



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 - 4590 /SM.220/I.9.2/07/2023

Menerangkan bahwa nama berikut dibawah ini :

Nama : Nadya Ayu Rosita
Nirm : 04.01.19.308
Prodi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jurusan : Pertanian
Judul Tugas Akhir : Rancangan Penyuluhan Penggunaan Mikroorganisme Lokal
(Mol) Keong Mas (*Pomacea Canaliculata*) Terhadap
Pengurangan Pupuk Pada Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*)


benar dan telah diperiksa Tugas Akhir yang bersangkutan melalui proses deteksi plagiasi menggunakan aplikasi Turnitin dengan prosentase tingkat kemiripan naskah tersebut sebesar 30% (maksimal kemiripan 30% berdasarkan pedoman penulisan Tugas Akhir Tahun 2022).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.


Malang, 6 Juli 2023



Mengetahui,
Koordinator Bidang Administrasi
Akademik Kemahasiswaan


(Ugik Romadi, SST, M.Si, IPM)
19820713 200604 1 002

Pemeriksa,


(Muhamad Ilham, SST, M.St)
19820217 200910 1 004

Rancangan Penyuluhan
Penggunaan Mikroorganisme
Lokal (Mol) Keong Mas
(*Pomacea Canaliculata*)
Terhadap Pengurangan Pupuk
Pada Tanaman Padi (*Oryza
Sativa L.*)

by Nadya Ayu Rosita

Submission date: 06-Jul-2023 09:43PM (UTC+0700)

Submission ID: 2127271039

File name: REVISI_2_TA_an._NADYA_AYU_ROSITA.docx (739.18K)

Word count: 17947

Character count: 110434

LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANGAN PENYULUHAN ⁵ PENGGUNAAN
MIKROORGANISME LOKAL (MOL) KEONG MAS (*Pomacea
canaliculata*) TERHADAP PENGURANGAN PUPUK PADA
TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)

³ PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN

NADYA AYU ROSITA
04.01.19.308



POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2023

RINGKASAN

42 dya Ayu Rosita, NIRM. 04.01.19.308. Penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL) Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) Terhadap Pengurangan Pupuk Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). Pembimbing: Ir. Dwi Purnomo, MM. dan Dr. Ir. Harwar 61 M.Si.

Padi merupakan salah satu tanaman pangan utama di Indonesia, karena mayoritas masyarakat Indonesia mengkonsumsi beras setiap harinya. Berdasarkan perhitungan diatas diketahui bahwa permintaan beras sangat tinggi, sehingga produktivitas padi juga harus tinggi untuk memenuhi permintaan beras, dengan cara pemupukan yang tepat khususnya pada fase vegetative. Namun kondisi saat ini terdapat permasalahan bahwa pupuk bersubsidi mengalami kelangkaan salah satunya pupuk urea, dengan melihat kondisi tersebut penggunaan pupuk urea pun menjadi terhambat.

Di Kecamatan Karangnonggo terdapat salah satu desa yaitu Desa Salamrejo yang komoditas utamanya adalah tanaman padi. Dari hasil wawancara dengan penyuluh Desa Salamrejo, serangan hama keong mas banyak ditemukan di desa tersebut namun belum banyak yang memanfaatkan keunggulan dari keong mas.

Tujuan 23 pelaksanaan tugas akhir adalah 1) mengetahui pengaruh penggunaan mikroorganisme lokal (MOL) keong mas terhadap pengurangan pupuk pada tanaman padi, 2) menggunakan metode tahapan meliputi tujuan, sasaran, materi, metode, me 108 evaluasi, 3) mengetahui peningkatan pengetahuan petani tentang penggunaan mikroorganisme lokal keong mas terhadap pengurangan pupuk pada tanama 23 padi, 4) mengetahui tingkat sikap dan keterampilan petani tentang penggunaan mikroorganisme lokal keong mas terhadap pengurangan pupuk pada tanaman padi.

Pelaksanaan kajian tugas akhir di Desa Salamrejo Kecamatan Karangnonggo Kabupaten Trenggalek pada bulan Desemb 95 hingga Mei 2023. Metode pelaksanaan 1) menggunakan rancangan RAK non factorial yang terdiri dari 5 , perlakuan dan 5 pengulangan, menggunakan analisis data Anova dan DMRT dengan taraf 5%, 2) penyusunan rancangan penyuluhan bertujuan agar peningkatan pengetahuan petani dapat meningkat 15%, sikap pada tingkat tanggung jawab dan keterampilan pada tingkat *problem solving* terhadap penggunaan keong mas terhadap pengurangan penggunaan pupuk pada tanaman padi. Sasaran penyuluhan ada 30 responden dari Kelompok Tani Salam Mulyo. Materi penyuluhan berasal dari hasil kajian terbaik. Media penyuluhan yang dipakai adalah PPT, poste 1 leaflet, folder, dan benda sesungguhnya. Metode penyuluhan yang dipakai adalah **ceramah, diskusi, demonstrasi cara, dan benda sesungguhnya. Evaluasi penyuluhan** bertujuan mengetahui peningkatan **pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan**. Hasil evaluasi aspek pengetahuan pre-test masuk pada tingkat menerapkan (49,52%), sedangkan nilai post-test masuk dalam tingkat mengevaluasi (83,09%), adapun peningkatan pengetahuan sebesar 33,57%, aspek sikap masuk dalam tingkat tanggung jawab (89,83%) dan aspek keterampilan masuk dalam tingkat *problem solving* (100%).

Kata Kunci : Padi, MOL keong mas, pengurangan pupuk

21 BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia menjadi negara agraris dimana sektor kegiatan pertanian berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan dan perekonomian nasional. Sehingga mayoritas masyarakat Indonesia masih bergantung pada sektor pertanian (Aryawati dkk, 2018). Padi merupakan salah satu tanaman pangan utama di Indonesia, karena mayoritas masyarakat Indonesia mengkonsumsi beras setiap harinya. (Anam dkk, 2018). Hampir 97% penduduk Indonesia masih sangat bergantung pada beras (Rikumahu dkk, 2013).

Menurut Badan Pusat Statistik Jawa Timur tahun 2022, jumlah penduduk Jawa Timur mencapai ± 48,04 juta jiwa. Kemudian untuk konsumsi beras per orang 300 gram per hari (Rochmi, 2015). Maka hasil perhitungan kebutuhan konsumsi beras penduduk Jawa Timur per hari sejumlah ± 12238 ton. Kemudian jumlah penduduk di Kabupaten Trenggalek sejumlah ± 761,611 jiwa (Badan Pusat Statistik Kabupaten Trenggalek Tahun 2022) dan konsumsi beras per orang per hari adalah 300 gram (Rochmi, 2015) , maka hasil perhitungan kebutuhan beras masyarakat Trenggalek per hari sejumlah ± 228 ton.

Berdasarkan perhitungan di atas diketahui bahwa permintaan beras sangat tinggi, sehingga produktivitas padi juga harus tinggi untuk memenuhi permintaan beras dengan cara menjaga produktivitas padi. Untuk meningkatkan produktivitas padi dengan cara penggunaan pupuk yang tepat serta meningkatkan pertumbuhan tanaman khususnya pada fase vegetative. Dalam pemenuhan peningkatan pertumbuhan salah satunya harus tersedianya unsur hara nitrogen. Penyediaan unsur nitrogen dilakukan dengan cara pemberian pupuk unsur hara nitrogen atau biasanya penggunaan pupuk urea. Namun kondisi saat ini terdapat permasalahan bahwa pupuk bersubsidi mengalami kelangkaan salah satunya pupuk urea, dengan melihat kondisi tersebut penggunaan pupuk urea pun menjadi terhambat. Dengan adanya fenomena-fenomena tersebut menimbulkan kekhawatiran oleh sejumlah petani khususnya petani padi. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan penggunaan pupuk organik agar unsur hara nitrogen dapat tercukupi kembali pada tanaman. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah Mikroorganisme Lokal (MOL). Penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL)

terhadap tanaman juga direkomendasikan oleh penyuluh dari hasil wawancara saat melakukan Identifikasi Potensi Wilayah (IPW).

Berdasarkan hasil wawancara dengan penyuluh, luas lahan padi per musim tanam di Kecamatan Karang sejumlah \pm 1416 ha dengan serangan keong \pm 210 ha dan potensi kerusakan \pm 42 ha (Penyuluh BPP Karang, 2022). Menurut hasil wawancara dengan beberapa penyuluh di BPP Karang salah satu desa yang lahan pertaniannya terdapat serangan hama keong mas yang banyak yaitu di Desa Salamrejo. Di Kecamatan Karang terdapat salah satu desa yaitu Desa Salamrejo yang komoditas utamanya adalah tanaman padi. Dari hasil wawancara dengan penyuluh Desa Salamrejo, serangan hama keong mas memang banyak ditemukan di desa tersebut. Namun sebagian besar petani di Desa Salamrejo banyak yang belum memanfaatkan keunggulan yang dimiliki oleh keong mas karena pengaruh persepsi petani terhadap keong mas merupakan sesuatu yang merugikan dan tidak bermanfaat (Heny, 2022)

Keong mas (*Pomacea canaliculata*) merupakan hama padi yang sangat merugikan petani pada saat musim hujan. Hama ini biasanya menyerang padi pada pagi dan sore hari. Hama ini merusak tanaman dengan cara memakan jaringan tanaman sehingga mengakibatkan hilangnya bibit yang baru ditanam (Dispertapan Demak, 2021).

Populasi keong mas sangat tinggi karena mampu bertelur mencapai 1000-1200 butir per bulan (Vandalisna dkk, 2018), hal ini menunjukkan bahwa keberadaan keong mas memiliki potensi yang cukup tinggi untuk dimanfaatkan sebagai bahan organik berupa mikroorganisme lokal (MOL).

Mengetahui potensi dan permasalahan tersebut memunculkan sebuah ide dalam mengatasi permasalahan yaitu pemanfaatan keong mas untuk diolah menjadi produk organik berupa Mikroorganisme Lokal (MOL) yang akan diaplikasikan ke tanaman padi. Pemanfaatan MOL keong mas ini akan dilakukan kegiatan kajian pada tanaman padi oleh peneliti agar dapat diketahui bagaimana pengaruh terhadap tanaman padi dan dapat mengurangi berapa persen pengurangan penggunaan pupuk urea. Hasil terbaik nantinya akan dijadikan bahan materi penyuluhan di Kelompok Tani Salam Mulyo, Desa Salamrejo, Kecamatan Karang, Kabupaten Trenggalek.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL) keong mas (*Pomacea canaliculata*) terhadap pengurangan pupuk pada tanaman padi (*Oryza sativa L.*) ?
2. Bagaimana penyusunan rancangan penyuluhan tentang penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL) keong mas (*Pomacea canaliculata*) terhadap pengurangan pupuk pada tanaman padi (*Oryza sativa L.*) ?
3. Bagaimana peningkatan pengetahuan petani tentang penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL) keong mas (*Pomacea canaliculata*) terhadap pengurangan pupuk pada tanaman padi (*Oryza sativa L.*) ?
4. Bagaimana tingkat sikap dan keterampilan petani tentang penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL) keong mas (*Pomacea canaliculata*) terhadap pengurangan pupuk pada tanaman padi (*Oryza sativa L.*) ?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL) keong mas (*Pomacea canaliculata*) terhadap pengurangan pupuk pada tanaman padi (*Oryza sativa L.*).
2. Mengetahui rancangan penyuluhan tentang penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL) keong mas (*Pomacea canaliculata*) terhadap pengurangan pupuk pada tanaman padi (*Oryza sativa L.*).
3. Mengetahui peningkatan pengetahuan petani tentang penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL) keong mas (*Pomacea canaliculata*) terhadap pengurangan pupuk pada tanaman padi (*Oryza sativa L.*).
4. Mengetahui tingkat sikap dan keterampilan petani tentang penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL) keong mas (*Pomacea canaliculata*) terhadap pengurangan pupuk pada tanaman padi (*Oryza sativa L.*).

1.4 Manfaat

1. Manfaat bagi Mahasiswa
 - a. Sebagai sarana untuk meningkatkan keterampilan dan kemampuan mahasiswa dalam menggali potensi yang memiliki permasalahan untuk dicari pemecah masalahnya
 - b. Sebagai sarana pendalaman materi penyuluhan sebelum dilakukan kegiatan penyuluhan kepada petani.

- c. Sebagai syarat kelulusan bagi mahasiswa program studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan di Politeknik Pembangunan Pertanian Malang.

2. Manfaat bagi Petani

- a. Membantu memecahkan masalah petani dalam pemanfaatan keong mas.
- b. Menjadikan bahan pedoman mengenai penggunaan MOL (*Mikroorganisme Lokal*) keong mas (*Pomacea canaliculata*) terhadap pengurangan pupuk unsur nitrogen pada tanaman padi.
- c. Membantu petani meningkatkan produksi tanaman padi serta pengurangan penggunaan pupuk kimia.
- d. Mengetahui perubahan perilaku petani mengenai penggunaan MOL (*Mikroorganisme Lokal*) keong mas (*Pomacea canaliculata*) terhadap pengurangan pupuk nitrogen pada tanaman padi

3. Manfaat bagi Instansi

- a. Memperkenalkan kepada masyarakat mengenai kampus Politeknik Pembangunan Pertanian Malang sebagai lembaga pendidikan yang melaksanakan program Diploma IV bidang penyuluhan pertanian.
- b. Menjadi bahan referensi untuk mahasiswa lain yang ingin mengetahui penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL) keong mas (*Pomacea canaliculata*) terhadap pengurangan pupuk pada tanaman padi.
- c. Sebagai bentuk pelaksanaan pendidikan vokasi selama menempuh pendidikan di Politeknik Pembangunan Pertanian Malang

3

BAB II**TINJAUAN PUSTAKA****2.1 Penelitian Terdahulu**

Kajian ini mengacu pada penelitian terdahulu oleh peneliti yang terlibat dalam publikasi jurnal yang bertujuan untuk menghasilkan pengetahuan tentang hasil penelitian yang signifikan sebagai tolak ukur penelitian yang dilakukan. Di bawah ini adalah beberapa penelitian sebelumnya yang berasal dari jurnal.

Penelitian dari Yuliani (2015) dengan judul "Pemanfaatan MOL (Mikroorganisme Lokal) Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) Dan Pupuk Organik Untuk Peningkatan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica rapa L.*)". Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon pertumbuhan dan produksi tanaman sawi yang terbaik pada perlakuan pemberian MOL keong mas dengan konsentrasi 450 ml.

Penelitian dari Anam, C. dkk (2018) dengan judul "Kajian Macam Cara Tanam dan Pemberian Mikroorganisme Lokal Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*)". Konsentrasi yang dibutuhkan setiap MOL adalah 250 ml/tangki. Cara penyemprotan cukup dengan menyemprotkannya pada daun padi, yang dilakukan pada pagi dan sore hari. Hasil terbaik dari penelitian ini adalah perlakuan dengan penanaman jajar legowo dan penggunaan mol keong mas.

Penelitian dari Vandalisna dan Budi Putra (2018) dengan judul "Aplikasi Mikroorganisme Lokal (MOL) Keong Mas Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri Dengan Sistem Vertikultur". Pada kajian ini mengaplikasikan MOL keong mas terhadap tanaman seledri yang dilakukan penyemprotan setiap 5 hst, 10 hst, 15 hst dan 20 hst. Hasil terbaik dari penelitian ini adalah pemberian dosis 100 cc

mikroorganisme lokal ¹ per liter air memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman ²¹ hst (24,77cm), jumlah daun 8,66 helai.

Penelitian dari Yuliani (2018) dengan judul ²⁴ "Pemanfaatan Urine Kelinci dan MOL (Mikroorganisme Lokal) Dari Keong Mas Untuk Peningkatan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max L.*). Kajian ini memanfaatkan urine ¹⁷¹ kelinci dan MOL dari keong mas terhadap tanaman kedelai edamame. Hasil terbaik dari penelitian ini adalah ⁸ pemberian MOL keong mas sebanyak 300 ml merupakan perlakuan terbaik dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah polong dan bobot segar polong kacang edamame (*Glycine max (L) Merr*).

Penelitian dari Kurniawan. N., dkk.(2020) dengan judul ²³ "Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal Keong Mas Pegganti Pupuk Anorganik pada Tanaman Kedelai". Proses penyemprotan MOL dilakukan dari bagian bawah tanaman hingga bagian atas tanaman, dengan waktu penyemprotan antara pukul 06.00 hingga 10.00. Hasil terbaik dari penelitian ini adalah ²³ pemberian kombinasi 50% pupuk anorganik dan 50% MOL keong mas karena dapat menggantikan peran pupuk anorganik pada tanaman kedelai dan mempertahankan hasil pada tanaman kedelai.

2.2 Landasan Teoritis

2.2.1 Padi ⁴⁴ (*Oryza sativa L.*)

A. Klasifikasi Padi (*Oryza sativa L.*)

Padi dengan nama ilmiah *Oryza sativa L.* merupakan tumbuhan rumput-rumputan yang daunnya berbeda satu sama lain dalam hal susunan, bentuk ataupun ⁴ bagian lainnya. Padi memiliki ciri khas yaitu memiliki sisik dan telinga daun yang membedakan daun padi dengan jenis rumput lainnya (Rembang dkk, 2018). Diduga ¹¹⁷ padi sendiri dimulai dari India atau Indocina, namun diperkenalkan di Indonesia

sekitar 1500 SM. Padi merupakan komoditas penting karena merupakan bahan pangan utama dan menempati urutan perdanataufik utama di Indonesia. Indonesia memiliki lebih banyak lahan untuk digunakan budidaya padi dari pada komoditas lainnya. Padi mengandung 8 gram protein dan 73 gram karbohidrat dalam per 100 gram (Taufik dkk, 2016). Menurut Dinas Pertanian Mesuji (2018), klasifikasi padi yaitu sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
 Divisi : Spermatophyta
 Sub divisi : Angiospermaedi
 Kelas : Monocotyledoneae
 Ordo : Poales
 Famili : Graminae
 Genus : *Oryza* Linn
 Species : *Oryza sativa* L.

C. Morfologi Padi (*Oryza sativa* L.)

Menurut struktur morfologi fisiknya, tanaman padi (*Oryza sativa* L.) terdiri dari akar, batang, daun, malai, bunga dan buah. Berikut morfologi bagian tanaman padi (*Oryza sativa* L.) adalah sebagai berikut :

1. Akar

Akar adalah bagian tanaman yang menyerap air dan unsur hara dari tanah dan kemudian mengangkutnya ke bagian atas tanaman. Komponen akar yaitu radikula merupakan akar yang tumbuh pada saat benih berkecambah. Saat benih berkecambah, akar dan batang terbentuk, dengan akar ke bawah membentuk akar tunggang dan batang tumbuh ke atas membentuk daun dan batang. Akar serabut (akar adventif) adalah akar serabut yang tumbuh 5 – 6 hari setelah akar tunggang

terbentuk. Akar rambut adalah bagian akar yang berasal dari akar tunggang dan akar serabut, yang menyerap air dan nutrisi dan memiliki umur pendek. Akar tajuk (*101* crown roots) adalah akar yang tumbuh dari batang ruas yang paling bawah dan kemudian dibedakan berdasarkan letak kedalaman yaitu akar dangkal dan akar dalam (*101* Dinas Pertanian Mesuji, 2018)

2. Batang

Batang padi memiliki beberapa ruas. Ruas tersebut merupakan bubung kosong yang bagian ujung-ujungnya ditutupi oleh buku. Ruas-ruas tersebut panjangnya bervariasi, dengan ruas yang terpendek terletak di pangkal batang, sedangkan ruas kedua, ketiga dan seterusnya lebih panjang dari pada ruas sebelumnya. Buku bagian bawah ruas tumbuh daun pelepah yang membaluti ruas hingga buku bagian atas. Pada buku bagian atas ujung dari pelepah memperlihatkan percabangan dimana cabang terpendek menjadi lidah daun serta cabang yang terpanjang dan terbesar menjadi daun kelopak yang mempunyai telinga daun sebelah kiri dan kanan (Rembang dkk, 2018)

3. Daun

Tanaman padi memiliki daun yang berbentuk pita dan tulang daun sejajar yang panjang lebarnya bervariasi tergantung varietasnya. Daun padi terdiri dari pelepah, helai daun, telinga daun dan lidah daun. Pelepah daun adalah bagian yang mengelilingi dan membungkus ruas batang yang lembek yang berfungsi agar tanaman tidak mudah rebah atau patah. Helai daun adalah bagian daun yang berwarna hijau dan memanjang. Lidah daun merupakan bagian antara pelepah daun dan helaian daun, sehingga air akan tidak dapat dengan mudah masuk ke celah antara pelepah daun dan batang. Setiap ruas memiliki satu daun, dengan jarak

pertumbuhan 7 hari. Untuk bagian atas yang berada paling ujung disebut dengan daun bendera, tempat munculnya padi (Agrotek, 2022).

4. Bunga

⁴ Sekumpulan bunga padi (spikelet) yang muncul dari buku bagian atas disebut malai. Bulir-bulir berada di antara cabang pertama dan kedua. Sumbu malai merupakan ruas buku terakhir pada batang. Panjang pada malai tergantung pada varietas padi yang ditanam serta cara penanamannya. Panjang malai biasanya dapat diukur dari sumbu utama. Ada tiga perbedaan panjang malai yaitu pendek (kurang dari 20cm), ¹¹ sedang (antara 20 – 30 cm) dan panjang (lebih dari 30 cm). Setiap malai memiliki memiliki 15 - 20 cabang, yang terendah 7 cabang, dan yang terbanyak bisa mencapai 30 buah (Rembang dkk, 2018)

5. Buah

Buah ini muncul setelah penyerbukan atau pembuahan (Rembang,dkk.2018). Buah ini merupakan buah yang berkembang di dalam lemma atau palea yang disebut dengan butir padi. Buah atau ²⁶ Butir padi ini apabila sudah diolah dan dipisahkan dari sekamnya (lemma atau palea) disebut beras. Butir padi berwarna putih atau bening dan ukurannya bervariasi sesuai varietasnya (Agrotek, 2022).

D. Syarat Tumbuh Padi (*Oryza sativa* L.)

1. Iklim

¹⁷ Tanaman padi dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi. Didataran rendah tumbuh antara 0 – 650 m dpl pada suhu $\pm 22,5^{\circ}\text{C} - 25,5^{\circ}\text{C}$, sedangkan di dataran tinggi tumbuh pada ketinggian ¹²⁶ 650 – 1.500 mdpl pada temperatur $\pm 18,7^{\circ}\text{C} - 22,5^{\circ}\text{C}$. Suhu rendah dan kelembapan tinggi selama pembungaan akan menyebabkan biji menjadi berongga karena bakal biji tidak akan

terbuka. Sebaliknya, suhu rendah selama pengisian biji merusak serbuk sari dan menunda pembukaan serbuk sari (Taufik dkk, 2016).

2. ⁴⁷Curah Hujan

Tanaman padi tumbuh dengan baik di daerah dengan iklim tropis dan subtropics, cuaca panas dan kelembaban yang tinggi. Curah hujan rata-rata yang baik untuk pertumbuhan padi adalah 200 mm/bulan atau 1500-2000 mm per tahun. Meskipun ¹⁶⁹padi dapat ditanam baik pada musim hujan maupun kemarau, namun ¹⁰⁹sangat penting untuk mengetahui kebutuhan air yang harus dipenuhi pada musim kemarau. Kewaspadaan juga harus dilakukan saat musim hujan karena mempengaruhi proses penyerbukan yang dikhawatirkan akan kurang intensif (Kompas, 2022)

3. Ketinggian Tempat dan Suhu Udara

Pada ⁶⁴dataran rendah, padi akan tumbuh di ketinggian 0 - 650 m dpl dengan suhu 22 – 27 derajat celcius. Sedangkan di dataran tinggi, padi akan tumbuh pada ketinggian 650 - 1500 m dpl dengan suhu 19 - 23 derajat celcius (Kompas, 2022)

4. ¹⁰Cahaya Matahari

Sinar matahari merupakan sumber energi bagi pertumbuhan tanaman. Butir hijau daun menyerap sinar matahari dengan panjang gelombang ¹⁰400 - 700 nm dan membentuk karbohidrat melalui fotosintesis. Sinar matahari mempengaruhi produksi klorofil pada tanaman, jumlah dan komposisi kloroplast, struktur daun, bentuk daun serta penutupan dan pembukaan stomata (Taufik dkk, 2016).

5. Angin

Sistem perakaran padi termasuk dangkal, sehingga harus dijaga keseimbangan lapisan tanah ¹⁰antara penyerapan air oleh tanaman dan air yang keluar dari tanaman. Oleh karena itu, kecepatan angin terbaik adalah kecepatan

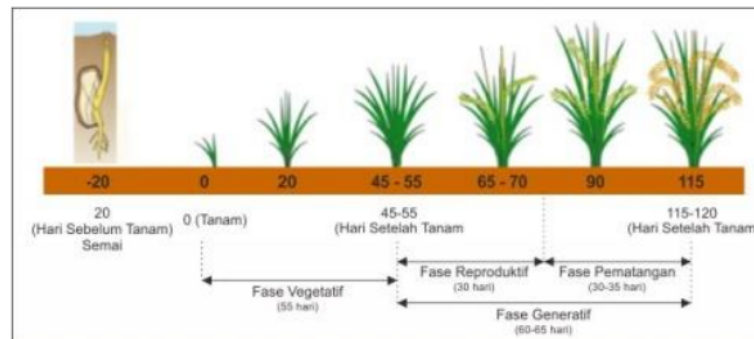
sedang. Pada saat kecepatan angin lambat, maka pengangkutan air dan CO₂ tidak efektif, sehingga proses fotosintesis terbatas. Sebaliknya kecepatan angin tinggi menyebabkan tumbangya tanaman dan mempercepat penyebaran penyakit (Taufik dkk, 2016).

6. Kondisi Tanah

¹¹ Padi dapat tumbuh dengan baik bila ketebalan lapisan permukaan sekitar 18 - 22 cm dan pH tanah sekitar 4 - 7. Ketebalan lapisan permukaan pada pertanian biasanya 10-30 cm dan ⁴⁰ berwarna coklat kehitam-hitaman. Untuk kandungan air dan udara di dalam pori tanah masing-masing 25% (Taufik dkk, 2016).

E. Fase Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Padi

¹⁰⁰ Fase pertumbuhan tanaman padi ada tiga tahapan utama ¹ yaitu vegetatif, reproduktif dan pematangan. Fase vegetatif merupakan pertumbuhan awal sampai pembentukan malai. Proses fase vegetatif diawali dengan perkecambahan hingga muncul ke permukaan, pembentukan tunas, pembentukan anakan, dan pemanjangan akar. Fase reproduktif merupakan pembentukan malai hingga sampai pembungaan. Proses pada fase reproduktif dimulai dengan pembentukan malai hingga bunting, keluarnya bunga atau malai dan pembungaan. Fase pematangan merupakan pembungaan hingga gabah matang. Sedangkan untuk proses fase pematangan dimulai dari ¹⁴⁴ tahap gabah matang susu, gabah matang adonan (*dough rain*) dan gabah matang penuh (Suspidayanti dkk, 2021)



Gambar 1. Fase Pertumbuhan Tanaman Padi

11 2.2.2 Mikroorganisme Lokal (MOL)

A. Pengertian Mikroorganisme Lokal (MOL)

Setiap sel mikroorganisme memiliki kemampuan untuk bertahan hidup. Larutan Mikroorganisme Lokal (MOL) adalah larutan fermentasi yang terbuat dari berbagai sumber daya tumbuhan maupun hewan. Larutan MOL mengandung unsur hara makro dan mikro serta bakteri yang dapat mengurai bahan organik dalam tanah, merangsang pertumbuhan tanaman dan mengendalikan hama dan penyakit tanaman (Kurniawan, A. dkk, 2018).

Menurut Yuliani (2015), mikroorganisme lokal (MOL) adalah kumpulan mikro organisme yang dapat dikulturkan yang berperan sebagai unsur dalam pembuatan kompos organik. Peranan MOL lainnya adalah bagi tanaman, sebagai komponen bioreaktor yang menjaga proses pertumbuhan tanaman tetap optimal. Peran bioreaktor antara lain menghasilkan nutrisi melalui mekanisme eksudat, mengendalikan mikroba sesuai kebutuhan tanaman, dan menjaga kestabilan tanah pada kondisi ideal bagi tanaman. Di bidang pertanian, mikroorganisme dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah melalui fiksasi N_2 , siklus hara, dan peternakan. Keuntungan utama menggunakan MOL adalah murah tanpa harus

mengeluarkan biaya, sehingga dapat memanfaatkan bahan-bahan yang ada disekitar. Manfaat lain dari MOL yaitu :

1. Perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah
2. Memberikan nutrisi yang dibutuhkan tanaman
3. Menyehatkan tanaman, meningkatkan produksi tanaman dan menjaga stabilitas produksi
4. Menambahkan unsur hara ke dalam tanah dengan cara menyiramkan pada tanah, tanaman atau daun
5. Mempercepat pengomposan limbah atau pupuk kandang.

B. Kandungan MOL Keong Mas (*Pomacea canaliculata*)

Kandungan pada MOL keong mas yaitu bakteri *Aspergillus niger* yang bermanfaat melarutkan unsur P (fosfat) di dalam tanah (Yuliani, 2015). Menurut Suhastyo, dkk (2013) dalam Ginting, dkk (2020), bahwa MOL keong mas mengandung protein, *Aspergillus niger*, *Azotobacter*, *Azospirillum*, *Pseudomonas*, *Staphylococcus sp* dan auksin. MOL keong mas juga mengandung unsur hara NO₃⁻, NH₄⁺, P₂O₅ dan K₂O, Ca, Mg, Cu, Zn, Mn, Fe, C-org, C/N. Menurut Suhastyo, dkk (2013) di bawah ini adalah informasi kandungan unsur hara dan nisbah C/N MOL keong mas dengan bahan lain.

15 **15** Tabel 1. Kandungan Unsur Hara dan Nisbah C/N MOL Bonggol Pisang, MOL

Keong Mas dan MOL Urine Kelinci

Kandungan Hara	MOL Bonggol Pisang	MOL Keong Mas	MOL Urine Kelinci
NO ₃ ⁻ (ppm)	3087	37051	10806
NH ₄ ⁺ (ppm)	1120	2241	896
P ₂ O ₅ (ppm)	439	683	395
K ₂ O (ppm)	574	1782	2502
Ca (ppm)	700	5600	6200
Mg (ppm)	800	2600	11400
Cu (ppm)	6,8	64,7	82,4

Kandungan Hara	MOL Bonggol Pisang	MOL Keong Mas	MOL Urine Kelinci
Zn (ppm)	65,2	132,6	169,2
Mn (ppm)	98,3	84,1	39,4
Fe (ppm)	0,09	0,12	0,38
C-org (%)	1,06	0,93	0,22
C/N	2,2	2,5	0,5

Sumber : Jurnal Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal (MOL) Yang Digunakan Pada Budidaya Padi Metode SRI (2013)

Pada tabel 2.1 menunjukkan bahwa MOL keong mas mengandung nitrogen yang tersedia dan nisbah C/N lebih tinggi dari pada bahan MOL yang lain. Kandungan nitrogen yang tinggi diduga selain berasal dari bahan itu sendiri juga berasal dari kandungan protein yang tinggi pada keong mas yaitu 12,2 gram/100 gram. Hal ini juga diperkuat dengan pernyataan dari Andriani, V. (2018), bahwa keong mas mengandung 40% kalsium dan 0,2% fosfor serta asam amino triptopan. Pada jaringan N mengandung komponen penyusun dari senyawa esensial seperti protein, asam amino, asam nukleat, nukleotida dan banyak senyawa penting untuk metabolisme.

Pada proses penguraian, protein adalah senyawa yang cepat terurai. Penguraian ini menghasilkan bentuk senyawa nitrogen sederhana seperti NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- dan N_2 . Dari tabel 2 juga terlihat bahwa MOL keong mas memiliki kandungan P yang lebih tinggi dibandingkan dengan kedua MOL lainnya. Menurut Yuliani (2015) hal ini diduga berasal dari kandungan P pada bahan tersebut.

Mikroorganisme Lokal belum bisa dikatakan sebagai pupuk organik cair (POC), karena suatu larutan dapat dikatakan sebagai POC apabila c-organik nya mencapai minimal 10% (Permentan, 2019). Sedangkan c-organik pada MOL keong mas antara 1-3% , sehingga larutan MOL keong mas tidak bisa dikatan sebagai POC (Abidin, Z., dkk , 2022). Salah satu penyebab rendahnya nilai C-organik adalah faktor lamanya proses fermentasi. Semakin lama waktu fermentasi maka masa

kandungan C-organik akan semakin turun (Seni, et al., 2013 dalam Abidin, dkk., 2022).

2.2.3 ¹ Keong Mas (*Pomacea canaliculata*)

A. ⁶⁵ Klasifikasi dan Morfologi Keong Mas (*Pomacea canaliculata*)

Menurut Dharmawati, dkk (2016) ,klasifikasi keong mas (*Pomacea canaliculata*) sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
 Phylum : Mollusca
 Class : Gastropoda
 Ordo : Mesogastropoda
 Superfamily : Cyclophoracea/Architaenioglossa
 Family : Ampullaridae
 Genus : Pomacea
 Spesies : *Pomacea canaliculata*

Ciri utama keong mas (*Pomacea canaliculata*) adalah cangkang keong mas berbentuk bulat asimetris terpilin dan mengerucut serta punggung berwarna kekuningan. Ketinggian cangkang saat masih hidup dapat mencapai 100 mm yang dilengkapi operculum (penutup) berwarna hitam dengan berbentuk bulat telur dan coklat kekuningan serta mengkilat dibagian dalamnya. Kaki keong mas (*Pomacea canaliculata*) berbentuk segitiga dan menyempit di bagian belakang. Keong mas (*Pomacea canaliculata*) merupakan hewan amphi karena memiliki dua alat pernafasan yaitu insang dan paru-paru.

Telur keong mas berwarna merah muda, bentuknya berukuran 2 - 4,5 cm, ada yang sampai 7 cm dan lebarnya 2-3,5 cm, bentuknya seperti buah murbei. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa telur keong mas berukuran 6 cm, lebar 2 cm,

dan tebal 1 cm. Tingkat penetasan keong mas adalah 80-95%. Siklus hidup keong mas berlangsung 2,5 sampai 3 bulan tergantung dengan habitatnya. Keong mas dapat bertelur 267-600 per induk betina, memungkinkan setiap induk menghasilkan 5-6 siklus.

Induk keong mas dapat menghasilkan hingga 1200 telur dengan bentuk bergerombol dengan panjang 7cm, lebar 2cm dan tebal 1-1,5 cm. Induk keong mas dapat bertelur 10-17 gerombol per bulan. Siklus hidup keong mas (*Pomacea canaliculata*) berlangsung selama 6-7 bulan. Setelah 15 hari, keong mas mencapai lebar 4,1 mm dan tinggi 5,8 mm. Kemudian, tiga bulan setelah telur menetas, keong mas dianggap sudah dewasa dan siap berproduksi dengan panjangnya 3-4 cm dan beratnya 10-20 gram. Siklus hidup keong mas meliputi telur (masa inkubasi 7-14 hari), penetasan, kematangan tubuh (15-25 hari), masa pertumbuhan (49-59 hari), dewasa kelamin, masa reproduksi (60 hari-3 tahun).

Menurut Damayanti, dkk (2015) kandungan pada daging keong mas antara lain Fosfor (P), Kalium (K), Protein, Seng (Zn), Tembaga (Cu), Karbon (C), Mangan (Mn). Keong mas juga mengandung asam amino yaitu arigin 18,9%, lysine 17,5%, leusin 10%, Isoleusin 9,2%. Threonine 8,8%, Valin 8,7%, Phenilalamin 7,6%, histidine 2,8%, methionine 2% serta tritofan 1,2R%. Asam amino tritofan merupakan bahan pembentukan *Indole Acetic Acid* (IAA) atau hormone auksin pada tanaman (Damayanti,2015 dalam Andriani, V., 2018).

Menurut Sulfianti, dkk (2018) keong mas mampu meningkatkan nitrogen karena keong mas mengandung kitin yang cukup tinggi. Kitin sendiri bermanfaat untuk meningkatkan kadar nitrogen. Menurut Rohyami, dkk (2013) kitin adalah senyawa polisakarida linear yang memiliki kandungan N-asetil-D-glukosamin di ikat oleh β . Kitin merupakan golongan polisakarida yang mengandung nitrogen. Kitin

sendiri dapat diambil ³⁰ dari binatang crustacea, insekta, moluska dan fungi melalui ekstraksi secara kimiawi dan biologi.

B. ⁴² Habitat dan Makanan Keong Mas (*Pomacea canaliculata*)

Siklus hidup keong mas adalah antara 2 – 2,5 bulan bahkan ada yang sampai 3 tahun. ²⁷ Keong mas menyukai kondisi lingkungan air yang jernih dengan suhu antara 10-35°C, sehingga keong mas banyak ditemukan didaerah persawahan, situ, rawa dan genangan air. Apabila pada musim kemarau atau kondisi yang kekeringan ³⁵ maka keong mas akan membenamkan diri dan dapat bertahan hingga 6 bulan, sedangkan apabila habitatnya terdapat ⁴² air maka keong mas akan muncul saat proses pengolahan tanah. Keong mas memakan alga dan tanaman muda lainnya seperti padi, kangkung, eceng gondok dan lain-lain (Bunga dkk. 2018)

C. ¹⁴ Keunggulan Keong Mas (*Pomacea canaliculata*)

Di Desa Salamrejo, Kecamatan Karangan, Kabupaten Trenggalek serangan hama keong masih melimpah yang ditemukan di lahan petani pada saat musim hujan. Masih banyak yang menganggap keberadaan keong mas merugikan karena dapat merusak tanaman seperti pada tanaman padi. Namun ternyata selain kerugian yang di timbulkan, keong mas memiliki kelebihan yang luar biasa yaitu dapat digunakan sebagai bahan pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL).

2.2.4 Unsur Hara

A. Unsur Hara Tanaman

Menurut Kusumawati. A. (2021) ¹²⁷ unsur hara merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang dibedakan menjadi :

1. Hara Makro (macronutrients)

Tanaman sangat membutuhkan hara makro karena unsur hara ini berada ⁷ dalam jaringan tanaman yang memiliki konsentrasi >0,1% bahan kering. Yang

merupakan golongan ³hara makro yaitu (C,H,O),N,P,K,Ca,Mg,S, kemudian terbagi menjadi ¹³⁵unsur hara primer N,P,K dan sekunder Ca, Mg, S.

2. Hara Mikro (micronutrients)

Tanaman memerlukan hara mikro sangat sedikit karena nutrisi ini berada ⁷dalam jaringan tanaman yang memiliki konsentrasi 0,01%. Unsur hara yang tergolong hara mikro diantaranya Fe, Mn, Zn,Cu, B, Mo, Cl.

3. Unsur Toksik (Meracun)

Kelompok unsur beracun diantaranya ⁷I, Br, F, Al, Ni, Cr, Se, Pb, Cd (bukan unsur esensial) dan Fe, Mn, Zn, Cu, B (esensial dalam konsentrasi rendah, tetapi beracun dalam konsentrasi tinggi).

Berikut adalah tabel yang menunjukkan hara makro dan mikro sebagian besar didapatkan dari dalam tanah dapat dilihat di tabel 1 :

⁷**Tabel 2. Unsur hara untuk tanaman dan sumbernya**

Hara Makro		Hara Mikro
Dari udara	Dari tanah	Dari tanah
C (karbon)	N (Nitrogen)	Fe (besi)
H (hidrogen)	P (fosfor)	Mn (mangan)
O (oksigen)	K (kalium)	B (boron)
	Ca (kalsium)	Mo (molybdenum)
	Mg (magnesium)	Cu (tembaga)
	S (belerang)	Zn (seng)
		Cl (klor)

Sumber : Buku Ajar Kesuburan Tanah & Pemupukan (2021)

B. Karakteristik Hara N (Nitrogen)

Menurut Kusumawati, A. (2021), nitrogen (N) adalah golongan unsur makro esensial bagi tanaman yang artinya memang sangat diperlukan oleh tanaman dengan jumlah tidak sedikit yang berada pada tanaman dan tanah (mudah bergerak dan berpindah). Nitrogen berperan dalam merangsang pertumbuhan pada fase vegetative, ⁵seperti daun, batang dan akar. Selain itu, unsur hara N berguna dalam

memacu pertumbuhan tanaman menjadi hijau karena memiliki kandungan klorofil yang berguna saat fotosintesis.

Cara tanaman dalam proses penyerapan yaitu sebagai ion nitrat (NO_3^- atau amonium NH_4^+) dari tanah. Kandungan N dengan berat kering tanaman sekitar 15%, Tergantung jenis tanaman dan tahap pertumbuhannya. Pada jaringan tanaman muda, konsentrasi N semakin tinggi, kandungan nitrogen total tanaman semakin berkurang seiring bertambahnya usia. N berasal dari proses penguraian dari bahan organik, karena N hanya berasal dari bahan organik tanah,

C. Peran N (Nitrogen) Bagi Tanaman

Menurut Kusumawati, A. (2021), peran N bagi tanaman yaitu :

1. Bersama dengan nutrisi Mg, membentuk inti dari molekul klorofil.
2. Berpartisipasi terbentuknya protein.
3. Mengandung asam amino
4. Membentuk asam nukleat dengan unsur hara P
5. Memacu pertumbuhan fase vegetative pada tanaman

2.2.5 Pupuk

A. Pengertian Pupuk

Menurut Kusumawati, A. (2021), Pupuk merupakan bahan kimia atau organisme yang berperan dalam penyediaan unsur hara bagi keperluan tanaman secara langsung atau tidak langsung. Pupuk merupakan bahan yang bersifat organik maupun An-organik yang terbentuk secara alami maupun buatan yang diberikan pada tanah untuk menambahkan unsur hara untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanaman. Pupuk adalah sumber unsur hara yang akan diberikan ke tanaman yang diberikan melalui tanah sehingga akan menambah kesuburan tanah.

B. Klasifikasi Pupuk

Menurut Kusumawati, A. (2021), Pupuk berdasarkan fase nya terbagi menjadi pupuk ⁹⁸ padat dan pupuk cair. Pupuk padat adalah pupuk yang berbentuk padat, pupuk cair adalah pupuk yang berbentuk cair. Kelarutan pupuk padat biasanya bervariasi tergantung pada bahan yang digunakan. Pupuk cair biasanya digunakan dengan cara dilarutkan terlebih dahulu dalam air. Kandungan pupuk cair ⁷ terdiri dari beberapa unsur hara yang berbeda, baik unsur hara makro maupun mikro.

Pupuk dapat diberikan ke tanah atau ke daun tanaman. Pupuk daun adalah pupuk yang cara diberikan dengan cara dilarutkan dalam air dan disemprotkan pada permukaan daun. Selain itu ada pupuk akar atau tanah dimana diberikan ke dalam tanah disekitar akar supaya mudah diserap oleh akar tanaman. ¹¹⁴

C. Pupuk Organik

Menurut Kusumawati, A. (2021), ¹⁴² pupuk organik adalah bahan yang diperoleh dari sisa-sisa organisme hidup yang dapat bermanfaat memperbaiki struktur tanah jika diberikan pada tanah.. Contoh pupuk organik adalah ¹ pupuk kandang, pupuk hijau, dan kompos. Dalam penggunaan pupuk organik dengan kondisi sudah matang, karena apabila dalam penggunaan pupuk organik belum matang menyebabkan N,P,K menjadi kurang ketersediaannya. Manfaat pupuk organik antara lain :

1. Memberikan nutrisi ¹⁰ tanaman yang lengkap (N, P, K, Ca, Mg, S, dan hara mikro) dalam jumlah sedikit.
2. Mampu memperbaiki struktur tanah dan membuat tanah menjadi lebih mudah diproses dan akar menembus dengan mudah. ¹⁶³
3. Tanah lebih mudah dikerjakan bila tanahnya berat..

4. Permeabilitas tanah meningkat, dan dapat mengurangi permeabilitas pada tanah berstruktur kasar (berpasir), sebaliknya meningkatkan permeabilitas pada tanah yang sangat lunak (lempung).
5. Memperbaiki kehidupan biologi tanah (baik hewan tingkat tinggi maupun tingkat rendah) menjadi lebih baik karena ketersediaan makan lebih terjamin.
6. Mengandung cukup banyak mikroba yang terlibat dalam proses tersebut.

1.2.6 Fitohormon Pada Tumbuhan

Menurut Kusumawati, A. (2021) ,fitohormon adalah senyawa yang dapat berpengaruh nyata namun memiliki ukuran kecil terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman dan tersusun atas IAA (auksin), Gibberelin, Zeatin (sitokinin). Secara fisiologis, hormone tanaman (fitohormon) mengirimkan pesan antar sel yang diperlukan untuk mengatur siklus hidup tanaman, termasuk perkecambahan, perakaran, pertumbuhan, pembungaan. Selain itu, hormon tumbuhan diproduksi sebagai respons terhadap berbagai faktor lingkungan seperti kelebihan nutrisi, kekeringan, cahaya, suhu dan tekanan kimia dan fisik. Oleh karena itu, ketersediaan hormon sangat dipengaruhi oleh musim dan lingkungan. Ada lima jenis fitohormon pada tumbuhan antara lain auksin, giberelin, sitokinin, etilen dan ABA. Fitohormon dapat dibedakan berdasarkan aktivitas fisiologisnya menjadi dua kelompok, antara lain :

1. Merangsang pertumbuhan (promoter) seperti auksin, giberelin, dan sitokinin
2. Mencegah pertumbuhan (inhibitor) seperti etilen dan ABA.

Menurut Wiraatmaja, W. I.,(2017) auksin adalah hormon tumbuh yang bermanfaat untuk pertumbuhan yang berkaitan dengan perkembangan tumbuhan. Pengaruh auksin telah dipelajari oleh ahli biologi Charles Darwin pada abad ke-19, yang menemukan benih rumput membengkok ke cahaya saat tumbuh lebih panjang.

Dengan menggunakan kaca penutup yang tidak cahaya, Darwin mampu menunjukkan bahwa area peka cahaya adalah ujung apikal benih.

Berdasarkan zat aktifnya, auksin dibedakan menjadi empat golongan, yaitu, indole : IAA (Indole Acetic Acid), naftalen/NAA (Naftalena Acetic Acid), phenoksi/ 2,4 D (2,4 Dicloro phenoksi Acetic Acid), dan bensoat/TIBA (2,3,6 Tri Metil Bensoic Acetic Acid). Selain itu, auksin dapat dibagi menjadi auksin endogen (IAA) dan auksin sintetik yang terdiri atas asam-asam indol (IAA, IBA), asam naphtalen (NAA, NOA), dan asam khlorophenoksi (2,4 D dan 2,4,5-T), asam benzoic (dicamba), dan asam pikolinik (Tordon). Diantara berbagai auksin sintetik adalah, 2,4 D; 2,4,5-T, Dicamba dan Tordon adalah herbisida dikotil. Pada konsentrasi tinggi senyawa ini bertindak sebagai herbisida, tetapi pada konsentrasi rendah mereka bertindak sebagai auksin.

Auksin adalah hormon tanaman yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Secara fisiologis, hormon pertumbuhan ini mempengaruhi :

1. Pengembangan sel
2. Phototropisme
3. Geotropisme
4. Apical dominansi
5. Pertumbuhan akar (*root initiation*)
6. Parthenocarpny
7. Abisision
8. Pembentukan callus (*callus formation*)
9. Respirasi

Sumber hormon auksin alami dapat dihasilkan dari ekstrak tumbuhan, pucuk daun maupun hewan *mollusca*, misalnya pucuk daun,

tauge, bekicot, kerang dan keong mas. Selain itu ⁶⁶ hormon auksin adalah senyawa kimia *Indol Asetic Acid* (IAA) yang dihasilkan dari enzim atau hormon yang terdapat ⁶⁶ pada ujung tunas, ujung akar, daun muda, bunga, buah dan kambium (Wahidah & Hasrul, 2017). Menurut Puswitasari (2004) dalam Asroh, A., dkk (2020) bahwa peran ⁸⁵ dari auksin untuk meningkatkan pembelahan serta diferensiasi sel pada jaringan meristem, perkembangan jaringan vaskuler (xylem dan floem), pembentukan dan perkembangan akar tanaman selada.

⁸⁶ Giberelin adalah zat pengatur tumbuh yang berfungsi untuk merangsang pemanjangan bagian batang, yang berperan dalam inisiasi pertumbuhan buah setelah penyerbukan (saat auksin tidak berperan optimal). ⁴³ Tanggapan terhadap giberelin adalah peningkatan pembelahan sel dan peluasan sel. Pemberian giberelin hingga 250 ppm memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada gandum dewata karena memiliki bobot biji per malai dan bobot biji per tanaman tertinggi. ¹³⁹ Sitokinin berperan dalam mendorong pembentukan anakan pada tanaman serealia, sehingga anakan dapat ditingkatkan (Wicaksono, 2016).

2.2 Aspek Penyuluhan Pertanian

³¹ 2.3.1 Identifikasi Potensi Wilayah

IPW merupakan pendataan potensi wilayah yang terdiri dari data sumberdaya alam, sumberdaya buatan dan manusia sebagai pelaku utama pengelolaan pertanian. Sedangkan informasi penunjang pengelolaan pertanian terdiri dari data monografi desa, biasanya penerapan teknologi pertanian dilakukan petani (Asiah Nurdin, 2019).

2.3.2 Pengertian Penyuluhan Pertanian

³⁶ Menurut UU SP3K.16/2006, penyuluhan pertanian adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mau dan mampu mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan dan sumberdaya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan dan kesejahteraan serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup. Sehingga didapatkan maknanya yang terkandung dalam UU SP3K.16/2006 adalah proses pembelajaran untuk mengupayakan adanya perubahan perilaku terhadap petani (⁹³pelaku utama) dan pelaku usaha dalam rangka peningkatan kesejahteraannya.

Menurut Romadi, U. dkk (2021) ¹⁷⁵ penyuluhan pertanian adalah suatu pekerjaan yang digunakan untuk pengarahannya suatu inovasi sesuai dengan tujuan lembaga penyuluhan. Penyuluh bertugas menjadi perantara antara dua atau lebih sistem sosial. Penyuluh adalah ²⁸ agen pembaharuan dari instansi, dinas atau organisasi yang berusaha untuk memberikan perubahan dalam masyarakat untuk pembangunan yang lebih baik dengan cara penyebaran inovasi.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah diuraikan diatas, sehingga ¹⁴⁸ dapat disimpulkan bahwa konsep penyuluhan pertanian merupakan upaya untuk memberikan proses pembelajaran dan arah inovasi yang telah bertujuan untuk mengubah perilaku kearah lebih sejahtera.

¹⁸ 2.3.3 Tujuan Penyuluhan Pertanian

Menurut UU SP3K.16/2006, tujuan penyuluhan pertanian yaitu lebih ⁶ memantapkan pengembangan pertanian, perikanan dan kehutanan yang lebih maju dan modern untuk mencapai pembangunan pertanian berkelanjutan.

Menurut Romadi, U., dkk (2021) ²⁸ penyuluhan pertanian bertujuan untuk membantu petani dalam memecahkan masalah mereka dengan cara-cara baru yang

telah terbukti lebih baik dari cara lama.. Dapat dirumuskan secara jelas, ringkas dan mudah dipahami oleh petani sehingga petani sebagai sasaran utama mengetahui hasil akhir yang ingin dicapai. Secara khusus tujuan penyuluhan adalah untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan motivasi. Namun untuk mencapai tujuan tersebut harus berhadapan dengan faktor-faktor yang berpengaruh, yaitu faktor pendorong, faktor penghambat, dan faktor pengganggu.

Menurut Hefi (2018), tujuan penyuluhan pertanian sebagai upaya meningkatkan kualitas tenaga kerja yang bermanfaat untuk petani sehingga mampu mengembangkan usaha pertanian yang tangguh, bertani yang lebih baik (*better farming*), berusaha tani yang menguntungkan (*better business*), hidup lebih sejahtera (*better living*), dan lingkungan yang sehat.

Kesimpulan dari beberapa pendapat diatas bahwa tujuan penyuluhan pertanian adalah untuk meningkatkan pengembangan pertanian yang ditandai dengan perubahan baik dari pengetahuan, keterampilan dan sikap agar dapat memecahkan suatu masalah atau persoalan.

2.3.4 Sasaran Penyuluhan Pertanian

Menurut UU SP3K.16/2006, sasaran penyuluhan pertanian yaitu pihak yang memiliki hak untuk mendapatkan manfaat penyuluhan meliputi sasaran utama dan sasaran antara. Sasaran utama antara lain pelaku utama dan pelaku usaha. Sasaran antara penyuluhan terdiri pemangku kepentingan lainnya yang terdiri kelompok pengamat pertanian, perikanan, dan kehutanan serta generasi muda dan tokoh masyarakat. Adapun faktor yang mempengaruhi karakteristik sasaran penyuluhan yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal antara lain umur, jenis kelamin, masa kerja atau pengalaman kerja, pendapatan serta

¹³⁴ pendidikan. Sedangkan faktor eksternal terdiri jumlah petani binaan, jarak tempat tinggal serta fasilitas.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa sasaran utama dalam kegiatan penyuluhan antara lain (² pelaku utama/petani dan pelaku usaha) dan sasaran antara (pemangku kepentingan lainnya yang terdiri dari lembaga pengamat pertanian, perikanan, dan kehutanan serta generasi muda dan tokoh masyarakat).

¹ 2.3.5 Materi Penyuluhan Pertanian

Menurut UU SP3K.16/2006, materi penyuluhan pertanian adalah 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. Materi penyuluhan yang akan disampaikan ¹⁶⁰ harus sesuai dengan apa yang sedang dibutuhkan oleh petani, sehingga materi penyuluhan setelah disampaikan diharapkan dapat tepat sasaran.

Menurut Samsudin (2020), ¹⁷⁶ materi penyuluhan pertanian adalah bahan atau data yang berisi informasi yang diperlukan oleh penyuluh, petani nelayan, dan masyarakat tani. Materi penyuluhan berisi ⁴¹ pesan yang akan disampaikan oleh penyuluh kepada sasaran penyuluhan. ⁴¹ Pesan penyuluhan berisi pesan kognitif, afektif dan psikomotorik. Sifat dari pesan penyuluhan adalah anjuran (*persuasif*), larangan (*instruktif*), pemberitahuan (*informatif*) dan hiburan (*entertainment*).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan ² materi penyuluhan merupakan bahan penyuluhan yang berisi pesan dari penyuluh kepada sasaran penyuluhan yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh petani.

2.3.6 Metode Penyuluhan Pertanian

Menurut Mardikanto (2009) dalam Cahyana Iyan (2020), metode penyuluhan pertanian adalah cara dalam penyampaian inovasi yang bertujuan merubah polapikir dan perilaku masyarakat agar tahu, mau dan mampu menerima serta menerapkan inovasi agar tercapai peningkatan. Adapun jenis-jenis metode penyuluhan pertanian sebagai berikut :

1. Anjangsana

Anjangsana atau kunjungan merupakan metode dalam kegiatan penyuluhan pertanian yang dilaksanakan secara langsung dengan mengunjungi satu persatu, bisa di lahan usaha tani atau ke rumah.

2. Demonstrasi

Demonstrasi adalah metode dalam kegiatan penyuluhan pertanian yang dilaksanakan dengan memberi contoh atau peragaan. Kegiatan demonstrasi dilaksanakan guna memperlihatkan suatu inovasi secara nyata. Demonstrasi menurut bentuknya terdapat empat jenis antara lain demonstrasi plot, demonstrasi farming, demonstrasi area dan demonstrasi unit.

3. Pertemuan Petani

Pertemuan petani adalah metode penyuluhan berupa dialog antara petani dan penyuluh atau stakeholder setempat untuk membahas atau menyampaikan informasi. Pertemuan dapat dibagi menjadi empat jenis yaitu temu wicara, temu usaha, temu karya, dan temu lapang.

4. Pameran

Pameran adalah salah satu metode penyuluhan pertanian yang dilakukan dengan cara pendekatan massal. Pengunjung pada kegiatan pameran tidak hanya kalangan petani namun juga dapat diikuti oleh umum.

5. Kursus Tani

Kursus Tani adalah kegiatan belajar mengajar bagi petani yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani contohnya adalah mimbar sarasehan.

6. Ceramah dan Diskusi

Ceramah adalah metode penyuluhan dimana pesan disampaikan berupa teori yang disampaikan melalui pertemuan dengan banyak petani, agar materi dasar dapat dipahami secara berkelompok. Sedangkan diskusi adalah metode penyuluhan yang konsepnya memberikan kesempatan petani untuk mendiskusikan apa yang telah mereka pahami atau belum, sehingga ada interaksi antara pemateri dan sasaran penyuluhan.

7. Focus Group Discussion (FGD)

Focus Group Discussion (FGD) atau disebut diskusi terarah merupakan diskusi yang dilaksanakan oleh sekelompok kecil orang yang dipandu oleh moderator yang mengajak peserta agar mau berani menyampaikan pendapat (Henning & Coloumbia, 1990 dalam Dwiwati, dkk., 2016).

2.3.7 Media Penyuluhan Pertanian

Menurut Mardikanto (2009) dalam Cahyana Iyan (2020), media penyuluhan merupakan segala sesuatu benda yang berisi informasi yang bermanfaat untuk memfasilitasi kegiatan penyuluhan pertanian. Alat peraga yang digunakan tentunya mudah didapatkan dan mudah ditiru, karena berfungsi untuk mempengaruhi pengetahuan dan keterampilan petani pada tahap minat, menilai dan mencoba terhadap suatu inovasi. Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan media penyuluhan merupakan alat peraga yang berisi informasi yang berfungsi mempengaruhi pengetahuan dan keterampilan petani.

⁶ Ada beberapa macam benda yang dapat digunakan sebagai media penyuluhan adalah:

1. Sampel atau contoh, adalah benda berupa barang asli yang dibawa oleh penyuluh digunakan untuk mencontohkan serta menjelaskan kepada petani akan manfaat yang sedang ditunjukkan.
2. Model atau tiruan dipakai untuk alat peraga apabila benda asli sulit didapatkan atau volumenya terlalu besar untuk dibawa ke lokasi penyuluhan.⁶
3. ¹ Spesimen atau benda asli yang telah diawetkan karena benda asli sulit diperoleh.

2.3.8 Evaluasi Penyuluhan Pertanian

Menurut Hairul, M., (2017) ,³² evaluasi kegiatan penyuluhan pertanian merupakan alat untuk pengambilan keputusan.³⁷ Hasil evaluasi penyuluhan pertanian menunjukkan seberapa besar perubahan perilaku petani, kendala apa yang dihadapi petani, efektivitas program penyuluhan pertanian dan seberapa jauh pemahaman masalah dan penyempurnaan kegiatan.

Evaluasi penyuluhan pertanian adalah upaya penilaian suatu kegiatan oleh³² evaluator melalui pengumpulan dan analisis informasi, yang berisi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, hasil dan dampak kegiatan penyuluhan pertanian. Hasil evaluasi ini berguna untuk efektifitas suatu kegiatan, yang selanjutnya digunakan sebagai pertimbangan dalam pengambilan perencanaan dan pengembangan kegiatan selanjutnya.

Menurut Farid, A., dkk (2016) evaluasi³² penyuluhan pertanian sangat penting dilakukan pada kegiatan penyuluhan pertanian dan bermanfaat bagi pelaksana evaluasi penyuluhan pertanian agar dapat lebih baik kedepannya. Tujuan dari⁷⁵ evaluasi penyuluhan pertanian antara lain :

1. Untuk menentukan sejauh mana kegiatan penyuluhan pertanian yang telah dilaksanakan dapat tercapai yang ditandai dengan adanya perubahan perilaku pada petani, dimana petani ini merupakan sasaran dalam kegiatan penyuluhan pertanian.
2. Untuk mendapatkan informasi-informasi dari lapangan yang dapat digunakan untuk penyesuaian program penyuluhan pertanian yang sedang berjalan atau untuk masa yang akan datang.
- 172 3. Untuk mengukur keefektifan suatu metode dan media yang dipakai sebagai alat bantu dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian
4. Sarana untuk memperoleh suatu informasi terhadap suatu fenomena dilapangan.
- 2 5. Untuk mendapatkan landasan bagi program penyuluhan pertanian.

Dalam evaluasi penyuluhan pertanian bertujuan adanya perubahan perilaku petani mulai dari aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan. Menurut Suryabrata (2005) dalam Damayanti, I.,dkk (2018) bahwa pada perubahan perilaku terhadap tingkat kemampuan dapat dilihat dari aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan.

A. Aspek Pengetahuan

Pengetahuan merupakan sesuatu yang ada atau dianggap ada, hasil penyesuaian antara subjek dan objek, hasil kodrat keingintahuan manusia, dan hasil penyesuaian antara induksi dengan deduksi (Ridwan, M., 2021). Aspek pengetahuan berdasarkan teori Taksonomi Bloom Revisi yang digunakan untuk pembuatan kuisioner menurut Krathwol, A.L., (2001) dalam Utari, R., (2011) adalah sebagai berikut :

- 34 a. Mengingat, adalah kemampuan untuk mengingat informasi atau pengetahuan tertentu yang tersimpan dalam memori.

- b. Memahami, adalah kemampuan untuk memahami apa yang di ajarkan dan tegas menyampaikan pemahaman atau ide yang disampaikan secara lisan, tertulis, maupun grafik/diagram.
- c. Menerapkan, adalah kemampuan untuk melakukan sesuatu dan menerapkan suatu konsep pada keadaan tertentu.
- d. Menganalisis, adalah kemampuan untuk memecah konsep menjadi beberapa komponen dan menghubungkannya untuk menyamakan persepsi suatu konsep.
- e. Mengevaluasi, adalah kemampuan untuk menentukan derajat sesuatu terhadap standar, kriteria dan tolok ukur.
- f. Mencipta, adalah kemampuan untuk mengkombinasikan unsur-unsur menjadi sesuatu yang baru dan utuh atau membuat sesuatu secara original.

B. Aspek Sikap

Sikap merupakan tingkatan perasaan yang bersifat positif atau negative terhadap suatu objek (Olasehinde & Olatoye, 2014) dalam (Susilowati, 2014). Sikap dicirikan bahwa sikap dapat dipelajari karena sikap bukan bawaan sejak lahir, sikap dapat dipelajari dalam masyarakat, sikap dipengaruhi oleh norma kelompok, sikap berkaitan dengan keyakinan, nilai, suka dan tidak suka yang mempengaruhi sikap, dan sikap menentukan tingkah laku (Pitafi & Farooq, 2012) dalam (Susilowati, 2017). Dalam pengukuran sikap terdapat aspek-aspek yang harus dipenuhi. Menurut Notoatmodjo (2016) dalam Ginting (2019) aspek sikap terdapat empat tingkat yaitu :

a. Menerima (Receiving)

Menerima diartikan bahwa suatu stimulus yang diberikan (objek) dapat diterima dan diperhatikan oleh seseorang atau subjek.

b. Merespon (Responding)

Merespon diartikan bahwa apabila suatu pertanyaan (objek) dapat dijawab atau ditanggapi oleh seseorang (subjek).

c. Menghargai (Valuing)

Menghargai diartikan bahwa apabila suatu stimulus (objek) memperoleh apresiasi atau nilai positif dari seseorang (subjek), cara seseorang mengapresiasi bisa dalam bentuk diskusi dengan orang lain, mempengaruhi bahkan menganjurkan orang lain agar mau merespon suatu stimulus.

²
d. Bertanggung jawab (Responsible)

Bertanggung jawab diartikan sebagai segala sesuatu yang telah diyakini oleh seseorang (subjek), seseorang tersebut mampu bertanggung jawab ⁵ dengan segala resiko. Perilaku ini merupakan sikap yang paling tinggi pada tingkatan aspek sikap.

C. Aspek Keterampilan

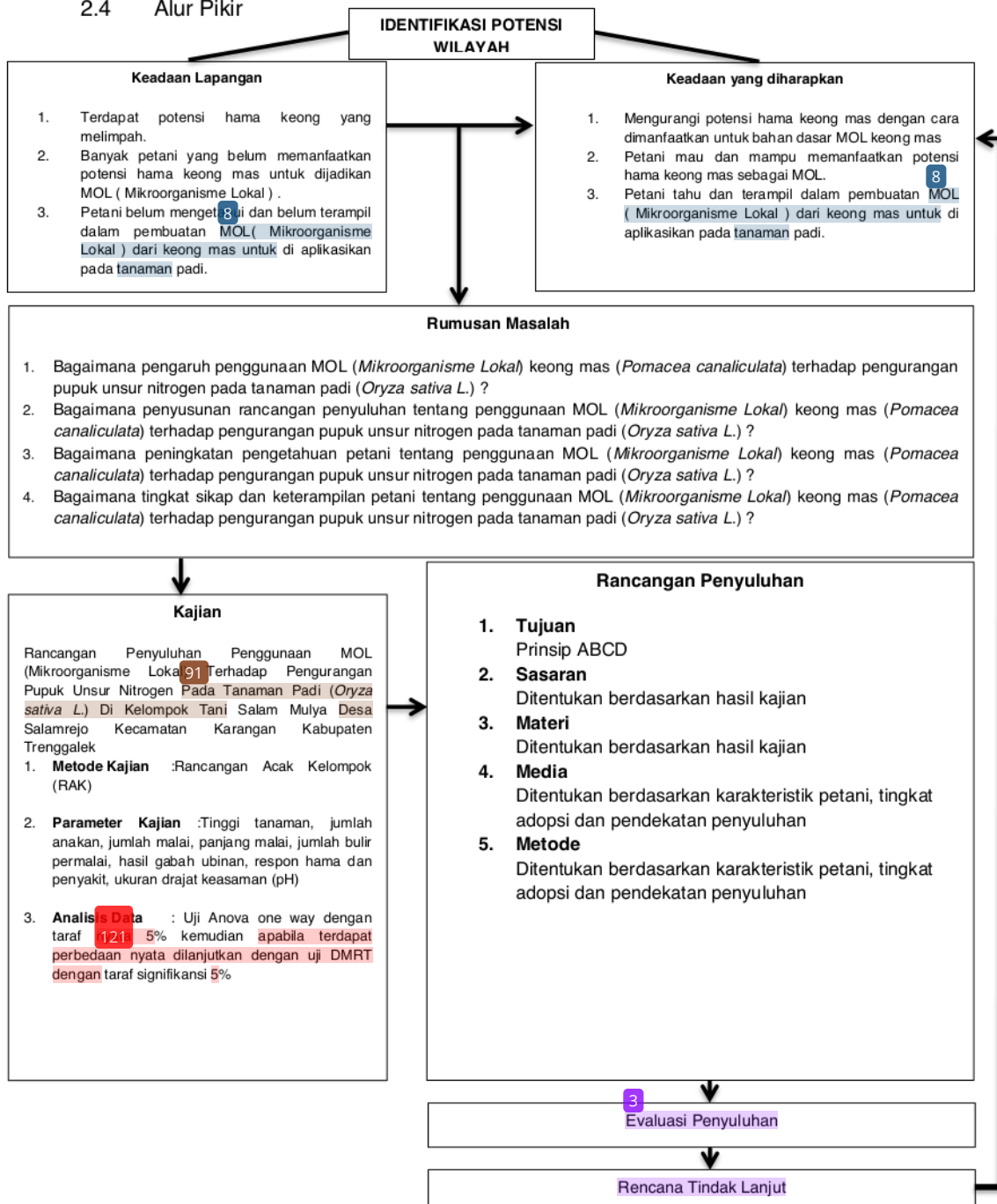
Keterampilan merupakan kemampuan dalam menjalankan ⁵⁶ pekerjaan secara mudah dan cermat (Gordon, 1994) dalam (Megantoro, 2015). Keterampilan merupakan kapasitas yang diperlukan untuk menjalankan beberapa tugas yang merupakan suatu pengembangan dari hasil *training* dan pengalaman yang didapat (Dunnete, 1976) dalam (Megantoro, 2015). Dalam mengukur aspek keterampilan, menurut Robbins (2000) dalam (Megantoro, 2015) dasar keterampilan dikategorikan menjadi empat yaitu :

⁵⁸
a. *Basic Literacy Skill*, merupakan suatu keahlian yang mendasar yang dimiliki oleh setiap orang, contohnya seperti membaca, menulis, mendengarkan, dan berhitung.

b. *Technical Skill*, merupakan suatu keahlian dimana ilmu yang diperoleh melalui pembelajaran secara teknik, contohnya memperbaiki mesin motor, menggunakan kendaraan, dan ⁸⁰ lain sebagainya.

- c. *Interpersonal Skill*, merupakan suatu keahlian dimana masing-masing seseorang melakukan komunikasi antar sesama, contohnya berpendapat atau berargumentasi dan mampu bekerja secara tim.
- d. *Problem Solving*, merupakan suatu keahlian seseorang yang mampu memecahkan suatu permasalahan menggunakan logikanya.

2.4 Alur Pikir



Gambar 2. Alur Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu

Lokasi pelaksanaan penelitian tentang rancangan penyuluhan penggunaan mol keong mas (*Pomacea canaliculata*) terhadap pengurangan pupuk nitrogen pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.) di laksanakan di Desa Salamrejo Kecamatan Karangn Kabupaten Trenggalek. Waktu pelaksanaan kajian pada bulan Desember 2022 hingga bulan Mei 2023.

3.2 Metode Penetapan Sampel Sasaran Penyuluhan

Metode penetapan sampel sasaran pada kegiatan penyuluhan ini akan menggunakan metode purposive. Penggunaan purposive ini mempertimbangkan beberapa kriteria yaitu anggota kelompok tani yang aktif serta mendapati permasalahan terkena serangan hama keong mas dalam budidaya tanaman padi.

3.3 Desain Penyuluhan

3.3.1 Metode Penetapan Sasaran

Kegiatan penyuluhan ini sasarannya adalah Kelompok Tani Salam Mulya Desa Salamrejo Kecamatan Karangn Kabupaten Trenggalek. Sasaran penyuluhan dipilih berdasarkan kriteria tertentu. Adapun cara melakukan penetapan sasaran yaitu menganalisis hasil identifikasi potensi wilayah, menganalisis adat istiadat budaya di Desa Salamrejo yang bertujuan memahami bagaimana kegiatan penyuluhan biasanya dilakukan, melaksanakan pemetaan sasaran berdasarkan potensi, permasalahan dan pemecah masalah.

¹ 3.3.2 Penetapan Tujuan Penyuluhan

Dalam penetapan tujuan penyuluhan berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah (IPW) dan beberapa prinsip yang menurut Suhandi, dkk., (2018) bahwa dalam merumuskan tujuan adapun prinsip yang digunakan yaitu SMART diantaranya *Specific* (khas), ³ *Measurable* (dapat diukur), *Actionary* (dapat dikerjakan/dilakukan), *Realistic* (realistis), dan *Time Frame* (memiliki batasan waktu untuk mencapai tujuan). Kemudian ada ABCD yaitu *Audience* (khalayak sasaran), *Behaviour* (perubahan perilaku yang dikehendaki), *Condition* (kondisi yang akan dicapai), dan *Degree* (derajat kondisi yang akan dicapai). Dari dua prinsip diatas, dalam penetapan tujuan penyuluhan ini menggunakan prinsip ABCD.

Cara dalam pencapaian tujuan yang sesuai dengan pendapat Nelse ⁸⁹ dan Harke yang disadur oleh Mardikanto (1993) dalam Suhandi, dkk., (2018), ⁸⁹ didapatkan dari perencanaan kerja yang berisi pertanyaan tentang 4 W + 1 H.

3.3.3 Metode Kajian Materi Penyuluhan

Kajian yang dilakukan untuk menentukan materi penyuluhan berdasarkan potensi wilayah di Desa Salamrejo Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek yang memiliki permasalahan yang perlu dicari pemecah masalahnya. Materi penyuluhan merupakan hasil dari kajian yang terbaik kemudian dituangkan ke dalam bentuk sinopsis dan disusun dalam bentuk Lembar Persiapan Menyuluh (LPM). Penyampaian materi juga disertakan bukti berupa gambar dan data agar petani bisa mudah menerima materi yang disampaikan.

Sebelum melaksanakan kegiatan penyuluhan, terlebih dahulu untuk mencari literatur untuk digunakan sebagai acuan penetapan materi penyuluhan. Kemudian akan dilakukan kajian ulang untuk membandingkan hasil kajian dari literatur yang

diperoleh akan sama atau tidak dengan kajian yang dilakukan sendiri, karena ketidaksamaan bisa saja terjadi karena faktor perbedaan wilayah kajian.

Metode yang dipakai pada pelaksanaan kajian ini adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan beberapa perlakuan sebagai berikut :

- P0 (+) = 100% Pupuk Urea atau 400 gram/20m²
 P0 (-) = 25 cc/liter MOL keong mas
 P1 = 70% pupuk urea (280 gram/20 m²) + 25 cc/liter MOL keong mas
 P2 = 80% pupuk urea (320 gram/20 m²) + 25 cc/liter MOL keong mas
 P3 = 90% pupuk urea (360 gram/20 m²) + 25 ccc/liter MOL keong mas

Menurut Anhar, R.,dkk (2016) rekomendasi dari pemerintah, penggunaan pupuk urea sebesar 200 kg/ha, sehingga untuk P1 kebutuhan pupuk urea 280 gram/20 m², P2 280 gram/20 m², P3 360 gram/20m². Sedangkan kebutuhan unsur P dan K tidak dikurangi. Untuk menentukan jumlah ulangan perlakuan menggunakan rumus menurut Hanafiah (2003) dalam Nurullita, U. (2015) :

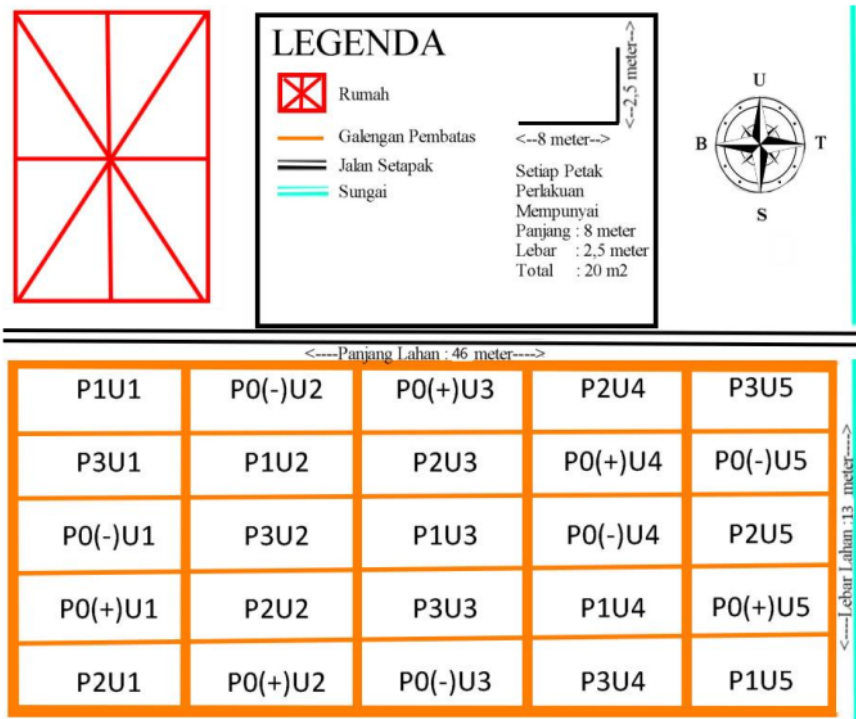
$$(t-1) (r-1) \geq 15$$

Keterangan :

t = *treatment*/perlakuan

r = *replikasi*/ulangan

Dari rumus diatas maka dari 5 perlakuan diperoleh 5 pengulangan sehingga didapatkan 25 kombinasi percobaan. Denah perlakuan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. Denah Percobaan Kajian

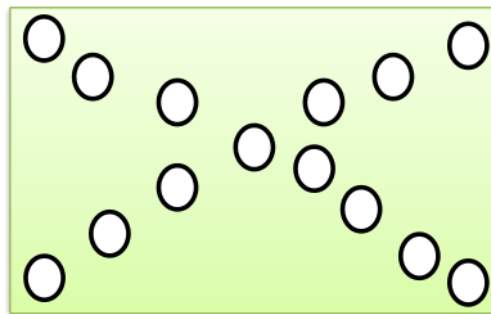
Pola pengambilan sampel dilakukan secara diagonal. Pengambilan sampel secara diagonal merupakan pola pengambilan yang dilakukan pada 15 titik masing-masing percobaan. Menurut Susila (2013), pola pengambilan sampel diagonal memiliki kelebihan menghemat biaya serta tingkat akuratnya lebih tinggi. Sehingga untuk jumlah tanaman sampel perlu diketahui jumlah populasi per petak nya. Adapun rumus untuk mencari populasi sebagai berikut :

$$\text{Jumlah populasi} = \frac{\text{Luas Lahan (m}^2\text{)}}{\text{Jarak tanam (m)}}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas didapatkan jumlah populasi per petak terdapat 320 rumpun. Kemudian setelah diketahui populasi nya dapat dihitung jumlah sampel yang akan diambil. Menurut Gay dan Diehl (1992) dalam Rangkuti


N.A. (2019) mengatakan ¹⁵¹ untuk penelitian deskriptif sampel yang diambil 10% dari populasi. Dari teori tersebut maka didapatkan jumlah sampel berjumlah 32 sampel rumpun tanaman per petak. Karena untuk mengefisienkan waktu pada proses kajian maka diputuskan pengambilan sampel dikurangi menjadi 15 rumpun per petak. Sehingga total tanaman sampel berjumlah 375 tanaman.


Berikut merupakan gambaran pola sampel diagonal :



Gambar 4. Pola Sampel Diagonal

Keterangan :

 : lokasi sampel

 : sub-lokasi sampel

¹⁶⁶ Alat dan bahan yang digunakan dalam kajian ini untuk sarana dalam proses kajian antara lain hand traktor, cangkul, penggaris, meteran, alat tulis, kamera, handsprayer, gelas ukur ² dan timbangan. Bahan yang digunakan untuk menunjang kajian ini antara lain bibit padi, pupuk kimia (urea dan phonska) , pupuk kandang dan MOL keong mas. Berikut merupakan cara pembuatan MOL keong mas menurut Yuliani (2015) yang digunakan dalam kajian ini :

A. Alat

1. Timba ukuran 25 kg
2. Palu

3. Pengaduk
4. Selang bening
5. Botol air mineral
6. Penyaring
7. Lem Tembak

B. Bahan

1. 3 kg keong mas
2. 500 gram gula merah
3. 6 Liter air leri

C. Langkah kerja

1. Membersihkan keong mas hingga bersih
2. Menghaluskan ¹¹¹ 3 kg keong mas yang telah dibersihkan hingga halus
3. ¹¹¹ Memasukkan 3 kg keong mas yang telah dihaluskan ke dalam timba
4. Menghaluskan 500 gram gula merah agar mudah terlarut , ¹¹ kemudian dimasukkan ke dalam ember
5. ¹¹ Memasukkan 6 liter air leri ke dalam ember, kemudian diaduk hingga rata
6. Menutup timba dengan penutup, beri lubang udara untuk tempat ¹¹ memasukkan selang plastic yang dihubungkan dengan botol air mineral yang berisi air
7. ¹¹ Didiamkan selama 2 minggu untuk proses fermentasi
8. Fermentasi berhasil jika aroma yang dihasilkan berbau seperti tape, setelah itu mol dapat diaplikasikan

Adapun pelaksanaan kajian yaitu :

1. Penyiapan Lahan dan Pembuatan Petak

Penyiapan lahan minimal dilakukan 2 minggu sebelum tanam. Tahap awal yang harus dilakukan membersihkan ¹⁸ sisa-sisa tanaman kemudian dibenamkan ke dalam tanah, kemudian dilakukan pengolahan tanah menggunakan handtraktor. Seminggu kemudian dilakukan pengolahan tanah kembali untuk dilakukan penggaruan menggunakan cangkul dan garu untuk dibuatkan petakan pada lahan percobaan. Petakan dibuat sebanyak 25 petak dengan ukuran 20m² setiap petaknya, yang terbagi 5 perlakuan dan 5 pengulangan dengan letak kombinasi diacak. Total luas lahan yang digunakan untuk percobaan seluas 600m².

2. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara menanamkan 2 bibit padi dengan kedalaman ± 5cm. Penanaman dilakukan 2 bibit bertujuan untuk mengantisipasi apabila salah satu tanaman mati. ¹¹⁸ Sistem tanam yang digunakan adalah sistem tanam tegel dengan jarak tanam 2,5cm x 2,5 cm serta varietas padi yang digunakan yaitu Inpari 16.

3. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada 7 HST apabila bibit yang telah ditanam mati. Penyulaman ini dilakukan pada tempat yang tanaman mati yang bertujuan agar tetap mempertahankan populasi tanaman setiap petaknya.

¹⁰⁴

4. Pemupukan

Pemupukan dilakukan 2x selama musim tanam yaitu pada 14 HST dan 34 HST dengan menggunakan pupuk urea dan pupuk phonska dan ditambahkan dengan mol keong mas dengan konsentrasi 25cc/liter. Pengaplikasian pupuk dilakukan pada pagi hari. Pemupukan menggunakan pupuk urea dengan cara ²³ ditabur sedangkan mol keong mas dengan cara disemprotkan pada daun. Untuk pengaplikasian MOL dilakukan 8 kali yaitu pada 10,20,30,40,50,60,70 dan 80 HST.

5. Pengairan

Padi merupakan tanaman yang membutuhkan air dalam proses pertumbuhannya. Pengairan dapat memanfaatkan aliran air sawah yang berada disekitar petakan sawah penelitian, pengairan ini berasal dari air sungai. Pengairan dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi cuaca dan ¹⁸ diberikan setinggi 2-5 cm dari permukaan tanah. Pada saat fase pembentukan anakan air dipertahankan dengan ketinggian 3-5 cm.

6. Penyiangan

Penyiangan ¹⁶² dilakukan untuk menghilangkan gulma atau rumput liar yang tumbuh disekitar padi bertujuan agar tidak mengambil zat unsur hara ⁸² yang dibutuhkan oleh padi. Penyiangan dilakukan 2 kali, yang pertama pada padi berumur 3 minggu kemudian kedua pada padi berumur 6 minggu. Penyiangan dilakukan menggunakan odrok.

7. ¹ Pengendalian Hama dan Penyakit

¹ Pengendalian hama dan penyakit dilakukan bertujuan untuk mengatasi adanya serangan hama dan penyakit pada padi yang menyebabkan penurunan produktifitas padi. ²⁴ Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara rutin memantau dan mengontrol supaya dapat segera diatasi apabila terdapat serangan hama dan penyakit.

8. ¹⁸ Pemanenan

¹⁸ Pemanenan dilakukan apabila bulir gabah sudah matang penuh dengan cara memotong padi bagian tengah batangnya menggunakan sabit. Selanjutnya bulir gabah dirontokkan menggunakan mesin perontok gabah. Pemanenan dilakukan pada hari sama agar menjaga kualitas serta mendapatkan data akurasi dari hasil kajian.

Parameter pengamatan antara lain :

1. ¹¹⁵ Tinggi tanaman (cm)
Parameter tinggi tanaman diukur menggunakan meteran dengan cara mengukur dari permukaan hingga ujung daun. Pengukuran dilakukan dengan interval 7 hari sekali dari umur 1-5 MST.
2. Jumlah anakan
Parameter jumlah ¹⁷ anakan dihitung dengan cara menghitung jumlah anakan pada tanaman. Pengamatan dilakukan dengan interval pengamatan 7 hari sekali 1-5 MST.
3. Jumlah Malai
Parameter jumlah malai perhitungannya ⁵ dengan menghitung jumlah anakan yang menghasilkan malai yang tumbuh pada tanaman padi, pengamatan ini dilakukan pada umur 13 (MST). Perhitungan pada parameter jumlah malai dengan cara ¹⁵⁶ menghitung jumlah malai pada setiap rumpun yang tumbuh pada anakan padi. Pengamatan dilakukan pada umur 13 MST.
4. ¹⁰⁶ Panjang malai (cm)
Pengukuran panjang malai dilakukan dengan menggunakan penggaris, dari pangkal malai sampai ujung malai. Pengukuran dilaksanakan pada 13 MST.
5. ³⁸ Jumlah bulir permalai
Parameter jumlah bulir permalai dihitung ketika bulir malai telah terisi dengan sempurna. Cara perhitungan jumlah bulir permalai dengan cara mengambil malai dalam satu plot secara acak sebanyak 5 malai kemudian dihitung jumlah gabah bemasnya. Pengamatan ini dilakukan pada umur 13 (MST).

6. Hasil gabah ubinan

Pengamatan hasil gabah ubinan ini dilakukan pada proses pemanenan. Sistem pola tanam padi ini menggunakan pola tanam tegel dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm, sehingga ubinan dilakukan pada luasan 2,5 m x 2,5 m. Pengukuran ini menggunakan rumus/perkiraan sebagai berikut : hasil rata-rata timbangan x (10.000 m² : luas ubinan)

7. Respon serangan hama dan penyakit

Pengamatan tingkat respon terhadap hama dan penyakit mengikuti waktu kajian parameter yang lain. Karena dalam budidaya tanaman padi ini diberikan larutan hasil fermentasi atau MOL (*Mikroorganisme Lokal*) sehingga diharapkan bau dari fermentasi tersebut dapat mengurangi serangan dari hama dan penyakit.

8. Ukuran drajat keasaman (pH)

Menurut Sari, dkk (2022) bahwa untuk tanaman padi pH netral yang diperlukan antara 6 sampai 7. Apabila pH kurang dari 6 maka cara untuk meningkatkan pH dengan cara sistem pengairan intermitten, pemberian pupuk organik dan pemberian kapur pertanian atau dolomit. Oleh karena itu, untuk persiapan penanaman tanaman padi perlu diidentifikasi pH tanahnya, apabila pH tanah masih kurang dapat di tingkatkan dengan cara tersebut.

3.3.4 Penetapan Metode Penyuluhan

Penetapan metode penyuluhan ditetapkan berdasarkan karakteristik. Penyuluhan dilakukan pada kelompok tani sehingga metode pendekatan yang dipilih adalah pendekatan kelompok. Metode penyuluhan yang ditetapkan secara tepat harapannya agar petani dapat mengikuti kegiatan penyuluhan dengan baik. Metode penyuluhan ditetapkan dengan cara menggunakan matriks penetapan metode penyuluhan yang akan dilampirkan pada lampiran dan diidentifikasi sesuai

karakteristik dan latar belakang sasaran, tujuan dari penyuluhan, isi materi ³ penyuluhan.

3.3.5 Penetapan Media Penyuluhan

Penetapan media penyuluhan berdasarkan kesesuaian dengan karakteristik petani, umur dan pendidikan. Dengan menggunakan media yang tepat dan sesuai sehingga diharapkan petani dapat mengikuti kegiatan dengan baik. Dalam penetapan media penyuluhan di tentukan dengan menggunakan matriks penetapan media yang terlampir pada lampiran. Media penyuluhan ditetapkan dengan cara mengidentifikasi latar belakang dan karakteristik responden, menetapkan materi penyuluhan, menetapkan pendekatan dan metode penyuluhan, menyeleksi dan menetapkan media penyuluhan sesuai dengan latar belakang dan karakteristik petani.

3.3.6 Metode Pelaksanaan Penyuluhan

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan akan dilaksanakan beberapa tahap. Ada 4 tahap kegiatan penyuluhan sebagai berikut :

1. Penyuluhan tahap 1

Pada penyuluhan tahap 1, materi yang akan disampaikan terdiri bahaya ¹⁵⁴ penggunaan pupuk kimia secara terus menerus, kelangkaan pupuk bersubsidi, kandungan dan keunggulan mol keong mas serta peran mikroorganisme yang terdapat pada mol. Pada penyuluhan tahap ini menggunakan metode ceramah dan diskusi, karena tujuan penyampaian materi lebih ditekankan pada proses pemahaman secara teori.

2. Penyuluhan tahap 2

Pada penyuluhan tahap 2, materi yang akan disampaikan mengenai cara pembuatan mol. Pada materi ini akan menjelaskan alat bahan yang perlu

dipersiapkan, takaran, cara pembuatannya serta lama fermentasi. Pada tahap ini, petani ikut mempraktikkan langsung cara pembuatan mol di lokasi penyuluhan sehingga benda sesungguhnya harus ada pada kegiatan penyuluhan tahap ini. Metode yang digunakan adalah demonstrasi cara dan diskusi yang bertujuan agar ada peningkatan pemahaman dan dapat mengamati secara langsung.

3. Penyuluhan tahap 3

Pada penyuluhan tahap 3, materi yang akan disampaikan mengenai cara pengaplikasian mol keong dengan menggunakan konsentrasi yang terbaik. Pada tahap ini disediakan demplot untuk lahan percobaan supaya petani juga dapat melakukan praktik dan mengamati secara langsung. Metode yang digunakan adalah demonstrasi cara dan diskusi, sehingga disamping kegiatan praktik langsung adanya respon dari petani yang diharapkan muncul umpan balik diantara petani dan mahasiswa.

4. Penyuluhan tahap 4

Pada penyuluhan tahap 4, materi yang akan disampaikan mengenai pengulangan kembali materi-materi yang telah disampaikan mulai dari penyuluhan pertama hingga akhir serta evaluasi penyuluhan yang bertujuan untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan dalam penyusunan rancangan penyuluhan dan dapat dijadikan untuk rencana tindak lanjut. Pada kegiatan ini nantinya juga akan dilakukan diskusi bersama petani untuk saling tukar pikiran. Pada tahap ini metode penyuluhan yang digunakan adalah FGD (Focus Group Discussion).

3.3.7 ² Metode Evaluasi

Metode yang digunakan kegiatan evaluasi dengan metode kuantitatif, berikut adalah tahapan evaluasi ;

1. Penyusunan instrument evaluasi

Menurut (Nafiati, D. A. (2021) instrumen evaluasi penyuluhan yang digunakan berupa kuisioner yang dipakai dalam bentuk pernyataan dan sudah dalam kondisi valid dan reliable. Parameter instrument yang diukur untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan kelompok tani Salam Mulyo dari hasil kajian terbaik aplikasi mol keong mas dan pupuk urea pada tanaman padi.

Untuk pengisian kuisioner berupa ¹⁶ pre test dan post-test untuk peningkatan pengetahuan, untuk tingkat sikap dan keterampilan berupa post-test. Untuk kuisioner berupa pre-test dilaksanakan 7 hari sebelum pelaksanaan penyuluhan dan post-test dilakukan setelah penyampaian materi penyuluhan.

Instrumen dibuat untuk mengukur pengetahuan dengan acuan konsep taksonomi bloom. Taksonomi bloom berasal dari pemikiran seorang psikolog pendidikan yaitu Dr. Benjamin Bloom (1956) yang meliputi enam kategori antara lain mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta.

Untuk mengukur aspek sikap menggunakan teori dari Notoatmodjo yang meliputi empat kategori yaitu menerima, merespon, menghargai dan bertanggung jawab.

Sedangkan untuk mengukur aspek keterampilan menggunakan teori Robbins yang meliputi empat ¹²² kategori yaitu *Basic Literacy Skill, Technical Skill, Interpersonal Skill dan Problem Solving*.

2. Menetapkan Skala Pengukuran

Dalam melakukan evaluasi penyuluhan, untuk mengukur pengetahuan menggunakan rating scale, untuk mengukur sikap menggunakan skala likert dan untuk mengukur keterampilan menggunakan skala guttman yang kemudian akan ditabulasikan menggunakan Microsoft Excel.

3. Uji Validitas dan Reliabilitas

Metode yang digunakan dalam kajian ini adalah metode deskriptif yang artinya metode dilakukan dengan cara mendeskripsikan dan menjelaskan data yang telah terkumpul (Sugiyono,2018). Dalam kegiatan evaluasi penyuluhan ini alat ukur yang digunakan yaitu menggunakan kuisioner. Kuisioner sebelum dan setelah dibagikan saat kegiatan penyuluhan perlu dilakukan validasi. Proses validasi tersebut sebagai berikut :

D. Uji Validitas

Uji Validitas adalah uji yang berguna dalam pengukuran untuk mengetahui apakah suatu alat ukur tersebut valid atau tidak. Alat ukur tersebut adalah berupa kuisioner yang berisi pertanyaan maupun pernyataan. Pada uji validitas tingkat signifikansi yang digunakan yaitu 0,05. Selanjutnya, kuisioner dapat dikatakan valid jika $R_{hitung} > R_{tabel}$ (Imron (2019).

E. Uji Reliabilitas

Menurut Dewi, K.S. dkk.(2020), uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu alat ukur yang digunakan untuk pengumpulan data reliabel (konsisten) atau tidak. Analisis yang digunakan pada uji reliabilitas adalah analisis Cronbach's Alpha, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Cronbach's Alpha $> 0,60$ dinyatakan reliabel atau konsisten
2. Cronbach's Alpha $< 0,60$ dinyatakan tidak reliabel atau tidak konsisten.

Menurut Janti, S (2014) rumus dalam pengukuran uji reliabilitas salah satunya rumus Spearman Brown, adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{2rb}{1+rb}$$

Keterangan :

r_{11} = Nilai reliabilitas

r_b = Nilai koefisien korelasi

4. Analisis Data

Data hasil pengamatan selanjutnya akan dilakukan suatu analisis yaitu menggunakan uji Anova (Analysis Of Variance) dengan taraf nyata 5%, karena analisis Anova (Analysis Of Variance) digunakan untuk menguji dua atau lebih perlakuan. Pada kajian ini menggunakan lima perlakuan sehingga tepat untuk menggunakan analisis Anova (Analysis Of Variance). Dalam analisis Anova menurut Nazir, M. (2014) menggunakan uji F Statistik, F dicari dengan rumus berikut :

$$F = \frac{MSP}{MSE}$$

Di mana :

MSP = mean square antarperlakuan

MSE = mean square error (dalam perlakuan)

Selanjutnya hasil yang diperoleh terdapat perbedaan nyata, kemudian dilanjutkan uji analisis Duncan Multiple Range Test (DMRT) dengan taraf signifikansi 5%. Tabulasi data menggunakan Microsoft Excel dan analisis data menggunakan SPSS 25. Menurut Susilawati (2015) , rumus DMRT sebagai berikut :

$$DMRT = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Keterangan :

DMRT = Nilai tabel DMRT

KTG = Kuadrat tengah galat

r = Banyaknya ulangan

3.4 Batasan Istilah

1. Dosis pupuk merupakan takaran pupuk untuk menentukan banyaknya kebutuhan bahan dalam satuan berat per satuan luas lahan.
2. Konsentrasi merupakan kebutuhan bahan aktif per liter.
3. Mikroorganisme Lokal (MOL) merupakan larutan hasil fermentasi berbahan dasar dari tumbuhan maupun hewan yang mengandung unsur hara dan bakteri, dan berperan sebagai perombak bahan organik dalam tanah.
4. Keong mas dalam bahan pembuatan MOL (Mikroorganisme Lokal) ini berperan sebagai sumber bakteri.
5. Air leri pada bahan pembuatan MOL (Mikroorganisme Lokal) berperan sebagai sumber karbohidrat.
6. Gula merah pada bahan pembuatan MOL (Mikroorganisme Lokal) berperan sebagai sumber glukosa.
7. Kuisisioner berperan sebagai alat ukur yang memuat pertanyaan atau pernyataan yang bertujuan memperoleh informasi terkait kebutuhan penelitian.

³ BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Lokasi Tugas Akhir

4.1.1 Keadaan Umum

Kondisi wilayah di Kelompok Tani Salam Mulya Desa Salamrejo diperoleh dari kegiatan identifikasi potensi wilayah lewat penggalan data dan informasi yang bertujuan untuk menganalisa dan mengetahui suatu potensi yang memiliki suatu permasalahan yang perlu dicari pemecah masalahnya. Perolehan data dan informasi berasal dari data primer dan sekunder, data primer didapatkan dari hasil wawancara bersama petani di wilayah tersebut dan data sekunder didapatkan melalui data yang dimiliki oleh Balai Penyuluhan Pertanian (BPP), Balai Desa Salamrejo dan program Desa Salamrejo.

4.1.2 Letak Geografis

Keadaan wilayah Desa Salamrejo terdiri dari 5 Dusun yaitu Dusun Punjung, Dusun Jajar, Dusun Rejosari, Dusun Salam Selatan dan Dusun Salam Utara, selain itu Desa Salamrejo terdiri 9 RW dan 27 RT. Berikut merupakan daftar batasan wilayah di Desa Salamrejo :

- a. Bagian Utara : Desa Buluagung Kecamatan Karang
- b. Bagian Selatan : Desa Kedungsigit Kecamatan Karang
- c. Bagian Timur : Kelurahan Kelutan Kecamatan Trenggalek
- d. Bagian Barat : Desa Kerjo Kecamatan Karang

Desa Salamrejo terletak di wilayah administrasi Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek terbagi atas lima kelompok tani yang terdiri dari Ngudi Tani

Tabel 3. ⁹⁷ Penggunaan Lahan di Desa Salamrejo

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas (Ha)
1	Lahan Sawah	181
2	Lahan Tegall	88
3	Lahan Pekarangan	22
4	Lahan Hutan	-
5	Lainnya	55,8
Total Seluruhnya		346,8

Sumber : Data Sekunder PPL Desa Salamrejo Tahun 2023

Berdasarkan data diatas penggunaan lahan di Desa Salamrejo dengan jumlah total 346,8 Ha yang didominasi oleh lahan sawah dengan luasan 181 Ha dan lahan pekarangan merupakan penggunaan tanah yang paling sedikit yaitu 22 Ha.

4.1.4 Keadaan Penduduk

Berdasarkan BPS Kecamatan Karangn, jumlah penduduk Desa Salamrejo total penduduk sebanyak 4208 jiwa terdiri 2000 jiwa laki-laki dan 2208 jiwa perempuan. Selain itu terdapat 800 Kartu Keluarga yang bergerak pada bidang pertanian

Tabel 4. ⁴ Jumlah Penduduk Berdasarkan Umur

No.	Umur (Tahun)	Jumlah Penduduk (Jiwa)
1.	0-4	0
2.	5-9	292
3.	10-14	337
4.	15-19	311
5.	20-24	336
6.	25-29	323
7.	30-34	312
8.	35-39	334
9.	40-44	391
10.	45-49	355
11.	50-54	371
12.	55-59	359
13.	60-64	298
14.	65-69	217
15.	70-74	181

16.	>75	395
	Total	4812

Sumber : Profil Desa Salamrejo (2017)

Berdasarkan tabel tingkatan umur penduduk Desa Salamrejo didominasi umur 40 sampai 44 tahun dengan jumlah 369. Hal ini menunjukkan bahwa Desa Salamrejo memiliki jumlah penduduk dengan usia produktif. Pada usia produktif ini seseorang masih mampu untuk menerima informasi sebanyak-banyaknya karena memori untuk mengingat masih bagus. Sehingga mereka dalam menyerap suatu informasi dan inovasi akan lebih mudah.

Tabel 5. Pendidikan Formal Penduduk Desa Salamrejo

Pendidikan Formal	Jumlah Satuan
Tidak/Belum Sekolah	766
Belum Tamat SD/Sederajat	677
Tamat SD/Sederajat	1020
Tamat SLTP	944
Tamat SLTA	1091
Diploma I / II	37
Akademi/Diploma III/S.Muda	39
Diploma IV/Strata I	230
Strata II	8
Strata III	0
Total	4812

Sumber : Profil Desa Salamrejo (2017)

Berdasarkan tabel tingkat pendidikan penduduk di Desa Salamrejo, pendidikan yang telah ditempuh yaitu SD hingga Perguruan tinggi, sehingga itulah mayoritas pendidikan yang ditempuh penduduk Desa Salamrejo. Hal ini menandakan bahwa masyarakat Desa Salamrejo telah mampu membaca dan menulis. Dengan hal tersebut masyarakat Desa Salamrejo lebih mudah menerima informasi mengenai pengetahuan dan inovasi.

4.1.5 Permasalahan dan Potensi Berdasarkan Hasil Identifikasi Potensi Wilayah

Berdasarkan data primer atau berdasarkan hasil wawancara bersama petani, diperoleh informasi mengenai permasalahan dan potensi yang ada di Desa Salamrejo. Permasalahan yang terjadi berupa banyaknya serangan hama keong mas pada saat musim hujan, yang biasanya disertai MT I dan MT II dengan mayoritas petani menanam padi. Keong mas mulai menyerang dilahan sawah pada saat padi di fase vegetative. Serangan hama keong mas disana sangatlah tinggi dan biasanya dikendalikan secara kimia. Informasi ini tidak hanya didapatkan dari pengakuan para petani namun penulis juga terjun langsung dilapangan untuk membuktikan kondisi yang telah disampaikan oleh para petani.

Kemudian berdasarkan permasalahan yang didapat penulis sekaligus memperoleh informasi tentang potensi yang ada di Desa Salamrejo. Potensi ini berupa melimpahnya keberadaan hama keong mas. Menurut Sulfianti, dkk (2018) keong mas mampu meningkatkan nitrogen karena keong mas mengandung kitin yang cukup tinggi. Kitin bermanfaat untuk meningkatkan kadar nitrogen. Berdasarkan pernyataan tersebut penulis menemukan suatu ide yaitu memanfaatkan keong mas untuk dijadikan Mikroorganisme Lokal (MOL). Karena pada MOL keong mas mengandung bakteri *Aspergillus niger* yang berperan dapat melarutkan unsur P (fosfat) di dalam tanah (Yuliani, 2015).

Berdasarkan hasil data sekunder atau data yang diperoleh dari program Desa Salamrejo, penulis mendapatkan informasi beberapa permasalahan yaitu sebagian (55%) petani belum menggunakan pupuk pada tanaman padi sesuai anjuran dan sebagian (75%) petani belum menggunakan POC, agensi hayati, PESNAB dalam budidaya padi.

Berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah dari data primer maupun data sekunder dapat disimpulkan permasalahan yang muncul di Desa Salamrejo dalam

bidang pertanian yaitu tinggi nya serangan hama keong mas, sebagian petani belum menggunakan pupuk pada tanaman padi sesuai anjuran serta sebagian petani belum menggunakan POC, agensi hayati dan PESNAB dalam budidaya padi. Kemudian dari permasalahan tersebut juga timbul suatu potensi yaitu melimpahnya keberadaan keong mas yang nantinya dapat dimanfaatkan dijadikan Mikroorganisme Lokal (MOL).

4.2 Deskripsi Sasaran

4.2.1 Karakteristik Sasaran

A. Usia Petani

Pada pengklasifikasian usia terdapat usia yang produktif dan usia yang tidak produktif. Untuk usia antara 15-64 tahun termasuk dalam klasifikasi usia produktif, sedangkan usia 0-15 dan 64 ke atas termasuk dalam klasifikasi usia tidak produktif (Sukmaningrum, A., 2017). Berikut merupakan hasil rekap data usia 30 responden kelompok tani Salam Mulya Desa Salamrejo:

Tabel 6. Klasifikasi Umur Petani

Umur	Kategori	Jumlah	Persentase
0-15 Tahun	Muda	0	0%
15-64 Tahun	Produktif	30	100%
>64 Tahun	Tua	0	0%

Sumber : Data diolah pribadi (2023)

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa data usia 30 responden petani di kelompok tani Salam Mulya berada pada kategori usia yang produktif yaitu kisaran 15-64 tahun. Pada usia yang produktif, memiliki memori yang sedang artinya masih dapat mengingat banyak berbagai informasi-informasi yang diterima, karena pada usia produktif memori pada seseorang sedang banyak-banyaknya menerima informasi baik secara audio maupun visual (Manuaba,1998) dalam (Lestari, O., dkk , 2013). Hal ini juga sejalan dengan pendapat Sumekar, dkk (2021) dalam Gusti, M.

I.,dkk, (2021) yang ⁵² menyatakan bahwa pada usia produktif biasanya memiliki kemampuan serta tenaga yang mencukupi dan juga kemudahan dalam memahami, menyerap informasi dan teknologi.

Berdasarkan hasil rekap data yang menunjukkan bahwa sasaran rata-rata masih di usia produktif, dan berdasarkan beberapa pendapat para ahli yang menyatakan usia produktif lebih mudah menerima segala informasi karena memiliki memori yang masih bisa menerima informasi sebanyak-banyaknya. Sehingga dapat disimpulkan sasaran atau anggota kelompok tani Salam Mulya berpotensi dapat dengan mudah dalam menerima suatu inovasi dan informasi.

B. Pendidikan Formal

Data hasil rekap pendidikan formal pada sasaran digunakan oleh peneliti untuk mengetahui sumber daya manusia (SDM) pada anggota kelompok tani Salam Mulya Desa Salamrejo. Pendidikan formal merupakan pendidikan terakhir yang telah ditempuh oleh petani. Menurut Primbodo (1991) dalam Pinem, M., (2016) pada pendidikan dibagi menjadi ⁵⁴ tiga tingkatan yaitu rendah artinya pendidikan yang pernah ditempuh < 7 tahun, sedang artinya pendidikan yang pernah di tempuh antara 8-9 tahun, tinggi artinya pendidikan yang pernah ditempuh >10 tahun. Karakteristik pendidikan formal kelompok tani Salam Mulya ⁵ dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 7. Pendidikan formal petani

Kategori	Pendidikan	Jumlah	Persentase
Rendah	Tidak sekolah – SD	17	57%
Sedang	SMP	8	27%
Tinggi	SMA – Perguruan Tinggi	5	16%

Sumber : Data diolah pribadi (2023)

Berdasarkan Tabel mayoritas pendidikan petani di kelompok tani Salam Mulya pada tingkat SD dengan jumlah 17 orang dari keseluruhan responden. Menurut Gusti, M.I., dkk (2021) menyatakan bahwa tingkat pendidikan dapat memberikan pengaruh yang besar terhadap pola pikir seseorang. Selaras dengan hasil penelitian Johnsen (2011) dalam Herminingsih (2014) yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kapasitas petani dalam beradaptasi dengan kondisi baru.

C. Lama Berusaha Tani

Data hasil rekap lama berusaha tani pada sasaran digunakan oleh peneliti untuk mengetahui lamanya pengalaman petani dalam menjalankan profesinya sebagai petani pada anggota kelompok tani Salam Mulya Desa Salamrejo. Menurut Gusti, M. I., (2021) pengalaman bertani merupakan lamanya waktu petani yang digunakan dalam menekuni usaha taninya.

Petani yang sudah lama berkecimpung dalam berusahatani tentunya sudah memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang kondisi lahan yang baik dibandingkan dengan petani yang masih baru berkecimpung pada dunia pertanian. Menurut Manyamsari & Mujiburrahmad (2014) dalam Gusti, M.I., (2021) bahwa lama berusaha tani terbagi menjadi tiga kategori yaitu baru (< 10 tahun), sedang (10 - 20 tahun), dan lama (> 20 tahun). Berikut merupakan data lama berusaha tani petani di kelompok tani Salam Mulya Desa Salamrejo:

Tabel 8. Lama berusahatani

Lama Berusaha Tani	Interval	Jumlah	Persentase
Baru	0 – 9 tahun	5	17%
Sedang	10 – 20 tahun	9	30%
Lama	>20 tahun	16	53%

Sumber : Data diolah pribadi

Tabel menunjukkan data lama berusaha tani responden dari kelompok tani Salam Mulya masuk pada kategori lama dengan persentase 53%. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata petani di kelompok tani Salam Mulya merupakan petani yang sudah lama menekuni di kegiatan usaha tani, tentunya mereka memiliki pengalaman dan pengetahuan mengenai dunia pertanian, sehingga dengan kondisi tersebut karakter mereka lebih mudah untuk menerima suatu inovasi pertanian. Sejalan dengan pendapat Agatha & Wulandari (2018) dalam Gusti, M.I., (2021) yang menjelaskan bahwa petani yang sudah lama berkecimpung dalam kegiatan usahatani akan lebih mempertimbangkan dan selektif dalam memilih jenis inovasi dan keputusan dalam menjalankan kegiatan usahatannya.

4.3 Hasil Implementasi Desain Penyuluhan

4.3.1 Penetapan Sasaran

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini sasaran yang dipilih yaitu anggota Kelompok Tani Salam Mulya Desa Salamrejo. Pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan sebanyak empat kali. Jumlah sasaran penyuluhan terdapat 30 orang sasaran penyuluhan. Penetapan sasaran penyuluhan menggunakan teknik purposive sampling sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan yaitu petani padi yang aktif di kelompok tani.

4.3.2 Penetapan Tujuan

Dalam penetapan tujuan penyuluhan, berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah (IPW) dan prinsip ABCD. Adapun tujuan dalam penyuluhan adalah pengetahuan petani sasaran di Kelompok Tani Salam Mulyo Desa Salamrejo Kecamatan Karanggening meningkat 15%, sikap pada tingkat tanggung jawab dan keterampilan pada tingkat *problem solving* terhadap penerapan materi penyuluhan

tentang pemanfaatan keong mas sebagai mikroorganisme lokal (MOL) untuk pengurangan penggunaan pupuk urea pada tanaman padi.

Dalam menetapkan materi terdapat suatu pertimbangan terhadap potensi yang dapat dikembangkan yaitu tingginya keberadaan hama keong mas, dimana keong mas dapat dijadikan bahan pupuk organik. Sedangkan permasalahan yang ditemukan adalah langkanya pupuk bersubsidi. Oleh karena itu apabila ditinjau berdasarkan prinsip ABCD yang terdiri 4 elemen yaitu *Audience* (peserta), *Behavior* (perilaku), *Conditions* (kondisi), dan *Degree* (tingkatan) maka dapat diuraikan sebagai berikut :

1. *Audience* atau sasaran yang ditetapkan adalah petani padi dan tergabung dalam Kelompok Tani Salam Mulyo Desa Salamrejo sebanyak 30 orang.
2. *Behaviour* atau perilaku yang dikehendaki adalah mengetahui peningkatan pengetahuan, mengetahui tingkat sikap dan keterampilan.
3. *Conditions* atau kondisi yang diharapkan setelah kegiatan penyuluhan adalah adanya peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan yang mencapai kategori tinggi.
4. *Degree* atau tingkatan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan penyuluhan adalah peningkatan pengetahuan sebesar 15%, tingkat sikap dalam kategori tanggung jawab dan keterampilan pada kategori *problem solving*.

4.3.3 Hasil Kajian Materi Penyuluhan

A. Pengaruh Perlakuan MOL Keong Mas Terhadap Tanaman Padi

1. Tinggi Tanaman

Berdasarkan uji anova yang telah dilaksanakan pada pengamatan 7, 14, 21, 28, 35, dan 42 HST hasil yang diperoleh nilai signifikan $> 0,05$ artinya tidak terdapat perbedaan nyata. Sedangkan pengamatan pada 49 dan 56 HST diperoleh

nilai signifikan $< 0,05$ artinya terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT, sehingga hasil dari uji DMRT dapat diketahui perbedaan nyata pada tinggi tanaman ini terdapat pada perlakuan yang terbaik. Rata-rata tinggi tanaman padi dengan berbagai perlakuan pemberian MOL Keong Mas dan pupuk urea dapat dilihat pada tabel

Tabel 9. Rata-rata Tinggi Tanaman Padi dengan Berbagai Perlakuan Pemberian MOL Keong Mas

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur Tanaman							
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST
P1	30,04 a	44,78 a	54,80 a	63,68 a	77,08 a	81,66 a	91,28 ab	91,88 ab
P2	29,52 a	44,12 a	55,20 a	63,94 a	77,08 a	81,46 a	91,22 ab	91,88 ab
P3	29,42 a	45,16 a	55,02 a	64,06 a	77,22 a	81,52 a	91,64 b	92,180 b
P0 (+)	29,98 a	43,74 a	54,16 a	62,68 a	77,38 a	81,32 a	91,16 ab	91,680 a
P0 (-)	29,14 a	43,44 a	54,26 a	61,5 a	77,44 a	81,36 a	90,86 a	91,460 a

Sumber : Data primer diolah (2023)

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf (notasi) yang sama pada kolom yang sama tidak terdapat perbedaan nyata dengan uji DMRT taraf 5%

Keterangan :

HST = Hari Setelah Tanam

P1 = 70% pupuk urea (280 gram/20 m²) + 25 cc/liter MOL keong mas

P2 = 80% pupuk urea (320 gram/20 m²) + 25 cc/liter MOL keong mas

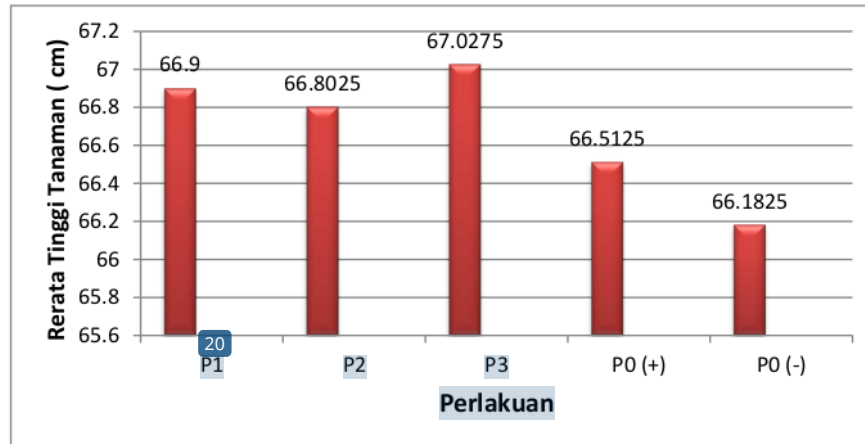
P3 = 90% pupuk urea (360 gram/20 m²) + 25 ccc/liter MOL keong mas

P0 (+) = 100% Pupuk Urea atau 400 gram/20m²

P0 (-) = 25 cc/liter MOL keong mas

Berdasarkan perhitungan rata-rata tinggi tanaman padi pada tabel menunjukkan pada pengamatan 7, 14, 21, 28, 35, 42 HST tidak terdapat perbedaan nyata antar control dengan perlakuan, sedangkan pada umur 49 dan 56 HST

terdapat perbedaan nyata antar perlakuan. Hasil jumlah rata-rata tinggi tanaman padi diatas apabila digambarkan dalam bentuk grafik adalah sebagai berikut :



Gambar 6. Grafik Rata-Rata Tinggi Tanaman Padi

Pada perlakuan P3 menunjukkan pertumbuhan tanaman yang tertinggi dari pada perlakuan lainnya. Nilai tertinggi rata-rata terdapat pada perlakuan P3 (90% urea + 25cc/liter MOL keong mas). Hal ini disebabkan karena pemberian MOL keong mas yang dapat meningkatkan jumlah mikroba pelarut fosfat dan menyediakan unsur N yang dibutuhkan pada masa vegetatif.

Menurut Ismunandji, dkk (1991) dalam Yuliani (2015) bahwa MOL keong mas mengandung mikroba *Aspergillus niger*, dimana mikroba ini dapat melarutkan fosfat di dalam tanah, karena apabila tanaman kekurangan unsur ini maka pertumbuhan akan terhambat. Menurut Anas (2003) dalam Yuliani (2015) bahwa *Aspergillus niger* berperan meningkatkan pertumbuhan batang beberapa kali lebih tinggi.

Suhastyo (2011) dalam Yuliani (2015) menyatakan bahwa MOL keong mas mempunyai kandungan N tersedia. Menurut Maulana(2009) dalam Yuliani (2015) unsur N sendiri bermanfaat membantu proses pembentukan dan pertumbuhan

tanaman pada masa vegetatif seperti pada batang, daun dan akar. Selain itu menurut pendapat Aninymous (2009) dalam Choirul Anam, dkk (2018) didalam MOL keong mas terdapat hormon auksin, ¹⁹ protein, *Azotobacter*, *Azospirillum*, mikroba pelarut phospat, *Staphylococcus*, *Pseudomonas*, dan enzim yang bermanfaat untuk tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat ¹⁰² Rahni (2012) bahwa bakteri *Pseudomonas*, *Azotobacter*, *Bacillus* dan *Seratia* merupakan bakteri penghasil fitohormon berupa hormone auksin yang berperan meningkatkan dan memacu tinggi tanaman. Hasil penelitian dari Istiqomah, dkk (2017) dalam Choirul Anam, dkk (2018) ¹ menunjukkan bahwa bakteri *Pseudomonas* dan *Bacillus* mampu melarutkan fosfat dan meningkatkan pertumbuhan akar mencapai 64,83%.

Selain karena penggunaan MOL keong mas, tinggi tanaman juga sangat dipengaruhi oleh penggunaan pupuk unsur N yaitu pupuk urea. Hal ini sejalan dengan pendapat Wahed, dkk (2009) dalam Jamilah, dkk (2012) bahwa ¹⁶ pertumbuhan tinggi tanaman sangat dipengaruhi pemberian urea, dimana urea dapat memenuhi kebutuhan hara sehingga ⁴ memberikan pertumbuhan tinggi tanaman lebih optimal. Nitrogen merupakan unsur yang cepat terlihat pengaruhnya terhadap tanaman. Apabila tanaman ⁵⁰ kekurangan unsur N mengakibatkan pertumbuhan kerdil, daun menguning dan sistem perakaran terbatas, sedangkan apabila kelebihan unsur N mengakibatkan pertumbuhan vegetative memanjang, mudah rebah, menurunkan kualitas bulir dan respon terhadap serangan hama dan penyakit.

Gerbang Pertanian (2011) ⁴⁰ dalam Anhar, R. dkk (2016) menyatakan bahwa pemerintah merekomendasi penggunaan pupuk urea sebesar 200-250 kg/ha. Kemudian menurut Heny Rachmawanti (2023) selaku penyuluh pertanian Desa Salamrejo rata-rata penggunaan pupuk urea kurang lebih 200kg/ha. ⁵ Hal ini sejalan

dengan pendapat Nurmayulis, dkk (2011) dalam Anhar,R., dkk (2016) yang mengungkapkan bahwa pemberian pupuk urea sebanyak 200kg/ha mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan, dan produksi tanaman padi. Pada kajian ini dengan kombinasi pemberian MOL keong mas dengan konsentrasi 25cc/liter dapat mengurangi 10% penggunaan pupuk urea, sehingga penggunaan pupuk urea menjadi 360 gram/20m² atau 180kg/ha.

2. Jumlah Anakan

Berdasarkan uji anova yang telah dilaksanakan pada pengamatan 7, 14, 21, 35, 42, dan 49 HST hasil yang diperoleh nilai signifikan > 0,05 artinya tidak terdapat perbedaan nyata. Sedangkan pengamatan pada 28 dan 56 HST diperoleh nilai signifikan < 0,05 artinya terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT, sehingga hasil dari uji DMRT dapat diketahui perbedaan nyata pada jumlah anakan ini terdapat pada perlakuan yang terbaik. Rata-rata jumlah anakan padi dengan berbagai perlakuan pemberian MOL Keong Mas dan pupuk urea dapat dilihat pada tabel :

Tabel 10. Rata-rata Jumlah Anakan Padi dengan Berbagai Perlakuan Pemberian MOL Keong Mas

Perlakuan	Jumlah Anakan pada Umur Tanaman							
	5 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST
P1	4.800 a	12.34 a	22.50 a	28.92 a	34.58 a	37.62 a	40.06 a	41.20 a
P2	4.780 a	12.50 a	22.50 a	30.14 ab	35.20 a	37.44 a	40.24 a	41.92 b
P3	4.780 a	12.32 a	22.50 a	31.46 b	34.70 a	37.52 a	40.34 a	42.48 c
P0 (+)	4.800 a	12.46 a	22.50 a	30.34 ab	34.32 a	37.78 a	40.14 a	41.92 b

P0 (-) 4.740 a 12.40 a 22.58 a 29.06 a ¹⁵² 34.12 a 37.64 a 39.64 a 40.74 a

Sumber : ⁵ data primer diolah (2023)

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf (notasi) yang sama pada kolom yang sama tidak terdapat perbedaan nyata dengan uji DMRT taraf 5%

Keterangan :

HST = Hari Setelah Tanam

P1 = 70% pupuk urea (280 gram/20 m²) + 25 cc/liter MOL keong mas

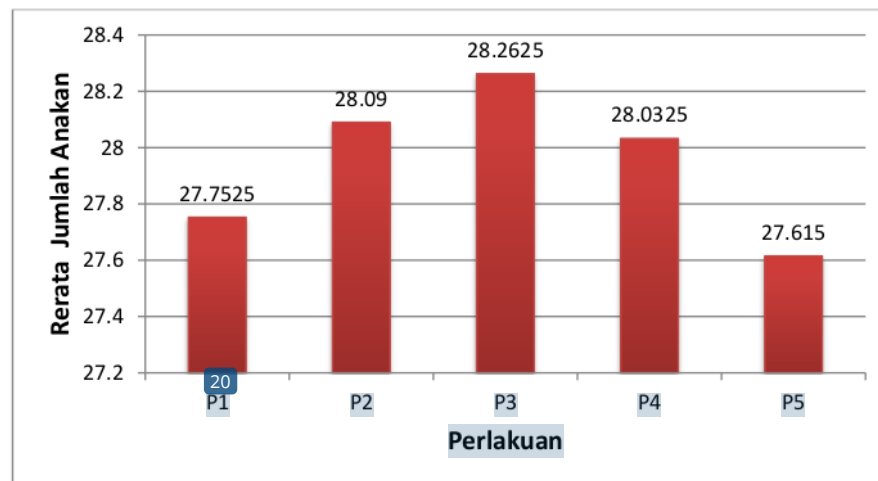
P2 = 80% pupuk urea (320 gram/20 m²) + 25 cc/liter MOL keong mas

P3 = 90% pupuk urea (360 gram/20 m²) + 25 ccc/liter MOL keong mas

P0 (+) = 100% Pup⁹⁰ Urea atau 400 gram/20m²

P0 (-) = 25 cc/liter MOL keong mas

Berdasarkan perhitungan rata-rata jumlah anakan padi pada tabel menunjukkan pada pengamatan 7, 14, 21, 35, 42, 49 ¹ HST tidak terdapat perbedaan nyata, sedangkan pada umur 28 dan 56 HST terdapat perbedaan nyata antar perlakuan. Pada umur 28 HST perlakuan P3 menunjukkan adanya interaksi pemberian MOL keong mas pada anakan padi yaitu menghasilkan anakan yang paling banyak. Kemudian pada umur ⁵ 56 HST perlakuan P3 menunjukkan perbedaan yang signifikan dari pada perlakuan lainnya, karena pada akhir fase vegetative atau masa pertumbuhan ternyata menghasilkan anakan dengan nilai tertinggi. Hasil jumlah rata-rata jumlah anakan tanaman padi ²⁹ diatas apabila digambarkan dalam bentuk grafik adalah sebagai berikut :



Gambar 7. Grafik Rata-Rata Jumlah Anakan Tanaman Padi

⁶³ Nilai tertinggi rata-rata terdapat pada perlakuan P3 (90% urea + 25cc/liter MOL keong mas). Dalam pertumbuhan tanaman khususnya pembentukan anakan padi sangat diperlukan unsur hara N, karena unsur N berperan merangsang pertumbuhan tanaman.

Menurut Supriati (2005) dalam Anam, C., dkk (2018) bahwa pemberian nutrisi khususnya unsur nitrogen melalui proses pemupukan pada masa vegetative maka dapat merangsang pertumbuhan. Dalam MOL keong mas unsur N tersedia, sehingga dapat membantu proses fotosintesis sehingga dapat memicu pertumbuhan anakan pada padi. ⁷⁴ Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian dari Suhastyo (2011) dalam Yuliani (2015) bahwa MOL keong mas memiliki kandungan unsur N. Menurut Maulana (2009) dalam Yuliani (2015) bahwa unsur N bermanfaat dalam ¹³² pembentukan dan pertumbuhan bagian tanaman meliputi daun, batang, dan akar.

Selain karena penggunaan MOL keong mas, jumlah anakan juga sangat dipengaruhi oleh penggunaan pupuk unsur N yaitu pupuk urea. Menurut Darwis (1979) dalam Kurnia (2013) yang menyatakan bahwa pembentukan anakan hampir

sebanding dengan ketersediaan nitrogen didalam selama proses pembentukan anakan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Kurnia (2013) bahwa cukupnya ketersediaan N akan mempengaruhi proses pembentukan anakan.

3. Jumlah Malai

Berdasarkan uji anova yang telah dilaksanakan pada pengamatan hasil yang diperoleh nilai signifikan $< 0,05$ artinya terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT, sehingga hasil dari uji DMRT dapat diketahui perbedaan nyata pada jumlah malai ini terdapat pada perlakuan yang terbaik. Rata-rata jumlah malai padi dengan berbagai perlakuan pemberian MOL Keong Mas dan pupuk urea dapat dilihat pada tabel :

Tabel 11. Rata-rata Jumlah Malai Tanaman Padi dengan Berbagai Perlakuan Pemberian MOL Keong Mas

Perlakuan	Jumlah Malai
P1	14.940 ab
P2	15.640 b
P3	18.120 c
P0 (+)	14.460 ab
P0 (-)	13.080 a

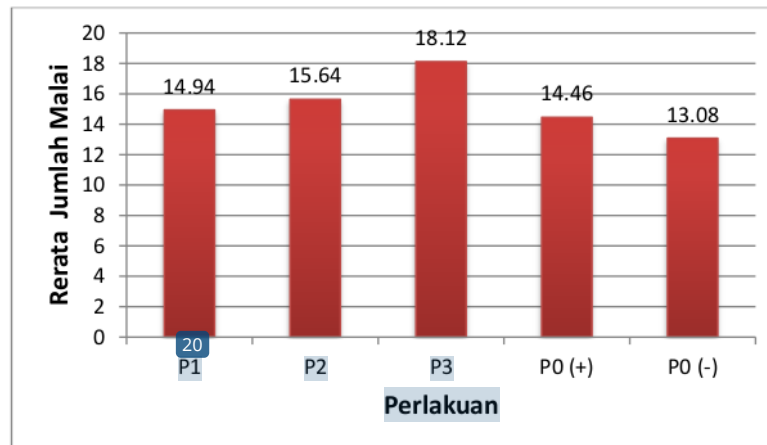
Sumber : *62* ta primer diolah (2023)

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf (notasi) yang sama pada kolom yang sama tidak terdapat perbedaan nyata dengan uji DMRT taraf 5%

5 terangan :

- P1 = 70% pupuk urea (280 gram/20 m²) + 25 cc/liter MOL keong mas
- P2 = 80% pupuk urea (320 gram/20 m²) + 25 cc/liter MOL keong mas
- P3 = 90% pupuk urea (360 gram/20 m²) + 25 ccc/liter MOL keong mas
- P0 (+) = 100% Pupuk Urea atau 400 gram/20m²
- P0 (-) = 25 cc/liter MOL keong mas

Pada tabel menunjukkan bahwa jumlah malai pada perlakuan P3 (90% Urea + 25 cc/liter MOL Keong Mas) memperoleh nilai yang paling tinggi dari pada perlakuan yang lain. Hasil rata-rata jumlah malai tanaman padi diatas apabila digambarkan dalam bentuk grafik adalah sebagai berikut :



Gambar 8. Grafik Rata-Rata Jumlah Malai

Pada perlakuan P3 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dari pada perlakuan lainnya, yaitu memperoleh nilai pada jumlah malai yang tertinggi. Jumlah malai merupakan jumlah malai yang dihasilkan oleh anakan yang nantinya berpengaruh terhadap hasil panen. Hal ini untuk pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif (Hidayati, 2010 dalam Padmanabha, dkk., 2014).

Selain itu pada MOL keong mas mengandung bakteri *Aspergillus niger* yang berperan dapat melarutkan fosfat di dalam tanah (Yuliani, 2015). Karena menurut pendapat Hidayati (2010) dalam (Padmanabha, dkk., 2014) unsur hara P akan menguatkan sistem perakaran tanaman sehingga mampu menghasilkan anakan produktif yang banyak. Selain *Aspergillus niger*, juga terdapat bakteri *Pseudomonas* yang juga berperan dalam melarutkan unsur P. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Fitriatin, dkk (2014) yang menyatakan bahwa *Aspergillus sp.* dan *Pseudomonas sp.* merupakan mikroba pelarut P yang mampu meningkatkan ketersediaan P dan pertumbuhan tanaman.

Sedangkan hasil yang paling rendah adalah pada perlakuan yang hanya menggunakan MOL keong mas atau tanpa kombinasi dengan pupuk urea. Dimana pupuk urea mengandung unsur hara nitrogen, oleh karena itu kebiasaan petani memakai pupuk urea digunakan memenuhi kebutuhan hara pada tanaman padi. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan hara pada MOL tergolong rendah sehingga masih diperlukannya kombinasi pupuk anorganik. Oleh karena itu kombinasi 25 cc/liter MOL keong mas dengan pupuk urea, mampu mengurangi penggunaan pupuk urea 10%. Hal ini tentu berdampak positif, karena tersedianya pupuk organik yang dapat meningkatkan hara tanah serta mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

4. Panjang Malai

Berdasarkan uji anova yang telah dilaksanakan pada pengamatan hasil yang diperoleh nilai signifikan $> 0,05$ artinya tidak terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT. Rata-rata jumlah panjang malai padi dengan berbagai perlakuan pemberian MOL Keong Mas dan pupuk urea dapat dilihat pada tabel:

Tabel 12. Rata-rata Panjang Malai Padi dengan Berbagai Perlakuan Pemberian MOL Keong Mas

Perlakuan	Panjang Malai (cm)
P1	21.880 a
P2	21.660 a
P3	21.680 a
P0 (+)	21.420 a
P0 (-)	21.740 a

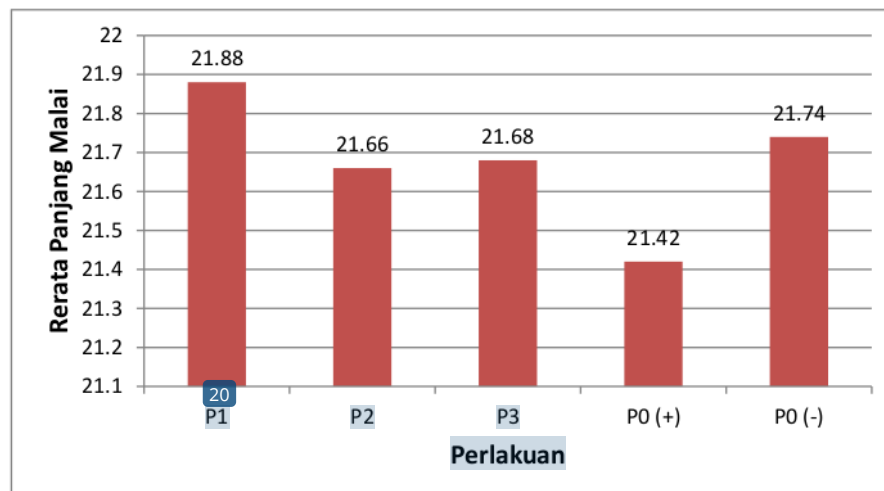
Sumber : Data primer diolah (2023)

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf (notasi) yang sama pada kolom yang sama tidak terdapat perbedaan nyata dengan uji DMRT taraf 5%

Keterangan :

- P1 = 70% pupuk urea (280 gram/20 m²) + 25 cc/liter MOL keong mas
 P2 = 80% pupuk urea (320 gram/20 m²) + 25 cc/liter MOL keong mas
 P3 = 90% pupuk urea (360 gram/20 m²) + 25 ccc/liter MOL keong mas
 P0 (+) = 100% Pupuk Urea atau 400 gram/20m²
 P0 (-) = 25 cc/liter MOL keong mas

Berdasarkan tabel diatas ²² menunjukkan bahwa pemberian MOL keong mas serta pupuk urea tidak mempengaruhi terhadap panjang malai. ⁶² Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sirappa, dkk (2009) dalam Abbas, W., dkk (2018) yang menyatakan faktor yang mempengaruhi adalah faktor genetik yang dibawa oleh varietas tersebut serta daya adaptasi ⁵¹ dari varietas itu di lingkungan tumbuh tanaman. Kemudian Hatta (2012) dalam Abbas, W., (2018) mengemukakan ⁵¹ bahwa panjang malai lebih banyak ditentukan oleh faktor genetika yang terdapat di dalam varietas dari pada faktor lingkungan berupa jarak tanam. Hasil jumlah rata-rata panjang malai tanaman padi ²⁹ diatas apabila digambarkan dalam bentuk grafik adalah sebagai berikut :



Gambar 9. Grafik Rata-Rata Panjang Malai Tanaman Padi

Dilihat dari rata-rata pada gambar grafik diatas angka yang diperoleh pada semua perlakuan sama-sama menunjukkan pada rentang 21 sampai 22, hal ini menunjukkan semua perlakuan tidak ada perbedaan. Dari hasil kajian serta berdasarkan pendapat dari peneliti terdahulu dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan pupuk tidak mempengaruhi terhadap panjang malai karena faktor yang mempengaruhi panjang malai adalah berasal dari faktor genetik dari varietas tersebut.

5. Jumlah Bulir Permalai

Berdasarkan uji anova yang telah dilaksanakan pada pengamatan hasil yang diperoleh nilai signifikan $< 0,05$ artinya terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT, sehingga hasil dari uji DMRT dapat diketahui perbedaan nyata pada jumlah bulir permalai ini terdapat pada perlakuan yang terbaik. Rata-rata jumlah bulir permalai padi dengan berbagai perlakuan pemberian MOL Keong Mas dan pupuk urea dapat dilihat pada tabel :

Tabel 13. Rata-rata Jumlah Bulir Permalai Padi dengan Berbagai Perlakuan Pemberian MOL Keong Mas

Perlakuan	Jumlah Bulir Permalai
P1	119.440 b
P2	119.400 b
P3	121.540 c
P0 (+)	119.580 b
P0 (-)	117.360 a

Sumber : Data primer diolah (2023)

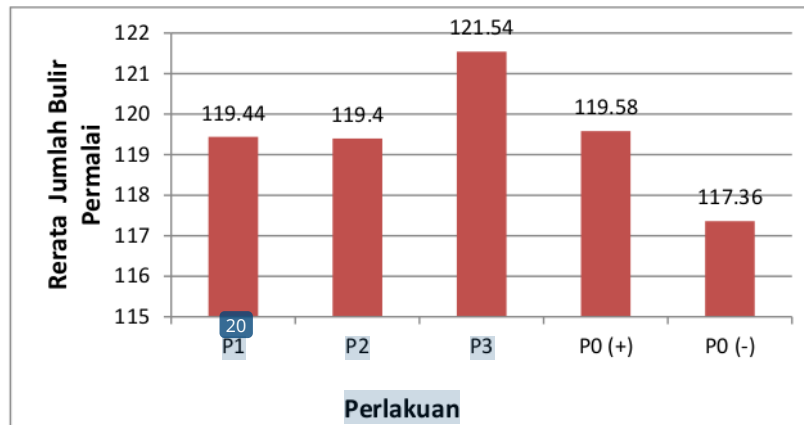
Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf (notasi) yang sama pada kolom yang sama tidak terdapat perbedaan nyata dengan uji DMRT taraf 5%

Keterangan :

- P1 = 70% pupuk urea (280 gram/20 m²) + 25 cc/liter MOL keong mas
- P2 = 80% pupuk urea (320 gram/20 m²) + 25 cc/liter MOL keong mas
- P3 = 90% pupuk urea (360 gram/20 m²) + 25 ccc/liter MOL keong mas
- P0 (+) = 100% Pupuk Urea atau 400 gram/20m²

P0 (-) = 25 cc/liter MOL keong mas

Berdasarkan perhitungan rata-rata jumlah bulir permalai diatas, nilai tertinggi rata-rata terdapat pada perlakuan P3 (90% urea + 25cc/liter MOL keong mas). Hasil jumlah rata-rata jumlah bulir permalai tanaman padi diatas apabila digambarkan dalam bentuk grafik adalah sebagai berikut :



Gambar 10. Grafik Rata-Rata Jumlah Bulir Permalai Tanaman Padi

Hal ini disebabkan karena didalam MOL keong mas mempengaruhi pertumbuhan yang baik pada masa vegetatif (Anam, C., 2018). Kandungan nitrogen yang tinggi diduga selain berasal dari bahan itu sendiri juga berasal dari kandungan protein yang tinggi pada keong mas yaitu 12,2 gram/100 gram (Suhastyo, dkk 2013).

MOL keong mas merupakan larutan yang mengandung unsur hara makro dan mikro serta bakteri yang dapat menguraikan bahan organik didalam tanah (Kurniawan, A., dkk 2018). Sehingga senyawa organik yang dihasilkan MOL keong mas dapat meningkatkan jumlah bulir. Menurut Sulistyaningsih dan Harsono (2017) dalam Purba, J., dkk (2020) bahwa pada pupuk organik mengandung unsur hara makro dan mikro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium. Kandungan P sangat berpengaruh pada pembentukan biji (bulir) padi, karena P berperan penting dalam

pembelahan sel, pembentukan jaringan meristem, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah atau gabah (Purba, J., dkk, 2020). Menurut Abdul Rauf Wahid, dkk (2000) dalam Alridiwisah, dkk (2018) bahwa fosfor memiliki fungsi memacu terbentuknya bunga, bulir pada malai, dan memperkuat jerami agar tidak mudah rebah dan dapat memperbaiki kualitas gabah. Oleh karena itu peran N dan P dalam pembentukan bulir pada malai sangat diperlukan agar dapat meningkatkan hasil panen. Selaras dengan pendapat De Datta (1981) dalam Azalika., dkk (2018) bahwa N dan P harus seimbang karena akan mempengaruhi bulir yang terbentuk.

Untuk hasil yang maksimal sangat memerlukan unsur hara makro seperti NPK yang cukup, oleh karena itu penggunaan pupuk urea juga diperlukan (Mahdalena, 2016), bahkan penggunaan pupuk urea ini dapat dikurangi dengan penggunaan MOL keong mas. Gerbang Pertanian (2011) dalam Anhar, R. dkk (2016) menyatakan bahwa pemerintah merekomendasi penggunaan pupuk urea sebanyak 200-250 kg/ha.

Kemudian berdasarkan hasil wawancara dengan Heny Rachmawanti selaku penyuluh pertanian Desa Salamrejo, rata-rata penggunaan pupuk urea kurang lebih 200kg/ha. Hal ini sejalan pendapat Nurmayulis, dkk (2011) dalam Anhar,R., dkk (2016) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk urea sebesar 200kg/ha bids meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan, dan produksi tanaman padi. Pada kajian ini dengan konsentrasi MOL keong mas 25cc/liter dapat mengurangi 10% penggunaan pupuk urea, sehingga penggunaan pupuk urea menjadi 360 gram/20m² atau 180kg/ha.

6. Ubinan

Berdasarkan uji anova yang telah dilaksanakan pada pengamatan hasil yang diperoleh nilai signifikan ³³ < 0,05 artinya terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT, sehingga hasil dari uji DMRT dapat diketahui perbedaan nyata pada ubinan ini terdapat pada perlakuan yang terbaik. Rata-rata jumlah ubinan padi dengan berbagai perlakuan pemberian MOL Keong Mas dan pupuk urea ²⁴ dapat dilihat pada tabel :

Tabel 14. Rata-rata Ubinan Padi dengan Berbagai Perlakuan Pemberian MOL Keong Mas

Perlakuan	Ubinan (kg)	Konversi (ton/ha)
P1	2,674	4.28 ab
P2	2,77	4.43 ab
P3	3,152	5.04 b
P0 (+)	2,712	4.33 ab
P0 (-)	2,322	3.71 a

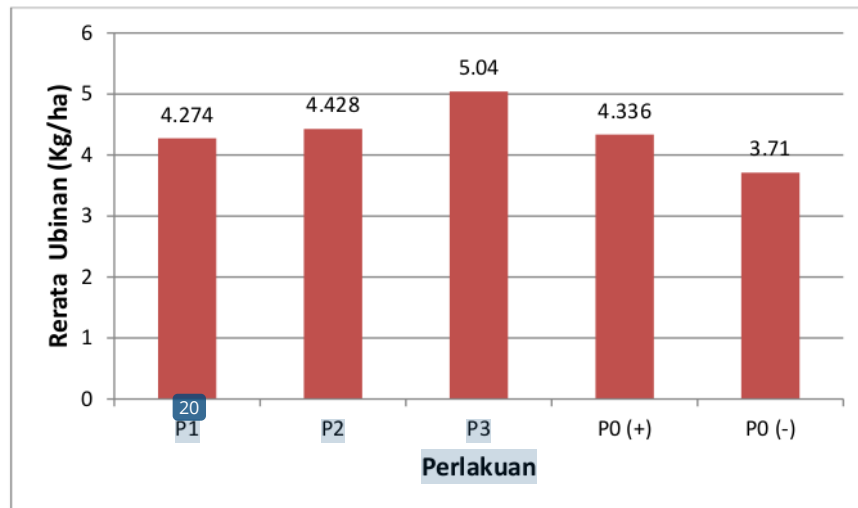
¹⁶
Sumber : Data primer diolah (2023)

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf (notasi) yang sama pada kolom yang sama tidak terdapat perbedaan nyata dengan uji DMRT taraf 5%

Keterangan :

- P1 = 70% pupuk urea (280 gram/20 m²) + 25 cc/liter MOL keong mas
- P2 = 80% pupuk urea (320 gram/20 m²) + 25 cc/liter MOL keong mas
- P3 = 90% pupuk urea (360 gram/20 m²) + 25 ccc/liter MOL keong mas
- P0 (+) = 100% Pupuk Urea atau 400 gram/20m²
- P0 (-) = 25 cc/liter MOL keong mas

Berdasarkan tabel perlakuan P3 (90% Urea + 25 cc/liter MOL Keong Mas) memberikan nilai rata-rata paling tinggi sehingga ini merupakan hasil yang terbaik pada ubinan dari pada perlakuan yang lain. Hasil jumlah rata-rata ubinan tanaman padi ²⁹ diatas apabila digambarkan dalam bentuk grafik adalah sebagai berikut :



Gambar 11. Grafik Rata-Rata Ubinan Tanaman Padi

Hal ini dipengaruhi oleh tercukupinya kebutuhan unsur nitrogen, dimana nitrogen sangat berperan dalam proses pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Anam, C.dkk (2018) yang menyatakan bahwa tercukupinya kebutuhan nitrogen pada masa vegetative maka pupuk yang diberikan akan berpengaruh baik mengikuti pola pertumbuhan vegetatifnya. Oleh karena itu dapat meningkatkan pembentukan bunga dan meningkatkan kandungan protein yang akan mempengaruhi hingga masa generatifnya. Nantinya akan memperlancar proses pembentukan sari dan pati, meningkatkan ketahanan hasil selama pengangkutan dan penyimpanan unsur hara sehingga dapat meningkatkan produksi dan kualitas panen.

MOL keong mas disini sangat berperan dalam menyediakan unsur nitrogen terhadap tanaman. Menurut Sulfianti, dkk (2018) keong mas mampu meningkatkan nitrogen karena keong mas mengandung kitin yang cukup tinggi. Kitin sendiri bermanfaat untuk meningkatkan kadar nitrogen. Menurut Rohyami, dkk (2013)

bahwa kitin adalah senyawa polisakarida linear yang memiliki kandungan N-asetil-D-glukosamin di ikat oleh β . Kitin merupakan golongan polisakarida yang mengandung nitrogen. Kitin sendiri dapat diambil dari binatang crustacea, insekta, moluska dan fungi melalui ekstraksi secara kimiawi dan biologi.

Follet, Murphy dan Donahue (1981) dalam Jamilah (2012) menyatakan bahwa salah satu pupuk pembawa N berkadar tinggi adalah urea yaitu 46% N dan tidak mengandung unsur hara lain. Nitrogen merupakan unsur utama yang ditemukan berbentuk senyawa organik dan anorganik tanaman. Selain itu nitrogen berfungsi sebagai penyusun klorofil tanaman, asam amino, asam nukleat, alkaloida dan basa-basa purin.

B. Respon Serangan Hama dan Penyakit

Waktu dalam pengamatan respon tanaman padi terhadap hama dan penyakit mengikut pengamatan parameter utama. Maksud dari parameter ini untuk melihat ketahanan tanaman padi setelah diaplikasikan larutan MOL keong mas. Karena manfaat dalam keong mas tidak hanya berperan sebagai perangsang tumbuh dan penyedia unsur hara, tetapi juga dapat bermanfaat sebagai agen pengendali hama penyakit. Hal ini sejalan dengan pendapat Rusmini, dkk (2020) dalam Abidin, Z., (2022) yang menyatakan bahwa dalam MOL keong mas mengandung bakteri perombak bahan organik, zat perangsang pertumbuhan tanaman, agen pengendali hama penyakit, dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Pengamatan yang dilakukan secara visual, tanaman padi setelah diaplikasikan MOL keong mas diantaranya hama burung pemakan biji padi atau burung emprit menjadi tidak mau mendekat. Hal ini diduga karena bau dari larutan MOL keong mas asam sehingga hama burung tidak suka adanya bau tersebut.

Kemudian pada tanaman padi juga ditemui hama wereng, namun keberadaan wereng tidak terlalu parah. Karena rutin setiap minggu sekali dilakukan pengamatan sehingga adanya hama dan penyakit bisa segera diketahui. Oleh karena itu, segera dilakukan penyemprotan pestisida. Dosis pemberian pestisida disesuaikan dengan aturan dikemasan.

Dalam pengaplikasian pestisida dengan cara disemprot dan penggunaannya berselang-seling dengan penggunaan MOL keong mas. Tidak banyaknya keberadaan hama wereng diduga karena setiap 10 hari sekali dilakukan pengaplikasian MOL keong mas, sehingga serangan hama berkurang, namun pengendalian hama penyakit tidak bisa terlepas dengan pemberian pestisida secara kimia, sehingga alangkah baiknya MOL keong mas dan pestisida kimia digunakan secara berdampingan. Sejalan dengan hasil pengamatan Fauzan, H., dkk (2019) menyatakan bahwa dalam pengendalian hama dengan menggunakan pestisida nabati dan agens hayati hasilnya hama pada padi menjadi rendah, sedangkan musuh alami menjadi banyak ditemukan pada tanaman padi dengan jumlah rata-rata 3-5 ditemukan musuh alami.

Penyakit pada tanaman padi juga ditemui penyakit potong leher atau penyakit blas, yang ditandai dengan muncul bercak coklat bagian leher padi dan juga bercak coklat berbentuk segienam pada daun padi. Namun tanaman padi yang terkena potong leher tidak parah, hanya ditemukan beberapa titik.



Gambar 12. Penyakit Blast Pada Tanaman Padi

Menurut pendapat para petani setelah dilakukan diskusi mengenai penyakit potong leher, apabila padi sudah terkena penyakit potong leher tidak bisa dikendalikan, namun langkah yang bisa diambil dapat dilakukan penyemprotan fungisida dan agensi hayati yang bertujuan agar tanaman padi yang lain yang tidak terkena potong leher dapat tahan pada jamur. Sejalan dengan pendapat Rusmini & Nurlaila (2012) dalam Abidin, Z., (2022) bahwa pada MOL keong mas mengandung senyawa kitin yang bermanfaat melindungi tanaman dari serangan bakteri maupun jamur.

C. Ukuran Drajat Keasaman (pH)

Sebelum MOL keong mas diaplikasikan pada tanaman padi, dilakukan pengecekan pH pada tanah untuk mengetahui kondisi tanah netral atau tidak. Karena apabila kondisi tanah yang ditanami padi suasana asam, maka tidak bisa dilakukan pengaplikasian MOL keong mas, karena MOL keong mas sendiri bersifat asam. MOL sendiri bersifat asam karena merupakan larutan hasil fermentasi dimana ⁴⁸ dalam proses fermentasi, karbohidrat terurai menjadi gula yang lebih sederhana yaitu dektrosa, manosa dan sukrosa yang digunakan oleh bakteri asam laktat sebagai sumber energy, yang kemudian menghasilkan senyawa-senyawa yang

bersifat asam dan pH produk menjadi rendah (Azizah, 2014) dalam (Hudha, I., dkk, 2020).

Proses pemupukan apabila kondisi tanah asam akan tidak efektif karena terhambatnya penyerapan zat-zar hara oleh tanaman. Hal itu ditimbulkan sebab ¹³⁷ adanya reaksi kimia pada tanah yang mengikat ion-ion berasal unsur tersebut. Pada tanah yang asam maka tumbuhan cenderung kekurangan zat fosfor, kalsium, serta magnesium, yang ditimbulkan oleh ion fosfat bereaksi dengan kalsium, magnesium, serta molibdenum membentuk garam-garam yang sukar larut didalam air. Justru ketersediaan unsur yang lain seperti besi, aluminium, dan mangan akan meningkat, padahal apabila keberadaannya berlebihan atau melewati batas kebutuhan tanaman maka unsur-unsur tersebut dapat berubah menjadi racun bagi tanaman (Agromedia, 2007).

Setelah dilakukan pengecekan pH menggunakan alat pH meter, menunjukkan angka 6,5, yang artinya kondisi tanah netral. Menurut Sari, dkk (2022) bahwa pada tanaman padi pH yang netral diperlukan antara 6 – 7. Sehingga kondisi lahan aman untuk diaplikasikan MOL keong mas.

4.3.4 Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan yang dilaksanakan melalui pendekatan kelompok yaitu metode ceramah dan diskusi, demonstrasi cara dan diskusi, demplot dan diskusi serta Focus Group Discussion (FGD). Penetapan metode penyuluhan yang dipilih disesuaikan berdasarkan tujuan penyuluhan, materi penyuluhan dan karakteristik sasaran.

Metode ceramah digunakan pada penyuluhan pada tahap pertama, dimana metode ini digunakan untuk menyampaikan materi untuk memberikan pemahaman secara teori kepada sasaran penyuluhan. Sedangkan untuk metode diskusi

digunakan untuk memberikan kesempatan kepada sasaran penyuluhan untuk bertanya apabila terdapat materi yang masih belum dipahami.

Metode demonstrasi cara dan diskusi digunakan pada penyuluhan pada tahap kedua, dimana metode ini digunakan untuk menyampaikan materi yang bertujuan untuk memberikan materi penyuluhan dengan cara mempraktikkan langsung dan petani dapat ikut serta melakukan kegiatan praktik. Sedangkan untuk metode diskusi digunakan untuk memberikan kesempatan kepada sasaran penyuluhan untuk bertanya apabila terdapat materi yang masih belum dipahami.

Metode demonstrasi cara dan diskusi digunakan pada kegiatan penyuluhan tahap ketiga, dimana metode ini digunakan untuk menyampaikan materi yang bertujuan untuk memberikan materi penyuluhan dengan cara mempraktikkan pengaplikasian MOL keong mas pada tanaman padi. Sedangkan untuk metode diskusi digunakan untuk memberikan kesempatan kepada sasaran penyuluhan untuk bertanya apabila terdapat materi yang masih belum dipahami dan menyampaikan hal-hal yang berkaitan dengan materi penyuluhan.

Metode Focus Group Discussion (FGD) digunakan pada kegiatan penyuluhan pada tahap keempat, dimana metode ini digunakan untuk mengevaluasi kembali kegiatan penyuluhan sebelumnya yang telah dilaksanakan. Metode ini bertujuan untuk menyamakan persepsi materi penyuluhan yang telah disampaikan. Yang pada akhirnya akan terjadi suatu kesepakatan terhadap apa yang telah dibahas.

Penetapan metode penyuluhan berdasarkan pertimbangan yang telah dituangkan pada matriks analisa pemilihan metode penyuluhan. Metode penyuluhan tersebut ditetapkan dengan menggunakan metode skoring serta dipilih yang memiliki skor tertinggi. Matriks ini terlampir pada lampiran14.

4.3.5 Media Penyuluhan

A. Penyuluhan Pertama

Media penyuluhan yang digunakan adalah power point dan poster yang berisi tentang bahaya penggunaan pupuk kimia secara berlebihan, kelangkaan pupuk bersubsidi, manfaat mikroorganisme lokal (MOL) dan kandungan MOL keong mas.

Untuk media power point dipilih karena didalam powerpoint terdapat materi penyuluhan namun disajikan secara ringkas dan mampu memuat gambar untuk mempertegas apa yang dimaksud. Untuk media poster dipilih karena secara visual, pesan yang disampaikan mampu tersampaikan secara cepat dan mudah dipahami termasuk mereka yang buta huruf.

B. Penyuluhan Kedua

Pada kegiatan penyuluhan pada tahap kedua, media penyuluhan yang dipakai berupa leaflet dan benda sesungguhnya yang berisi tentang cara pembuatan MOL keong mas.

Media berupa leaflet dipilih karena didalamnya berisi materi dalam bentuk tulisan dan gambar yang berperan sebagai ilustrasi. Kelebihan dari leaflet yaitu ringkas, mudah dibawa kemana-mana, dan dapat digunakan untuk belajar secara mandiri. Untuk media benda sesungguhnya dipilih agar sasaran dapat mengamati langsung tentang materi yang disampaikan karena berkaitan dengan kegiatan praktik. Sehingga sasaran dalam menerima materi tidak hanya sekedar diangan-angan namun juga dapat diterima dengan diamati langsung

C. Penyuluhan Ketiga

Pada kegiatan penyuluhan pada tahap ketiga, media penyuluhan yang dipakai berupa leaflet dan benda sesungguhnya yang berisi tentang cara pengaplikasian MOL keong mas pada tanaman padi.

Media berupa leaflet dipilih karena didalamnya berisi materi dalam bentuk tulisan dan gambar yang berperan sebagai ilustrasi. Kelebihan dari leaflet yaitu ringkas, mudah dibawa kemana-mana, dan dapat digunakan untuk belajar secara mandiri.. Untuk media benda sesungguhnya dipilih agar sasaran dapat mengamati langsung tentang materi yang disampaikan karena berkaitan dengan kegiatan praktik. Sehingga sasaran dalam menerima materi tidak hanya sekedar diangan-angan namun juga dapat diterima dengan diamati langsung.

D. Penyuluhan Keempat

Pada kegiatan penyuluhan pada tahap keempat, media penyuluhan yang digunakan adalah folder yang berisi mengulas kembali materi penyuluhan dari awal hingga terakhir. Media berupa folder dipilih karena dapat memuat materi yang lebih rinci yang berisi materi pertama hingga akhir serta memuat pesan penyuluhan dalam bentuk tulisan dan gambar sebagai ilustrasi. Selain itu folder mudah dibawa kemana saja dan dapat dibaca kembali. Media penyuluhan tersebut ditetapkan dengan menggunakan metode skoring serta dipilih yang memiliki skor tertinggi. Matriks ini terlampir pada lampiran15.

4.3.6 Pelaksanaan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan empat kali dengan waktu dan tempat berbeda, berikut susunan pelaksanaan kegiatan penyuluhan masing-masing :

A. Penyuluhan Pertama

Kegiatan penyuluhan yang pertama dilakukan pada hari Minggu, 14 Mei 2023 yang bertempat di Masjid Nurul Huda Desa Salamrejo. Berikut tahapan pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian sebagai berikut:

1. Persiapan pelaksanaan meliputi waktu dan tempat pelaksanaan penyuluhan, konsumsi dan instrument yang dibutuhkan pada kegiatan penyuluhan.

2. Penayangan materi berupa PPT menggunakan proyektor, penyebaran daftar hadir, leaflet dan instrument lain yang dibutuhkan.
3. Pembukaan dan sambutan oleh PPL BPP Karangn serta memimpin doa
4. Sambutan oleh ketua kelompok Salam Mulya
5. Penyampaian perkenalan serta maksud dan tujuan oleh mahasiswa
6. Penyampaian materi mengenai pemanfaatan keong mas sebagai mikroorganism lokal (MOL) untuk pengurangan penggunaan pupuk urea pada tanaman padi
7. Tanya jawab mengenai materi yang telah disampaikan
8. Penutupan oleh PPL BPP Karangn dan ketua kelompok

B. Penyuluhan Kedua

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan yang kedua dilaksanakan pada hari Jumat, 19 Mei 2023 yang bertempat halaman rumah anggota kelompok tani Salam Mulya Desa Salamrejo. Berikut tahapan pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian sebagai berikut:

1. Persiapan pelaksanaan meliputi waktu dan tempat pelaksanaan penyuluhan, konsumsi dan instrument yang dibutuhkan pada kegiatan penyuluhan.
2. Mempersiapkan alat dan bahan untuk kegiatan praktik
3. Penyebaran daftar hadir, brosur dan instrumen
4. Pembukaan dan sambutan oleh PPL BPP Karangn serta memimpin doa
5. Sambutan oleh ketua kelompok Salam Mulya
6. Penyampaian perkenalan serta maksud dan tujuan oleh mahasiswa
7. Penyampaian materi mengenai cara pembuatan MOL keong mas sekaligus kegiatan praktik membuat MOL keong mas
8. Pengisian lembar observasi oleh peneliti

9. Tanya jawab mengenai materi yang telah disampaikan
10. Penutupan oleh PPL BPP Karanganyar dan ketua kelompok

C. Penyuluhan Ketiga

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan yang ketiga dilaksanakan pada hari Jumat, 19 Mei 2023 yang bertempat halaman rumah anggota kelompok tani Salam Mulya Desa Salamrejo. Berikut tahapan pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian sebagai berikut:

1. Persiapan pelaksanaan meliputi waktu dan tempat pelaksanaan penyuluhan, konsumsi dan instrument yang dibutuhkan pada kegiatan penyuluhan.
2. Mempersiapkan alat dan bahan untuk kegiatan praktik
3. Penyebaran daftar hadir, brosur dan instrument
4. Pembukaan dan sambutan oleh PPL BPP Karanganyar serta memimpin doa
5. Sambutan oleh ketua kelompok Salam Mulyo
6. Penyampaian perkenalan serta maksud dan tujuan oleh mahasiswa
7. Penyampaian materi mengenai cara pengaplikasian MOL keong mas pada tanaman padi sekaligus kegiatan praktik pengaplikasian MOL keong mas pada tanaman padi
8. Pengisian lembar observasi oleh peneliti
9. Tanya jawab mengenai materi yang telah disampaikan
10. Penutupan oleh PPL BPP Karanganyar dan ketua kelompok

D. Penyuluhan Keempat

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan yang ketiga dilaksanakan pada hari Selasa, 23 Mei 2023 yang bertempat rumah anggota kelompok tani Salam Mulya Desa Salamrejo. Berikut tahapan pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian sebagai berikut:

1. Persiapan pelaksanaan meliputi waktu dan tempat pelaksanaan penyuluhan, konsumsi dan instrument yang dibutuhkan pada kegiatan penyuluhan.
2. Penyebaran daftar hadir, folder dan instrumen
3. Pembukaan dan sambutan oleh PPL BPP Karanganyar serta memimpin doa
4. Sambutan oleh ketua kelompok Salam Mulya
5. Penyampaian perkenalan serta maksud dan tujuan oleh mahasiswa
6. Penyampaian materi bersifat mereview kembali materi-materi dari awal hingga akhir
7. Tanya jawab mengenai materi yang telah disampaikan
8. Pengisian kuisisioner oleh responden
9. Penutupan oleh PPL BPP Karanganyar dan ketua kelompok

4.3.7 Hasil Evaluasi Penyuluhan

Evaluasi penyuluhan dilaksanakan bertujuan untuk mengukur peningkatan pengetahuan, tingkat keterampilan dan sikap petani setelah dilaksanakannya penyuluhan. Alat yang digunakan dalam mengevaluasi kegiatan penyuluhan berupa kuisisioner. Kuisisioner yang digunakan untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan tingkat sikap sebelum disebar terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Pengukuran uji validitas terhadap kuisisioner dilaksanakan sebelum disebar kepada sasaran penyuluhan. Setiap soal pada kuisisioner dapat dikatakan valid apabila nilai R hitung $>$ nilai R tabel.

Uji reliabilitas dilaksanakan untuk mengetahui seberapa konsisten alat ukur dapat dipercaya dalam mengukur sesuatu. Suatu kuisisioner dapat dikatakan reliabel atau handal apabila jawaban dari seseorang terhadap pernyataan maupun pertanyaan adalah konsisten (stabil) dari waktu ke waktu. Untuk dapat menentukan pengujian reliabilitas dengan cara melihat pada kolom Cronbach's Alpha. Apabila

nilai atau angka yang muncul $> 0,60$ maka suatu kuisioner dapat dikatakan reliabel atau dapat dipercaya. Berikut merupakan hasil dari evaluasi penyuluhan pertanian :

A. Aspek Pengetahuan

136

Tabel 15. Hasil Analisis Pre-Test dan Post-Test

Keterangan	Jumlah		Peningkatan Pengetahuan	Efektifitas Penyuluhan
	Pre-Test	Post-Test		
Skor Maksimal	840	840		
Skor Minimal	0	0		
Skor yang diperoleh	416	698		
Median	420	420	Post Test – Pre Test 83,09% - 49,52%	Cukup Efektif (Ginting, 1993)
Kuadran 1	210	210		
Kuadran 2	630	630	33, 57%	
Persentase skor	49,52%	83,09%		
Kategori	Menerapkan	Mengevaluasi		

Sumber : Data diolah pribadi (2023)

Keterangan :

- Tingkat menerapkan artinya sasaran dikatakan mampu melaksanakan sesuatu dan mengaplikasikan konsep dalam kondisi tertentu.
- Tingkat mengevaluasi artinya petani sasaran dikatakan mampu menetapkan pencapaian sesuatu berdasarkan patokan atau kriteria yang tertentu.

B. Aspek Sikap

Tabel 16. Hasil Analisis Post-Test

Keterangan	Post Test
Skor Maksimal	4800
Skor Minimal	960
Skor yang diperoleh	4312
Median	2880
Kuadran 1	1920
Kuadran 2	3840
Persentase Skor	89,83%
Kategori	Tanggung Jawab

Sumber : Data diolah pribadi (2023)

Keterangan :

Tanggung jawab artinya petani mau dan mampu berproses dalam menerapkan pemanfaatan keong mas sebagai mikroorganisme lokal (MOL) meskipun mengetahui segala resiko yang akan dihadapi.

C. Aspek Keterampilan

Tabel 17. Hasil Analisis Lembar Observasi Post-Test

Keterangan	Post Test
Skor Maksimal	1200
Skor Minimal	600
Skor yang diperoleh	1200
Median	900
Kuadran 1	750
Kuadran 2	1050
Persentase Skor	100%
Kategori	<i>Problem Solving</i>

Sumber : Data diolah pribadi (2023)

Keterangan :

Kategori *problem solving* artinya dapat dikatakan bahwa petani mampu memecahkan suatu permasalahan yang ditemui saat praktik dilapangan dengan menggunakan logikanya.

Tabel 18. Ringkasan Hasil Evaluasi Penyuluhan Ketiga Aspek

No.	Uraian	Pre-Test	Post-Test
1.	Aspek Pengetahuan	Menerapkan (49,52%)	Mengevaluasi (83,09%)
2.	Aspek Sikap	-	Tanggung Jawab (89,83%)
3.	Aspek Keterampilan	-	<i>Problem Solving</i> (100%)

Sumber : Data diolah pribadi (2023)

124

4.3.8 Rencana Tindak Lanjut

Rencana tindak lanjut yang akan dilakukan sebagai bentuk rekomendasi berdasarkan hasil kajian, kegiatan penyuluhan dan evaluasi penyuluhan mengenai pemanfaatan Mikroorganisme Lokal (MOL) keong mas di Kelompok Tani Salam Mulyo Desa Salamrejo Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek adalah sebagai berikut :

1. Melakukan pendampingan secara bertahap sehingga dapat mempertahankan dan meningkatkan terkait pengetahuan, sikap dan keterampilan petani.

2. Melakukan koordinasi dengan pihak BPP agar dilaksanakan kegiatan penyuluhan tentang pemanfaatan MOL keong mas yang diaplikasikan selain pada tanaman padi agar kedepannya dapat lebih luas dalam pemanfaatan MOL keong mas.
3. Melaksanakan pelatihan dengan inovasi baru dalam pembuatan MOL keong mas dengan tambahan bahan lain yang menunjang kadar hara pada MOL keong mas.

149
BAB V

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari hasil kajian dan kegiatan penyuluhan adalah sebagai berikut :

1. Perlakuan P3 (90% Urea + 25 cc/liter MOL Keong Mas) memberikan pengaruh dengan perbedaan yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai, panjang malai, jumlah bulir permalai, dan ubinan dibandingkan dengan perlakuan lain. Sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk urea sebanyak 10%.
2. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan empat kali dengan materi dari hasil kajian terbaik. Sedangkan untuk metode dan media penyuluhan pertanian dipilih sesuai dengan karakteristik responden.
3. Hasil evaluasi penyuluhan terhadap sasaran penyuluhan aspek pengetahuan yaitu :
Hasil nilai *pre-test* mendapatkan skor (416) dengan kategori cukup memperoleh persentase (49,52%), dan untuk *post-test* mendapatkan nilai (698) dengan kategori sangat tinggi memperoleh persentase (83,09%), sehingga peningkatan pengetahuan meningkat dengan nilai (282) dengan persentase 33,57% masuk kategori cukup efektif.
4. Hasil evaluasi penyuluhan terhadap sasaran penyuluhan aspek sikap dan keterampilan yaitu :
 - Hasil nilai *post test* pada sikap mendapatkan kategori sangat tinggi dengan persentase (89,83%)

- Hasil pengisian lembar observasi keterampilan, mencapai sangat tinggi *problem solving* (100%)

1.2 ¹¹⁶ Saran

Adapun saran yang dapat diberikan dari hasil kajian Tugas Akhir yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Kepada petani di anggota kelompok tani Salam Mulya Desa Salamrejo Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek diharapkan dapat memanfaatkan hama keong mas menjadi sesuatu yang bermanfaat yaitu mikroorganisme lokal (MOL), dengan kandungannya yang dapat bermanfaat untuk mendukung pertumbuhan dan produktivitas tanaman serta dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia dan dapat memperbaiki kesuburan tanah.
2. Kepada penyuluh, diharapkan dapat mendampingi petani dalam mengimplementasikan pengetahuan, sikap dan keterampilannya agar mau dan mampu menerapkan ilmu yang telah didapat tentang pemanfaatan keong mas sebagai mikroorganisme lokal (MOL), mulai dari proses cara pembuatan hingga proses pengaplikasian.
3. Kepada Kampus Politeknik Pembangunan Pertanian Malang diharapkan dapat memberikan banyak ilmu dan inovasi lagi bagi mahasiswa mengenai pertanian organic, sehingga akan bermanfaat dan dapat diterapkan oleh mahasiswa di lapang pada masa yang akan datang.
4. ¹⁵⁷ Kedepan penelitian ini dapat dijadikan sebagai landasan penelitian berikutnya. Pada penelitian mendatang dapat mengkaji komoditas dan parameter lainnya yang berhubungan dengan pemanfaatan MOL keong mas.

Rancangan Penyuluhan Penggunaan Mikroorganismes Lokal (Mol) Keong Mas (*Pomacea Canaliculata*) Terhadap Pengurangan Pupuk Pada Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.)

ORIGINALITY REPORT

30%
SIMILARITY INDEX

28%
INTERNET SOURCES

9%
PUBLICATIONS

9%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 [123dok.com](#) Internet Source **1%**

2 [id.123dok.com](#) Internet Source **1%**

3 Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper **1%**

4 Submitted to Sriwijaya University Student Paper **1%**

5 [repository.ub.ac.id](#) Internet Source **1%**

6 [medium.com](#) Internet Source **1%**

7 [repository.poltek1pp.ac.id](#) Internet Source **1%**

8 [jurnal.unsur.ac.id](#) Internet Source **1%**

[simdos.unud.ac.id](#)

9	Internet Source	1 %
10	text-id.123dok.com Internet Source	1 %
11	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1 %
12	lldikti11.ristekdikti.go.id Internet Source	1 %
13	repository.ipb.ac.id Internet Source	<1 %
14	stiperamuntai.ac.id Internet Source	<1 %
15	jurnalnasional.ump.ac.id Internet Source	<1 %
16	repository.pertanian.go.id Internet Source	<1 %
17	repository.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
18	docobook.com Internet Source	<1 %
19	e-jurnal.unisda.ac.id Internet Source	<1 %
20	repository.uncp.ac.id Internet Source	<1 %

21	docplayer.info Internet Source	<1 %
22	jurnal.fp.uns.ac.id Internet Source	<1 %
23	jurnal.unsulbar.ac.id Internet Source	<1 %
24	repository.uir.ac.id Internet Source	<1 %
25	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
26	agrotek.id Internet Source	<1 %
27	repo.unand.ac.id Internet Source	<1 %
28	fliphtml5.com Internet Source	<1 %
29	jurnal.umj.ac.id Internet Source	<1 %
30	diploma.chemistry.uii.ac.id Internet Source	<1 %
31	cybex.pertanian.go.id Internet Source	<1 %
32	muhammadhairulzai1604.wordpress.com Internet Source	<1 %

33	repository.usahid.ac.id Internet Source	<1 %
34	journal.unismuh.ac.id Internet Source	<1 %
35	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
36	Siti Masithoh, Ita Novita, Derina Astuti Widara. "Analisis Pendapatan Usahatani Ubi Jalar (Ipomea batatas) dan Keragaan Penyuluhan Pada Kelompok Tani Hurip di Cikarawang, Dramaga, Bogor", JURNAL AGRIBISAINS, 2017 Publication	<1 %
37	id.scribd.com Internet Source	<1 %
38	ejournal.utp.ac.id Internet Source	<1 %
39	faster.unsur.ac.id Internet Source	<1 %
40	repositori.uma.ac.id Internet Source	<1 %
41	adoc.tips Internet Source	<1 %
42	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %

journal.umsida.ac.id

43

Internet Source

<1 %

44

www.sampulpertanian.com

Internet Source

<1 %

45

Samantha Thaidy, Yeni Priatnasari, Djoko Suhardjanto. "Belajar Bertani dan Memasak Makanan Khas Daerah di Rumah selama Masa Pandemi Covid-19", DIKEMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat), 2020

Publication

<1 %

46

Submitted to Universitas Diponegoro

Student Paper

<1 %

47

agri.kompas.com

Internet Source

<1 %

48

ejournal.itn.ac.id

Internet Source

<1 %

49

ikhwanfadly.wordpress.com

Internet Source

<1 %

50

unsyahrisdayanti.blogspot.com

Internet Source

<1 %

51

journal.unhas.ac.id

Internet Source

<1 %

52

jurnal.unived.ac.id

Internet Source

<1 %

jurnal.upnyk.ac.id

53

Internet Source

<1 %

54

ojs.uma.ac.id

Internet Source

<1 %

55

fr.scribd.com

Internet Source

<1 %

56

jurnal.unpand.ac.id

Internet Source

<1 %

57

Submitted to Higher Education Commission
Pakistan

Student Paper

<1 %

58

Submitted to Universitas Hasanuddin

Student Paper

<1 %

59

Wiwik Yunidawati, Try Koryati. "PENGARUH
UMUR DAN JUMLAH BIBIT PER LUBANG
TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.)",
Juripol (Jurnal Institusi Politeknik Ganesha
Medan), 2022

Publication

<1 %

60

ngada.org

Internet Source

<1 %

61

Submitted to Universiti Selangor

Student Paper

<1 %

62

idoc.pub

Internet Source

<1 %

63

repository.unmuhjember.ac.id

Internet Source

<1 %

64

Submitted to Universitas Jenderal Soedirman

Student Paper

<1 %

65

asikaja.com

Internet Source

<1 %

66

www.abimuda.com

Internet Source

<1 %

67

diahyanpuppuygirl.blogspot.com

Internet Source

<1 %

68

dp3acskb.babelprov.go.id

Internet Source

<1 %

69

www.jurnal.unsyiah.ac.id

Internet Source

<1 %

70

digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source

<1 %

71

dwitantyriyadi.blogspot.com

Internet Source

<1 %

72

jurnal.fkip.unila.ac.id

Internet Source

<1 %

73

Submitted to Universitas Andalas

Student Paper

<1 %

74	ejournal3.undip.ac.id Internet Source	<1 %
75	eprints.untirta.ac.id Internet Source	<1 %
76	es.scribd.com Internet Source	<1 %
77	repository.unsoed.ac.id Internet Source	<1 %
78	repository.upi.edu Internet Source	<1 %
79	riset.unisma.ac.id Internet Source	<1 %
80	repository.stiedewantara.ac.id Internet Source	<1 %
81	trianijai.blogspot.com Internet Source	<1 %
82	caramenanampadi58.blogspot.com Internet Source	<1 %
83	e-journal.polnustar.ac.id Internet Source	<1 %
84	journal.ipb.ac.id Internet Source	<1 %
85	jurnal.um-palembang.ac.id Internet Source	<1 %

86	jurnal.untirta.ac.id Internet Source	<1 %
87	repository.upp.ac.id Internet Source	<1 %
88	tambahpinter.com Internet Source	<1 %
89	cekzaislami.blogspot.com Internet Source	<1 %
90	e-journals.unmul.ac.id Internet Source	<1 %
91	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
92	forstat.org Internet Source	<1 %
93	adoc.pub Internet Source	<1 %
94	ardianaruhilkahfi.wordpress.com Internet Source	<1 %
95	media.neliti.com Internet Source	<1 %
96	pieterzlakerz.wordpress.com Internet Source	<1 %
97	punyajamal.blogspot.com Internet Source	<1 %

98	rahmawatyarsyad1989.wordpress.com Internet Source	<1 %
99	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1 %
100	www.scribd.com Internet Source	<1 %
101	zombiedoc.com Internet Source	<1 %
102	Adi Irfan, Mohammad Arief Aziz, Fitriah Suryani Jamin. "PENGARUH BEBERAPA PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI TANAMAN CABAI RAWIT (<i>Capsicum frutescens</i> L.)", Jurnal Lahan Pertanian Tropis (JLPT), 2022 Publication	<1 %
103	be.convdocs.org Internet Source	<1 %
104	journal.trunojoyo.ac.id Internet Source	<1 %
105	Submitted to UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Student Paper	<1 %
106	Submitted to Udayana University Student Paper	<1 %

107	anitamuina.wordpress.com Internet Source	<1 %
108	jurnal.uisu.ac.id Internet Source	<1 %
109	Ilmu-tanah.blogspot.com Internet Source	<1 %
110	repository.unair.ac.id Internet Source	<1 %
111	Rachmi Subula, Wirnangsi D Uno, Aryati Abdul. "KAJIAN TENTANG KUALITAS KOMPOS YANG MENGGUNAKAN BIOAKTIVATOR EM4 (EFFECTIVE MICROORGANISM) DAN MOL (MIKROORGANISME LOKAL) DARI KEONG MAS", Jambura Edu Biosfer Journal, 2022 Publication	<1 %
112	Ria Rustiana, Suwardji Suwardji, Ahmad Suriadi. "PENGELOLAAN UNSUR HARA TERPADU DALAM BUDIDAYA TANAMAN PORANG (REVIEW)", Jurnal Agrotek Ummat, 2021 Publication	<1 %
113	jtmb.ejournal.unri.ac.id Internet Source	<1 %
114	press.umsida.ac.id Internet Source	<1 %

repositori.umsu.ac.id

115	Internet Source	<1 %
116	repository.its.ac.id Internet Source	<1 %
117	Submitted to unigal Student Paper	<1 %
118	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
119	Submitted to Universitas Islam Malang Student Paper	<1 %
120	Submitted to Universitas Jambi Student Paper	<1 %
121	journal.instiperjogja.ac.id Internet Source	<1 %
122	repo.uinsatu.ac.id Internet Source	<1 %
123	www.heatherheadley.com Internet Source	<1 %
124	e.diklatgarbarata.id Internet Source	<1 %
125	ml.scribd.com Internet Source	<1 %
126	repository.unej.ac.id Internet Source	<1 %

127	semuatentangpertanian.blogspot.com Internet Source	<1 %
128	www.pandufarm.id Internet Source	<1 %
129	blog.ub.ac.id Internet Source	<1 %
130	core.ac.uk Internet Source	<1 %
131	ejournal.unwaha.ac.id Internet Source	<1 %
132	ejurnal.untag-smd.ac.id Internet Source	<1 %
133	jatimulyo.kec-peternakan.kebumenkab.go.id Internet Source	<1 %
134	jurnal.fp.unila.ac.id Internet Source	<1 %
135	pengertiandanartikel.blogspot.com Internet Source	<1 %
136	repository.iainpalopo.ac.id Internet Source	<1 %
137	www.cybex.pertanian.go.id Internet Source	<1 %
138	Antonius Th. Metboki. "Pengaruh Jenis Biochar terhadap Pertumbuhan dan Hasil	<1 %

Beberapa Jenis Cover Crop dalam Tumpang Sari dengan Jagung Varietas Lokal (Zea Mays L)", Savana Cendana, 2019

Publication

139	Submitted to Padjadjaran University Student Paper	<1 %
140	Submitted to Politeknik Negeri Bandung Student Paper	<1 %
141	bengkulu.litbang.pertanian.go.id Internet Source	<1 %
142	dennylatersiasinuraya.blogspot.com Internet Source	<1 %
143	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	<1 %
144	moam.info Internet Source	<1 %
145	mohamad-afandhy.blogspot.com Internet Source	<1 %
146	protan.studentjournal.ub.ac.id Internet Source	<1 %
147	repository.ung.ac.id Internet Source	<1 %
148	repository.unigal.ac.id Internet Source	<1 %

149 repository.unwira.ac.id <1 %
Internet Source

150 w-karno.blogspot.com <1 %
Internet Source

151 Cotje H Maalalu, Marcus J Pattinama, Junianita F Sopamena. "FUNGSI DAN PERAN DUSUNG SEBAGAI RESILIENSI MASYARAKAT (STUDI KASUS DI NEGERI HUTUMURI, KECAMATAN LEITIMUR SELATAN", Agrilan : Jurnal Agribisnis Kepulauan, 2020 <1 %
Publication

152 Heriberta Banu, Roberto I. C. O. Taolin, Maria Afnita Lelang. "Pengaruh Dosis Pupuk Mitra Flora dan Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)", Savana Cendana, 2016 <1 %
Publication

153 M. Sholehuddin Al Ayyubi, Yul Harry Bahar, Achmad Musyadar. "PEMBERDAYAAN KELOMPOK WANITA TANI MELALUI PEMANFAATAN LAHAN PEKARANGAN UNTUK BUDIDAYA SAYURAN SEHAT DI KECAMATAN BOJONGGAMBIR KABUPATEN TASIKMALAYA", Jurnal Agrotek Ummat, 2021 <1 %
Publication

154	Suharjono Suharjono, Sepdian Luri Asmono, Rudi Wardana. "Pemanfaatan Keong Mas Untuk Pupuk Organik Cair di Kelompok Tani Podo Tentrem Kecamatan Wuluhan Jember", <i>Journal of Community Development</i> , 2022 Publication	<1 %
155	agribisnispertanianorganik.blogspot.com Internet Source	<1 %
156	biosains.mipa.uns.ac.id Internet Source	<1 %
157	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	<1 %
158	e-journal.biologi.lipi.go.id Internet Source	<1 %
159	ejournal.uki.ac.id Internet Source	<1 %
160	eprints.perbanas.ac.id Internet Source	<1 %
161	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %
162	imamrogersi11.wordpress.com Internet Source	<1 %
163	jurnal.faperta.untad.ac.id Internet Source	<1 %

164	karya-ilmiah.um.ac.id Internet Source	<1 %
165	repo.unida.gontor.ac.id Internet Source	<1 %
166	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
167	repository.institutpendidikan.ac.id Internet Source	<1 %
168	repository.isi-ska.ac.id Internet Source	<1 %
169	tvschool.alazhar-cibubur.sch.id Internet Source	<1 %
170	wahyu-gayo.blogspot.com Internet Source	<1 %
171	Yuliani Yuliani. "PEMANFAATAN URINE KELINCI DAN MOL (Mikroorganisme Lokal) DARI KEONG EMAS UNTUK PENINGKATAN PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI EDAMAME (Glycine max L.)", AGROSCIENCE (AGSCI), 2018 Publication	<1 %
172	id.wikipedia.org Internet Source	<1 %
173	Dela Heraini, Yeti Rohayeti, Duta Setiawan, Siti Patmawati. "PERTUMBUHAN DAN	<1 %

PRODUKTIVITAS RUMPUT GAJAH ODOT
(*Pennisetum purpureum* Cv. Mott) YANG
DIBERI PUPUK KOTORAN PUYUH", Agrinimal
Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman, 2022

Publication

174	ejournal.unaja.ac.id Internet Source	<1 %
175	eprints.stiperdharmawacana.ac.id Internet Source	<1 %
176	hes-gotappointment-newspaper.icu Internet Source	<1 %
177	plumula.upnjatim.ac.id Internet Source	<1 %
178	www.bbpp-lembang.info Internet Source	<1 %
179	www.kajianpustaka.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off