolehan nilai yang cukup rendah dari hasil observasi lainnya. Maka untuk siklus 2 akan lebih memperbaiki materi yang akan disampaikan kepada sasaran melalui perubahan media dan metode penyuluhan yang lebih efektif.

D. Hasil Penyuluhan Siklus 2

a. Perencanaan

1. Tujuan Penyuluhan

Tujuan penyuluhan pada siklus 2 ini adalah untuk meningkatkan minat anggota kelompok tani Sajen Makmur dengan melaksanakan kegiatan praktek pembuatan alat perangkap hama *Photovoltaic Light Trap* (PLT) pada penyuluhan siklus 2. Kegiatan penyuluhan ini juga mengacu pada metode SMART seperti halnya siklus 1. Hasil observasi tujuan penyuluhan pada siklus 2 telah berhasil meningkatkan Kemudian penyuluhan ini juga diakui 25 responden sebab dalam pelaksanaannya mampu meningkatkan pengetahuan anggota Kelompok Tani sebesar 89,28%.

2. Sasaran Penyuluhan

Sasaran kegiatan penyuluhan siklus 2 ini sama dengan sasaran penyuluhan di siklus 1 yaitu kelompok tani Sajen Makmur. Hasil observasi sasaran penyuluhan pada siklus 2 telah berhasil membuat sebanyak 26 responden dengan persentase 92,85% sangat fasih dalam menyampaikan tanggapan saat kegiatan penyuluhan berlangsung, misalnya terkait permasalahan pada lahan budidaya

bawang merah dan beberapa solusi yang pernah dilakukan.

3. Materi Penyuluhan

Materi yang disampaikan pada penyuluhan siklus 2 ini terkait siklus hidup ulat grayak, pengendalian ulat grayak serta teknis pembuatan dan pemasangan alat perangkap hama. Hasil observasi materi penyuluhan pada siklus 2 pada pernyataan “mudah diterapkan dan berdampak baik” memperoleh skor 3 dari 22 responden, nilai ini tergolong lebih rendah dari pernyataan yang lain. Walaupun demikian masih terjadi peningkatan respon dari responden sebesar 21,38% dari siklus sebelumnya.

b. Tindakan

1. Media Penyuluhan

Penetapan media pada siklus 2 ini menggunakan media folder. Penetapan media folder untuk memperbaiki metode di siklus 1 yang hanya melalui media visual. Petani mengharapkan untuk penyuluhan selanjutnya menggunakan media yang mudah dipahami dan praktis dibawa kemana saja. Selain itu, karena masih terdapat responden yang berusia lanjut dan tidak memiliki sosial media maka penetapan media folder ini sesuai dengan karakteristik responden. Hasil observasi media penyuluhan pada siklus 2 telah berhasil meningkatkan kepercayaan 25 responden dominan yang memilih skor 3 dengan persentase 89,28% menyatakan bahwa media penyuluhan yang digunakan merupakan media tepat guna sehingga memudahkan responden untuk mengetahui materi penyaji.

2. Metode Penyuluhan

Penetapan metode pada siklus 2 ini adalah metode demonstrasi cara karena berdasarkan penetapan metode di siklus 1 yang hanya melalui FGD saja para petani berharap untuk penyuluhan selanjutnya agar menggunakan metode praktek pembuatan alat secara langsung sehingga petani tidak hanya membayangkan bentuk alat tersebut. Hasil observasi metode penyuluhan pada siklus 2 telah berhasil meningkatkan minat responden yang didasari oleh sejumlah 26 responden yang dominan memilih skor 3 dengan persentase yang cukup tinggi yakni 92,85% menyetujui terkait pernyataan bahwa metode penyuluhan yang telah

ditetapkan sesuai dengan karakteristik sasaran. Kemudian sejumlah 24 responden dengan persentase 85,71% menyatakan dengan skor 3 bahwa metode penyuluhan yang dipilih penyaji mampu meningkatkan minat sasaran untuk mengenal teknologi, khususnya terhadap budidaya tanaman bawang merah.

c. Pengamatan

1. Evaluasi proses penyuluhan

Evaluasi penyuluhan di siklus 2 memiliki tujuan untuk mengetahui kesesuaian media dan metode yang digunakan pada siklus 2. Penyuluhan siklus 2 ini memanfaatkan metode demonstrasi cara dan media folder. Fokus utama penyuluhan siklus 2 ini adalah tindakan perbaikan dan evaluasi kegiatan penyuluhan secara menyeluruh. Berdasarkan hasil analisis dan evaluasi yang dilakukan pada siklus 1, maka dilakukan perbaikan dalam proses pembelajaran. Implementasi perbaikan dilakukan pada siklus 2 karena memanfaatkan metode demonstrasi cara (praktek) pembuatan alat secara langsung dan menggunakan media folder yang lebih praktis.

Berdasarkan hasil penyuluhan siklus 2 menggunakan media folder memiliki kekurangan pada soal no 2 yaitu “media folder memberikan kejelasan visual yang memudahkan pemahaman informasi” karena memiliki rata-rata 4,22 walaupun tidak jauh berbeda dengan rata-rata pertanyaan yang lain. Meskipun memiliki rata-rata yang lebih rendah daripada pertanyaan yang lain, tetapi pemilihan media folder hanya mendapatkan 1 respon kurang memuaskan dari responden yaitu : “bagus, kreatif seharusnya dijelaskan dengan media yang lebih besar seperti papan”. Tanggapan tersebut didapatkan dari petani yang memiliki usia yang >usia produktif, sehingga membutuhkan tulisan yang lebih besar untuk membaca.

Disamping kekurangannya, media folder tentunya memiliki cukup banyak kelebihan berdasarkan respon petani bahwa “media folder memiliki sifat lebih praktis dalam menyampaikan informasi”, pernyataan ini memperoleh rata-rata jawaban sebesar 4,6 yang merupakan nilai tertinggi dari seluruh pertanyaan. Berikut ini merupakan beberapa rangkuman pernyataan responden terkait

penetapan media folder yang meliputi : “selebaran yang diberikan penuh informasi baru”, “informasi foldernya sangat lengkap mulai teknis hingga penjelasannya”, dan “pemilihan media sangat sesuai dengan metodenya”. Berdasarkan rangkuman pernyataan beberapa responden tersebut disimpulkan bahwa penetapan media folder sudah sesuai untuk penyuluhan siklus 2 karena bersifat informatif, lengkap dan sesuai dengan penetapan metode demonstrasi cara.

Metode demonstrasi cara merupakan metode mengajar yang memperlihatkan bagaimana proses terjadinya sesuatu, dimana keaktifan lebih banyak pada pihak guru. Pemilihan metode demonstrasi cara pada siklus 2 ini memiliki tujuan untuk memberikan penjelasan secara langsung kepada responden dengan memperlihatkan proses pembuatan alat perangkap hama *Photovoltaic Light Trap* untuk mengatasi hama ulat grayak pada tanaman bawang merah. Penetapan metode ini diharapkan responden mampu memahami dan mengetahui secara langsung proses pembuatan alat yang disampaikan saat penyampaian materi penyuluhan. Berdasarkan pernyataan tersebut, terkait kegiatan penyuluhan di siklus 2 menggunakan metode demonstrasi cara memiliki kekurangan pada soal no 2 yaitu “Kemampuan saya menerapkan pengetahuan dari demonstrasi dalam situasi nyata” karena memiliki rata-rata nilai sebesar 4,25. Berikut ini merupakan rangkuman tanggapan responden terkait penetapan metode demonstrasi cara meliputi : “pemasangannya cukup rumit tapi penjelasannya detail”, “sulit dipraktikkan tetapi mudah dipahami penjelasannya”, “pembuatannya tidak mudah harusnya difasilitasi untuk membeli produk yang sudah jadi”, “percontohan yang diberikan sepertinya mudah, tetapi saya masih bingung kalau membuat sendiri” dan “bahan pembuatannya murah tapi pembuatannya rumit”. Berdasarkan rangkuman dari tanggapan responden disimpulkan bahwa penetapan metode demonstrasi cara pada siklus 2 sudah sesuai, tetapi responden masih beranggapan bahwa pembuatan alat tersebut sulit walaupun penjelasannya sudah detail.

Bahkan terdapat responden yang menyampaikan saran agar peneliti menjual alat perangkap hama tersebut.

Disamping kekurangannya, penetapan metode demonstrasi cara di siklus 2 ini memiliki banyak kelebihan yang dibuktikan dari soal nomor 1 yaitu : “Seberapa jelas demonstrasi cara yang diberikan dalam penyuluhan” yang memiliki rata-rata nilai sebesar 4,63 dari responden. Berikut merupakan rangkuman tanggapan responden terkait metode demonstrasi cara yang meliputi : “pembuatan alat ini mudah dan murah, sangat membantu petani”, “bahan yang dibutuhkan murah, penjelasan sangat mudah dipahami” dan “pembuatannya mudah semoga alatnya tahan lama”. Berdasarkan rangkuman pernyataan dari responden maka disimpulkan bahwa penetapan metode demonstrasi cara pada siklus 2 sudah sesuai dengan tujuan penyuluhan. Selain itu, beberapa responden juga beranggapan bahwa dari praktek pembuatan alat perangkap hama tersebut mudah dipahami, membutuhkan bahan yang murah, dan mudah ditemukan hal ini bisa menjadi ide bisnis bagi petani.

d. Refleksi

Refleksi pada siklus 2 sangat penting dilakukan untuk mengevaluasi dan melihat peningkatan kualitas pembelajaran yang telah ditetapkan berdasarkan hasil evaluasi siklus 1. Adanya refleksi siklus 2 ini digunakan untuk memastikan bahwa pembelajaran yang dilakukan tetap relevan dan efektif untuk sasaran. Berikut ini hasil dari lembar observasi penyuluhan di siklus 2.

Tabel 6. Persentase perbandingan refleksi siklus 1 dan 2

N o	Hasil Observasi	Persen tase Siklus 1	Persen tase Siklus 2	Pening katan (%)
1.	Tujuan Penyuluhan	83,7	93,9	10,2

Sasaran	82,1	95,9	13,8
2. Penyuluhan Materi	81,2	95,5	14,3
3. Penyuluhan Media	83,2	94,2	11
4. Penyuluhan Metode	82,3	95,7	13,4
5. Penyuluhan			

Berdasarkan hasil refleksi, pelaksanaan pembelajaran di siklus 2 ini dirasa sudah mencapai hasil yang cukup maksimal, sehingga tidak diperlukan tindakan perbaikan di siklus selanjutnya. Pada pembelajaran siklus 2 yang dilakukan pada kegiatan penyuluhan terdapat beberapa hal yang membuat pembelajaran lebih optimal dari siklus 1 yaitu :

1. Pelaksanaan praktek membuat sasaran lebih tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran dan lebih memahami materi penyuluhan.
2. Interaksi antara peneliti dan sasaran lebih aktif karena melibatkan diskusi dan *sharing section* dibarengi dengan pembuatan alat.

E. Perbedaan Rata-rata Siklus 1 dan Siklus 2

Uji T dipilih untuk mengetahui perbedaan minat di siklus 1 dan siklus berdasarkan media, metode dan materi yang teralah disampaikan. Sebelum melakukan uji T data harus memenuhi prasyarat uji T yaitu data harus berdistribusi normal. Penetapan metode demonstrasi cara dan media folder pada siklus 2 berdampak positif terhadap peningkatan minat sasaran penyuluhan. Hal ini disebabkan karena stimulus yang diberikan kepada sasaran pada siklus 2 melibatkan keterlibatan sasaran berupa praktek langsung oleh penyaji dengan sasaran. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian Widiastuti (2022) menyatakan bahwa peningkatan hasil pembelajaran terlihat dari peningkatan pencapaian ketuntasan belajar sasaran pada setiap siklus, sehingga pencapaian kompetensi pada siklus 2 lebih baik dari siklus sebelumnya (siklus 1). Septiyana (2021) dalam penelitiannya

menjelaskan bahwa dalam praktik pembelajaran yang dilaksanakan dalam 3 kali siklus pembelajaran menunjukkan perubahan hasil belajar yang lebih baik dari siklus sebelumnya. Hal ini juga harus didasari oleh pemilihan media dan metode yang tepat pada setiap siklus dan mengatasi permasalahan yang terdapat pada siklus sebelumnya.

KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan tentang *Photovoltaic Light Trap* dilaksanakan menggunakan 2 siklus agar kegiatan penyuluhan menjadi lebih sistematis dan terstruktur, karena setiap tahapan memiliki struktur yang jelas yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Kemudian memungkinkan peneliti untuk memecahkan masalah lebih efektif. Pada siklus 1 menggunakan media TikTok dan metode Fokus Grup Diskusi (FGD), sedangkan pada siklus 2 menggunakan media Folder dan metode Demonstrasi Cara. Terdapat peningkatan minat dari siklus 2 dengan menggunakan metode demonstrasi cara dan media Folder.

SARAN

Adapun beberapa saran yang direkomendasikan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagi kelompok tani Pemasangan Photovoltaic Light Trap (PLT) menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai pengganti pestisida kimia, sehingga budidaya bawang merah mampu dilakukan secara berkelanjutan.
2. Bagi penyuluh/stakeholder Diharapkan diberi pelatihan khusus dan pendampingan secara intensif untuk membimbing petani dan memberikan Solusi secara berkelanjutan untuk mengurangi pengaplikasian pestisida kimia
3. Bagi Politeknik Pembangunan Pertanian Malang Kajian pembuatan alat perangkap hama Photovoltaic Light Trap ini diharapkan dapat diterapkan sebagai praktikum

mata kuliah agar ilmu yang diterima semakin mendalam, selain itu juga agar semakin mengimplementasikan pertanian berkelanjutan

4. Bagi peneliti selanjutnya
Untuk peneliti selanjutnya diharapkan lebih mengembangkan proses pembelajaran dengan menggunakan metode dan media baru agar petani tidak merasa bosan saat kegiatan penyuluhan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agustina, L. 2020. Viralitas konten di media sosial. *Majalah Ilmiah Semi Populer Komunikasi Massa*, Vol. 1, No. 2, hal 149–160.
- [2] Anang R.H..2022. Studi Aktivitas Penyuluhan Pertanian Melalui Media Sosial Dalam Upaya Merubah Perilaku Petani Di Masa Pandemi Covid-19 Di Kabupaten Banyuasin. XI-1:9-15, Jun 2022
- [3] Arikunto, Suharsimi. 2020. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [4] Bisjoe, A. 2018. Menjaring Data Dan Informasi Penelitian Melalui Fgd (Focus Group Discussion): Belajar Dari Praktik Lapangan. *Info Teknis Eboni*, Vol. 15, No. 1, hal 17–27.
- [5] Elfi, Y. 2017. Effectiveness Of Methods Focus Group Discussion (FGD) Parental Communication In The Role Of Adolescent Sexual Behavior In Sman 3 Kota Cirebon Year 2016. *Jurnal Care*, 5(3).
- [6] Fajar S., Thomas W. dan Yoyon H.. 2021. *Minat Petani Terhadap Penggunaan Teknologi Feromon Seks Pada Budidaya Bawang Merah Di Kecamatan Argapura Kabupaten Majalengka*. *Jurnal Agri Sains*, Vol. 5 No. 2, (Desember 2021). Terakreditasi Peringkat 5
- [7] Faruq M.M.. 2018. Efektivitas penggunaan lampu perangkap sebagai pengendali pada lahan budidaya bawang merah
- [8] Filardi, Titah. 2014. Faktor-Faktor Sosial Ekonomi Yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Padi Sawah Petani Kooperator di Desa Sungai Geringging, Kecamatan Kampar Kiri, Kabupaten Kampar (Jurnal). *Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau*.
- [9] Kurniati E dan Sugianto C.. 2021. Pengaruh Struktur Umur Penduduk terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. Vol. 21 No. 1 Januari 2021: 41–58
- [10] Marpaung, A. E. dan R. Rosliani (2019). Adaptability of growth and yield on 5 varieties of shallot (*Allium ascalonicum* L.) in wet highland. *Journal of Tropical Horticulture* 2(1): 1-5.
- [11] Rahayu G., Firman dan Ahmad Riska. 2023. *Intervensi Sosial Untuk Remaja Pengguna TikTok*. Vol. 3 No. 2, Maret 2023.
- [12] Rahmayani R., Thamrin N.T., dan Hasanudin F.. 2021. Efikasi Bioinsektisida *Bacillus thuringiensis* Terhadap Intensitas Serangan Hama Ulat Grayak Pada Tanaman Bawang Merah. Vol. 3, No 2, hal 14
- [13] Septiyana K., Khaeruddin dan Ngadoh S. T.. 2021. Penerapan Problem Based Learning dalam Materi Sistem Pencernaan Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. Vol. 2 No. 2 Oktober 2021
- [14] Sudarsono, S., Asih, R., Fatimah, I., Anggoro, D., Silvia, L., Yuwana, L., & Puspitasari, N. (2022). Light trap Lampu LED Sebagai Penjebak Hama Padi Berbasis Sel Surya Bagi Petani di Desa Lembeyan Kulon Kabupaten Magetan. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 2(1), 10. <https://doi.org/10.20527/ilung.v2i1.4361>
- [15] Undang-Undang Republik Indonesia No 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan. (2003).
- [16] Widakdo D.S., Holik A., dan Iska L.N., 2021. Efek Usia dan Tingkat

Pendidikan terhadap Kinerja Tenaga Bantu
Penyuluh Pertanian. Vol. 17, No. 1, hal 52-
59 <https://doi.org/10.25015/17202131614>

[17] Widiastuti. 2022. Penerapan
Metode Peer Teaching Untuk Meningkatkan
Hasil BELajar Dasar Listrik dan Elektronika