

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Tanaman Padi

Padi termasuk ke dalam tanaman rumput berumpun dan asalnya dari benua Asia dan Afrika Barat dengan iklim tropis dan subtropis. Sejarah budidaya padi dimulai pada 3.000 tahun sebelum masehi di Zhejiang, Cina. Padi telah dibudidayakan di India sejak 100-800 sebelum masehi dengan ditemukannya fosil butir padi dan gabah dari Hastinapur Uttar Pradesh. Beberapa negara asal padi juga yaitu Bangladesh Utara, Burma, Thailand, Laos, dan Vietnam (Sulardi & Siregar, 2018). Padi tumbuh subur di iklim tropis dan subtropis serta dapat tumbuh di daerah dengan kelembapan tinggi. Jumlah curah hujan ideal untuk pertumbuhan padi adalah rata-rata 200 mm dengan pola selama 4 bulan, serta rata-rata tahunan 1.500–2.000 mm. Tanaman padi tumbuh dan berkembang optimal saat suhu mencapai 23°C atau lebih tinggi (Rozen & Kasim, 2018).

Komoditas pangan konsumsi masyarakat Indonesia yang paling banyak adalah Padi (*Oryza sativa*, L). Peran padi sebagai sumber bahan makanan pokok yang diolah menjadi nasi tidak dapat digantikan dengan bahan makanan lain karena kebiasaan masyarakat Indonesia dalam mengkonsumsi nasi sebagai sumber karbohidrat utama (Hamdana dkk., 2020). Pemenuhan kebutuhan padi di Indonesia belum memenuhi permintaan sehingga pemerintah melakukan impor padi. Sebagian besar petani padi juga masih mengalami kendala untuk meningkatkan produktivitas pertaniannya. Permasalahan tersebut berdampak pada penurunan hasil panen setiap tahun, sehingga diperlukan solusi dengan penerapan metode yang tepat agar petani memperoleh hasil panen yang melimpah.

2.1.2 Adopsi Inovasi Teknologi Pertanian

Menurut Rogers (2003), menyatakan bahwa adopsi merupakan proses kognitif, dalam pengambilan keputusan penerimaan atau penolakan ide baru dan penegasannya lebih lanjut. Sedangkan inovasi merupakan suatu praktik, konsep, ide, atau benda yang dianggap baru oleh seseorang atau kelompok untuk kemudian diadopsi. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa adopsi inovasi adalah proses penentuan keputusan untuk menerima atau menolak inovasi yang ditawarkan

kepada seseorang atau kelompok. Menurut Heriyati & Triasni (2021), adopsi inovasi adalah proses penerimaan atau perubahan dalam pengetahuan, sikap, dan keterampilan seseorang setelah disebarkan inovasi melalui kegiatan penyuluhan pertanian. Tujuan dari adopsi inovasi pertanian yaitu untuk meningkatkan kesejahteraan petani karena inovasi di bidang pertanian selalu diperbaharui agar tujuan tersebut terealisasi (Puspita dkk., 2024). Adapun, adopsi teknologi adalah konsep penerapan teknologi inovatif yang berhubungan dengan kegiatan pertanian.

Menurut Priyadi dkk., (2022), perubahan perilaku yang berkaitan dengan pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani menandai adanya penerimaan petani terhadap inovasi teknologi. Petani cenderung mengadopsi inovasi ketika mereka ikut serta dalam program penyuluhan, semakin banyak program penyuluhan yang diikuti, maka semakin besar kemungkinan petani untuk menerapkan adopsi inovasi (Gunawan & Haryanto, 2020). Hal penting yang harus diperhatikan calon adopter yaitu: (a) Sumber informasi yang relevan didapatkan dari adanya orang lain yang berhasil dalam adopsi inovasi. (b) Kemudahan calon adopter dalam menerapkan inovasi dipengaruhi oleh jalannya proses adopsi inovasi yang sistematis. (c) Calon adopter dapat terdorong untuk melakukan adopsi inovasi, jika terdapat hasil adopsi inovasi yang berhasil dan menunjukkan keuntungan (Soekartawi, 2005).

Menurut Rahayu & Herawati (2021), sifat inovasi berpengaruh terhadap keputusan petani dalam mengadopsi suatu teknologi inovasi pertanian. Keuntungan relatif, kesesuaian (kompatibilitas), kerumitan (kompleksitas), kemungkinan untuk dicoba (triabilitas), dan kemungkinan untuk diamati (observabilitas) merupakan sifat-sifat inovasi. Keuntungan relatif adalah penilaian bahwa suatu inovasi dianggap lebih baik dan lebih bermanfaat dibandingkan yang lain. Kompatibilitas mengarah terhadap sejauh mana inovasi menyesuaikan dengan prinsip yang sudah ada, pengalaman sebelumnya, serta kebutuhan individu. Kompleksitas menunjukkan tingkat kesulitan dalam memahami dan menggunakan suatu inovasi. Triabilitas adalah seberapa mudah suatu inovasi dapat diuji cobakan dalam batas-batas tertentu. Observabilitas adalah sejauh mana hasil dari inovasi tersebut dapat dilihat atau diamati oleh orang lain (Rogers, 2003). Berdasarkan hal tersebut dapat dipertimbangkan beberapa sifat inovasi sebelum memutuskan untuk mengadopsi atau menolak inovasi.

Berdasarkan teori Rogers (2003) tahapan adopsi inovasi meliputi lima proses yaitu pengetahuan (*knowledge*), persuasi (*persuasion*), keputusan (*decision*), pelaksanaan (*implementation*), dan konfirmasi (*confirmation*). Kelima tahapan adopsi inovasi ini saling berhubungan dan berkesinambungan, pada proses pengetahuan petani pertama kali mengetahui adanya inovasi. Pada tahap ini, belum ada keinginan kuat untuk mencari detail lebih lanjut, tetapi inovasi tersebut sudah masuk dalam kesadaran mereka. Setelah mengenal inovasi, petani mulai mempertimbangkan manfaatnya dan terdorong mencari informasi lebih lanjut. Pada tahap ini, terbentuk sikap positif atau negatif terhadap inovasi yang menunjukkan persuasi dari adanya inovasi baru. Berdasarkan berbagai pertimbangan, pengalaman dan pengaruh lingkungan maka petani memutuskan untuk mengadopsi atau menolak inovasi tersebut. Jika keputusannya mengadopsi, inovasi mulai dicoba dan diterapkan, biasanya disesuaikan dengan kebutuhan penerapannya. Tahap terakhir petani mencari validasi atas keputusannya, baik dengan mengevaluasi hasil implementasi maupun membandingkan pengalaman sendiri dan pihak lain. Proses ini menentukan petani akan terus mengadopsi inovasi tersebut secara penuh atau cukup dan berhenti.

2.1.3 Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman Terpadu

Strategi peningkatan produksi beras dilakukan Pemerintah melalui Program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN) diantaranya dengan program Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) dan Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Pengelolaan Tanaman Terpadu (*Integrated Crop Management*) merupakan cara pengelolaan usahatani padi dengan menerapkan berbagai indikator teknologi budidaya, salah satu indikator utamanya adalah pengendalian organisme pengganggu tanaman terpadu. PTT dikenalkan melalui program Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) yang secara keseluruhan dalam proses budidaya agar meningkatkan produktivitas petani. Sedangkan SL-PHT adalah sekolah lapang yang berfokus terhadap Pengendalian Hama Terpadu (PHT) untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam perlindungan tanaman yang ramah lingkungan.

Prinsip dan strategi Pengendalian Hama Terpadu (PHT) digunakan untuk mengendalikan OPT. PHT menggabungkan berbagai cara untuk mengendalikan

hama dan penyakit, seperti mengawasi jumlah hama dan mengamati kerusakan pada tanaman untuk mengukur penggunaan teknologi lebih tepat sasaran. PHT memadukan teknik pengendalian hayati, kimiawi, mekanis, dan budaya yang mempertimbangkan aspek ekologi pertanian dengan tujuan menjaga populasi OPT di bawah ambang batas kerugian ekonomis. Tujuan PHT adalah meningkatkan pendapatan petani, meningkatkan produktivitas pertanian, mempertahankan populasi hama tetap pada taraf yang tidak merugikan tanaman, dan mempertahankan stabilitas ekosistem pertanian (Prakoso dkk., 2020).

Berdasarkan penelitian Eryanto dkk., (2023), Pengelolaan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) mencakup pengendalian fisik, mekanik, kultur teknis, varietas tahan, hayati, hingga pengendalian dengan peraturan dan regulasi yang ditetapkan. Menurut Yusri dkk., (2009) Pengendalian Hama Terpadu (PHT) merupakan pendekatan pengendalian yang memperhitungkan faktor ekologi sehingga pengendalian yang dilakukan tidak terlalu mengganggu keseimbangan alami dan tidak menimbulkan kerugian besar. Hama dan penyakit utama pada lahan sawah yaitu tikus, wereng coklat, penggerek batang, tungro, hawar daun bakteri (HDB) dan keong mas.

Menurut Pedoman PTT Padi dari Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi, penerapan pengendalian OPT terpadu pada tanaman padi mencakup beberapa komponen utama, yaitu:

1. Pengendalian hama tanaman, yang meliputi penerapan tanam serempak, pengendalian tikus, pengamatan populasi hama, pelestarian musuh alami, pengendalian hama wereng, pengendalian hama penggerek batang padi, pengendalian keong mas serta waktu penggunaan pestisida yang tepat.
2. Pengendalian penyakit tanaman, melalui penggunaan benih sehat dan varietas tahan, perlakuan benih, pemantauan penyakit secara berkala, serta penggunaan fungisida secara selektif.
3. Pengendalian gulma, melalui penyiangan dengan alat serta penggunaan herbisida sesuai jenis gulma dan waktu aplikasi yang dianjurkan.

Komponen-komponen tersebut digunakan sebagai indikator untuk menilai tingkat penerapan teknologi pengendalian OPT terpadu pada petani padi sawah.

2.1.4 Karakteristik Petani

Karakteristik petani adalah atribut atau sifat yang dimiliki oleh petani, yang terdiri dari berbagai faktor atau unsur. Kemampuan berpikir petani, kemampuan fisik, dan kondisi ekonomi mereka dapat bervariasi karena karakteristik yang membedakan. Perbedaan ini juga berdampak pada keputusan petani untuk menerima atau mengadopsi inovasi baru (Giovanni dkk., 2022). Karakteristik ini bisa mencakup informasi tentang umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan alamat petani, serta sifat-sifat sosial seperti kebiasaan atau kelompok yang diikuti, serta kondisi ekonomi seperti penghasilan dan pengeluaran petani. Berdasarkan teori Mardikanto (2009) karakteristik petani mencakup umur, tingkat pendidikan, luas lahan, jumlah tanggungan dan pengalaman usahatani. Adapun variabel karakteristik petani dalam penelitian ini dihubungkan dengan adopsi teknologi pengendalian OPT terpadu padi yaitu sebagai berikut:

a) Umur

Umur adalah waktu sejak dilahirkan sampai dilaksanakannya penelitian yang dinyatakan dengan tahun. Umur petani dapat berdampak pada kemampuan fisik mereka untuk melakukan kegiatan pertanian serta kemampuan menggunakan teknologi baru dalam pertanian. Meskipun kemampuan seseorang untuk bekerja secara fisik dapat meningkat seiring bertambahnya usia, kemampuan fisik dan produktivitas cenderung menurun setelah usia tertentu (Sunandar dkk., 2021). Petani yang lebih muda lebih tertarik untuk belajar hal baru, yang mendorong mereka untuk segera mengadopsi inovasi pertanian. Selain itu, kelompok usia produktif biasanya memiliki dorongan dan daya juang tinggi untuk menjalankan usahatannya (Setiyowati dkk., 2022). Oleh karena itu, umur petani dapat berpengaruh pada kemampuan fisik dan penentuan keputusan pada usahatani, termasuk penerimaan terhadap suatu inovasi baru.

b) Pendidikan Formal Petani

Pendidikan formal adalah proses pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan (kognitif), sikap (*attitude*), dan keterampilan (*psychomotor*). Pendidikan yang lebih tinggi akan mempengaruhi cara seseorang berpikir, bersikap, dan berperilaku ke arah yang lebih logis memahami dan menerima kemajuan teknologi. Diduga tingkat pendidikan formal petani

memengaruhi cara petani menerima informasi dan membuat keputusan tentang inovasi. Hal ini sejalan dengan teori Rogers dan Shoemaker (1987) dikutip oleh Sunandar dkk., (2021) bahwa petani yang mempunyai pendidikan tinggi akan lebih cepat dalam menerapkan adopsi, sebaliknya petani yang mempunyai pendidikan rendah akan semakin lambat dalam penerapan adopsi inovasi pertanian.

c) Pendidikan Non Formal

Pendidikan non formal berbeda dari pendidikan formal karena lebih fleksibel dan berfokus pada sikap dan keterampilan individu (Dewanti dkk., 2024). Pendidikan ini berguna untuk meningkatkan pengetahuan petani tentang inovasi baru serta dapat dinilai berdasarkan seberapa aktif dan terlibat petani dalam kegiatan, seminar, atau bimtek yang berkaitan dengan inovasi pertanian (Prastisi dkk., 2023). Pendidikan non formal yang dimaksud pada penelitian adalah kegiatan penyuluhan yang diikuti oleh petani. Semakin sering petani mengikuti kegiatan penyuluhan, semakin besar penerimaan atau adopsi inovasi yang dikenalkan.

d) Pengalaman Berusahatani

Pengalaman berusahatani adalah lamanya petani melakukan kegiatan usahatani. Menurut Munawaroh dkk., (2019), pengalaman usahatani yang cukup lama dapat berpengaruh signifikan terhadap adopsi inovasi pertanian. Dengan pengalaman berusahatani yang lebih lama, petani akan lebih responsif terhadap inovasi. Pengalaman usahatani yang dimiliki oleh petani, diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang dihadapinya dalam berusahatani. Pengalaman usahatani padi ini sangat berpengaruh terhadap sikap dan keputusan petani dalam mengadopsi suatu teknologi inovasi (Yuniarsih dkk., 2020).

e) Luas Lahan

Lahan adalah tempat pertanian terjadi, semakin luas tanah yang digunakan, semakin banyak sumber daya yang harus dipersiapkan petani untuk melakukan kegiatan bertani (Sunandar dkk., 2021). Berdasarkan penelitian Rizhqa & Fadillah (2020) ukuran lahan yang digunakan dalam usahatani berpengaruh positif dengan adopsi. Petani yang memiliki lahan yang lebih besar lebih mudah menerapkan rekomendasi pemberdayaan seperti menerapkan inovasi dibandingkan dengan petani yang memiliki lahan kecil. Dikarenakan petani yang lahannya lebih luas cenderung memiliki kapasitas ekonomi yang lebih baik, sehingga ketika

muncul inovasi teknologi baru, mereka lebih berpeluang untuk mencoba dan mengadopsinya (Burano & Fadillah, 2020).

f) Jumlah Tanggungan Petani

Jumlah tanggungan adalah jumlah anggota keluarga petani atau semua orang yang ditanggung biaya hidupnya oleh petani. Semakin banyak jumlah tanggungan keluarga, akan mendorong petani untuk melakukan banyak kegiatan terutama dalam upaya mencari dan menambah pendapatan keluarga (Nuwa dkk., 2022). Petani yang jumlah tanggungan keluarganya lebih sedikit memiliki fleksibilitas lebih tinggi dalam mengalokasikan waktu dan sumber daya untuk usahataniya. Salah satunya ketika dikenalkan inovasi baru maka peluang untuk penerapannya lebih tinggi. Petani yang jumlah tanggungan keluarganya banyak maka semakin banyak juga beban hidup yang harus ditanggung oleh petani tersebut, sehingga petani cenderung menghindari risiko dari inovasi baru. Namun, tidak menutup kemungkinan petani yang memiliki jumlah tanggungan keluarga banyak juga terdorong untuk meningkatkan usahatani agar bisa memenuhi kebutuhan keluarga. Salah satunya dengan menghindari gagalnya panen akibat serangan OPT, sehingga terdorong untuk meningkatkan adopsi teknologi pengendalian OPT terpadu pada budidaya padinya.

2.1.5 Peran Kelompok Tani

Kelompok tani adalah kelembagaan pertanian yang menggabungkan petani untuk mengembangkan usahatani mereka dan memberikan bimbingan dan pelatihan kepada anggotanya. Mayoritas kelompok tani dibentuk oleh petani sendiri untuk memecahkan masalah yang timbul bersama dalam usahatani mereka dan untuk meningkatkan posisi tawar petani di pasar produk pertanian dan sarana produksi (Manus dkk., 2018).

Keberadaan kelompok tani mendukung adopsi inovasi karena petani mendapatkan akses pelatihan, dukungan teknis, serta saluran komunikasi yang efektif melalui kelompok. Oleh karena itu, petani yang aktif dalam kelompok tani cenderung lebih cepat mengadopsi metode atau teknologi pertanian baru yang dapat meningkatkan produktivitasnya. Sejalan dengan penelitian Firdaus dkk., (2024) bahwa partisipasi dalam kelompok tani memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat adopsi inovasi pertanian di Jawa Timur.

Menurut peraturan menteri pertanian No.67/Permentan/SM.050/12/2016 peran kelompok tani dikelompokkan menjadi tiga, yaitu sebagai wahana kelas belajar, wahana kerja sama dan unit produksi. Didukung juga oleh penelitian Riani dkk., (2021) bahwa peran kelompok tani yaitu sebagai berikut.

1. Wahana Kelas Belajar

Kelompok tani berfungsi sebagai media pembelajaran bagi petani dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Melalui kegiatan pembinaan, penyuluhan, dan pertemuan kelompok, petani memperoleh informasi serta materi terkait pengendalian OPT terpadu yang dapat meningkatkan pemahaman dan kemampuan teknis dalam penerapannya.

2. Wahana Kerja Sama

Anggota kelompok tani bekerja sama dengan sesama anggota kelompoknya dalam kegiatan usahatani padi, khususnya terkait pengendalian OPT. Kelompok tani berperan dalam membangun interaksi dan koordinasi antaranggota dalam kegiatan usahatani. Kerja sama ini terlihat dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pengendalian OPT terpadu, anggota kelompok saling mendukung dan berpartisipasi aktif. Melalui kerja sama tersebut, pelaksanaan pengendalian menjadi lebih mudah dan efisien karena dilakukan secara kolektif.

3. Unit Produksi

Kelompok tani berperan sebagai wadah yang mendukung ketersediaan sarana produksi bagi anggotanya. Kelompok tani dapat membantu menyediakan input seperti pestisida, benih unggul, maupun alat pertanian yang dibutuhkan dalam penerapan pengendalian OPT terpadu. Ketersediaan sarana produksi tersebut dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas usahatani karena petani lebih mudah mengakses kebutuhan produksi.

Menurut teori Rogers (2003), dijelaskan bahwa adopsi inovasi dipengaruhi oleh *decision stage* berupa pengetahuan dan informasi yang diterima individu dari lingkungan sosialnya. Selain itu, keputusan adopsi juga dipengaruhi oleh dukungan sosial, norma kelompok, serta contoh nyata dari orang lain (*observability*). Hubungannya dengan peran kelompok tani yaitu kelompok tani berperan sebagai *communication channel* yang memberi informasi inovasi dan *social system* yang memberikan dorongan sosial.

1. Akses Informasi Kelompok Tani terhadap Keputusan Adopsi

Keputusan seseorang untuk mengadopsi sebuah inovasi sangat dipengaruhi oleh informasi yang diterima. Informasi yang jelas, mudah dipahami, dan dianggap terpercaya dapat membantu petani menilai manfaat dan risiko sebelum memutuskan untuk mencoba suatu inovasi. Melalui kelompok tani, informasi yang diperoleh didapatkan dari pertemuan, diskusi, maupun pengalaman anggota lain yang menjadi bahan pertimbangan penting bagi petani untuk memutuskan penerapan inovasi atau teknologi pertanian.

2. Dukungan Sosial Kelompok Tani terhadap Keputusan Adopsi

Keputusan adopsi dipengaruhi oleh dorongan, ajakan, atau teladan dari sesama anggota kelompok tani yang dapat memperkuat keyakinan petani untuk mencoba inovasi baru. Keberhasilan anggota kelompok tani dalam penerapan inovasi dapat meningkatkan keberanian dan kepercayaan dirinya untuk ikut mengadopsi inovasi tersebut.

2.1.6 Peran Penyuluh Pertanian

Penyuluhan pertanian adalah jenis pendidikan non-formal yang membantu petani mengembangkan sistem pertanian yang tepat untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan hidup. Jika petani dan keluarganya sejahtera dan ekonomi mereka meningkat, program pembangunan pertanian dapat berhasil. Menurut Taupiq dkk., (2023), penyuluh pertanian bertanggung jawab untuk memberikan penyuluhan kepada petani. Seorang penyuluh harus berkomitmen dan bertanggung jawab untuk melakukan pembinaan dan penyuluhan kepada petani (Elena dkk., 2021). Berdasarkan penelitian Tumbel dkk., (2024), peran penyuluh pertanian yaitu sebagai berikut.

1. Motivator

Penyuluh pertanian memberikan motivasi kepada petani untuk meningkatkan kepercayaan diri, terlibat aktif dalam kegiatan dan mencapai tujuan yang diinginkan petani.

2. Dinamisator

Penyuluh membantu petani untuk mengembangkan kerja sama antar petani, membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi petani, serta mengarahkan dalam pengambilan keputusan.

3. Fasilitator

Penyuluh berperan memfasilitasi pertemuan dengan petani, membantu kelengkapan administrasi serta memberikan akses informasi pertanian dari berbagai sumber kepada petani.

4. Inovator

Penyuluh pertanian memberikan ide, inovasi dan hal baru kepada petani, mengajarkan penerapannya serta melaksanakan demplot untuk pengujiannya.

5. Edukator

Penyuluh memberikan edukasi dan pelatihan untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani dalam penerapan teknologi baru. Selain itu, penyuluh juga memberi solusi jika terjadi hambatan pada petani.

Melalui peran penyuluh yang tepat dan mendukung peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani maka diharapkan dapat meningkatkan percepatan adopsi inovasi bagi petani.

2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 7. Penelitian Terdahulu

No	Nama/Tahun/Judul	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Henny Diana Wati/2022/ Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dalam Meningkatkan Pendapatan Petani Padi di Desa Sindir Kecamatan Lenteng Kabupaten Sumenep	Hasil evaluasi pelaksanaan penerapan PHT yang dilaksanakan dapat meningkatkan pengetahuan petani, menurunkan intensitas serangan OPT sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman padi disertai pula dengan meningkatnya pendapatan petani.	Penelitian menganalisis penerapan PHT dalam budidaya padi.	1. Lokasi, variabel, dan alat analisis penelitian berbeda. 2. Fokus penelitian berbeda, pada penelitian terdahulu berfokus pada hasil evaluasi pelaksanaan penerapan PHT, berbeda dengan penelitian ini yang menganalisis tingkat penerapannya
2.	Oktoni Eryanto, Retno Astuti Kuswardani, Zulheri Noer, Muhamad Reza Aulia/2023/ Peran Penyuluh Terhadap Implementasi Pengelolaan OPT dalam Rangka	Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani padi sawah di Kabupaten Asahan telah menerapkan berbagai komponen pengelolaan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)	Penelitian membahas tentang penerapan pengendalian OPT pada padi dan terdapat variabel yang sama yaitu peran penyuluh.	1. Lokasi, variabel dan fokus penelitian berbeda. 2. Metode penelitian berbeda, pada penelitian terdahulu fokusnya

No	Nama/Tahun/Judul	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	Keberlanjutan Ekosistem Pertanian serta Kaitannya dengan Produktivitas Padi Sawah di Kabupaten Asahan	berkelanjutan dengan beragam pendekatan, seperti teknik pengendalian fisik, mekanik, kultur teknis, varietas tahan, hayati, serta pengendalian dengan peraturan dan regulasi untuk menghadapi tantangan hama dan penyakit tanaman.		mengkaji implementasi pengelolaan OPT dengan metode penelitian lapangan dan pendekatan studi kasus sedangkan penelitian ini menggunakan Regresi untuk menganalisis pengaruh.
3.	Reza Pamungkas, Achdiyat, Tri Rtana Saridewi /2020/ Tingkat Adopsi Petani dalam Penerapan Pengendalian Hama Terpadu Padi Sawah (<i>Oryza sativa</i> L.) di Kecamatan Raman Utara Kabupaten Lampung Timur Provinsi Lampung	Berdasarkan hasil pengkajian dari 45 orang sampel responden, 25 orang atau 55,5% responden berada pada tingkat adopsi sedang, sedangkan 20 orang atau 44,4% responden berada pada tingkat adopsi tinggi. Faktor-faktor yang berhubungan terhadap tingkat adopsi petani yaitu luas lahan, dukungan kelembagaan petani, proses penyuluhan, dan karakteristik inovasi.	Menganalisis tingkat adopsi dalam penerapan PHT padi dengan metode kuantitatif.	1. Lokasi dan variabel penelitian berbeda. 2. Fokus penelitian lebih ke tingkat adopsi penerapan PHT dan alat analisis menggunakan analisis kolerasi rank spearman bukan regresi.
4.	Khairul Khatima, Awaludin Hamzah, Yoenita Jayadisastra, Yani Taufik/2025/ Peran Kelompok Tani dan Kapasitas Petani dalam Pengendalian Hama Terpadu (PHT) di Desa Wawoone Kecamatan Wawonii Selatan Kabupaten Konawe Kepulauan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa peran kelompok tani dan kapasitas petani padi sawah dalam Pengendalian Hama Terpadu (PHT) di Desa Wawoone, Kecamatan Wawonii Selatan, Kabupaten Kepulauan Konawe telah dilaksanakan dengan cukup baik. Hubungan yang erat terlihat antara peran kelompok tani dan kapasitas petani padi sawah dalam Pengendalian Hama Terpadu (PHT), yang dibuktikan dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,774.	Terdapat kesamaan yaitu variabel peran kelompok tani yang dianalisisnya pada pengendalian PHT. Responden penelitian sama yaitu petani padi sawah.	Alat analisis berbeda karena penelitian terdahulu mencari hubungan sedangkan penelitian ini pengaruh.

No	Nama/Tahun/Judul	Hasil	Persamaan	Perbedaan
5.	Farihat Zaki Prakoso, Dedy Kusnadi, Harniati/2020/ Tingkat Adopsi Teknologi dalam Pengendalian Hama Terpadu dengan Menggunakan Tanaman Refugia pada Budidaya Padi di Kecamatan Cianjur Kabupaten Cianjur	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat adopsi teknologi dalam pengendalian hama terpadu menggunakan tanaman refugia dalam budidaya padi di Kabupaten Cianjur termasuk dalam kategori sedang dengan persentase (80,5%).	Penelitian mengkaji tentang penerapan PHT dan alat analisis yang digunakan sama yaitu regresi.	Lokasi, variabel dan fokus penelitian berbeda, pada penelitian terdahulu berfokus langsung terhadap PHT dengan menggunakan tanaman refugia pada budidaya padi.
6.	Dewi Pitriana, Hery Haryanto, Kisman /2025/ Evaluasi Penerapan Pengendalian Hama Terpadu Petani Padi (<i>Oryza sativa</i>) dalam Program P4 di Kabupaten Lombok Barat	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pengendalian hama terpadu petani padi di Kabupaten Lombok Barat meliputi kriteria budidaya tanaman sehat pada kategori sangat tinggi, pemanfaatan musuh alami pada kategori sedang, pengamatan berkala pada kategori sangat tinggi, dan petani ahli PHT dalam kategori sangat tinggi.	Fokus penelitian pada penerapan pengendalian hama terpadu padi dan menggunakan kuesioner.	Terdapat perbedaan pada variabel penelitian, lokasi dan alat analisis penelitian yang menggunakan teknik skoring yang diukur dengan skala likert 1-4.
7.	Farisa Nabila Rahmasari, Dedy Kusnadi, Harniati /2020/ Pengaruh Penyuluhan Terhadap Keputusan Petani Adopsi Teknologi Pengendalian Hama Terpadu Padi Sawah di Kecamatan Cikalongkulon	Hasil menunjukkan bahwa tingkat adopsi petani baru terhadap tingkat pengetahuan berada dalam kategori sedang, persuasi masih belum baik, mayoritas petani masih tidak setuju dan belum menerapkan teknologi PHT. Faktor-faktor yang mempengaruhi secara simultan adalah karakteristik petani, kegiatan penyuluhan, dan karakteristik inovasi teknologi.	Terdapat variabel karakteristik petani dan penyuluhan yang dianalisis pengaruhnya terhadap PHT dan alat analisis menggunakan regresi linear berganda.	Lokasi, fokus penelitian hanya pada PHT berbeda dengan penelitian ini yang berfokus pada OPT secara keseluruhan.
8.	Mohammad Shoimus Sholeh, Kustiawati Ningsih, Henny Susilawati /2019/ Analisis Efisiensi Teknis Penerapan Pengendalian Hama	Hasil penelitian menunjukkan tingkat efisiensi teknis sebesar 0,93, berarti petani sudah mencapai produksi 93% dari potensial produksi padi dan	Penelitian menganalisis PHT pada budidaya padi dengan pendekatan kuantitatif dan respondennya petani padi.	Perbedaan lokasi, variabel, dan alat analisis penelitian yaitu menggunakan <i>stochastic frontier</i> dan fokus penelitian juga berfokus untuk menganalisis tingkat

No	Nama/Tahun/Judul	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	Terpadu (PPHT) Skala Kawasan Pada Tanaman Padi (<i>Oryza sativa</i>) di Pademawu Barat, Pamekasan	masih terdapat 7% untuk meningkatkan produksi padi. Dengan tingkat efisiensi sebesar 0,93 diperoleh pendapatan usahatani padi sebesar Rp22.332.779,- per hektar dalam satu musim tanam.		efisiensi teknis penerapan PHT.
9.	Rahmawasih, I Nyoman Arnama /2024/ Penerapan Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) pada Pertanaman Padi	Hasil penelitian menunjukkan bahwa program pengabdian pelatihan PHT terpadu secara umum dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan petani dalam pengendalian hama pada tanaman padi.	Penelitian menganalisis penerapan PHT pada tanaman padi dan menyoroti pengetahuan dan keterampilan petani.	Lokasi dan metode penelitian berbeda, pada penelitian terdahulu berfokus pada program pengabdian pengelolaan PHT yang sudah dilaksanakan dengan praktik langsung.
10.	Helvi Yanfika, Serly Silviyanti S, Indah Istiana Noviza Fitri /2022 Pengaruh Tingkat Penerapan Teknologi Pengendalian Hama Terpadu (PHT) terhadap Petani Padi Sawah	Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik individu berpengaruh dan memiliki hubungan yang kuat dengan tingkat penerapan teknologi pengendalian hama terpadu (PHT) pada petani padi sawah serta penerapan prinsip PHT berpengaruh dan memiliki hubungan yang cukup dengan tingkat penerapan teknologi pengendalian hama terpadu (PHT) pada petani padi sawah.	Penelitian berfokus pada tingkat penerapan teknologi PHT pada budidaya padi dan terdapat variabel karakteristik petani dan peran penyuluh yang sama dianalisis untuk dilihat pengaruhnya terhadap penerapan PHT.	Lokasi, variabel, dan metode penelitian berbeda. Pada penelitian terdahulu menggunakan analisis kolerasi untuk mengidentifikasi hubungan.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan berbagai penelitian terdahulu yang sama-sama mengkaji penerapan atau adopsi teknologi Pengendalian Hama Terpadu (PHT/OPT) pada usahatani padi sawah serta melibatkan responden petani padi. Beberapa penelitian terdahulu juga menganalisis variabel yang sejenis, seperti karakteristik petani, peran kelompok tani, dan peran penyuluh terhadap penerapan PHT. Perbedaannya terletak pada lokasi penelitian, fokus kajian, serta metode analisis yang digunakan. Penelitian terdahulu umumnya berfokus pada evaluasi

penerapan, tingkat adopsi, hubungan antar variabel, atau efisiensi teknis dengan metode korelasi, studi kasus, dan pendekatan evaluatif. Sementara itu, penelitian ini menekankan pada analisis pengaruh karakteristik petani, peran kelompok tani, dan peran penyuluh terhadap adopsi teknologi pengendalian OPT terpadu menggunakan analisis regresi linear berganda, sehingga memiliki kebaruan dari pendekatan analisisnya dan gabungan beberapa faktor dalam satu model penelitian.

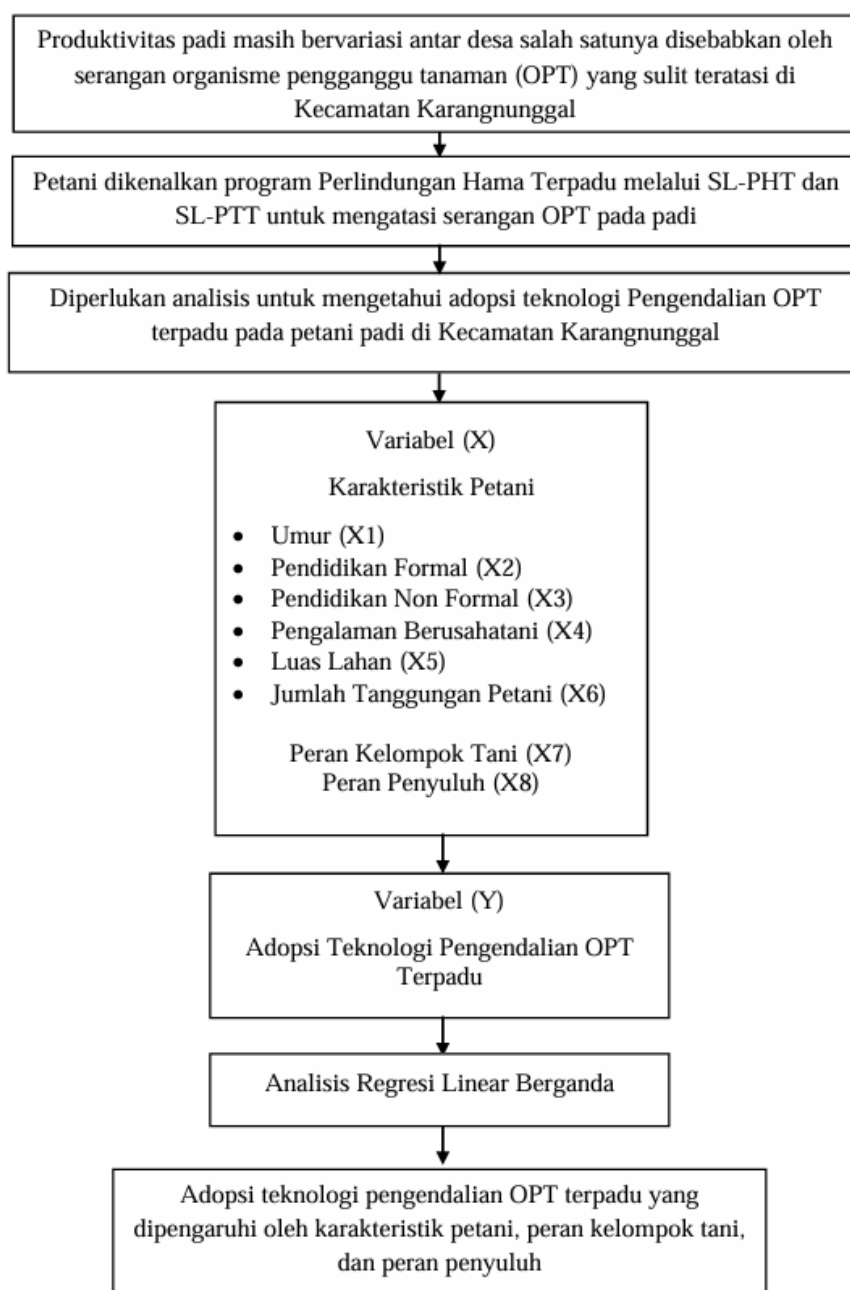
2.3 Kerangka Pemikiran

Produktivitas padi di Kecamatan Karangnunggal masih menunjukkan variasi antar desa salah satunya disebabkan oleh serangan OPT yang sulit teratasi meskipun telah diperkenalkan teknologi Pengendalian OPT Terpadu melalui pendekatan PHT dan pendekatan PTT. Hal ini dapat disebabkan oleh sejumlah faktor, di antaranya keterbatasan adopsi oleh petani, kondisi agroekosistem setempat, dan kendala pada pelaksanaan program sekolah lapang atau pendampingan bagi petani. Pemerintah dan penyuluh pertanian memperkenalkan teknologi pengendalian OPT terpadu kepada petani padi untuk mengatasi permasalahan hama, penyakit dan gulma yang menyerang tanaman dan dapat meningkatkan produktivitas pertaniannya.

Permasalahan utama yang dihadapi dalam penerapan Pengendalian OPT Terpadu di Kecamatan Karangnunggal adalah petani belum sepenuhnya mengadopsi seluruh komponen teknologi yang direkomendasikan. Ketidakmerataan informasi juga menjadi kendala, karena distribusi pengetahuan dan pendampingan di lapangan belum menjangkau seluruh kelompok tani secara merata. Adopsi teknologi inovasi dan peningkatan produktivitas padi menjadi tidak seragam antar desa di Kecamatan Karangnunggal. Oleh karena itu, diperlukan identifikasi pengaruh karakteristik petani, peran kelompok tani dan peran penyuluh terhadap adopsi pengendalian organisme pengganggu tanaman terpadu pada budidaya padi agar lebih dioptimalkan dan dapat meningkatkan produktivitas para petani.

Berdasarkan teori dan tinjauan pustaka, karakteristik petani yang diduga mempengaruhi adopsi teknologi pengendalian OPT padi, yaitu mencakup umur, pendidikan formal, pendidikan non formal, pengalaman berusahatani, luas lahan, dan jumlah tanggungan petani. Adapun peran kelompok tani dan peran penyuluh

pertanian juga diduga berpengaruh. Analisis tersebut diperlukan untuk mengetahui variabel mana saja yang berpengaruh bagi petani agar dapat ditingkatkan untuk mendorong adopsi teknologi pengendalian OPT terpadu. Maka, penelitian ini berfokus untuk menganalisis secara kuantitatif sejauh mana pengaruh karakteristik petani, peran kelompok tani dan peran penyuluh terhadap adopsi teknologi pengendalian OPT terpadu di Kecamatan Karangnunggal. Berikut bagan kerangka pemikiran digambarkan secara teoritis, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

2.4 Hipotesis

Berdasarkan identifikasi masalah dan kerangka pemikiran, maka identifikasi masalah 1,2,3, dan 4 tidak diajukan hipotesis karena akan dianalisis secara deskriptif, sedangkan identifikasi masalah kelima hipotesisnya yaitu diduga karakteristik petani seperti umur (X1), pendidikan formal (X2), pendidikan non formal (X3), pengalaman berusahatani (X4), luas lahan (X5), jumlah tanggungan petani (X6), peran kelompok tani (X7) dan peran penyuluh (X8) berpengaruh secara simultan maupun parsial terhadap adopsi teknologi pengendalian organisme pengganggu tanaman terpadu pada budidaya padi sawah di Kecamatan Karangnunggal.