



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN (POLBANGTAN) MALANG

Jl. Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144
Telp. 0341 - 427771, 427772, 427379, Fax. 427774
website : www.polbangtanmalang.ac.id e-mail : official@polbangtanmalang.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI
NOMOR: B - 1643/SM.220/I.9.2/03/2025

Menerangkan bahwa nama berikut dibawah ini :

Nama : Qorinatul Aulia
NIM : 04.01.20.526
Prodi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jurusan : Pertanian
Judul Tugas Akhir : Rancangan penyuluhan 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
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Hamyana, SST., M.Si.
2. Dr. Eny Wahyuning Purwanti, SP., MP

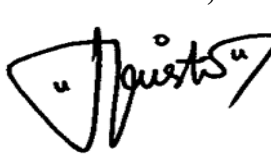
benar dan telah diperiksa Tugas Akhir yang bersangkutan melalui proses deteksi plagiasi menggunakan aplikasi “Turnitin” Polbangtan Malang, dan nilai prosentase yang dihasilkan dari Hasil Uji Plagiasi tersebut dengan prosentase tingkat kemiripan naskah sebesar **23 %** (maksimal kemiripan 25 % berdasarkan pedoman penulisan Tugas Akhir Tahun 2024/2025). Surat keterangan ini dapat di pergunakan sebagai salah satu syarat dalam **“Penyelesaian Administrasi Akademik”**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.


Malang, 13 Maret 2025


Mengetahui,
Kepala Unit Perpustakaan

(Drs. Tri Wahyudie, M. Si)
NIP. 19631223 199903 1 001

Pemeriksa,

(Yustin Nesty Citrasari, S.IP. Info, M. Ikom)
NIP. 19820217 200910 1 004

QORINATUL AULIA _PPB.docx

 Politeknik Pembangunan Pertanian Malang

Document Details

Submission ID

trn:oid:::3618:85537164

Submission Date

Mar 12, 2025, 10:14 AM GMT+7

Download Date

Mar 12, 2025, 10:18 AM GMT+7

File Name

QORINATUL AULIA _PLAGIASI.docx

File Size

636.8 KB

87 Pages




18,442 Words

116,328 Characters

23% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 22%  Internet sources
- 9%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags




0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

22%  Internet sources
9%  Publications
0%  Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	
id.123dok.com		3%
2	Internet	
123dok.com		1%
3	Internet	
pdfcoffee.com		1%
4	Internet	
docplayer.info		1%
5	Internet	
repository.upi.edu		<1%
6	Internet	
eprints.unram.ac.id		<1%
7	Internet	
id.scribd.com		<1%
8	Internet	
jurnal.umsu.ac.id		<1%
9	Internet	
ojs.umb-bungo.ac.id		<1%
10	Internet	
bakri.uma.ac.id		<1%
11	Internet	
repository.pertanian.go.id		<1%

12	Internet	eprints.umm.ac.id	<1%
13	Internet	repository.usd.ac.id	<1%
14	Internet	pavat234.blogspot.com	<1%
15	Internet	eprints.walisongo.ac.id	<1%
16	Internet	repository.polbangtanmanokwari.ac.id	<1%
17	Internet	repository.ub.ac.id	<1%
18	Internet	journal.ipb.ac.id	<1%
19	Internet	repository.uinsaizu.ac.id	<1%
20	Internet	digilibadmin.unismuh.ac.id	<1%
21	Publication	Andi Nur Imran, Muhanniah Muhanniah, Bibiana Rini Widiati Giono. "Agricultural...	<1%
22	Internet	jurnal.unej.ac.id	<1%
23	Internet	journal.asrihindo.or.id	<1%
24	Internet	journal.stieamkop.ac.id	<1%
25	Internet	pt.scribd.com	<1%

26	Internet	jogja.suara.com	<1%
27	Internet	dimasahmadi.blogspot.com	<1%
28	Internet	jurnal.untan.ac.id	<1%
29	Internet	repository.uksw.edu	<1%
30	Internet	pdfs.semanticscholar.org	<1%
31	Internet	eprints.uny.ac.id	<1%
32	Internet	garuda.kemdikbud.go.id	<1%
33	Internet	setionoppl.blogspot.com	<1%
34	Internet	jurnal.uns.ac.id	<1%
35	Internet	repository.uinsu.ac.id	<1%
36	Internet	core.ac.uk	<1%
37	Internet	epros.perhorti.id	<1%
38	Internet	hamdanmalik.blogspot.com	<1%
39	Internet	www.iqbalhadi-aiq.com	<1%

40	Internet	es.scribd.com	<1%
41	Internet	text-id.123dok.com	<1%
42	Internet	lib.unnes.ac.id	<1%
43	Internet	idoc.pub	<1%
44	Internet	ojs.unimal.ac.id	<1%
45	Internet	lupojofadlun.wordpress.com	<1%
46	Internet	dosen.unmerbaya.ac.id	<1%
47	Internet	ijae.ejournal.unri.ac.id	<1%
48	Internet	www.kompasiana.com	<1%
49	Internet	journal.walisongo.ac.id	<1%
50	Publication	Puji Fajar Rizki, Tatty Yuniarti, Asnawi Saman. "Pendampingan Kelompok Usaha B...	<1%
51	Publication	Ummi Lathifah, Manuharawati Manuharawati, Indah Desi Utami. "Upaya Mening...	<1%
52	Internet	www.scribd.com	<1%
53	Internet	agronomipertanian.blogspot.com	<1%

54	Internet	pt.slideshare.net	<1%
55	Internet	unimasd3bidan.blogspot.com	<1%
56	Publication	Fitayatul Hidiyah. JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education), 2022	<1%
57	Publication	Sitti Nur Isnian, Tjandra Buana, Risya Septiani Rezky Putri. "Efektifitas Bentuk Hu...	<1%
58	Internet	jurnalmahasiswa.umsu.ac.id	<1%
59	Internet	menzour.blogspot.com	<1%
60	Internet	putrakonawe82.wordpress.com	<1%
61	Publication	Beauty Hartini Noti. "Gambaran Perilaku Swamedikasi Masyarakat Di Kelompok ...	<1%
62	Internet	cybex.pertanian.go.id	<1%
63	Internet	jurnaluniv45sby.ac.id	<1%
64	Internet	marufbpbelo.blogspot.com	<1%
65	Internet	repository.unikama.ac.id	<1%
66	Internet	digilib.uinkhas.ac.id	<1%
67	Internet	garuda.ristekdikti.go.id	<1%

68	Internet	kjfbenteng.blogspot.com	<1%
69	Internet	repository.radenintan.ac.id	<1%
70	Internet	semnaskusuma.uwks.ac.id	<1%
71	Internet	ilmiahpertanian.wordpress.com	<1%
72	Internet	journal.ppns.ac.id	<1%
73	Internet	vivatimur.com	<1%
74	Internet	www.coursehero.com	<1%
75	Publication	Devi Liana, Fany Juliarti Panjaitan, Rizki Adiputra Taopan, Tri Astuti et al. "Penera...	<1%
76	Publication	Ignatius Drajat Krisna Jati, Rostaman Rostaman, Eny Rokhminarsi. "Aplikasi Zat P...	<1%
77	Publication	Miftichatun Chanifah, Stefanus Christian Relmasira, Agustina Tyas Asri Hardini. "...	<1%
78	Publication	Raihanah Basalamah, Nurdin Nurdin, Ahmad Haekal, Noval Noval, Abdul Jalil. "Pe...	<1%
79	Internet	ejournal.unib.ac.id	<1%
80	Internet	ejurnal.litbang.pertanian.go.id	<1%
81	Internet	repository.unibos.ac.id	<1%

82	Internet	digilib.unila.ac.id	<1%
83	Internet	eprints.stiperdarmawacana.ac.id	<1%
84	Internet	etheses.uin-malang.ac.id	<1%
85	Internet	journal.uwks.ac.id	<1%
86	Internet	library.upnvj.ac.id	<1%
87	Internet	peterjakan.polbangtanyoma.ac.id	<1%
88	Internet	repository.its.ac.id	<1%
89	Internet	repository.unisma.ac.id	<1%
90	Internet	www.linovhr.com	<1%
91	Internet	www.slideshare.net	<1%
92	Internet	bappeda.jogjaprov.go.id	<1%
93	Internet	depot-e.uqtr.ca	<1%
94	Internet	etd.iain-padangsidempuan.ac.id	<1%
95	Internet	fitrianahadi.blogspot.com	<1%

96	Internet	fosavalentina.blogspot.com	<1%
97	Internet	n4r5.wordpress.com	<1%
98	Internet	repository.iainbengkulu.ac.id	<1%
99	Internet	repository.unika.ac.id	<1%
100	Internet	stiasandikta.ac.id	<1%
101	Publication	Muhammad Munawir Gazali, Heroe Santoso, Raisul Azhar. "Mengetahui Adanya P...	<1%
102	Internet	adoc.pub	<1%
103	Internet	aksiologi.org	<1%
104	Internet	alponsin.wordpress.com	<1%
105	Internet	digilib.unimed.ac.id	<1%
106	Internet	doaj.org	<1%
107	Internet	eprints.uad.ac.id	<1%
108	Internet	eprints.unipdu.ac.id	<1%
109	Internet	journal.actual-insight.com	<1%

110	Internet	jualbumbutaburnsnack.blogspot.com	<1%
111	Internet	julisonsst.blogspot.com	<1%
112	Internet	jurnal.syntaxliterate.co.id	<1%
113	Internet	lib.ibs.ac.id	<1%
114	Internet	plantvsfarmer.blogspot.co.id	<1%
115	Internet	repository.uin-suska.ac.id	<1%
116	Internet	sainsbertek.machung.ac.id	<1%
117	Internet	supariarta.blogspot.com	<1%
118	Internet	www.medcom.id	<1%
119	Internet	9cek.blogspot.com	<1%
120	Internet	digilib.esaunggul.ac.id	<1%
121	Internet	digilib.unisayogya.ac.id	<1%
122	Internet	eprints.ahmaddahlan.ac.id	<1%
123	Internet	eprints.umsida.ac.id	<1%

124	Internet	etheses.iainponorogo.ac.id	<1%
125	Internet	jevtonline.org	<1%
126	Internet	journal.unhas.ac.id	<1%
127	Internet	journal.universitaspahlawan.ac.id	<1%
128	Internet	journal.unj.ac.id	<1%
129	Internet	journal.upy.ac.id	<1%
130	Internet	library.walisongo.ac.id	<1%
131	Internet	repository.metrouniv.ac.id	<1%
132	Internet	repository.uhamka.ac.id	<1%
133	Internet	repository.uinjkt.ac.id	<1%
134	Internet	repository.ukitoraja.ac.id	<1%
135	Internet	repository.unp.ac.id	<1%
136	Internet	www.scilit.net	<1%
137	Publication	Armanda Rizky Suhartoyo, Anita Agustina Wulandari. "Pemanfaatan Media Sosial...	<1%

138	Publication	Winarni Winarni. "Peningkatan Prestasi Belajar IPA Materi Kalor Melalui Model G...	<1%
139	Internet	indonesia.wetlands.org	<1%
140	Internet	journal.unpas.ac.id	<1%
141	Internet	repo.unand.ac.id	<1%
142	Internet	8villages.com	<1%
143	Publication	Ardi Waluyo, Naniek Sulistya Wardani, Tego Prastetyo. "UPAYA PENINGKATAN KR...	<1%
144	Publication	Ermilda Ermilda. "Pengaruh Cognitive Behavior Therapy Untuk Menurunkan Dep...	<1%

TUGAS AKHIR

**RANCANGAN PENYULUHAN
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**

PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN

QORINATUL AULIA

NIRM. 04.01.20.526



**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2024**

RINGKASAN

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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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).

Pada desa Kaliwling petani sudah mengaplikasikan penggunaan *Light Trap* sebagai alternatif pengganti pestisida untuk mengendalikan larva hama ulat grayak yang tidak bisa dijangkau petani. 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. Penggunaan *Light Trap* merupakan alternatif inovasi teknologi yang dapat dilakukan untuk mencegah serangan hama *Spodoptera exigua* agar tanaman bawang merah terselamatkan (Sari *et al.*, 2017)

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. Perangkat 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). Perangkat lampu ini memperoleh energi dari cahaya matahari kemudian disimpan di dalam panel surya sebagai energi lampu saat malam hari.

Serangga yang aktif di malam hari sangat terpengaruh oleh cahaya seperti cahaya dari perangkat lampu. Perangkat lampu merupakan alat yang penting untuk mereduksi populasi hama apabila akan memerangkap hama dengan jumlah besar (Baehaki, 2013). Perangkat lampu juga dapat digunakan sebagai alat pengendali serangan hama terutama untuk menekan populasi generasi selanjutnya (Untung, 2006). Perangkat lampu ini menjadi solusi pengendalian hama ramah lingkungan dan berkelanjutan. Akan tetapi petani sering enggan menggunakan alternatif teknologi baru untuk diaplikasikan pada lahan budidaya nya (Fajar *et al.*, 2021). Secara umum petani lebih berminat menggunakan insektisida karena lebih mudah digunakan dan mampu membunuh hama secara langsung. Padahal penggunaan insektisida dalam jangka panjang dapat merusak lahan budidaya petani.

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”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka didapatkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menyusun desain penyuluhan tentang *Photovoltaic Light Trap* terhadap serangan hama ulat grayak pada tanaman bawang merah?
2. Bagaimana perbedaan rata-rata minat di siklus 1 dan siklus 2 terkait penggunaan *Photovoltaic Light Trap* untuk menekan populasi hama ulat grayak pada tanaman bawang merah?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka diperoleh beberapa tujuan dari penelitian ini yang meliputi:

1. Untuk mengetahui desain penyuluhan tentang *Photovoltaic Light Trap* terhadap serangan hama ulat grayak pada tanaman bawang merah.
2. Untuk mengetahui perbedaan rata-rata minat di siklus 1 dan siklus 2 terkait penggunaan *Photovoltaic Light Trap* untuk menekan populasi hama ulat grayak pada tanaman bawang merah

1.4 Manfaat

Penelitian ini juga menghasilkan manfaat untuk beberapa pihak diantaranya yaitu petani, penyuluh dan peneliti sebagai berikut :

Manfaat bagi petani

1. Meningkatkan minat petani terkait upaya pengendalian hama pada tanaman bawang merah.
2. Memperkenalkan inovasi berupa alat perangkap hama ramah lingkungan sebagai alternatif pengganti insektisida.

Manfaat bagi instansi

1. Upaya memperkenalkan kampus Politeknik Pembangunan Pertanian Malang (Polbangtan Malang) sebagai institusi pendidikan yang dapat memberikan pengabdian kepada masyarakat luar
2. Hasil kajian diharapkan bisa menjadi referensi dan pedoman bagi mahasiswa yang ingin melakukan kajian di bidang yang sama

Manfaat bagi peneliti

1. Sebagai sarana pembelajaran peneliti untuk melakukan inovasi pengendalian hama yang ramah lingkungan.
2. Sebagai bentuk pendalaman materi sebelum disampaikan kepada petani.
3. Menambah pengalaman untuk melakukan pengkajian dan persiapan materi sebelum kegiatan penyuluhan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang ditulis oleh Damar *et al.* tahun 2022 tentang faktor-faktor yang mempengaruhi minat petani untuk bergabung pada kelompok tani di Desa Sokawera, Kecamatan Somagede, Banyumas. Penelitian ini berjenis kuantitatif dengan data primer yang diperoleh dari kuesioner, wawancara dan observasi terhadap 75 responden. Analisis yang digunakan adalah regresi logistik untuk mencari pengaruh variabel omset usaha, tingkat pendidikan, luas lahan, lama usaha, jumlah tanggungan keluarga, umur, dan teknologi terhadap minat pembentukan kelompok tani.

Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan bahwa Hasil analisis menunjukkan teknologi tidak berpengaruh terhadap besarnya minat petani dalam mengikuti program pembentukan kelompok tani jagung di Desa Sokawera. Kurangnya pengetahuan mengenai teknologi informasi membuat petani merasa kesulitan menerima perubahan. Kelompok tani yang sudah ada juga dirasa belum mampu memberikan fasilitas teknologi yang membantu proses tani.

Penelitian yang ditulis oleh Fajar *et al.* tahun 2021 tentang menganalisa minat petani, menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh serta menentukan strategi dalam meningkatkan minat petani terhadap penggunaan feromon seks. Variabel penelitian meliputi umur, lama pendidikan, lama berusahatani, kegiatan penyuluhan, ketersediaan sarana dan prasarana dan ketersediaan sumber informasi serta variabel terikat yaitu minat petani terhadap penggunaan feromon seks. Semakin tinggi tingkat Pendidikan sasaran dan ketersediaan sarana prasarana akan berdampak pada tingginya minat petani terhadap penggunaan teknologi feromon seks. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi

berpengaruh terhadap peningkatan minat petani. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap minat petani dalam penggunaan teknologi feromon seks adalah pendidikan, kegiatan penyuluhan dan ketersediaan sarana dan prasarana.

Penelitian yang ditulis oleh Anggaribu N.I tahun 2022 tentang pengaruh warna lampu *Light Trap Insect* tenaga surya terhadap intensitas kerusakan tanaman bawang merah dan jumlah hama yang terperangkap. Penelitian ini menggunakan metode observasi lapang dengan 5 jenis perlakuan lampu dengan warna biru, putih, kuning, ungu dan hijau. Penelitian ini dilakukan pengamatan tiap 3 hari sekali di pagi hari saat tanaman berumur 3-7 hst. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa jumlah ngengat yang paling banyak di perlakuan lampu warna ungu dan paling rendah di lampu warna kuning.

Penelitian yang ditulis oleh Novantoro *et, al.* tahun 2023 tentang cara menanggulangi permasalahan hama dengan menggunakan *Light Trap* dengan lampu berwarna biru dan RTC sebagai sensor otomatis. Hasil dari penelitian ini setelah dilakukan monitoring selama 7 hari untuk memperoleh data hama yang ada lahan tersebut berkurang sebanyak 87,5%. Alat tersebut berjalan secara otomatis sesuai rancangan peneliti, tetapi terdapat sedikit kendala yaitu terjadi delay ≥ 5 detik untuk sensor cahaya berfungsi dengan baik. Hasil dari pemasangan alat ini yaitu terjadi perbedaan warna daun bawang sebelum dan sesudah dipasang alat. Sebelum dipasang alat terdapat bercak ungu pada daun dan terjadi pucuk mati pada daun. Sedangkan, setelah pemasangan alat selama 7 hari memberikan hasil bahwa bercak ungu dan pucuk mati semakin berkurang secara berkala.

Penelitian yang ditulis oleh Triwidodo dan Tanjung tahun 2020 tentang Hama penyakit utama bawang merah (*Allium ascalonicum*) dan Tindakan pengendalian di Brebes, Jawa Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati hama dan penyakit yang ada pada tanaman bawang merah serta Tindakan pengendalian

yang dilakukan oleh para petani di brebes, Jawa Tengah. Penelitian ini di plot pada tiga desa dengan masing-masing empat lahan budidaya tanaman bawang merah. Pengamatan hama dan penyakit pada tanaman bawang merah ini dilakukan selama satu bulan.

Pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan petani dengan memasang alat *Light Trap* sederhana. *Light trap* yang dibuat petani secara sederhana dengan menggunakan lampu listrik yang dipasang pada tiang bambu dengan ketinggian ± 50 cm yang dipasang dengan jarak 5-10 m dari bedengan, pada bagian bawah lampu terdapat ember berisi air sebagai tempat menampung serangga yang hinggap. Perangkat dipasang selama 12 jam mulai pukul 18.00 hingga 06.00 WIB. Perangkat hama ini cukup efektif untuk menangkap indukan ulat grayak, tetapi dengan jumlah hama yang cukup banyak petani masih menggunakan insektisida untuk membasmi hama yang tersisa.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Teori Minat

Minat merupakan keadaan dimana seseorang memiliki perhatian yang mendalam terhadap sesuatu disertai dengan keinginan untuk mengetahui, mempelajari serta membuktikan sesuatu (Walgito, 1981). Menurut Witherington (1985) menjelaskan bahwa minat merupakan kesadaran seseorang terhadap suatu objek, situasi, materi atau seseorang yang menyangkut dengan dirinya dan dipandang dalam kondisi sadar. Sedangkan menurut Slameto (1995) minat merupakan kecenderungan rasa untuk tetap memperhatikan beberapa aktivitas atau kegiatan. Berdasarkan pengertian tersebut disimpulkan bahwa seseorang yang berminat untuk memperhatikan sesuatu atau melakukan sesuatu pasti dilandasi oleh rasa senang untuk melakukannya.

Minat memiliki fungsi yang sangat mempengaruhi pikiran dan perasaan. Manusia akan memberikan penilaian terhadap sesuatu yang sudah dilakukan dan

secara langsung menentukan keputusan. Faktanya, minat seseorang dapat berubah-ubah sesuai kehendak individu tersebut. Minat juga tidak selalu bersifat tetap, semakin panjang waktunya maka minat yang dirasakan juga memberikan perubahan yang besar. Begitupun sebaliknya, apabila waktu semakin singkat maka perubahan minat terbatas. Berdasarkan beberapa pengertian diatas disimpulkan bahwa minat merupakan ketertarikan seseorang terhadap sesuatu yang bersifat tetap agar mampu mengingat secara terus menerus yang diikuti oleh rasa senang melakukan suatu hal dengan kepuasan. Seseorang akan semakin sering menggunakan sesuatu apabila merasa puas dan memiliki manfaat.

Berkaitan dengan beberapa teori diatas, menurut Supriyanto (2020) terdapat empat indikator untuk mengetahui tingkat minat responden yang akan digunakan sebagai indikator penelitian ini yang meliputi :

1. Perasaan Senang

Perasaan senang akan timbul apabila seseorang merasa puas dan senang mengikuti dan terlibat dalam suatu kegiatan. Apabila sasaran kegiatan merasa senang dengan materi yang diajarkan, maka dalam proses pembelajaran tersebut menjadi lebih semangat dan antusias.

2. Ketertarikan

Ketertarikan merupakan daya tarik seseorang terhadap suatu objek. Seseorang akan tertarik terhadap sesuatu yang dianggapnya baru, berkesan dan sedang dibutuhkan pada saat itu.

3. Kemauan

Kemauan akan timbul akibat adanya keinginan dan dorongan dalam diri seseorang untuk melakukan suatu hal. Seseorang yang memiliki kemauan untuk melakukan suatu kegiatan akan termotivasi untuk belajar lebih dalam

4. Keterlibatan

Keterlibatan merupakan kehadiran atau keikutsertaan responden terhadap suatu kegiatan. Adanya keterlibatan seseorang terhadap suatu kegiatan akan mendorong untuk melakukan sesuatu.

A. Aspek-aspek minat

Minat memiliki pengaruh dampak yang cukup signifikan terhadap keterlibatan dan respon seseorang terhadap sesuatu. Seseorang dengan minat yang baik akan berpengaruh terhadap tingkat pemahaman dan kreativitasnya dalam bekerja. Menurut Hurlock (1980) minat dibagi menjadi tiga aspek yang meliputi :

1. Aspek Kognitif, merupakan aspek yang melibatkan pemahaman seseorang terkait manfaat dan kepuasan dari aktivitas atau objek yang diminati. Aspek kognitif bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman sasaran terkait objek minat mereka dalam memperoleh manfaat. Sasaran yang berminat terhadap suatu objek akan memiliki pemahaman yang baik terhadap objek tersebut.
2. Aspek Afektif, merupakan aspek untuk melihat cerminan sikap sasaran terhadap objek yang diminati yang berkembang dari pengalaman pribadi, pengaruh orangtua, guru, dan lingkungan. Kepuasan dan manfaat yang dirasakan sasaran terhadap objek tersebut akan membentuk sikap sasaran, sehingga sasaran memiliki minat yang tinggi.
3. Aspek Psikomotorik, merupakan aspek yang memiliki titik fokus terhadap tindakan yang dilakukan sasaran untuk mewujudkan minat mereka. Seseorang yang memiliki minat yang tinggi terhadap sesuatu, akan berupaya untuk mewujudkan dalam tindakan. Hal ini bertujuan untuk mengaktualisasikan pengetahuannya terhadap keterampilan.

2.2.2 Photovoltaic Light Trap

Photovoltaic Light Trap merupakan perangkat hama dengan memanfaatkan sensor cahaya yang mampu mempengaruhi perilaku serangga. Serangga memiliki

ketertarikan yang tinggi terhadap cahaya pada malam hari. Penggunaan perangkat lampu (*Photovoltaic Light Trap*) berfungsi untuk berbagai keperluan seperti pengendalian hama, monitoring serangga dan koleksi serangga. Sebagai pengendali populasi hama, perangkat lampu memiliki berbagai panjang gelombang mampu menarik perhatian serangga.

Pengendalian hama menggunakan *Light trap* diharapkan mampu untuk digunakan untuk mengendalikan lonjakan hama ulat grayak yang merupakan salah satu hasil dari pengembangan teknologi (Shimoda dan Ken, 2013). *Light trap* merupakan alat pengendali hama yang bertujuan untuk mengetahui hama imigran guna mereduksi populasi hama dengan menarik perhatian serangga dalam jumlah besar (Baehaki, 2013). *Light trap* banyak digunakan sebagai alat monitoring hama dan serangga (Untung, 2006). Secara umum hama yang tertangkap dalam *Light Trap* merupakan hasil monitoring terhadap jenis dan jumlah hama imigran yang berada di lahan budidaya. Berdasarkan kegiatan monitoring tersebut menjadi indikasi waktu dan jenis hama yang menyerang sejak dini. Pemasangan *Light Trap* paling efektif dilakukan pada pukul 17.30 WIB (matahari mulai tenggelam) hingga 04.30 WIB (sebelum matahari terbit). Pemasangan *Light Trap* sesuai untuk pengendalian hama ulat grayak, karena hama ini cukup aktif pada malam hari.

Koleksi serangga menggunakan *Photovoltaic Light Trap* merupakan cara paling umum digunakan untuk mengumpulkan serangga nokturnal yang pada siang hari bersembunyi di tempat-tempat yang sulit terjangkau. Beragam spesies hama dalam jumlah besar dapat dimusnahkan dengan mudah menggunakan *Photovoltaic Light Trap*, karena pada dasarnya serangga sangat tertarik dengan gelombang cahaya saat kondisi gelap. Kegiatan mengoleksi serangga harus menyesuaikan kebiasaan dan waktu aktif serangga sehingga kolektor mampu menentukan metode yang paling tepat untuk menangkap serangga (Oktarima, 2015). *Photovoltaic Light Trap* menjadi salah satu alat yang dapat digunakan

104

35

dalam kegiatan ini. Kondisi hangat, lembab, gelombang cahaya yang tinggi dan waktu malam tanpa cahaya rembulan menjadi waktu yang sangat produktif untuk memasang alat ini. Berikut ini merupakan tahapan pembuatan *Photocell Light Trap* menurut Anggaribu (2022) :

1. Merangkai seluruh komponen lampu dengan menyambungkan fitting lampu dengan botol bekas menggunakan lem bakar, kemudian membuat lubang pada tutup botol dengan diameter $1\frac{1}{2}$ cm, memotong papan PCB 2 lubang.
2. Memasang lampu LED dengan memperhatikan polaritas lampu (panjang: positif, pendek: negatif). Kemudian sambungkan lampu dengan timah dan solder dan lakukan test nyala lampu menggunakan baterai. Rangkaian lampu yang sudah di test dan menyala, ditempelkan ke paralon dengan muatan positif berada dibawah dan negatif diatas, lalu pasang tiap muatan lampu dengan kabel. Kemudian masukkan paralon kedalam botol dan rekatkan dengan lem bakar
3. Sambungkan seluruh rangkaian listrik meliputi panel surya, photovoltaic, baterai, rangkaian transistor dan lampu LED menggunakan kabel. Apabila seluruh komponen sudah tersambung, maka komponen listrik tersebut diletakkan diatas baja ringan kanal C yang sudah dipotong 30 cm, kemudian potong impraboard 30 cm x 10 cm sebagai penutup bagian bawah baja kanal C. Lubangi impraboard dibagian Tengah sebagai tempat fitting dan kap lampu
4. Membuat penyangga perangkat hama menggunakan pipa galvanis 1 m, lalu sambungkan baja ringan kanal C dengan pipa penyangga menggunakan las. Kemudian sambungkan penopang ember hama pada pipa dengan di las. Jarak lampu dengan bak penampung hama yaitu 30 cm. apabila seluruh rangkaian tersambung alat siap digunakan

2.2.3 Efektivitas Terhadap Ulat Grayak

Penggunaan *Photovoltaic Light Trap* menjadi alternatif pengendali hama ramah lingkungan. Ketertarikan serangga terhadap cahaya menjadi salah satu cara adaptasi serangga dengan alam. Serangga melakukan adaptasi dengan tujuan untuk melindungi diri dari predator. Ketertarikan serangga terhadap cahaya lampu menjadi acuan pengendalian hama dengan memanfaatkan *Light Trap* (Hakim *et al.*, 2017). Menurut penelitian (Sopiandi *et al.*, 2019) mengatakan bahwa pengendalian hama menggunakan *Light Trap* yang sumber energinya dari panel surya menjadi salah satu pengendalian hama ramah lingkungan. Selain itu, penelitian (Sudarmono *et al.*, 2020) menjelaskan bahwa penggunaan *Light Trap* yang bersumber dari panel surya sangat layak digunakan sebagai sumber energi alternatif pengganti listrik PLN yang lebih ramah lingkungan.

Penggunaan perangkat lampu (*Light Trap*) mampu menekan populasi hama *S.exigua* di area persawahan khususnya pada komoditas bawang merah, daya penekanan terhadap kerusakan mencapai 74 – 81% (Andani N.F. *et al.*, 2021). Menurut penelitian (Anggaribu, 2022) penggunaan teknologi perangkat lampu (*Light Trap Insect*) dengan warna lampu ungu mampu mengurangi penggunaan pestisida kimia sebesar 25-30% dan mengurangi biaya usaha tani 30-50% dari total biaya produksi per hektar.

2.3 Aspek Penyuluhan

2.3.1 Pengertian Penyuluhan Pertanian

Penyuluhan pertanian adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumber daya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan dan kesejahteraannya serta meningkatkan kesadaran dalam bidang fungsi lingkungan hidup (UU SP3K, 2006). Penyuluhan pertanian adalah

merupakan sebagai suatu sistem pendidikan di luar sekolah (non-formal) yang ditujukan kepada para petani dan keluarganya (ibu tani, pemuda-pemudi tani) agar mereka mampu, sanggup dan berswadaya untuk memperbaiki atau meningkatkan usaha yang selanjutnya meningkatkan pendapatan dan kesejahteraannya, serta masyarakat secara keseluruhan (Mardikanto, 2009).

2.3.2 Identifikasi Potensi Wilayah

Identifikasi potensi wilayah (IPW) merupakan upaya pengenalan secara menyeluruh terkait potensi pengembangan usaha tani. Kegiatan IPW dilaksanakan dengan menggali data dan informasi potensi wilayah baik secara primer dan sekunder dengan melakukan pendekatan partisipatif. Kegiatan ini bertujuan sebagai dasar penetapan rancangan kegiatan, penentuan inovasi dan penetapan pelaksanaan kegiatan. Identifikasi potensi wilayah juga merupakan dasar penyusunan program penyuluhan pertanian dengan menggunakan teknik PRA (*Participatory Rural Appraisal*) atau pendekatan dalam proses pemberdayaan dan meningkatkan partisipatif masyarakat. Metode PRA merupakan pendekatan partisipatif kepada masyarakat untuk mengetahui kondisi dan situasi suatu wilayah sesuai ketentuan yang terdapat pada Permentan No. 47 Tahun 2016 tentang Pedoman Penyusunan Program Penyuluhan Pertanian. Informasi dan data yang yang diperoleh didapatkan berupa :

- a. Data primer, diperoleh berdasarkan wawancara dengan petani wilayah setempat.
- b. Data sekunder, diperoleh dari instansi pertanian wilayah setempat seperti Balai Desa, Kantor Kecamatan (lingkup Kecamatan) dan Dinas Pertanian.

2.3.3 Tujuan Penyuluhan Pertanian

Menurut Zakaria (2006), Penyuluhan pertanian mempunyai dua tujuan yang akan dicapai yaitu : tujuan jangka panjang dan tujuan jangka pendek. Tujuan jangka pendek adalah menumbuhkan perubahan-perubahan yang lebih terarah

pada usaha tani yang meliputi : perubahan pengetahuan, kecakapan, sikap dan tindakan petani keluarganya melalui peningkatan pengetahuan, keterampilan dan sikap. Dengan berubahnya perilaku petani dan keluarganya, diharapkan dapat mengelola usahatani dengan produktif, efektif dan efisien. Tujuan jangka panjang yaitu meningkatkan taraf hidup dan meningkatkan kesejahteraan petani yang diarahkan pada terwujudnya perbaikan teknis bertani (*better farming*), perbaikan usahatani (*better business*), dan perbaikan kehidupan petani dan masyarakatnya (*better living*).

Menurut (Pakpahan, 2020) tujuan penyuluhan pertanian adalah menjadikan pertanian di Indonesia memiliki perkembangan yang akan berdampak pada 15 kemajuan perekonomian dan kesejahteraan rakyat. Selain itu bertambahnya wawasan pengetahuan dan sikap serta perubahan sikap petani yang terjadi menjadi lebih baik. Melalui penyuluhan pertanian, petani dibekali ilmu- ilmu, pengetahuan, ketrampilan, pengenalan inovasi teknologi terbaru, agribisnis yang berorientasi pada kemandirian petani dalam menggeluti bidang pertanian.

2.3.4 Sasaran Penyuluhan

Menurut UU No 16 Tahun 2006 (SP3K), sasaran penyuluhan adalah pihak yang paling berhak memperoleh manfaat penyuluhan meliputi sasaran utama dan sasaran antara. Sasaran utama adalah pelaku utama dan pelaku usaha. Sasaran antara adalah pemangku kepentingan lainnya yang meliputi kelompok atau lembaga pemerhati pertanian, perikanan, dan kehutanan serta generasi muda dan tokoh masyarakat. Pihak yang paling berhak memperoleh manfaat penyuluhan meliputi sasaran utama dan sasaran antara. Sasaran utama penyuluhan yaitu pelaku utama dan pelaku usaha, sedangkan sasaran antara penyuluhan yaitu pemangku kepentingan lainnya yang meliputi kelompok atau lembaga pemerhati pertanian, perikanan, dan kehutanan serta generasi muda dan tokoh masyarakat. Pelaku utama kegiatan pertanian yang selanjutnya

2 disebut pelaku utama adalah masyarakat tani, pekebun, peternak, beserta keluarga intinya. Sedangkan pelaku usaha adalah perorangan warga negara Indonesia atau korporasi yang dibentuk menurut hukum Indonesia yang mengelola usaha pertanian, perikanan, dan kehutanan.

2.3.5 Materi Penyuluhan

4 Materi penyuluhan merupakan bahan penyuluhan yang akan disampaikan oleh para penyuluh kepada pelaku utama dan pelaku usaha dalam berbagai bentuk yang meliputi informasi, teknologi, rekayasa sosial, manajemen, ekonomi, hukum dan kelestarian lingkungan (SKKNI Penyuluhan Pertanian no 43 tahun 2013). Materi penyuluhan adalah segala sesuatu yang disampaikan dalam kegiatan penyuluhan, baik yang menyangkut ilmu atau teknologi. Materi yang baik adalah materi yang sesuai dengan karakteristik sasaran penyuluhan. 48 Berikut adalah hal yang dilakukan sebelum menyusun materi penyuluhan pertanian:

a. Penyusunan Sinopsis

33 Penyusunan sinopsis bertujuan untuk meringkas bahan-bahan materi penyuluhan sehingga menjadi lebih singkat, padat, mudah dipahami dan terhindar dari bahan-bahan yang kurang relevan dengan topik yang telah ditetapkan.

b. Penyusunan Lembar Persiapan Menyuluh (LPM)

27 Penyusunan LPM dimaksudkan untuk memudahkan penyuluh dalam menyampaikan materi penyuluhannya, karena di dalam LPM dicantumkan hal-hal yang akan digunakan dan disampaikan kepada sasaran terkait dengan materi penyuluhan.

2.3.6 Metode Penyuluhan

3 Menurut Mardikanto (2009), metode penyuluhan pertanian, merupakan cara penyampaian materi melalui media komunikasi oleh penyuluh kepada petani

beserta keluarganya. Dalam melakukan komunikasi pertanian telah dikenal dua metode pendekatan, yaitu berdasarkan kelompok sasaran dari inovasi, dan cara penyampaian isi dalam inovasi tersebut. Metode yang digunakan dalam menyampaikan penyuluhan adalah hal yang sangat penting dalam mempengaruhi keefektifan pencapaian tujuan akhir dari adanya kegiatan penyuluhan yang bersangkutan.

Penggolongan metode penyuluhan pertanian berdasarkan teknik komunikasi, jumlah sasaran dan indra penerimaan :

1) Berdasarkan teknik komunikasi, metode penyuluhan digolongkan menjadi :

- a. Komunikasi langsung, contoh: obrolan di sawah, balai desa, rumah, telepon, kursus tani,
- b. Komunikasi tidak langsung (*indirect communication*), pesan disampaikan melalui perantara (medium atau media), contoh: publikasi dalam bentuk cetakan, poster, siaran radio atau tv, pertunjukan film.

2) Berdasarkan jumlah sasaran yang dicapai digolongkan menjadi :

- a. Pendekatan perorangan, contoh : kunjungan rumah, kunjungan usaha tani, surat menyurat, hubungan telepon;
- b. Pendekatan kelompok, contoh diskusi kelompok, demonstrasi (cara atau hasil), karya wisata, temu lapangan, kursus tani;
- c. Pendekatan massal, contoh : pameran, pemutaran film, siaran pedesaan/tv, pemasangan poster, pemasangan spanduk, penyebaran bahan bacaan (folder, leaflet, brosur).

3) Berdasarkan indra penerima digolongkan menjadi :

- a. Diterima indra penglihatan, contoh : poster, film, pemutaran slide;
- b. Diterima indra pendengaran, contoh : siaran TV/radio, pidato, ceramah, hubungan telepon;

- c. Diterima beberapa indera, contoh : demonstrasi cara, demonstrasi plot, siaran TV, pameran.

2.3.7 Media Penyuluhan

Media penyuluhan pertanian adalah segala bentuk benda yang berisi pesan atau informasi yang dapat membantu kegiatan penyuluhan pertanian (kementerian Pertanian, 2010 dalam Husna Nadhifa, 2013). Jenis-jenis media penyuluhan dapat dibedakan menjadi empat, yaitu:

1. Benda sesungguhnya dan tiruan
2. Tercetak seperti flipchart, poster, folder, leaflet, diagram, buku dan lain-lain
3. Audio seperti kaset, CO, dan lain-lain
4. Audio visual seperti pemutaran video, film, video, televisi dan lain-lain.

Perlengkapan berfungsi sebagai perantara yang menghubungkan penyuluh dengan petani sebagai alat untuk melaksanakan komunikasi, sehingga dengan menggunakan dapat menghasilkan keefektifan metode dan mempercepat diterimanya bahan informasi. Alat bantu atau alat peraga dalam penyuluhan dapat dibagi menjadi empat, yaitu:

1. Alat ilustratif, (*illustrative device and visual device*) contoh, film, gambar dari pameran.
2. Alat yang sifatnya untuk memperluas (*extension device*) contoh : radio dan pengeras suara
3. Alat yang sifatnya lingkungan (*environmental device*), contoh: tumbuhan sekitar ruangan yang dapat digunakan sebagai alat peraga.
4. Alat manipulasi (*manipulative device*), alat yang sifatnya dapat diatur seperti alat untuk praktek.

2.3.8 Evaluasi Penyuluhan

Evaluasi kegiatan penyuluhan pertanian merupakan upaya penilaian atas sesuatu kegiatan oleh evaluator, melalui pengumpulan dan penganalisaan

informasi secara sistematis mengenai perencanaan, pelaksanaan, hasil dan dampak kegiatan untuk menilai relevansi, efektivitas, efisiensi pencapaian hasil kegiatan atau untuk perencanaan dan pengembangan selanjutnya dari suatu kegiatan (Departemen Pertanian, 1995). Evaluasi kegiatan penyuluhan merupakan upaya penilaian atas suatu kegiatan oleh evaluator, melalui pengumpulan dan penganalisaan informasi secara sistematis, mengenai perencanaan, pelaksanaan, hasil dan dampak kegiatan untuk menilai relevansi, efektivitas, efisiensi pencapaian hasil kegiatan atau untuk perencanaan dan pengembangan selanjutnya dari suatu kegiatan. Fungsi utama evaluasi adalah menyediakan informasi-informasi yang berguna bagi pihak pengambil keputusan untuk menentukan kebijakan yang akan diambil berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan (Arikunto, 2004). Berikut langkah-langkah dalam melakukan evaluasi penyuluhan pertanian yaitu sebagai berikut :

1. Mengetahui tujuan-tujuan penyuluhan yang akan dievaluasi
2. Menerapkan indikator-indikator untuk mengukur kemajuan-kemajuan yang dicapai
3. Membuat alat ukur pengumpulan data
4. Menarik sampel dan melakukan pengumpulan data
5. Melakukan analisis dan interpretasi data
6. Pelaporan

Evaluasi penyuluhan ini terbagi dalam beberapa jenis untuk mengetahui tingkat efektivitas kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan. Jenis-jenis evaluasi tersebut diantaranya :

- a. Evaluasi penyuluhan pertanian

Proses pengambilan keputusan dan menyusun pertimbangan dari hasil pelaksanaan penyuluhan sehingga dapat diketahui hambatan yang dihadapi petani, efektivitas kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan dan

sejauh mana pemahaman terkait permasalahan serta pemecahan masalah yang dilakukan saat proses kegiatan berlangsung. Evaluasi penyuluhan juga bertujuan untuk mengetahui apakah suatu kegiatan yang sudah dilaksanakan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut kemudian diambil keputusan, apakah program tersebut dapat diteruskan, direvisi atau harus diperbaiki terlebih dahulu.

b. Evaluasi hasil penyuluhan

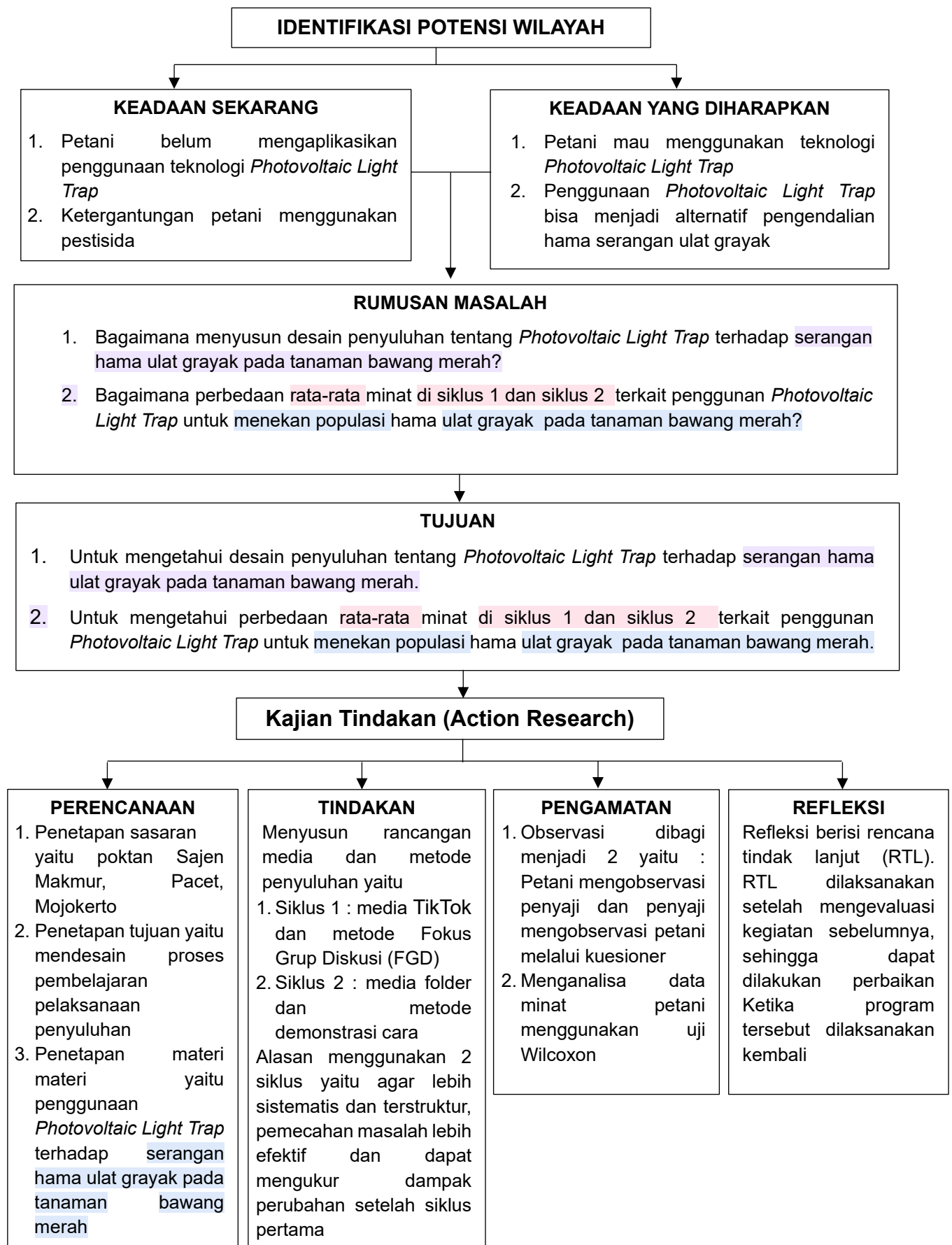
Evaluasi hasil penyuluhan memiliki tujuan untuk mengetahui perubahan perilaku petani (Kognitif, afektif dan psikomotor) terhadap materi yang disampaikan

- Kemampuan kognitif : kemampuan mengembangkan intelegensi yang dimiliki individu (pengetahuan, penerapan, analisis, dan pengertian)
- Kemampuan afektif : perubahan sikap, minat, penghayatan, tanggapan dan nilai yang diberikan
- Kemampuan psikomotor : gerak motoric yang meliputi kecepatan, ketepatan, kecermatan, ketahanan, dan keharmonisan dalam kegiatan penyuluhan

c. Evaluasi pelaksanaan penyuluhan

Evaluasi pelaksanaan kegiatan penyuluhan adalah proses sistematis yang dilakukan sebagai Upaya penilaian atas suatu kegiatan penyuluhan melalui pengumpulan data analisis secara sistematis terkait perencanaan, pelaksanaan, hasil dan dampak kegiatan penyuluhan. Hasil evaluasi ini digunakan untuk menilai efektivitas dan efisiensi pencapaian suatu kegiatan penyuluhan, yang bertujuan sebagai pertimbangan, penyesuaian dan perbaikan kegiatan selanjutnya.

2.4 Kerangka Berpikir



Gambar 1. Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian dan penyuluhan dilaksanakan di Kelompok Tani Sajen Makmur Desa Sajen Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto. Penetapan lokasi penelitian menggunakan metode *purposive* atau sengaja dipilih dengan beberapa pertimbangan yaitu : (1) Rendahnya minat petani terhadap penggunaan teknologi dalam pengelolaan usaha taninya (2) Lahan budidaya bawang merah yang cukup luas tetapi penanggulangan hama masih belum optimal, (3) Sebagian besar masyarakat bermata pencaharian sebagai petani, (4) Pada lahan budidaya bawang merah petani masih sangat bergantung pada penggunaan insektisida kimia.

Kegiatan penelitian dan penyuluhan akan dilaksanakan pada bulan Desember 2023 – Maret 2024. Kegiatan penelitian dilakukan dimulai dengan identifikasi potensi wilayah menggunakan pendekatan partisipatif, penentuan topik penelitian, penentuan responden, pelaksanaan penelitian dan penyuluhan, pengumpulan data, pengolahan data dan menyusun hasil penelitian.

3.2 Desain Penyuluhan

Desain rancangan penyuluhan pada penelitian ini menggunakan penelitian Tindakan (Action Research). Penelitian ini bermaksud untuk memecahkan permasalahan saat pembelajaran, memperbaiki mutu pembelajaran, dan meningkatkan hasil pembelajaran. Menurut Winando (2023) penelitian tindakan merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menguji, mengembangkan dan menemukan Tindakan baru sehingga Tindakan tersebut apabila diterapkan dalam kegiatan akan lebih mudah. Penelitian tindakan menurut model Kurt Lewin memiliki empat komponen utama yaitu Perencanaan (*planning*), Tindakan (*acting*), Pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*).



Gambar 2. Desain Penelitian Model Kurt Lewin

3.3.1 Tahapan Perencanaan (*Planning*)

Tahapan perencanaan kegiatan penyuluhan meliputi beberapa hal yaitu :

1. Melakukan identifikasi karakteristik sasaran.
2. Mempersiapkan sarana dan prasarana serta media penyuluhan yang akan digunakan.
3. Menyusun pedoman observasi.
4. Menyusun instrumen evaluasi penyuluhan pertanian berupa kuesioner *Pre Test* dan *Post Test*.
5. Melakukan wawancara untuk menentukan data *Pre Test*
6. Melakukan penyampaian materi penyuluhan.
7. Menyebarkan kuesioner *Post Test*.
8. Melakukan evaluasi penyuluhan dengan berdiskusi, *sharing session*, dan menyampaikan kritik dan saran terkait kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan.

A. Penetapan Sasaran Penyuluhan

Penetapan sasaran diperoleh dari hasil identifikasi potensi wilayah (IPW) sehingga ditentukan yaitu kelompok tani sajen makmur, Desa Sajen, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto. Berdasarkan UU No 16 Tahun 2006 (SP3K), sasaran penyuluhan adalah pihak yang paling berhak memperoleh manfaat penyuluhan

meliputi sasaran utama dan sasaran antara. Sehingga penyuluhan pada penelitian ini adalah kelompok tani, penyuluh atau stakeholder dan tokoh masyarakat.

B. Penetapan Tujuan Penyuluhan

Penetapan tujuan penyuluhan harus jelas dan spesifik sehingga mudah untuk dicapai. Penyuluhan ini bertujuan untuk mendesain proses pembelajaran dalam pelaksanaan penyuluhan tentang *Photovoltaic Light Trap* terhadap serangan hama ulat grayak pada tanaman bawang merah. Perangkat hama tersebut merupakan salah satu inovasi baru bagi sasaran penyuluhan, sehingga pada penyuluhan ini akan mengukur minat sasaran terhadap penggunaan alat tersebut. Kemudian diakhiri dengan menganalisis perbedaan rata-rata perubahan minat di tiap siklus pembelajaran terkait materi yang disampaikan.

Berdasarkan permentan nomor 25/Permentan/OT.140/5/2009 pedoman penyusunan program penyuluhan pertanian, prinsip yang digunakan untuk merumuskan tujuan yaitu menggunakan SMART : Specific (khas) penetapan tujuan penyuluhan harus secara khusus disesuaikan dengan karakteristik dan kondisi sasaran, Measurable (dapat diukur) penetapan tujuan penyuluhan harus memiliki tujuan akhir yang dapat diukur, Actionary (dapat dikerjakan/dilakukan) tujuan penyuluhan harus mampu dicapai oleh sasaran penyuluhan, Realistic (realistis) tujuan penyuluhan harus masuk akal dan disesuaikan dengan kemampuan sasaran kegiatan dan Time Frame (memiliki batasan waktu untuk mencapai tujuan) tujuan kegiatan penyuluhan harus dapat dicapai sasaran kegiatan penyuluhan berdasarkan waktu yang ditentukan. Sedangkan beberapa hal yang harus diperhatikan dalam merumuskan tujuan yaitu ABCD : Audience (khalayak sasaran) untuk menentukan tujuan harus disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan sasaran; Behaviour (perubahan perilaku yang dikehendaki) tujuan dari kegiatan penyuluhan harus tercipta perubahan perilaku untuk sasaran; Condition (kondisi yang akan dicapai) tujuan penyuluhan harus memiliki kondisi

atau target yang akan dicapai dan Degree (derajat kondisi yang akan dicapai) tujuan penyuluhan harus memiliki tingkatan kesuksesan dari kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan.

C. Penetapan Materi Penyuluhan

Penetapan materi penyuluhan ini berdasarkan permasalahan utama di desa Sajen terkait kurangnya minat petani terkait penggunaan teknologi dan permasalahan hama ulat grayak. Berikut ini merupakan tahapan penyusunan materi :

a. Penyusunan Sinopsis

Sinopsis merupakan ringkasan materi dalam penyuluhan. Tujuan dari penyusunan sinopsis ini adalah untuk meringkas bahan materi penyuluhan sehingga lebih singkat, padat dan mudah dipahami. Dengan demikian akan terhindar dari bahan yang kurang relevan dengan topik yang ditetapkan. Langkah-langkah membuat sinopsis yaitu :

1. Melakukan membaca cepat untuk memperoleh gambaran umum pada materi yang dipelajari.
2. Melakukan pemetaan materi yang akan disampaikan.
3. Membuat ringkasan untuk memudahkan alur penyampaian gagasan.
4. Melakukan konsultasi kepada pembimbing mengenai isi sinopsis dan melakukan revisi apabila diperlukan
5. Mempertimbangkan segi ekonomi dalam penyusunan sinopsis

b. Penyusunan Lembar Persiapan Menyuluh (LPM)

Penyusunan LPM bertujuan untuk memudahkan penyuluh untuk menyampaikan materi penyuluhannya. Sebab LPM memuat hal-hal yang akan digunakan dan disampaikan pada sasaran terkait materi penyuluhan. Langkah-langkah penyusunan LPM meliputi :

1. Menetapkan judul materi dan tujuan penyuluhan yang berkaitan erat dengan materi yang disajikan.
2. Memperhatikan aspek secara detail dalam upaya pencapaian tujuan.
3. Melakukan pengisian LPM.

3.3.2 Tahapan Tindakan (*Acting*)

Tahap tindakan merupakan tahapan penetapan komponen pelaksanaan kegiatan penyuluhan yang meliputi penetapan media dan metode penyuluhan. Pada penyuluhan ini menggunakan dua siklus yang memiliki beberapa alasan yang mendasar yaitu :

1. Sistematis dan terstruktur : menetapkan dua siklus penyuluhan menjadi lebih sistematis dan terstruktur, karena setiap tahapan memiliki struktur yang jelas yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Hal ini membantu agar lingkup penyuluhan terstruktur dan terencana
2. Pemecahan masalah lebih efektif : menetapkan dua siklus penyuluhan memungkinkan peneliti untuk memecahkan masalah lebih efektif. Setelah melakukan penyuluhan siklus pertama, peneliti dapat mengidentifikasi kelemahan atau kendala yang terjadi, sehingga peneliti dapat memperbaiki kualitas penyuluhan di siklus 2.
3. Peningkatan hasil : adanya dua siklus penyuluhan, peneliti dapat mengukur perubahan yang diterapkan setelah siklus pertama. Apabila hasil siklus pertama belum optimal maka dengan mudah peneliti melanjutkan rencana untuk melakukan perbaikan di siklus 2.

Maka disimpulkan bahwa penetapan dua siklus penyuluhan ini bertujuan untuk memberikan kesempatan untuk memperbaiki, mengukur dampak dan mencapai hasil terbaik dari kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan. Berikut ini merupakan media dan metode yang ditetapkan pada siklus 1 dan siklus 2.

A. Media Penyuluhan Siklus 1

Penetapan media penyuluhan mengacu pada kondisi dan karakteristik sasaran sehingga dapat dipahami dengan baik. Media merupakan saluran atau perantara yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan. Media penyuluhan harus dikemas sedemikian rupa untuk memudahkan penyampaian materi kepada sasaran, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan sasaran agar dapat menyerap pesan dengan mudah dan jelas.

Karakteristik petani pada wilayah peneliti sebagian besar berusia produktif dan sebagian besar memiliki smartphone. Berdasarkan karakteristik tersebut, peneliti memilih media sosial TikTok sebagai media penyuluhan pada siklus 1. Media sosial TikTok merupakan platform media sosial berbagai video yang sangat populer saat ini. Pemilihan media ini memungkinkan peneliti untuk menyampaikan materi penyuluhan secara singkat, padat dan menarik. Gambaran isi materi dari media TikTok berupa *storyboard* telah terlampir pada (Lampiran 1). Penetapan media sosial TikTok pada siklus 1 ini akan dilakukan evaluasi menggunakan instrumen yang terlampir pada (Lampiran 5). Hasil dari evaluasi siklus 1 ini nantinya akan digunakan untuk merencanakan pemilihan media pada siklus 2.

B. Metode Penyuluhan Siklus 1

Penetapan metode penyuluhan harus disesuaikan dengan karakteristik sasaran penyuluhan. Metode yang digunakan dalam siklus 1 ini adalah metode forum grup diskusi (FGD). Pemilihan metode ini memiliki beberapa alasan dan tujuan yang meliputi :

1. Mempermudah memperoleh data secara kualitatif. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mengetahui informasi secara mendalam terkait pandangan, sikap dan persepsi terhadap topik yang diteliti.
2. Memperoleh pemahaman sasaran lebih dalam. Adanya diskusi kelompok mampu saling mempengaruhi sasaran dan memperdalam topik yang dibahas.

3. Mengidentifikasi pandangan sasaran. Metode FGD mampu mengidentifikasi perbedaan pandangan sasaran dan memunculkan perspektif tidak terduga, yang mungkin tidak ditemukan saat menggunakan metode survei atau wawancara
4. Menghasilkan ide dan solusi baru. FGD merupakan salah satu metode yang mampu merangsang pemikiran kreatif, menghasilkan ide dan solusi baru terhadap kegiatan yang dilakukan.

Metode forum grup diskusi (FGD) pada siklus 1 ini akan dilakukan evaluasi menggunakan instrumen yang terlampir pada (Lampiran 6). Hasil dari siklus 1 ini nantinya akan digunakan untuk merencanakan pemilihan metode pada siklus 2. Berikut ini merupakan tahapan penetapan metode penyuluhan:

1. Melakukan identifikasi karakteristik sasaran penyuluhan dengan latar belakangnya
2. Menyesuaikan metode dengan materi dan media penyuluhan
3. Menyusun matriks penetapan metode penyuluhan
4. Menetapkan metode penyuluhan

C. Media Penyuluhan Siklus 2

Penetapan media penyuluhan mengacu pada kondisi dan karakteristik sasaran sehingga dapat dipahami dengan baik. Media merupakan saluran atau perantara yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan. Jadi media penyuluhan adalah saluran atau perantara yang dikemas sedemikian rupa untuk memudahkan penyampaian materi kepada sasaran, sehingga dapat merangsang fikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan sasaran agar dapat menyerap pesan dengan mudah dan jelas. Pada siklus ke 2 ini media yang dipilih adalah media folder dengan beberapa pertimbangan yaitu :

1. Media cetak folder menjadi salah satu pendekatan proses komunikasi lewat media massa, sehingga menunjang kelancaran penyampaian materi penyuluhan
2. Media folder memiliki kelebihan dapat memuat informasi lebih banyak, memuat gambar lebih banyak sehingga mempermudah petani menerima pemahaman.
3. Media folder memiliki bentuk yang ringkas sehingga dapat dibaca kapan saja, dapat dibaca berulang-ulang dan disimpan untuk meningkatkan pengetahuan sasaran.

Penetapan media sosial folder pada siklus 2 ini akan dilakukan evaluasi menggunakan instrumen yang terlampir pada (Lampiran 5). Hasil dari evaluasi siklus 2 ini nantinya akan digunakan untuk merencanakan rencana tindak lanjut untuk kegiatan penyuluhan selanjutnya.

D. Metode Penyuluhan Siklus 2

Penetapan metode penyuluhan harus disesuaikan dengan karakteristik sasaran penyuluhan. Metode yang digunakan dalam siklus 2 ini adalah metode demonstrasi cara. Pemilihan metode ini didasarkan oleh beberapa alasan diantaranya :

1. Melalui kegiatan demonstrasi cara di siklus 2 ini akan memperjelas kegiatan penyuluhan di siklus 1, karena sasaran diajarkan mengenai keterampilan merakit dan mengoperasikan alat secara langsung.
2. Metode ini lebih mampu memusatkan perhatian sasaran karena melibatkan aspek psikomotor sasaran.
3. Meminimalisir kesalahan yang akan dilakukan sasaran yang mungkin akan terjadi apabila mempraktikkan sendiri, selain itu sasaran juga mampu mempertanyakan sesuatu yang dirasa kurang paham saat proses penyuluhan.

4. Metode ini juga merupakan salah satu perbaikan dari siklus 1 dengan mempertimbangkan kegiatan yang dilakukan yaitu pelaksanaan praktek untuk sasaran

Metode demonstrasi cara pada siklus 2 ini juga dilakukan evaluasi menggunakan instrumen yang terlampir pada (Lampiran 6). Hasil dari siklus 2 ini nanti bertujuan sebagai evaluasi tindak lanjut untuk kegiatan penyuluhan selanjutnya. Berikut ini merupakan tahapan penetapan metode penyuluhan meliputi :

1. Melakukan identifikasi karakteristik sasaran penyuluhan dengan latar belakangnya
2. Menyesuaikan metode dengan materi penyuluhan
3. Menyusun matriks penetapan metode penyuluhan
4. Menetapkan metode penyuluhan

3.3.3 Tahapan Pengamatan (*Observing*)

Pengamatan merupakan kegiatan mengamati dan mencermati proses penyuluhan berdasarkan observasi yang telah dilakukan. Menurut teori Arikunto (2010) pelaksanaan kegiatan pengamatan akan dilaksanakan oleh:

- a. Dibantu Orang lain, peneliti memilih bantuan pembimbing eksternal untuk mengamati proses kegiatan penyuluhan untuk mengetahui tindakan peneliti, sasaran dan kondisi yang terjadi
- b. Dilakukan oleh peneliti, peneliti mengamati apa yang dilakukan sasaran saat kegiatan penyuluhan berlangsung.

Kegiatan observasi dibagi menjadi 2 yaitu : petani mengobservasi penyaji melalui kuesioner evaluasi dan penyaji mengobservasi petani melalui kuesioner minat. Aktivitas sasaran menjadi bahan pengamatan saat kegiatan penyuluhan berlangsung, hal yang perlu diamati meliputi : tujuan penyuluhan, sasaran penyuluhan, materi penyuluhan, metode penyuluhan dan media penyuluhan.

instrumen pengamatan yang digunakan untuk mengetahui efektivitas yang dilakukan menggunakan pernyataan Skor. Skor 1 untuk sesuai, skor 2 untuk cukup sesuai dan skor 3 untuk tidak sesuai. Tujuan dari observasi adalah untuk mengetahui sejauh mana tindakan kegiatan mampu mencapai target yang diharapkan.

A. Evaluasi Penyuluhan

Evaluasi penyuluhan merupakan kegiatan untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan. Evaluasi penyuluhan ini digunakan untuk mengukur minat anggota kelompok tani Sajen Makmur Desa Sajen Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto terkait materi yang disampaikan. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kajian ini menggunakan kuesioner tertutup yang meliputi pembagian kuesioner evaluasi.

Kuesioner *Pre Test* kegiatan dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada sasaran sebelum kegiatan penyuluhan dilaksanakan, sedangkan *Post Test* dilakukan dengan membagikan kuesioner secara tertutup. Evaluasi proses juga dilakukan agar petani dapat menilai efektivitas proses kegiatan penyuluhan terdapat pada (Lampiran 8). Pada poin ke-10 pada (Lampiran 8) terdapat poin kuesioner terbuka sehingga petani dapat menyampaikan kritik, saran dan masukan untuk terciptanya kegiatan penyuluhan yang lebih efektif dan efisien. Pernyataan sasaran pada poin ke-10 akan tercantum menjadi kutipan pada hasil dan pembahasan.

B. Instrumen Evaluasi

Instrumen evaluasi memiliki kegunaan untuk mempermudah dalam kegiatan evaluasi penyuluhan pertanian. Langkah yang dilakukan terlebih dahulu dalam penyusunan instrumen adalah :

1. Menetapkan kata kerja operasional (KKO) sebagai acuan pengukuran atau variabel.

2. Membuat kisi-kisi instrumen sebagai acuan merumuskan pertanyaan atau pernyataan instrumen (turunan variabel evaluasi). Berbentuk matrik atau tabel yang berisi nomor soal, variabel, sub variabel dan indikator dan jawaban atau skor.
3. Tahapan yang terakhir yaitu menulis butir-butir pertanyaan atau pernyataan yang akan digunakan dalam proses evaluasi.

Kuesioner yang digunakan untuk mengetahui tingkat minat petani terhadap materi yang disampaikan berjumlah 10 butir pertanyaan menggunakan skala *likert* dengan interval 1 s/d 5. Skor 1 untuk pernyataan sangat tidak setuju, skor 2 untuk pernyataan tidak setuju, skor 3 untuk pernyataan ragu-ragu, skor 4 untuk pernyataan kurang setuju dan skor 5 untuk pernyataan sangat setuju. Kuesioner yang digunakan untuk mengevaluasi aspek penelitian tindakan juga menggunakan skala *likert* dengan Analisa skor 1 untuk pernyataan rendah, skor 2 untuk pernyataan sedang dan skor 3 untuk pernyataan tinggi

C. Uji Validitas dan Reliabilitas

Sebelum menyebarkan kuesioner kepada sasaran penelitian, instrumen penelitian harus diuji terlebih dahulu validitasnya. Validitas (derajat ketetapan) merupakan instrumen yang sebaiknya benar-benar tepat dengan apa yang akan diukur (Arifin. 2014). Validitas dilakukan untuk menunjukkan keabsahan instrumen yang akan diberikan kepada sasaran. Instrumen yang sudah valid akan menghasilkan data yang akurat dan mampu menggambarkan variabel yang akan diukur. Uji validitas bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen layak digunakan atau tidak, semakin tinggi nilai validitasnya maka semakin layak untuk digunakan.

Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas konstruk. Validitas ini dikatakan sebagai uji validitas logis yang instrumennya dapat diobservasi dan dapat diukur. Selain itu, uji konstruk berhubungan dengan pertanyaan hingga tes yang dibuat sehingga peneliti dapat mengukur psikologis

atau perilaku sasaran melalui tes. Validitas jenis ini menggunakan software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versi 26.0

Setelah melakukan uji validitas, selanjutnya peneliti akan menguji reliabilitas yang digunakan untuk mengukur tingkat (derajat konsistensi) instrumen yang dibuat (Arifin, 2016, hlm. 258). Uji reliabilitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut dapat digunakan dari waktu ke waktu. Uji reliabilitas digunakan sesuai kriteria yang sudah ditetapkan sehingga menghasilkan kriteria yang sesuai dengan penelitian. Pada penelitian ini, uji reliabilitas menggunakan teknik *cronbach's alpha* dengan menentukan nilai koefisien reliabilitas nya. Alat uji yang digunakan menggunakan software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versi 26.0.

Penyebaran kuesioner uji validitas dan reliabilitas dilaksanakan pada kelompok tani Tani Mulyo 1 di daerah Pacet Utara. Pemilihan kelompok tani tersebut disebabkan oleh kesamaan karakteristik responden penelitian. Selain itu juga pola budidaya yang dijalankan oleh anggota kelompok tani tersebut juga memiliki kesamaan dengan kelompok tani Sajen Makmur yaitu Bawang Merah-Ubi Jalar-Padi.

Penyebaran kuesioner uji validitas dan reliabilitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah butir pertanyaan tersebut telah valid dan reliabel sebelum disebarkan kepada sasaran utama. Kuesioner disebarkan kepada 30 responden, hal ini sesuai dengan pernyataan Sugiono (2009) yang menyatakan bahwa pengujian validitas dilakukan dengan menggunakan 30 responden agar hasil uji kuesioner tersebut mendekati kurva normal.

Tabel 3.1 Uji Validitas dan Reliabilitas

No Soal	R-Hitung	R-Tabel	Hasil	Keterangan
1	0,451	0,3610	Valid	Digunakan
2	0,480	0,3610	Valid	Digunakan
3	0,642	0,3610	Valid	Digunakan
4	0,445	0,3610	Valid	Digunakan
5	0,555	0,3610	Valid	Digunakan
6	0,551	0,3610	Valid	Digunakan
7	0,540	0,3610	Valid	Digunakan
8	0,592	0,3610	Valid	Digunakan
9	0,455	0,3610	Valid	Digunakan
10	0,604	0,3610	Valid	Digunakan
11	0,472	0,3610	Valid	Digunakan
12	0,547	0,3610	Valid	Digunakan
13	0,472	0,3610	Valid	Digunakan
14	0,411	0,3610	Valid	Digunakan
15	0,473	0,3610	Valid	Digunakan
16	0,230	0,3610	Tidak Valid	Tidak Digunakan
17	0,511	0,3610	Valid	Digunakan
18	0,375	0,3610	Valid	Digunakan

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.744	18

Instrumen dikatakan valid apabila memiliki nilai R Hitung > R Tabel atau nilai Sig. (2-tailed) < 0,05. Sedangkan kuesioner dikatakan reliabel dengan kriteria : (<0,20 = sangat rendah), (0,20-0,40 = rendah), (0,41-0,70 = sedang), (0,71-0,90 = tinggi) dan (0,91-1,00 = sangat tinggi)

Berdasarkan hasil tabel uji validitas dan reliabilitas diatas menunjukkan bahwa hampir seluruh item pertanyaan valid, hanya menyisakan satu item pertanyaan yang tidak valid dikarenakan memiliki R-Hitung kurang dari R-Tabel dengan nilai $0,230 < 0,3610$. Sehingga butir pertanyaan yang akan digunakan untuk kegiatan penelitian sebanyak 17 pertanyaan. Sedangkan untuk nilai reliabilitas memiliki nilai 0,744 sehingga termasuk reliabel dengan kriteria tinggi.

D. Analisis Data Statistik

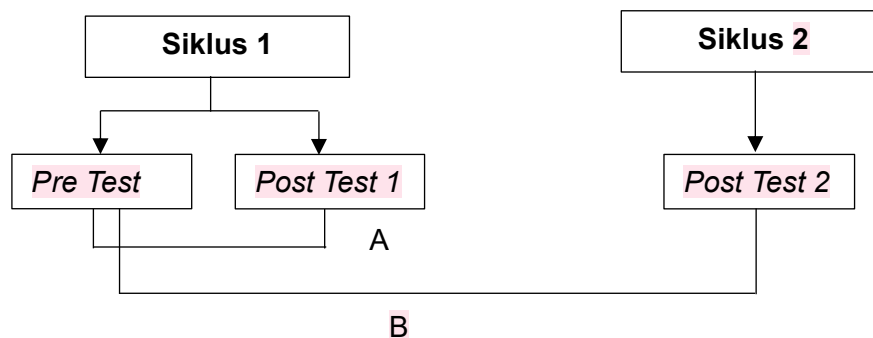
a. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2019), bahwa analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul. Data yang terkumpul akan berbentuk data primer dan data sekunder. Pengumpulan data tersebut berdasarkan wawancara, observasi (pengamatan), pengumpulan kuesioner oleh responden dan dokumentasi.

b. Perbedaan Rata-rata Minat Siklus 1 dan Siklus 2

Minat petani dalam penyampaian materi Penggunaan *Photovoltaic Light Trap* (PLT) Pada Hama Ulat Grayak (*Spodoptera exigua*) Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dianalisis melalui penyebaran data kuesioner. Perbedaan rata-rata minat akan diuji menggunakan uji Wilcoxon. Uji Wilcoxon merupakan uji nonparametric untuk menguji perbedaan rata-rata dua sampel dengan taraf nyata alpha 5% atau 0,05. Kriteria pengujian apabila H_0 diterima maka probabilitas hasil sampel $\geq 0,05$ dan apabila H_0 ditolak maka hasil sampel $< 0,05$

Metode penelitian tindakan yang dilaksanakan dengan 2 siklus penyuluhan. Kedua siklus ini perlu dilakukan pengukuran perbedaan rata-rata perubahan minat di siklus 1 dan perbedaan rata-rata perubahan minat di siklus 2. Pada kajian ini tidak dilakukan perbandingan siklus 1 dan siklus 2. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara observasi (pengamatan) dan penyebaran kuesioner.



Gambar 3. Skema Perbedaan Rata-rata Siklus 1 dan Siklus 2

Keterangan :

Post Test 1 – Pre Test = A

Post Test 2 – Pre Test = B

Penelitian ini akan mengukur perbedaan rata-rata minat di siklus 1 dan perbedaan rata-rata minat di siklus 2 dengan ketentuan hipotesis sebagai berikut.

Hipotesis

H0 = Tidak terdapat perubahan rata-rata minat di siklus 1 dan siklus 2

H1 = Terdapat perubahan rata-rata minat di siklus 1 dan siklus 2

3.3.4 Tahapan Refleksi (*Reflecting*)

Refleksi merupakan kegiatan menganalisis seluruh tindakan penyuluhan yang sudah dilaksanakan dengan melihat hasil kuesioner yang telah diisi oleh sasaran. Refleksi berisi rencana tindak lanjut (RTL). RTL dilaksanakan setelah mengevaluasi kegiatan sebelumnya, sehingga dapat dilakukan perbaikan Ketika program tersebut dilaksanakan kembali. Proses refleksi ini bertujuan untuk mengevaluasi proses penyuluhan berdasarkan pemilihan media dan metode yang sudah ditetapkan melalui kuesioner evaluasi terdapat lampiran lembar pengamatan. Refleksi siklus 1 bertujuan untuk memberikan gambaran secara menyeluruh terkait apa yang telah di pelajari sasaran, kemudian akan menghasilkan rencana tindak lanjut untuk siklus 2. Sedangkan pada siklus 2 Refleksi bertujuan untuk memastikan bahwa pembelajaran yang dilakukan telah sesuai dengan tujuan penyuluhan dan efektif untuk sasaran.

3.4 Batasan Ilmiah

1. Perangkat hama *Photovoltaic Light Trap* merupakan aplikasi teknologi tepat guna yang mampu memperangkap imago *S. exigua* yang selalu meninggalkan telur dan larvanya pada tanaman bawang merah
2. Metode penyuluhan yang digunakan pada kajian ini adalah forum grup diskusi (FGD) dan demonstrasi cara

3. Media penyuluhan yang digunakan pada kajian ini adalah TikTok (sosial media) dan folder
4. Expert judgement merupakan teknik pengujian validitas dan reliabilitas dibutuhkan pendapat para ahli di bidangnya untuk memperbaiki kuesioner sebelum disebarkan
5. Perbedaan rata-rata siklus dilakukan uji wilcoxon bertujuan untuk menguji perbedaan peningkatan minat petani di siklus 1 dan siklus 2.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Desa Sajen

Desa Sajen berada di Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto. Desa Sajen berada di kaki dan lereng Gunung Welirang dan Gunung Penanggungan. Desa ini memiliki ketinggian 623 mdpl sehingga termasuk dalam wilayah dataran tinggi. Desa sajen memiliki hasil produktivitas bawang merah sebesar 18,50 Ton/Ha. Idealnya suhu yang dibutuhkan untuk budidaya bawang merah di dataran tinggi yaitu 18-25°C. Keuntungan budidaya bawang merah pada dataran tinggi yaitu memiliki kualitas umbi yang terbaik. Ketinggian tempat mempengaruhi kandungan vitamin dan mineral yang terkandung dalam umbi bawang merah.

Desa Sajen merupakan desa dengan kekayaan alam yang melimpah karena memiliki tanah yang subur. Jenis tanah yang terkandung di wilayah ini diantaranya tanah regosol, tanah andosol dan tanah aluvial. Desa sajen memiliki temperatur udara antara 20 – 30°C. Desa Sajen memiliki 2 musim yaitu kemarau dan penghujan, dengan pembagian 6 bulan musim kemarau dan 6 bulan musim penghujan. Musim penghujan umumnya pada bulan November – April dan musim kemarau pada bulan Mei – awal Oktober. 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 (Wandschneider *et al.* 2013) hal ini dipengaruhi karena bawang merah sensitif terhadap hujan (Marpaung *et al.*, 2019). Curah hujan tinggi meningkatkan serangan hama penyakit tanaman sehingga petani enggan menanam saat musim hujan (Rahayu. 2017)

Tabel 4.1 Data Curah Hujan

NO	BULAN	CURAH HUJAN (mm)					Jumlah	Rata-rata
		2018	2019	2020	2021	2022		
1	JANUARI	490	410	562	253	653	2.368	473,6
2	PEBRUARI	647	373	302	638	541	2.501	500,2
3	MARET	428	310	266	295	292	1.591	318,2
4	APRIL	188	88	232	367	153	1.028	205,6
5	MEI	78	23	25	255	13	394	78,8
6	JUNI	121	16	0	7	107	251	50,2
7	JULI	30	6	15	38	18	107	21,4
8	AGUSTUS	0	0	24	0	0	24	4,8
9	SEPTEMBER	32	0	0	0	16	48	9,6
10	OKTOBER	25	0	0	49	41	115	23,0
11	NOPEMBER	348	286	13	384	304	1.335	267,0
12	DESEMBER	258	202	217	388	356	1.421	284,2
JUMLAH		2.645	1.714	1.656	2.674	2.494	11.183	2.236,6
Rata-rata / bln		220,42	142,83	138,00	222,83	207,83	931,92	186,38

Sumber : Profil Desa Sajen 2023

A. Penggunaan Lahan

Desa Sajen memiliki luas tanam dengan pembagian sebagai berikut : 207,5 Ha digunakan sebagai lahan sawah dan 20 Ha digunakan sebagai lahan tegal. Desa Sajen memanfaatkan sistem pergiliran tanaman setiap tahun dengan pola tanam bawang merah – ubi jalar – padi.

Tabel 4.2 MH, MK 1 dan MK 2 Tanaman Bawang Merah

Desa	Produktivitas (Ton/Ha)		
	MH	MK 1	MK 2
Sajen	0	12,30	6,20

Sumber : Profil Desa Sajen 2023

Tabel 4.3 Data Penggunaan Lahan

Kelompok Tani	Luas Sawah (Ha)	Luas Tegal (Ha)
Sajen Makmur	45	5
Sumber Makmur	47,5	0
Rukun Wargo	40	10
Mekar Sari	40	5
PD Pratama Mojopahit	35	0

Sumber : Profil Desa Sajen 2024

Tabel 4.4 Realisasi Tanam dan Produktivitas Tanaman

No	Jenis Tanaman	Realisasi Tanam (Ha)	Produktivitas (Ton/Ha)
1.	Padi	203	7,12
2.	Jagung	54	7,20
3.	Ubi Jalar	57	27,50
4.	Bawang Merah	20	18,50
5.	Bawang Daun	5	23,00
6.	Cabe Rawit	2	3,6

Sumber : Profil Desa Sajen 2023

Perolehan hasil produktivitas tanaman bawang merah desa Sajen sebesar 18,50. Berdasarkan buku Atap Hortikultura. 2023 perolehan hasil produktivitas desa Sajen lebih besar sebanyak 7,57 Ton/Ha dari pertumbuhan rata-rata produktivitas tanaman bawang merah di Indonesia tahun 2023 yang hanya sebesar 10,93 Ton/Ha.

B. Deskripsi Kependudukan Desa Sajen

Desa Sajen merupakan salah satu desa yang memiliki perkembangan kependudukan yang stabil setiap tahun. Pada tahun 2023 jumlah penduduk laki-laki sebanyak 2386 orang dan jumlah penduduk Perempuan sebanyak 2438 orang. Sebagian besar penduduk desa sajen bekerja sebagai petani, buruh tani

Tabel 4.5 Data Kependudukan

Data kependudukan	Jumlah (N)	Total	Sex Ratio
Laki-Laki	2386	4824	0,979
Perempuan	2438		

Sumber : Profil Desa Sajen 2023

Tabel 4.6 Data Kependudukan Berdasarkan Umur

Umur (tahun)	Laki-laki (orang)	Perempuan (orang)
0-15	478	629
15-30	769	562
31-45	514	654
46-64	498	356
>65	127	237
Total	2386	2438

Sumber : Profil Desa Sajen 2023

Berdasarkan data diatas ditunjukkan desa Sajen didominasi oleh masyarakat dengan usia produktif yaitu usia 15-64 tahun. Masyarakat dengan usia tersebut berjumlah 3.353 orang yang didominasi oleh penduduk dengan usia 15-30 tahun sebanyak 1331 orang. Sedangkan penduduk dengan usia >65 tahun menjadi penduduk minoritas karena hanya berjumlah 364 orang.

4.2 Hasil dan Pembahasan Kajian

4.2.1 Karakteristik Responden Desa Sajen

Hasil pengumpulan data karakteristik responden dalam penelitian ini menggunakan tiga metode yaitu metode individu, dilakukan secara anjarsana dan metode kelompok dilaksanakan saat pertemuan kelompok tani. Metode studi dokumen melalui 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. Sasaran dari penelitian ini adalah anggota kelompok tani Sajen Makmur.

A. 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 4.7 Umur Responden

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

Sumber : Data Responden, 2024

18 Berdasarkan tabel 4.7 diatas menunjukkan bahwa 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 menjadi salah satu faktor penting yang dinilai dari kepercayaan masyarakat, seseorang yang lebih dewasa lebih diberi kepercayaan daripada orang yang belum tinggi kedewasaannya, hal ini sebagai pengalaman dan kematangan jiwa (Lasut *et al.*, 2017). 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). Pernyataan ini didukung oleh pendapat Warr (1994) yang mengatakan bahwa usia merupakan penentu kinerja seseorang, yaitu kinerja secara bertahap yang akan meningkat atau menurun seiring bertambahnya usia tergantung pada pekerjaan yang sedang ditekuni. Berdasarkan hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa terdapat 26 petani yang tergolong fase produktif dan hanya menyisakan 2 orang petani yang tidak termasuk dalam usia produktif.

28 B. Tingkat Pendidikan Responden

10 Pendidikan merupakan salah satu faktor penting untuk meningkatkan produktivitas pada berbagai sektor, termasuk sektor pertanian. 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. Petani yang memiliki pendidikan lebih tinggi cenderung memiliki pengetahuan dan keterampilan yang lebih luas, sehingga lebih mampu menerapkan teknologi yang lebih canggih. Selain itu, juga berpengaruh besar terhadap kemampuan untuk mengembangkan

strategi yang lebih baik dalam menghadapi perubahan kondisi pasar. 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 4.8 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

Sumber : Data Responden, 2024

Berdasarkan tabel 4.8 diatas menunjukkan bahwa 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 tinggi membantu petani memahami aspek-aspek yang berkaitan dengan lingkungan hidup dan kesehatan, misalnya dengan menggunakan pupuk dan pestisida secara tepat. 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.

C. Lama Usaha Tani Responden

Lama usaha tani menimbulkan pengalaman berusaha, dimana pengalaman berusaha mempengaruhi pengamatan dan ketangkasan seseorang bertindak laku (Sukirno, 1994). Menurut Manyamsari (2014) 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 4.9 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

Sumber : Data Responden, 2024

Berdasarkan tabel 4.9 diatas menunjukkan bahwa anggota kelompok tani Sajen Makmur didominasi oleh petani dengan pengalaman baru yaitu <10 tahun dengan jumlah 9 petani. Sedangkan petani yang tergolong pengalaman sedang dengan lama usaha tani 10 – 20 tahun hanya berjumlah 7 orang dengan persentase 25,00%. 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 di dominasi oleh anggota dengan usia produktif.

Seiring berkembangnya zaman informasi semakin mudah diakses dari media manapun, sehingga lama tidaknya usaha yang dilakukan petani belum tentu mampu meningkatkan pendapatan petani tersebut. Petani dapat memperoleh informasi untuk mengembangkan usaha bidang *on farm* dan *off farm* nya dengan mengikuti kegiatan seminar, penyuluhan dan sekolah lapang dari dinas terkait (Purnomo *et al.*, 2018). 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.

D. Respon Petani Terhadap Sosial Media

Sosial media telah menjadi bagian penting dari kehidupan manusia untuk kelangsungan hidup yang lebih baik dan lebih mudah. Sosial media semakin meluas ke beberapa sektor, salah satunya sektor pertanian. Penyuluh pertanian melalui sosial media mampu memberikan petani dengan cara yang kreatif dengan menyertakan gambar, video dan kata-kata motivasi sehingga lebih menarik perhatian petani. Karena 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 4.10 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)	0	0,00
Total		22	78,58

Sumber : Data Responden, 2024

Berdasarkan tabel 4.10 diatas dari total 28 responden sasaran penyuluhan didapatkan sebanyak 22 responden dari usia produktif yang memiliki akun sosial media TikTok dengan persentase 78,58%. 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.

4.2.2 Hasil Identifikasi Potensi Wilayah

Identifikasi potensi wilayah (IPW) merupakan tahap awal yang dilakukan sebelum melakukan kegiatan penyuluhan. Kegiatan IPW dilaksanakan untuk

mengetahui potensi dan permasalahan yang ada pada wilayah sasaran. Kegiatan IPW dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2023. Berdasarkan identifikasi potensi wilayah menghasilkan data primer dan data sekunder dengan menggunakan pendekatan PRA (Participatory Rural Appraisal). Hasil dari identifikasi potensi wilayah sebagai berikut :

A. Potensi

1. Kawasan pengembangan dan lokasi agropolitan.
2. Lahan budidaya tanaman bawang merah yang cukup luas.
3. Sentra tanaman hortikultura beraneka ragam.
4. Sebagian besar petani berusia produktif dan memiliki smartphone.
5. Akses pengairan yang mudah karena berada pada dataran tinggi.
6. Latar belakang pendidikan masyarakat sebagian besar sudah lulus SD sehingga sudah bisa membaca.

B. Permasalahan

1. Kemampuan pengendalian hama dan penyakit tanaman masih rendah.
2. Hama dan penyakit sulit ditanggulangi pada saat-saat tertentu.
3. Sebagian besar masyarakat belum menggunakan teknologi budidaya dalam mengelola usaha taninya.
4. Penggunaan pupuk dan insektisida kimia tidak sesuai anjuran penggunaan.
5. Tenaga kerja semakin sulit didapatkan.

Data diatas didapatkan melalui wawancara dengan petani dan pemilik lahan budidaya untuk mengetahui kondisi lahan budidaya pada lokasi tersebut. Data primer didapatkan melalui wawancara dan observasi langsung, sehingga data yang dianalisis diperoleh secara langsung. Sedangkan data sekunder didapatkan dari data programa desa satu tahun terakhir dan dari balai desa terkait data potensial desa. Berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah diatas, maka peneliti

6 mengambil topik penelitian “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”

4.2.3 Hasil Penyuluhan Siklus 1

4.2.3.1 Perencanaan

A. Tujuan Penyuluhan

90 Kegiatan penyuluhan ini memiliki tujuan untuk memperkenalkan alat perangkat 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. Berikut ini penjabaran dari tujuan dari penyuluhan siklus 1 ini berdasarkan metode SMART.

1. Specific (khusus) kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan pada anggota kelompok tani Sajen Makmur, melalui metode fokus grup diskusi (FGD) dan media TikTok.
2. Measurable (terukur) mengukur keberhasilan memperkenalkan alat perangkat hama menggunakan metode fokus grup diskusi (FGD) dan media TikTok dan memberikan kuesioner setelah kegiatan penyuluhan sehingga dapat diketahui persentase minat sasaran. Kuesioner yang diberikan kepada sasaran berupa kuesioner penelitian tindakan, kuesioner minat petani tentang alat perangkat hama *Photovoltaic Light Trap* (PLT) dan kuesioner evaluasi.
3. Actionary (dapat dikerjakan/dilakukan) kegiatan penyuluhan yang dilakukan dapat diikuti oleh petani hal ini harus sesuai dengan karakteristik dan kondisi sasaran sehingga kegiatan bisa lebih efektif.

- 1 4. Realistic (realistis) penyuluhan harus masuk akal dan tidak berlebihan sehingga sesuai dengan kemampuan petani. Petani akan cenderung mengadopsi sesuatu yang dianggap bermanfaat bagi dirinya, maka pada penelitian ini sasaran yang ditetapkan memiliki usia produktif.
- 2 5. Time Frame (memiliki batasan waktu untuk mencapai tujuan) penyuluhan harus dicapai sasaran sesuai waktu yang ditentukan.

B. Penetapan Sasaran Penyuluhan

89 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.

C. Penetapan Materi Penyuluhan

114 Pada penyuluhan siklus 1 ini materi yang disampaikan adalah memperkenalkan alat perangkap hama *Photovoltaic Light Trap* (PLT) pada hama 15 ulat grayak pada tanaman bawang merah. Ulat grayak merupakan salah satu hama yang cukup berbahaya pada tanaman bawang merah karena mampu menyumbang tingkat kerusakan yang tinggi hingga kehilangan hasil. Larva ulat grayak menyebabkan kerusakan dengan memakan daun bawang merah. Serangga polifag ini menyerang tanaman pangan dan hortikultura yang mengakibatkan kerusakan yang cukup signifikan. 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).

12 Salah satu cara untuk mengendalikan serangan ulat grayak pada tanaman bawang merah adalah menggunakan inovasi teknologi *Photovoltaic Light Trap* (PLT) karena tergolong inovasi teknologi sederhana dan mudah digunakan, tidak memerlukan biaya yang banyak dan yang paling penting bersifat ramah

lingkungan. Perangkat lampu mampu menarik serangga yang hinggap pada malam hari. Konsep dari alat ini adalah lampu akan menyala apabila tidak terdapat cahaya (malam hari), sedangkan saat siang hari lampu akan memperoleh energi dari cahaya matahari dan disimpan dalam baterai. Lampu tersebut dilengkapi oleh ember berisi air, ngengat yang tertarik dengan cahaya lampu akan jatuh pada ember berisi air. Pada saat kegiatan penyuluhan, materi yang didiskusikan yaitu permasalahan yang sedang dihadapi, difokuskan kepada pertanyaan, pengisian kuesioner dan pendapat yang disampaikan oleh peserta (Elfi, 2017).

PLT merupakan aplikasi inovasi teknologi tepat guna yang diharapkan mampu mengatasi inang dari insekta perusak yang sering meninggalkan telur dan larvanya pada tanaman bawang merah (Suyatno, dkk. 2022). Melalui rangsangan sinar lampu yang dipancarkan dengan teknologi energi surya, insekta pengganggu tersebut akan diperangkap sehingga tidak lagi mengganggu tanaman (Sri Wahyuni, dkk. 2022). Selanjutnya insekta yang terperangkap dapat dengan mudah dimusnahkan secara mekanis. Melalui kegiatan ini diharapkan dapat mengatasi masalah yang sedang dihadapi petani dan mereka kembali bergairah untuk terus menggeluti budidaya tanaman bawang merah, sehingga ketahanan pangan khususnya bawang merah dapat terwujud.

D. Penetapan 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. Kelompok tani Sajen Makmur juga didominasi anggota dengan usia muda yang update dengan berita sosial media. Beberapa anggota kelompok tani tersebut juga memanfaatkan media TikTok sebagai media promosi dan marketing. Pemilihan media penyaluran informasi yang tepat menjadi salah satu elemen efektivitas informasi (Agustina, 2020). Pengguna aplikasi TikTok di

Indonesia naik sebesar 20% selama pandemi, aplikasi tersebut memungkinkan untuk menyalurkan berita dan hiburan, selain itu juga memungkinkan interaksi antar pengguna melalui komentar, menyukai hingga berbagi video (Pratama, 2023). Pemilihan media TikTok sebagai media penyuluhan ini juga memungkinkan sasaran untuk mengulas kembali informasi yang telah disampaikan.

E. Penetapan Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan yang ditetapkan pada siklus 1 ini adalah metode fokus grup diskusi (FGD). Menurut penelitian dari Aswad (2019) menyatakan bahwa metode FGD mampu meningkatkan kegiatan guru yang baik hingga meningkatkan ke kategori yang lebih baik. Metode ini dipilih saat siklus 1 bertujuan agar peneliti mengetahui tanggapan sasaran melalui keaktifan saat sesi tanya jawab dan sesi pengisian kuesioner. Hal ini diharapkan agar petani lebih aktif dan mencoba mencari tahu terkait materi yang disampaikan agar kegiatan penyuluhan selanjutnya lebih efektif.

4.2.2.2 Pelaksanaan

Kegiatan penyuluhan siklus 1 ini dilaksanakan pada tanggal 27 Februari 2024 di Rumah Bapak Slamet selaku Ketua Kelompok Tani Sajen Makmur Desa Sajen Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto. Kegiatan penyuluhan diawali dengan pengenalan diri, dan menyampaikan alasan dan tujuan kepada sasaran. Selanjutnya membagikan kuesioner *Pre Test* kepada 28 responden anggota kelompok tani. Kemudian pelaksanaan penyampaian materi dengan media TikTok dan metode fokus grup diskusi (FGD). Setelah kegiatan penyuluhan selesai dilakukan sesi tanya jawab dan *sharing* dengan para petani, tujuannya agar petani berusaha untuk mengulas dan ingin tahu lebih dalam terkait materi yang disampaikan. Kemudian petani diberikan kuesioner *Post Test 1* untuk mengetahui melakukan evaluasi seberapa efektif kegiatan penyuluhan yang dilakukan.

4.2.3.3 Pengamatan

A. Tujuan Penyuluhan

Tabel 4.11 Rekapitulasi Jawaban Lembar Observasi Tujuan Penyuluhan Siklus 1

No	Pertanyaan	Skor (N)			Persentase			N	Total Skor	Mean
		1	2	3	1	2	3			
1	Jelas dan mudah dipahami	3	9	16	10,71%	32,14%	57,14%	28	69	2,46
2	Sesuai dengan potensi lahan budidaya tanaman bawang merah yang memiliki permasalahan hama serta sedang mencari Solusi	2	13	13	7,14%	46,43%	46,43%	28	67	2,39
3	Meningkatkan pengetahuan anggota Kelompok Tani	0	12	16	0,00%	42,86%	57,14%	28	72	2,57
4	Pelaksanaan sesuai dengan rancangan penyuluhan	1	11	16	3,57%	39,29%	57,14%	28	71	2,53
5	Bermanfaat untuk kelompok tani	2	6	20	7,14%	21,43%	71,43%	28	74	2,64
6	Memotivasi mengambil tindakan konkrit terkait materi yang dibahas	1	11	16	3,57%	39,29%	57,14%	28	71	2,53
7	Lebih mencintai alam dengan menggunakan teknologi tepat guna	2	11	15	7,14%	39,29%	53,57%	28	69	2,46
8	Mampu mencapai tujuan jangka panjang terkait topik yang dibahas	4	7	17	14,29%	25%	60,71%	28	69	2,46
Total									562	20,04

Sumber : Data Primer Diolah, 2024

Berdasarkan tabel 4.11 lembar 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. Kegiatan penyuluhan tentang *Light Trap* mampu menjawab permasalahan petani yang terindikasi menggunakan pestisida sintetik berlebihan (Wahyuni. 2022).

Penyuluhan ini juga memotivasi 16 responden untuk segera mengambil tindakan konkrit untuk melakukan pembasmian hama ulat grayak, serta tidak ada responden yang tidak merasa termotivasi dari pada saat kegiatan penyuluhan. Resistensi hama akibat pestisida mendorong petani untuk berfikir logis untuk memperoleh Solusi, salah satu cara yang digunakan dengan menggunakan lampu LED dengan tenaga Listrik PLN (Bachtera *et al.* 2022).

B. Sasaran Penyuluhan

Tabel 4.12 Rekapitulasi Jawaban Lembar Observasi Sasaran Penyuluhan Siklus 1

No	Pertanyaan	Skor (N)			Persentase			N	Total Skor	Mean
		1	2	3	1	2	3			
1	Kehadiran	3	8	17	10,71%	28,57%	60,71%	28	70	2,50
2	Keaktifan	2	8	18	7,14%	28,57%	64,29%	28	72	2,57
3	Kejujuran	5	8	15	17,86%	28,57%	53,57%	28	66	2,36
4	Kemampuan Berkomunikasi	2	11	15	7,14%	39,29%	53,57%	28	69	2,46
5	Kreativitas	2	12	14	7,14%	42,86%	50%	28	68	2,42
Total									345	12,31

Sumber : Data Primer Diolah, 2024

Berdasarkan tabel 4.12 observasi sasaran penyuluhan siklus 1 yang melibatkan 28 responden dari anggota kelompok tani Sajen Makmur. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan oleh peneliti menunjukkan bahwa

sejumlah 17 responden dengan persentase 60,71% hadir tepat waktu saat pelaksanaan kegiatan penyuluhan. 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. Hal ini sesuai dengan penelitian Istialina (2016) bahwa memanfaatkan metode fokus grup diskusi membuat sasaran lebih aktif dan termotivasi menggali informasi lebih lanjut sehingga sasaran tidak merasa bosan dalam kegiatan pembelajaran. Saat kegiatan pengisian kuesioner sebanyak 15 responden mengerjakan kuesioner kegiatan penyuluhan secara mandiri tanpa bantuan orang lain, walaupun terdapat 8 responden yang mengerjakan kuesioner kegiatan penyuluhan dengan bantuan rekan lain karena masih bingung dalam pengisian kuesioner dan 5 orang yang lain dibantu dalam proses pengisian karena tidak memahami cara menjawab pertanyaan kuesioner.

15 Kemampuan berkomunikasi responden masih kurang optimal dibuktikan dengan perolehan persentase skor 3 sebanyak 53,57%. Hubungan antara keterampilan berbicara dengan metode fokus grup diskusi sangatlah berkaitan, hal ini sesuai dengan penelitian Wati (2008) yang menyatakan bahwa keterampilan berbicara seseorang harus menguasai keterampilan kebahasaan, teknik bicara dan penguasaan materi. Hal ini disebabkan karena sasaran belum mengenal materi yang disampaikan oleh penyaji. Teknologi *Light Trap* merupakan hal baru yang belum diketahui sasaran sebelumnya, petani biasanya memanfaatkan penggunaan pestisida dan sticky trap untuk menanggulangi permasalahan hama ulat grayak. Dengan demikian diperlukan pendalaman materi lebih lanjut melalui penyuluhan siklus 2 untuk meningkatkan keterampilan berbicara sasaran.

C. Materi Penyuluhan

Tabel 4.13 Rekapitulasi Jawaban Lembar Observasi Materi Penyuluhan Siklus 1

No	Pertanyaan	Skor (N)			Persentase			N	Total Skor	Mean
		1	2	3	1	2	3			
1	Menarik dan memberikan keuntungan saat diterapkan	3	15	10	10,71%	53,57%	35,72%	28	63	2,25
2	Tidak menyinggung suku, agama, ras dan antargolongan (SARA)	0	11	17	0,00%	39,29%	60,71%	28	73	2,60
3	Tidak bertentangan dengan adat istiadat, kebudayaan dan kepercayaan sasaran	2	11	15	7,14%	39,29%	53,57%	28	69	2,46
4	Mudah dipahami, disusun secara sederhana dan mudah diterapkan	1	12	15	3,57%	42,86%	53,57%	28	70	2,50
5	Dapat diterapkan dengan mudah dan memberikan dampak yang baik untuk sasaran	3	12	13	10,71%	42,86%	46,43%	28	66	2,36
6	Tidak memerlukan biaya yang besar	0	12	16	0,00%	42,86%	57,14%	28	72	2,57
7	Mengandung pengetahuan baru	3	9	16	10,71%	32,14%	57,14%	28	69	2,46
8	Dapat diterapkan oleh siapapun karena mudah untuk diterapkan	0	15	13	0,00%	53,57%	46,43%	28	69	2,46
Total									551	19,66

Sumber : Data Primer Diolah, 2024

39 Berdasarkan hasil tabel 4.13 lembar observasi materi penyuluhan yang melibatkan 28 responden dari kelompok tani Sajen Makmur memberikan hasil bahwa materi penyuluhan yang disusun oleh penyaji cukup menarik dan memberikan keuntungan saat diterapkan karena terdapat 15 responden dengan persentase 53,57% yang menyatakan dengan skor 2 yang menunjukkan bahwa materi yang disampaikan cukup menarik, cukup memberikan keuntungan bagi petani dan tidak menyinggung suku, agama, ras dan antar golongan (SARA) serta tidak bertentangan dengan adat istiadat budaya setempat. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan sesuai dengan kebudayaan masyarakat setempat.

30 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%, walaupun demikian terdapat 12 responden yang kurang setuju dan menganggap materi penyuluhan yang disampaikan membutuhkan biaya yang cukup mahal. Menurut Yasar (2023) menjelaskan bahwa pengaplikasian inovasi teknologi *Photovoltaic Light Trap* tergolong sederhana dan mudah digunakan, tidak membutuhkan biaya yang tinggi dalam pembuatannya dan yang paling penting yaitu ramah lingkungan (*green energy*). Selain itu, menurut penelitian Wahyuni (2022) menjelaskan bahwa penggunaan *Light Trap* di area persawahan dalam satu musim tanam mampu menurunkan intensitas penggunaan pestisida sebesar 83,86% atau apabila diukur menggunakan skala keuangan maka penggunaan *Light Trap* dapat menghemat biaya produksi sebesar Rp. 1.325.000/musim tanam.

D. Media Penyuluhan

Tabel 4.14 Rekapitulasi Jawaban Lembar Observasi Media Penyuluhan Siklus 1

No	Pertanyaan	Skor (N)			Persentase			N	Total Skor	Mean
		1	2	3	1	2	3			
1	Digunakan secara baik oleh penyaji	3	9	16	10,71%	32,14%	57,14%	28	69	2,46
2	Memiliki desain yang menarik	2	8	18	7,14%	28,57%	64,29%	28	72	2,57
3	Media tepat guna	3	11	14	10,71%	39,29%	50%	28	67	2,39
4	Sesuai dengan metode penyuluhan yang dilakukan	2	11	15	7,14%	39,29%	53,57%	28	69	2,46
5	Mudah dipahami	3	6	19	10,71%	21,43%	67,86%	28	72	2,57
6	Membantu anda memahami informasi yang disampaikan	4	6	18	14,29%	21,43%	64,29%	28	70	2,50
7	Kualitas media yang digunakan mempengaruhi daya tarik anda	3	6	19	10,71%	21,43%	67,86%	28	72	2,57
8	membantu meningkatkan pengetahuan dan kesadaran anda	4	8	16	14,29%	28,57%	57,14%	28	68	2,42
Total									559	19,94

Sumber : Data Primer Diolah, 2024

Berdasarkan tabel 4.14 lembar observasi media penyuluhan siklus 1 yang melibatkan 28 responden dari kelompok tani Sajen Makmur, dengan media TikTok memberikan hasil bahwa media penyuluhan yang dipilih 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. Hal ini sesuai dengan penelitian Indriani (2023) yang menyimpulkan bahwa media TikTok berpengaruh terhadap daya tarik sasaran yang menunjukkan kategori baik.

Media TikTok ini menjadi alternatif media pembelajaran pada materi yang dianggap sulit. TikTok dianggap mampu menghipnotis sasaran dengan video berdurasi singkat. Sasaran menjadi lebih bersemangat untuk memahami materi yang disampaikan.

E. Metode Penyuluhan

Tabel 4. 15 Rekapitulasi Jawaban Lembar Observasi Metode Penyuluhan Siklus 1

No	Pertanyaan	Skor (N)			Persentase			N	Total Skor	Mean
		1	2	3	1	2	3			
1	Sesuai dengan media yang ditetapkan	4	8	16	14,29%	28,57%	57,14%	28	68	2,42
2	Sesuai dengan materi yang disampaikan	3	10	15	10,71%	35,72%	53,57%	28	68	2,42
3	Sesuai dengan karakteristik sasaran	5	7	16	17,86%	25%	57,14%	28	67	2,39
4	Meningkatkan minat sasaran untuk lebih mengenal teknologi	2	9	17	7,14%	32,14%	60,71%	28	71	2,53
5	Sesuai dengan karakteristik tujuan penyuluhan	0	11	17	0,00%	39,29%	60,71%	28	73	2,60
6	Efektif karena melibatkan responden secara tatap muka	2	9	17	7,14%	32,14%	60,71%	28	71	2,53
7	Menarik karena penyaji melibatkan partisipasi aktif responden	5	7	16	17,86%	25%	57,14%	28	67	2,39
8	Sesuai dengan kebutuhan sasaran	5	6	17	17,86%	21,43%	60,71%	28	68	2,42
Total									553	19,70

Sumber : Data Primer Diolah, 2024

Berdasarkan tabel 4.15 lembar observasi metode penyuluhan siklus 1 yang melibatkan 28 responden dari kelompok tani Sajen Makmur, dengan menetapkan metode fokus grup diskusi (FGD) memberikan hasil bahwa metode penyuluhan yang digunakan penyaji meningkatkan minat sasaran untuk lebih mengenal teknologi. Menurut hasil observasi metode penyuluhan menunjukkan bahwa sejumlah 17 responden dengan persentase 60,71% lebih dominan memilih skor 3. Menurut penelitian tindakan yang dilakukan oleh Widiyanti (2019) menunjukkan bahwa pelaksanaan kegiatan dengan memanfaatkan metode fokus grup diskusi mampu meningkatkan minat dan hasil sasaran sebesar 20%, selain itu juga didasari oleh pertemuan secara langsung sehingga melibatkan seluruh responden untuk menyampaikan aspirasi dan pendapatnya.

Kemudian pada pertanyaan terakhir mendapatkan respon baik dengan skor 3 dari 17 responden yang memperoleh persentase 60,71% yang menunjukkan bahwa metode yang digunakan sesuai dengan kebutuhan responden dan permasalahan yang dihadapi oleh responden. Hal ini sesuai dengan artikel dari Pemkab Banyuwangi (2023) yang menjelaskan bahwa petani bawang merah di daerah Banyuwangi telah menggunakan *Light Trap* untuk mengendalikan hama ulat grayak sehingga meningkatkan hasil produksinya. Petani di desa Kabat mampu memperoleh peningkatan hasil panen dari 1,5 Ton/Ha menjadi 20 Ton/Ha dengan menggunakan *Light Trap* pada lahan budidayanya.

F. Evaluasi Proses Penyuluhan Siklus 1

Kegiatan evaluasi merupakan tahapan yang sangat penting dalam kegiatan penyuluhan. Pada siklus 1 ini evaluasi yang dilakukan berdasarkan fakta dan objektif untuk mengetahui sejauh mana kegiatan penyuluhan telah mencapai tujuan. Tujuan dari evaluasi proses penyuluhan di siklus 1 ini yaitu untuk mengetahui kesesuaian media dan metode yang digunakan dalam siklus 1. Instrumen yang digunakan berupa hasil lembar observasi evaluasi penyuluhan.

Berdasarkan hasil tabulasi data rata-rata pada lampiran 14 terkait media dan metode penyuluhan siklus 1 di interpretasikan agar mudah dipahami.

Media penyuluhan yang ditetapkan pada siklus 1 ini adalah media TikTok. Menurut Devi (2022) TikTok merupakan aplikasi yang bermanfaat sebagai sarana proses belajar yang interaktif dan menarik, selain itu karena kemudahan penggunaan dan fungsinya yang beragam maka, aplikasi TikTok bisa digunakan untuk proses pembelajaran. 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 ”.

Meskipun memiliki kelebihan, 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. Metode fokus grup diskusi (FGD) merupakan salah satu strategi mengumpulkan data yang melibatkan interaksi sosial antar individu dalam satu kelompok diskusi (Alfiyati. 2008). 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”, “saya kurang terlibat diskusi karena tidak membawa handphone sehingga kurang memahami materi” 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 nomor 9 yaitu “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 : “dengan 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.

G. 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. Menurut Ismayanti *et al.* (2020) refleksi pembelajaran merupakan tindakan pengajar untuk mereview

proses pembelajaran yang telah dilakukan yang meliputi : perencanaan, pelaksanaan dan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan. Hal yang dapat diamati dalam pelaksanaan penyuluhan siklus 1 ini yaitu lembar observasi penyuluhan siklus 1. Berikut ini merupakan data persentase hasil observasi penyuluhan menggunakan penelitian tindakan di siklus 1, segala kekurangan dan saran pada siklus ini menjadi perbaikan pada siklus selanjutnya.

Tabel 4.16 Hasil Refleksi Penyuluhan Siklus 1

No	Hasil Observasi Penyuluhan Penelitian Tindakan Siklus 1	N	Persentase (%)
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

Sumber : Data Primer Diolah, 2024

Berdasarkan hasil observasi penyuluhan menggunakan penelitian tindakan di siklus 1 pada tabel diatas menunjukkan bahwa dari 28 responden, tujuan penyuluhan memperoleh persentase sebesar 83,7% hal ini menunjukkan bahwa tujuan penyuluhan sudah sesuai dengan karakteristik sasaran, namun masih harus ditingkatkan agar lebih optimal. Selain itu sasaran penyuluhan memperoleh persentase sebesar 82,1%, persentase tersebut menunjukkan bahwa responden mulai tertarik untuk mengikuti kegiatan penyuluhan siklus 1. Kemudian untuk materi penyuluhan 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.

Berdasarkan data hasil observasi media penyuluhan memperoleh nilai yang cukup tinggi yaitu 83,2%, hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden tertarik menggunakan TikTok sebagai media penyuluhan, tetapi yang menjadi kendala terdapat pada responden yang berusia lanjut karena kebanyakan tidak memiliki handphone. Kemudian perolehan nilai metode penyuluhan sebesar

82,3% yang menunjukkan bahwa penetapan metode penyuluhan fokus grup diskusi telah sesuai dengan karakteristik sasaran karena melibatkan pertemuan tatap muka dan sesi diskusi antar peserta. Namun, metode penyuluhan siklus 1 masih perlu diperbaiki, karena responden memberikan saran untuk melakukan praktek dalam kegiatan penyuluhan.

4.2.4 Hasil Penyuluhan Siklus 2

4.2.3.1 Perencanaan

A. Tujuan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan ini memiliki tujuan 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 mengacu pada metode SMART sama halnya dengan penyuluhan siklus 1. Berikut ini tujuan dari penyuluhan siklus 2 ini berdasarkan metode SMART.

1. Specific (khusus) kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan untuk anggota kelompok tani Sajen Makmur melalui metode Demonstrasi Cara dan Media Folder. Kegiatan penyuluhan siklus 2 ini lebih spesifik karena pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan kegiatan praktek pembuatan alat secara langsung oleh penyaji dan dilaksanakan diskusi serta *sharing session* setelah kegiatan penyuluhan.
2. Measurable (terukur) mengukur keberhasilan alat perangkap hama melalui kuesioner kegiatan penyuluhan. Kuesioner yang diberikan kepada sasaran berupa kuesioner penelitian tindakan, kuesioner minat petani tentang alat perangkap hama *Photovoltaic Light Trap* (PLT) dan kuesioner evaluasi.
3. Actionary (dapat dikerjakan/dilakukan) kegiatan penyuluhan yang dilakukan dapat diikuti oleh petani hal ini harus sesuai dengan karakteristik dan kondisi sasaran sehingga kegiatan bisa lebih efektif.

- 1 4. Realistic (realistis) penyuluhan harus masuk akal dan tidak berlebihan sehingga sesuai dengan kemampuan petani. Petani akan cenderung mengadopsi sesuatu yang dianggap bermanfaat bagi dirinya, maka pada penelitian ini sasaran yang ditetapkan memiliki usia produktif.
- 2 5. Time Frame (memiliki batasan waktu untuk mencapai tujuan) penyuluhan harus dicapai sasaran sesuai waktu yang ditentukan. Setelah kegiatan penyuluhan siklus 2 ini diharapkan sasaran sudah dapat mencapai tujuan kegiatan penyuluhan yaitu adanya peningkatan minat sasaran terhadap penggunaan alat perangkap hama *Photovoltaic Light Trap* (PLT).

B. Penetapan Sasaran Penyuluhan

Sasaran kegiatan penyuluhan siklus 2 ini sama dengan sasaran penyuluhan di siklus 1 yaitu kelompok tani Sajen Makmur dari anggota kelompok tani yang telah memiliki usaha budidaya tanaman bawang merah dan belum mengetahui penggunaan perangkap hama *Photovoltaic Light Trap* (PLT).

C. Penetapan Materi Penyuluhan

Materi yang disampaikan pada penyuluhan siklus 2 ini terkait siklus hidup ulat grayak, pengendalian ulat grayak, teknis pembuatan alat perangkap hama serta analisis pembuatan alat pada lampiran 23. Ulat grayak merupakan hama yang berpotensi tinggi menurunkan hasil produksi tanaman bawang merah, ulat grayak mulai muncul sejak satu hingga empat minggu setelah tanam. Daur hidup ulat grayak (*s.exigua*) dari telur menjadi imago berkisar 30 hingga 61 hari, stadium paling bahaya dari hama *s.exigua* adalah ulat karena menyerang tanaman bawang merah secara berkelompok dalam jumlah yang besar (Karlina, 2022). Hama ulat grayak aktif pada malam hari sedangkan pada siang hari bersembunyi dibalik mulsa atau didalam tanah. Pengendalian hama ini dilakukan dengan tiga cara yaitu : kultur teknis, mekanik dan kimiawi. Kultur teknis dilakukan dengan penanaman refugia di sekeliling guludan tanaman bawang merah. Tanaman refugia yang

digunakan adalah kacang tanah, ditanam saat bawang merah berumur 7 hst dengan jarak tanam 20 cm (Ngawit, 2021). Sedangkan cara pengendalian secara mekanik dilakukan dengan mengambil hama secara langsung menggunakan tangan, dan pengendalian secara kimiawi dilakukan dengan mengaplikasikan pestisida kepada tanaman bawang merah.

Perangkap hama PLT efektif menarik imago ulat grayak hingga jarak ± 15 m. imago akan terbang mengelilingi lampu dan jatuh pada wadah berisi air. Berdasarkan penelitian Ji-Yeon (2012) pada hamparan bawang merah sebesar 1 ha menggunakan 1 unit *Light Trap* memperoleh ngengat sebanyak 259 ekor dalam 5 hari yang dipasang selama 12 jam mulai pukul 18.00 hingga 06.00 WIB. Apabila diasumsikan dengan hasil dari peneliti pada lahan 500 m² menggunakan 1 alat PLT menghasilkan 74 ekor ngengat yang dipasang dalam 1 hari selama 12 jam mulai pukul 18.00 hingga 06.00 WIB. Maka apabila penelitian yang dilakukan Ji-Yeon dilakukan selama 1 hari di lahan 500 ha akan memperoleh sebanyak 25-26 ngengat/hari dengan rumus : (jumlah ngengat 5 hari/jumlah hari) kemudian (jumlah ngengat/ $\frac{1}{2}$ luas lahan). Sehingga didapatkan keberhasilan ± 48 ekor ngengat per hari dari penelitian sebelumnya. Pemasangan perangkap hama tersebut paling efektif dipasang pada pukul 18.00 WIB hingga 06.00 WIB karena hama ini cukup aktif pada malam hari. Alat perangkap hama ini juga cukup ekonomis sehingga sesuai untuk diaplikasikan untuk menekan penggunaan pestisida.

D. Penetapan Media Penyuluhan

Penetapan media pada siklus 2 ini menggunakan media folder. Penetapan media folder ini karena berdasarkan penetapan metode di siklus 1 yang hanya melalui media visual petani mengharapkan untuk penyuluhan selanjutnya menggunakan media yang mudah dipahami dan praktis dibawa kemana saja. Media folder ditetapkan karena mampu memuat informasi yang cukup lengkap yang meliputi : siklus hidup hama ulat grayak, pembasmian hama ulat grayak,

pengenalan alat perangkap hama hingga pemasangan alat perangkap hama. Selain itu, karena masih terdapat responden yang berusia lanjut dan tidak memiliki sosial media maka penetapan media folder ini sesuai dengan karakteristik responden.

E. Penetapan 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. Berikut ini merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan PLT.

Alat yang dibutuhkan :

1. Gergaji besi
2. Obeng
3. Gunting
4. Tang
5. Solder
6. Alat lem tembak

Bahan yang dibutuhkan :

1. Mini panel surya (photovoltaic)
2. Pipa ukuran 1m (1 biji), pipa ukuran 17 cm (4 biji), pipa ukuran 5 cm (2 biji), pipa ukuran 3 cm (1 biji), sambungan pipa L (4 biji) dan sambungan pipa T (2 biji)
3. Timah
4. Cutter
5. Timah
6. Kabel

7. PCB
8. Diode
9. Transistor D882
10. Resistor
11. Arpus
12. Lem pipa
13. Ember
14. Botol

Langkah Kerja :

1. Rangkailah diode, transistor dan resistor dengan ketentuan. Transistor dengan tipe NPN, diode dan transistor disambungkan pada kaki negatif transistor. Kemudian sambungkan seluruh sambungan dengan timah.
2. Rangkailah lampu PCB pastikan kaki yang panjang (positif) menghadap ke atas.
3. Solderlah semua ujung kaki lampu hingga membentuk rangkaian.
4. Sambungkan kabel pada kaki positif transistor.
5. Pasanglah kabel pada kutub positif dan negatif panel surya, rekatkan menggunakan timah.
6. Pasanglah kabel pada kutub positif dan negatif baterai, rekatkan menggunakan timah (agar mempermudah pemasangan, gunakan arpus untuk merekatkan sambungan).
7. Potong pipa penyangga sesuai ukuran dan rekatkan menggunakan lem pipa
8. Buatlah tempat baterai menggunakan pipa agar baterai lebih awet, kemudian lubangi bagian atas agar kabel bisa keluar.
9. Pasang lampu PCB melingkar pada baterai dan pastikan kaki positif lampu tetap di bagian atas.

10. Sambungkan seluruh kaki positif lampu menggunakan timah dalam satu rangkaian.
11. Sambungkan seluruh kaki negatif dengan timah, sambungkan juga kaki negatif lampu dengan kabel.
12. Sambungkan kabel pada rangkaian transistor di kaki tengah (positif)
13. Sambungkan kaki positif lampu dengan baterai
14. Rangkailah panel surya pada bagian atas pipa penyangga kemudian rekatkan menggunakan lem tembak
15. Sambungkan kabel panel surya dengan kabel baterai
16. Merekatkan sambungan tersebut pada pipa penyangga dan pasang botol untuk melindungi lampu
17. Perangkat hama siap digunakan, pemasangan PLT paling efektif dilakukan pukul 18.00 WIB hingga 06.00 WIB

4.2.4.2 Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan siklus 2 ini pada tanggal 02 Maret 2024 di Rumah Bapak Slamet selaku Ketua Kelompok Tani Sajen Makmur Desa Sajen Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto. Kegiatan penyuluhan diawali dengan menyampaikan maksud dan tujuan kegiatan penyuluhan yang akan dilaksanakan. Kemudian menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan penyuluhan pembuatan *Photovoltaic Light Trap* (PLT).

Pada penyuluhan siklus ke-2 ini menggunakan media folder dan metode demonstrasi cara dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata perubahan minat di siklus 1 dan siklus 2 terkait penggunaan *Photovoltaic Light Trap* untuk menekan populasi hama ulat grayak pada tanaman bawang merah. Kemudian penyampaian materi terkait siklus hidup ulat grayak, pengendalian ulat grayak serta teknis pembuatan dan pemasangan alat perangkat hama. Setelah pelaksanaan kegiatan penyuluhan dilakukan sesi diskusi dan *sharing* untuk

memperdalam materi. Kemudian dilanjutkan dengan pembagian kuesioner *Post Test* dari kegiatan penyuluhan yang telah dilakukan.

4.2.4.3 Pengamatan

A. Tujuan Penyuluhan

Tabel 4.17 Rekapitulasi Jawaban Lembar Observasi Tujuan Penyuluhan Siklus 2

No	Pertanyaan	Skor (N)			Persentase			N	Total Skor	Mean
		1	2	3	1	2	3			
1	Jelas dan mudah dipahami	0	5	23	0,00%	17,85%	82,14%	28	79	2,82
2	Sesuai dengan potensi lahan budidaya tanaman bawang merah yang memiliki permasalahan hama serta sedang mencari Solusi	0	9	19	0,00%	32,14%	67,86%	28	75	2,68
3	Meningkatkan pengetahuan anggota Kelompok Tani	0	3	25	0,00%	10,71%	89,28%	28	80	2,85
4	Pelaksanaan sesuai dengan rancangan penyuluhan	0	5	23	0,00%	17,85%	82,14%	28	79	2,82
5	Bermanfaat untuk kelompok tani	0	4	24	0,00%	14,28%	85,71%	28	80	2,85
6	Memotivasi mengambil tindakan konkrit terkait materi yang dibahas	0	3	25	0,00%	10,71%	89,28%	28	81	2,89
7	Lebih mencintai alam dengan menggunakan teknologi tepat guna	0	5	23	0,00%	17,85%	82,14%	28	78	2,78
8	Mampu mencapai tujuan jangka panjang terkait topik yang dibahas	0	6	22	0,00%	21,42%	78,52%	28	79	2,82
TOTAL									631	22,51

Sumber : Data Primer Diolah, 2024

Menurut hasil observasi tujuan penyuluhan pada siklus 2 yang melibatkan 28 responden dari kelompok tani Sajen Makmur, telah berhasil meningkatkan Kemudian penyuluhan ini juga diakui 25 responden sebab dalam pelaksanaannya mampu meningkatkan pengetahuan anggota Kelompok Tani hal ini sesuai dengan penelitian Imran (2019) yang menyatakan bahwa metode penyuluhan yang telah dilaksanakan pada Kelompok Tani Sajen Makmur mampu meningkatkan pengetahuan responden dengan menetapkan metode Demonstrasi Cara.

Selain itu, sejumlah 25 responden dengan persentase 89,28% yang telah memilih skor 3 telah merasa bahwa kegiatan penyuluhan ini memotivasi untuk mengambil tindakan konkrit terkait materi serangan hama ulat grayak. Pada siklus 2 ini responden semakin termotivasi untuk mengambil tindakan konkrit. Hal ini selaras dengan penelitian Setyaningrum (2023) yang menyatakan bahwa pengalaman belajar sasaran setelah siklus 2 meningkatkan motivasi belajar sasaran sehingga mempengaruhi faktor internal dan eksternal.

B. Sasaran Penyuluhan

Tabel 4. 18 Rekapitulasi Jawaban Lembar Observasi Sasaran Penyuluhan Siklus 2

No	Pertanyaan	Skor (N)			Persentase			N	Total Skor	Mean
		1	2	3	1	2	3			
1	Kehadiran	0	4	24	0,00%	14,28%	85,71%	28	80	2,85
2	Keaktifan	0	3	25	0,00%	10,71%	89,28%	28	81	2,89
3	Kejujuran	1	3	24	3,57%	10,71%	85,71%	28	79	2,82
4	Kemampuan Berkomunikasi	0	2	26	0,00%	7,14%	92,85%	28	82	2,92
5	Kreativitas	0	3	25	0,00%	10,71%	89,28%	28	81	2,89
TOTAL									403	14,37

Sumber : Data Primer Diolah, 2024

Menurut hasil observasi sasaran penyuluhan pada siklus 2 yang melibatkan 28 responden dari kelompok tani Sajen Makmur, 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. Yudi (2014) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa kemampuan berbicara sasaran dapat menunjang kegiatan pembelajaran lebih efektif, peningkatan kemampuan berbicara berasal dari kegiatan penelitian tindakan yang melibatkan 3 siklus penyuluhan.

Selain itu sejumlah 25 responden dengan persentase 89,28% memiliki kreativitas yang baik dalam kegiatan penyuluhan ini. Ada beberapa responden juga memberikan saran untuk penambahan komponen seperti penutup pada ember penampung air. Berdasarkan hasil penelitian dari Hastuti (2022) menunjukkan bahwa penelitian tindakan mampu meningkatkan kreativitas mahasiswa. Penelitian tindakan memiliki nilai-nilai kebermanfaatan yang dapat membantu dosen dan mahasiswa sekaligus menyelesaikan tujuan pembelajaran. Pada penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa penelitian tindakan dibentuk untuk mengatasi rendahnya kreativitas dan prestasi mahasiswa melalui media dan metode yang ditetapkan. Berdasarkan penelitian Vera (2019) menunjukkan bahwa setelah menggunakan penelitian tindakan kelas hasil kreativitas siswa meningkat yaitu pada siklus 1 nilai kreativitas rata-rata responden sebesar 74.2 sedangkan hasil kreativitas dari siklus 2 sebesar 82.9. Hasil ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kreativitas dan hasil belajar dengan memperbaiki media dan metode pembelajaran yang telah ditetapkan.

C. Materi Penyuluhan

Tabel 4.19 Rekapitulasi Jawaban Lembar Observasi Materi Penyuluhan Siklus 2

No	Pertanyaan	Skor (N)			Persentase			N	Total Skor	Mean
		1	2	3	1	2	3			
1	Menarik dan memberikan keuntungan saat diterapkan	0	4	24	0,00%	14,28%	85,71%	28	80	2,85
2	Tidak menyinggung suku, agama, ras dan antargolongan (SARA)	0	2	26	0,00%	7,14%	92,85%	28	82	2,92
3	Tidak bertentangan dengan adat istiadat, kebudayaan dan kepercayaan	0	3	25	0,00%	10,71%	89,28%	28	81	2,89
4	Mudah dipahami, disusun secara sederhana dan mudah diterapkan	0	3	25	0,00%	10,71%	89,28%	28	81	2,89
5	Mudah diterapkan dan berdampak baik	0	6	22	0,00%	21,42%	78,52%	28	78	2,78
6	Tidak memerlukan biaya yang besar	0	5	23	0,00%	17,85%	82,14%	28	79	2,82
7	Mengandung pengetahuan baru	0	4	24	0,00%	14,28%	85,71%	28	80	2,85
8	Dapat diterapkan oleh siapapun karena mudah untuk diterapkan	0	3	25	0,00%	10,71%	89,28%	28	81	2,89
TOTAL									642	22,89

Sumber : Data Primer Diolah, 2024

Menurut hasil observasi materi penyuluhan pada siklus 2 yang melibatkan 28 responden dari kelompok tani Sajen Makmur. Berdasarkan 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. Pernyataan ini didukung oleh pendapat dari (Ramadhan. 2020) yang menyatakan bahwa pemanfaatan *Light Trap* mudah diterapkan sebagai langkah awal memonitor keberadaan serangga pada agroekosistem.

Kemudian sebanyak 26 responden dengan persentase 92,85% yang telah memilih skor 3 juga meyakini bahwa materi penyuluhan tentang pengendalian hama ulat grayak menggunakan perangkap hama diterima dengan baik karena tidak menyinggung suku, agama, ras dan antargolongan (SARA). Selain itu sebanyak 89,28% responden atau dengan jumlah 25 responden dominan menyadari bahwa penyuluhan yang disusun oleh penyaji tidak bertentangan dengan adat istiadat, kebudayaan dan kepercayaan sasaran. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan sesuai dengan kebudayaan masyarakat setempat

Berdasarkan hasil observasi sebanyak 89,28% menyatakan bahwa materi disusun secara sederhana sehingga mudah untuk diterapkan. Hal ini selaras dengan pernyataan Sudarsono (2022) yang menyatakan bahwa penerapan sistem *Light Trap* dengan memasang 5 buah alat perangkap hama *Light Trap* di area persawahan, mampu memberikan hasil yang memuaskan. Pemasangan alat tersebut mampu menjebak hama padi seperti wereng coklat, kepik hijau, penggerek batang, dan pelipat daun. Adanya alat perangkap hama ini sangat membantu petani untuk mengendalikan hama lebih ramah lingkungan. Dengan demikian maka penggunaan alat perangkap hama *Light Trap* merupakan teknologi tepat guna karena mudah digunakan, tidak membutuhkan biaya yang mahal dan dapat digunakan secara berkelanjutan

D. Media Penyuluhan

Tabel 4.20 Rekapitulasi Jawaban Lembar Observasi Media Penyuluhan Siklus 2

No	Pertanyaan	Skor (N)			Persentase			N	Total Skor	Mean
		1	2	3	1	2	3			
1	Digunakan secara baik oleh penyaji	0	4	24	0,00%	14,28%	85,71%	28	80	2,85
2	Memiliki desain yang menarik	0	5	23	0,00%	17,85%	82,14%	28	79	2,85
3	Media tepat guna	0	3	25	0,00%	10,71%	89,28%	28	81	2,89
4	Sesuai dengan metode penyuluhan yang dilakukan	0	4	24	0,00%	14,28%	85,71%	28	77	2,75
5	Mudah dipahami	0	5	23	0,00%	17,85%	82,14%	28	79	2,82
6	Membantu anda memahami informasi yang disampaikan	0	6	22	0,00%	21,42%	78,52%	28	78	2,78
7	Kualitas media yang digunakan mempengaruhi daya tarik anda	0	3	25	0,00%	10,71%	89,28%	28	81	2,89
8	Membantu meningkatkan pengetahuan dan kesadaran anda	0	5	23	0,00%	17,85%	82,14%	28	78	2,78
TOTAL									634	22,61

Sumber : Data Primer Diolah, 2024

Menurut hasil observasi media penyuluhan pada siklus 2 yang melibatkan 28 responden dari kelompok tani Sajen Makmur yang memanfaatkan media folder, 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. Hal ini selaras dengan penelitian Ahriadi (2022) yang menyatakan bahwa media penyuluhan folder, pamflet dan brosur merupakan media penyuluhan yang efektif digunakan saat kegiatan penyuluhan sebagai alat

20 bantu proses kegiatan. Media penyuluhan tersebut membantu meningkatkan daya nalar petani dalam menerima materi penyuluhan sehingga terjadi perubahan minat, pola pikir, sikap, perilaku dan tindakan responden. Selain itu menurut 85,71% atau sebanyak 24 responden merasa bahwa pemilihan media penyuluhan yang digunakan sesuai dengan metode penyuluhan yang dilakukan sehingga mempermudah responden memahami materi penyaji.

7 Kualitas media folder mampu mempengaruhi daya tarik 25 responden, hal ini sesuai dengan pendapat Saputra (2018) yang menyatakan bahwa folder memiliki kelebihan yaitu materi mudah dirancang sedemikian rupa, memiliki gambar, warna dan desain yang menarik, praktis dan dapat disimpan dalam waktu yang lama. 110 Penetapan media folder juga mempertimbangkan bahwa materi yang dijelaskan pada media tersebut dapat dibawa sasaran dengan mudah karena lebih praktis dan bisa dimasukkan kedalam saku.

Selain memiliki kelebihan, menurut responden pernyataan bahwa media membantu anda memahami informasi yang disampaikan memperoleh penilaian yang lebih rendah dari pernyataan yang lain. Hal ini disebabkan karena media yang ditetapkan tidak menampilkan gerak pada gambar. Hal ini sesuai dengan penelitian Saputra (2018) juga menjelaskan bahwa folder memiliki beberapa kelemahan seperti tidak menampilkan gerak gambar, biaya percetakan lebih mahal apabila menggunakan gambar berwarna dan kurang efektif apabila sasaran terlalu luas. Walaupun demikian penetapan media folder pada siklus 2 mampu meningkatkan persentase penilaian sebesar 14,23% dari siklus 1.

E. Metode Penyuluhan

Tabel 4.21 Rekapitulasi Jawaban Lembar Observasi Metode Penyuluhan Siklus 2

No	Pertanyaan	Skor (N)			Persentase			N	Total Skor	Mean
		1	2	3	1	2	3			
1	Sesuai dengan media yang ditetapkan	0	3	25	0,00%	10,71%	89,28%	28	81	2,89
2	Sesuai dengan materi yang disampaikan	0	4	24	0,00%	14,28%	85,71%	28	80	2,85
3	Sesuai dengan karakteristik sasaran	0	2	26	0,00%	7,14%	92,85%	28	82	2,92
4	Meningkatkan minat sasaran untuk lebih mengenal teknologi	0	4	24	0,00%	14,28%	85,71%	28	80	2,85
5	Sesuai dengan karakteristik tujuan penyuluhan	0	3	25	0,00%	10,71%	89,28%	28	81	2,89
6	Efektif karena melibatkan responden secara tatap muka	0	6	22	0,00%	21,42%	78,52%	28	78	2,78
7	Menarik karena penyaji melibatkan partisipasi aktif responden	0	3	25	0,00%	10,71%	89,28%	28	81	2,89
8	Sesuai dengan kebutuhan sasaran	0	4	24	0,00%	14,28%	85,71%	28	80	2,85
TOTAL									643	22,92

Sumber : Data Primer Diolah, 2024

Menurut hasil observasi metode penyuluhan pada siklus 2 yang melibatkan 28 responden dari kelompok tani Sajen Makmur dengan pemilihan metode demonstrasi cara, 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.

Melalui penetapan media demonstrasi cara mampu meningkatkan minat sasaran untuk lebih mengenal teknologi, hal ini sehubungan dengan penelitian Samitowati (2020) yang menyatakan bahwa metode yang tepat untuk proses pembelajaran adalah metode demonstrasi cara. Melalui metode ini sasaran memperoleh pengalaman belajar yang mencakup ranah kognitif afektif dan psikomotorik secara bersamaan. Pada kegiatan penyuluhan metode ini sangat tepat sekali diterapkan karena sasaran akan lebih mudah mempelajari sesuatu dengan praktek secara langsung. Penelitian Mersianah (2021) juga menyatakan bahwa penetapan metode demonstrasi cara sangat efektif untuk meningkatkan perhatian dan prestasi belajar sasaran dengan melakukan kegiatan tanya jawab dan menyimpulkan materi pembelajaran.

F. Evaluasi Proses Penyuluhan Siklus 2

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 peneliti melakukan 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. Evaluasi penyuluhan yang dilakukan pada siklus 2 dilakukan untuk mengukur dampak perbaikan terhadap proses atau kualitas pembelajaran yang telah dilakukan (Zainal, 2019).

52 Berdasarkan hasil tabulasi data rata-rata pada lampiran 21 terkait media dan metode penyuluhan siklus 2 di interpretasikan agar mudah dipahami. Media penyuluhan yang ditetapkan pada siklus 2 ini adalah media folder dan metode demonstrasi cara. Menurut buku standar teknis BPSDMP (2002) folder merupakan lembaran kertas yang dilipat dua atau tiga lipatan yang berisi informasi atau pesan penyuluhan dalam bentuk tulisan dan gambar (ilustrasi atau foto). 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 yang tidak jauh berbeda dengan rata-rata pertanyaan yang lain. Walaupun 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.

9 Disamping kekurangannya, media folder tentunya memiliki cukup banyak kelebihan yang dibuktikan pada soal nomor 8 yaitu “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.

Selain mengevaluasi media penyuluhan, pada siklus 2 ini juga melakukan evaluasi terhadap metode penyuluhan yang ditetapkan yaitu metode demonstrasi cara. Menurut Ibrahim (2010) 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 sekali 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”, “alat yang dibuat bisa menjadi bisnis”, “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 perangkat hama tersebut mudah dipahami, membutuhkan bahan yang murah, dan mudah ditemukan hal ini bisa menjadi ide bisnis bagi petani.

G. 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 4.22 Hasil Refleksi Penyuluhan Siklus 2

No	Hasil Observasi Penyuluhan Penelitian Tindakan Siklus 2	N	Persentase (%)
1.	Tujuan Penyuluhan	28	93,9
2.	Sasaran Penyuluhan	28	95,9
3.	Materi Penyuluhan	28	95,5
4.	Media Penyuluhan	28	94,2
5.	Metode Penyuluhan	28	95,7

Sumber : Data Primer Diolah, 2024

Refleksi pada siklus 2 ini akan membandingkan persentase dari siklus 1 dan siklus 2 untuk mengetahui perbedaan proses pembelajaran dari kegiatan penyuluhan yang telah dilakukan. Berikut ini merupakan hasil observasi penyuluhan di siklus 1 dan siklus 2.

Tabel 4.23 Persentase Perbandingan Refleksi Siklus 1 Dan 2

No	Hasil Observasi	Persentase Siklus 1	Persentase Siklus 2	Peningkatan (%)
1.	Tujuan Penyuluhan	83,7	93,9	10,2
2.	Sasaran Penyuluhan	82,1	95,9	13,8
3.	Materi Penyuluhan	81,2	95,5	14,3
4.	Media Penyuluhan	83,2	94,2	11
5.	Metode Penyuluhan	82,3	95,7	13,4

Sumber : Data Primer Diolah, 2024

Berdasarkan tabel 4.23 terdapat peningkatan nilai dari proses pembelajaran melalui kegiatan penyuluhan di siklus 1 dan siklus 2. Rata-rata hasil persentase dari siklus 1 dan siklus 2 meningkat $>10\%$, dari hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hingga peningkatan dari proses pembelajaran yang telah dilakukan. Selain itu dari hasil persentase siklus 1 dan siklus 2, hasil observasi materi penyuluhan memiliki penilaian yang tinggi daripada hasil observasi aspek yang lain yaitu mencapai $14,3\%$. 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*.

4.2.5 Perbedaan Rata-rata Minat di Siklus 1 dan Siklus 2

Uji Wilcoxon merupakan bagian dari uji statistic nonparametric yang dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua sampel yang saling berpasangan. Uji Wilcoxon dipilih untuk uji statistic perbedaan minat di siklus 1 dan siklus 2 karena data yang diperoleh merupakan data ordinal. Sehingga analisis yang dipilih adalah uji nonparametric.

Tabel 4. 24 Uji Wilcoxon

Test Statistics ^a	
	(Post Test 2-Pre Test) – (Post Test 1-Pre Test)
Z	-4.627 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Sumber : Data Primer Diolah, 2024

Pada tabel statistik uji wilcoxon diatas menunjukkan nilai sig (2-tailed) sebesar 0.000 lebih kecil dari tingkat alfa 5% (0,05) sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Maka disimpulkan bahwa terdapat perubahan rata-rata minat di siklus 1 dan siklus 2. Berdasarkan analisis tersebut menunjukkan bahwa terdapat perubahan minat ke arah positif setelah dilakukan siklus 2 dengan metode demonstrasi cara dan media folder, dari siklus 1 yang menggunakan metode fokus grup diskusi dan media TikTok.

Berdasarkan hasil uji wilcoxon pada lampiran 24 menunjukkan bahwa negatif ranks atau selisih negatif antara hasil penyuluhan siklus 1 dan hasil penyuluhan siklus 2 adalah 0, baik itu pada nilai N, Mean Rank maupun Sum Rank. Hal ini menunjukkan bahwa tidak adanya penurunan nilai siklus 1 dan siklus 2. Positif Ranks antara hasil siklus 1 dan siklus 2 menunjukkan bahwa 28 responden penelitian mengalami perubahan minat kearah positif (peningkatan). Sedangkan nilai ties adalah 0 yang artinya tidak ada nilai yang sama antara siklus 1 dan siklus 2. Berdasarkan tabel tersebut maka disimpulkan bahwa :

1. Penetapan metode siklus 1 bertujuan untuk memperoleh informasi lebih mendalam kepada sasaran, kemudian solusi dari permasalahan tersebut akan disampaikan melalui penyampaian materi di siklus 2. 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

11

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). Menurut Alfiyati (2008) juga menyatakan keunggulan dari metode FGD yaitu memberikan data yang lebih banyak sehingga dapat meningkatkan kemampuan guru dalam memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar dan menyelesaikan masalah. Penetapan metode ini tidak hanya untuk mengetahui suatu permasalahan, tetapi juga diterapkan untuk menggali informasi dan kebutuhan yang berkaitan dengan permasalahan tersebut. Sedangkan media TikTok pada penyuluhan siklus 1 memiliki tujuan untuk memberikan gambaran visual terkait pengenalan alat perangkap hama *Photovoltaic Light Trap* (PLT) kepada sasaran. Media ini mampu menarik perhatian responden karena jarang digunakan saat kegiatan penyuluhan. Berdasarkan hasil penelitian (Devi. 2022) menunjukkan bahwa pemanfaatan aplikasi TikTok merupakan strategi yang baik sebagai sarana media pembelajaran yang penuh rasa ingin tahu, kreativitas dan imajinatif. Selain itu, menurut pendapat (Warini *et al.*, 2020) media sosial TikTok sangat digemari berbagai kalangan mulai tahun 2020, aplikasi ini digunakan sebagai hiburan, media mencari informasi terbaru dan saling berbagi video dengan pengguna lain. Sehingga aplikasi ini sesuai dengan media pembelajaran.

97

2. Penetapan metode demonstrasi cara dan media folder pada siklus 2 bertujuan untuk meningkatkan minat petani dalam penyuluhan siklus 2. 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. Sasaran menyampaikan saran untuk dilakukan penyuluhan lanjutan menggunakan metode praktek (demonstrasi cara). Setelah dilakukan penyuluhan siklus 2, terlihat bahwa minat petani semakin meningkat yang dibuktikan dari keaktifan sasaran dan penyampaian tanggapan saat kegiatan berlangsung. Pandika (2022) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa metode demonstrasi cara mampu meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar sasaran. Meningkatnya keaktifan sasaran ini melalui beberapa aspek diantaranya : keberanian sasaran dalam menyampaikan pendapat saat diskusi, mampu bertanya dalam forum, memiliki kreativitas memecahkan masalah, memiliki pendapat berbeda dengan orang dan dan mampu memberikan gagasan dan usulan. Hal ini dikarenakan ketika dilaksanakan penyuluhan siklus 2, penyaji mengajarkan keterampilan atau teknik pembuatan alat secara langsung kepada sasaran sehingga dengan melihat dan mengamati benda sesungguhnya mampu meningkatkan minat sasaran.

Metode penyuluhan menggunakan demonstrasi telah banyak memberikan pengetahuan dan keterampilan pada petani dalam kegiatan budidaya yang telah dilaksanakan (Imran. 2019). Hal ini juga sesuai dengan penelitian Travino (2013) yang menyatakan bahwa kota Kupang telah menerapkan berbagai demonstrasi yang dilakukan oleh pemerintah daerah setempat untuk budidaya pertanian, metode tersebut memberikan kontribusi tinggi dalam

peningkatan minat budidaya di kota Kupang. Sedangkan media Folder yang ditetapkan pada penyuluhan siklus 2 ini bertujuan untuk memperbaiki media yang ditetapkan pada siklus 1. Penetapan media folder pada siklus 2 ini dengan pertimbangan sasaran penyuluhan yang berusia tidak produktif dan tidak memiliki akun sosial media. Media folder ini dinilai lebih praktis, lengkap dan mudah dibawa kemana saja. Menurut pendapat (Erawati. 2019) media komunikasi cetak memiliki beberapa kelebihan terutama kemampuan menguasai waktu. Sehingga dapat dibaca dimana saja, berulang kali dan mudah untuk dibawa sehingga lebih mudah meningkatkan pengetahuan masyarakat.

3. Berdasarkan hasil analisis uji Wilcoxon menunjukkan bahwa penetapan media dan metode di siklus 1 yaitu media TikTok dan metode Fokus Grup Diskusi (FGD) dan penetapan media dan metode di siklus 2 yaitu media Folder dan metode Demonstrasi Cara terjadi perbedaan rata-rata perubahan minat di siklus 1 dan siklus 2 pada kelompok tani Sajen Makmur Desa Sajen Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian tentang 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 disimpulkan sebagai berikut :

1. 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. Setelah melakukan penyuluhan siklus pertama, peneliti dapat mengidentifikasi kelemahan atau kendala yang terjadi, sehingga peneliti dapat memperbaiki kualitas penyuluhan di siklus 2. Selain itu untuk mengukur perubahan yang diterapkan setelah siklus pertama. Apabila hasil siklus pertama belum optimal maka dengan mudah peneliti melanjutkan rencana untuk melakukan perbaikan di siklus 2. Siklus 1 memanfaatkan media TikTok dan metode fokus grup diskusi (FGD) dan siklus 2 memanfaatkan media folder dan metode demonstrasi cara
2. Terdapat peningkatan minat pada siklus 2 dengan menggunakan metode demonstrasi cara dan media folder, dari siklus 1 yang menggunakan metode fokus grup diskusi dan media TikTok. Berdasarkan hasil analisis uji wilcoxon menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rata-rata minat sasaran di siklus 1 dan siklus 2. Penetapan media dan metode di siklus 2 dinilai lebih efektif dari hasil nilai mean (rata-rata) di siklus 2 lebih tinggi dari siklus 1.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang direkomendasikan pada penelitian ini sebagai berikut :

a. 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.

b. Bagi penyuluh/stakeholder

Diharapkan diberi pelatihan khusus dan pendampingan secara intensif untuk membimbing petani dan memberikan Solusi secara berkelanjutan untuk mengurangi pengaplikasian pestisida kimia

c. 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

d. 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.