

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Kerangka Pemikiran

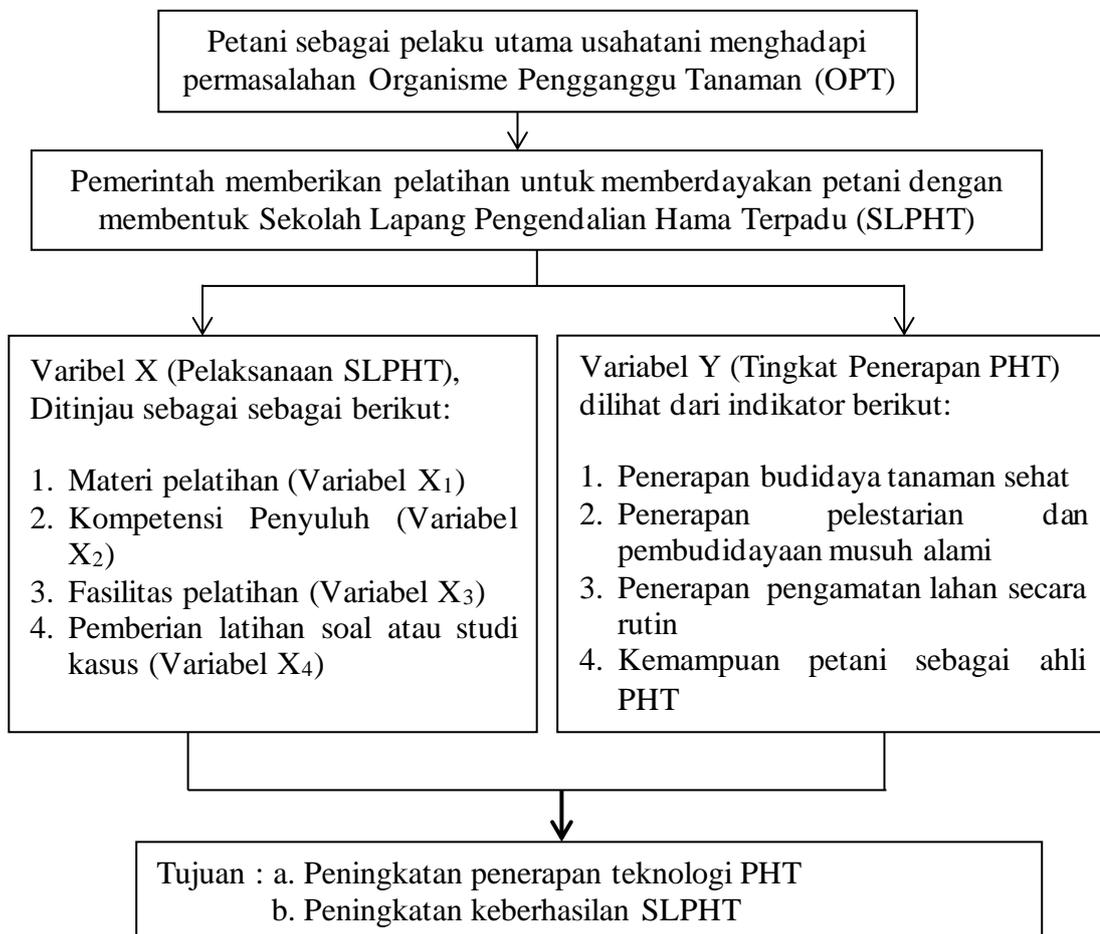
Permasalahan yang sering kali dialami oleh petani dalam berusaha tani adalah adanya gangguan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Gangguan OPT menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat produksi pertanian. Petani perlu memahami secara tepat tindakan yang harus dilakukan untuk mengatasi permasalahan OPT tersebut.

Tanggapan pemerintah dari masalah yang dihadapi oleh petani adalah memberikan pendampingan, penyampaian informasi dan pelatihan yang sesuai dengan sistem Pengendalian Hama Terpadu (PHT). PHT adalah sistem yang dilakukan untuk menanggulangi OPT dengan tepat serta tidak berdampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan, namun tetap memperhatikan peningkatan produksi usahatani.

Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT) merupakan salah satu implementasi dari tujuan pemerintah untuk menerapkan teknologi PHT. Pelaksanaan SLPHT diharapkan akan membantu petani untuk mau dan mampu menerapkan PHT secara mandiri berdasarkan permasalahan dan pengalaman petani itu sendiri. Petani yang mengikuti SLPHT diharapkan mampu menerapkan teknologi PHT yang diperoleh serta mampu mengubah perilaku berusahatani yang lebih baik.

Adanya pelaksanaan SLPHT selanjutnya akan diperhatikan bagaimana dampak dari komponen-komponen dalam pelaksanaan SLPHT meliputi materi

pelatihan, kompetensi penyuluh, fasilitas pelatihan serta pemberian latihan soal memberikan dampak bagi tingkat penerapan pengendalian hama terpadu. Tingkat pengendalian hama terpadu dapat diperhatikan dari indikator seperti budidaya tanaman sehat, pelestarian dan pembudidayaan musuh alami, pengamatan lahan secara rutin serta petani sebagai ahli PHT. Analisis dari masing-masing variabel diharapkan akan mencapai tujuan dari penelitian yaitu peningkatan penerapan teknologi PHT serta keberhasilan SLPHT. Ilustrasi 1 menggambarkan alur pemikiran pada penelitian sebagai berikut.



Ilustrasi 1. Kerangka Pemikiran

3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2020 pada Kelompok Tani Sido Makmur III, Desa Sepakung, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang. Lokasi ini dipilih berdasarkan pertimbangan karena Kecamatan Banyubiru merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Semarang dengan produksi kubis yang tinggi. Penelitian dilakukan di Desa Sepakung yaitu Kelompok Tani Sido Makmur III yang merupakan kelompok tani yang mengikuti kegiatan SLPHT usahatani kubis juga merupakan desa dengan penghasil tanaman hortikultura tertinggi di Kecamatan Banyubiru.

3.3. Teknik Penentuan Responden

Metode penentuan responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode sensus. Metode sensus dilakukan ketika seluruh populasi dijadikan sebagai sampel dalam penelitian (Sugiyono, 2014). Jumlah anggota Kelompok Tani Sido Makmur III yang mengikuti kegiatan SLPHT usahatani kubis yaitu sebanyak 31 orang. Banyaknya populasi tersebut digunakan seluruhnya sebagai responden.

3.4. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan berupa data primer dan data sekunder. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian yaitu berupa wawancara dan observasi. Data primer diperoleh dari wawancara dengan menggunakan kuesioner serta melakukan observasi untuk melengkapi data peneliti.

1. Wawancara dilakukan dengan menggunakan kuesioner berupa daftar pertanyaan mengenai proses kegiatan SLPHT usahatani kubis.

Wawancara dilakukan lebih kurang selama 1 jam untuk setiap responden. Data yang diperoleh meliputi kondisi kelompok tani, keadaan anggota kelompok tani sebagai responden penelitian, tanggapan responden mengenai proses pelaksanaan SLPHT dan penerapan pengendalian hama terpadu usahatani kubis.

2. Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung dan pencatatan mengenai kondisi daerah penelitian meliputi keadaan alam lokasi penelitian, kondisi tempat pelatihan, serta kondisi lahan responden.

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber lain. Data sekunder yang diperoleh tersebut meliputi keadaan umum lokasi penelitian serta referensi mengenai proses pelaksanaan SLPHT usahatani kubis yang diperoleh dari arsip data yang dimiliki BPP Kecamatan Banyubiru, jurnal, buku serta literatur lain yang terkait.

3.5. Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan bersifat deskriptif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang dilakukan untuk memperkuat hasil penelitian dengan data matematis yang diperoleh. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengungkapkan dan menggambarkan suatu keadaan atau peristiwa yang terjadi (Nawawi, 2002). Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.7.1. Uji Kelayakan Instrumen

Uji kelayakan instrumen dilakukan untuk menguji kelayakan instrumen berupa kuesioner yang akan digunakan dalam penelitian. Uji kelayakan instrumen

pada penelitian ini dilakukan di Kecamatan Jambu yang memiliki kondisi yang hampir sama dengan kondisi lokasi penelitian. Pemilihan Kecamatan Jambu menjadi lokasi pengujian instrumen dikarenakan Kecamatan Jambu juga sudah pernah mengikuti kegiatan SLPHT dengan komoditas berupa tanaman padi.

3.7.1.1. Uji Validitas

Uji validitas analisis yang dilakukan untuk mengukur sejauh mana ketepatan alat ukur yang digunakan menghasilkan data yang di ukur. Suatu alat ukur dapat dikatakan valid jika data yang di kumpulkan dan diteliti sesuai dengan keadaan sesungguhnya (Matondang, 2009). Data dikatakan valid apabila nilai r hitung lebih dari r tabel atau nilai signifikansi (2-tailed) lebih atau sama dengan 0,05 (Sugiyono, 2009).

3.7.1.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengukur konsistensi suatu alat ukur dalam memberikan hasil pengukuran apabila dilakukan pada gejala yang sama di tempat yang berbeda (Ristya, 2011). Suatu alat ukur dapat dikatakan reliabel jika data yang di hasilkan tetap sama jika digunakan pada tempat yang berbeda dengan alat ukur dan gejala yang sama. Metode yang digunakan dalam uji reliabilitas ini dengan *Cronbach's Alpha*. Data dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih dari 0,6 (Sugiyono, 2009).

3.7.2. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linier berganda adalah alat statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh beberapa variabel independen terhadap suatu variabel dependen. Model regresi dalam penelitian ini sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e$$

Y = Tingkat penerapan PHT

a = Konstanta

b₁-b₄ = Koefisien regresi masing-masing variabel

X₁ = Materi pelatihan

X₂ = Kompetensi Penyuluh

X₃ = Fasilitas pelatihan

X₄ = Pemberian latihan soal atau studi kasus

e = *Error term* (tingkat kesalahan)

(Ghozali, 2011)

3.7.3. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan syarat statistik yang harus dilakukan pada uji analisis linear berganda meliputi uji normalitas, uji multiokolinearitas, uji heterokedastisitas dan uji autokolerasi (Duli, 2019)

3.7.3.1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji dalam model regresi yang dilakukan untuk mengetahui residual atau variabel pengganggu berdistribusi secara normal. Uji

normalitas yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, yang apabila nilai signifikansinya lebih dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi secara normal (Sari, 2012).

3.7.3.2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas adalah uji yang dilakukan dalam model regresi untuk mengetahui apakah ada hubungan antar variabel independen dalam penelitian yang dilakukan. Uji multikolinearitas yang dilakukan dengan menggunakan nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) dan *tolerance value*. Jika nilai VIF kurang dari 10 dan nilai *tolerance value* lebih dari 0,01 maka disimpulkan bahwa data tidak mengalami multikolinearitas (Sari, 2012).

3.7.3.3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah uji yang dilakukan dalam model regresi untuk mengetahui ketidaksamaan nilai varians pada residual antara satu pengamatan dengan pengamatan lain. Uji ini menggunakan Uji Glejser dengan tingkat signifikansi sebesar 0,05. Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka data tersebut tidak mengalami gejala heteroskedastisitas (Sari, 2012).

3.7.3.4. Uji Autokolerasi

Uji autokolerasi adalah pengujian yang dilakukan pada model regresi linear untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi antara kesalahan pengganggu pada suatu periode penelitian dengan periode penelitian sebelumnya. Data yang baik adalah data yang tidak mengalami gejala autokolerasi, baik autokolerasi positif

maupun negatif. Uji ini dilakukan dengan menggunakan uji Durbin-Watson (DW test). Suatu data dikatakan tidak mengalami gejala autokolerasi jika nilai $dU < DW < (4 - dU)$ (Riyanto dan Hatmawan, 2020).

3.7.4. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis pada analisis linear berganda dilakukan untuk mengetahui pengaruh dan sejauh mana pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen (Vikaliana dan Irwansyah, 2019).

3.7.4.1. Uji Parsial (Uji t)

Uji t digunakan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh dari suatu variabel independen (X) secara parsial dalam menerangkan variasi variabel dependen (Y) (Kurniawan dan Yuniarto, 2016).

Kriteria penerimaan dan penolakan dalam uji F ini sebagai berikut:

1. H_0 diterima dan H_1 ditolak jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ yang berarti bahwa variabel X tidak berpengaruh secara parsial terhadap variabel Y.
2. H_0 ditolak dan H_1 diterima jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yang berarti bahwa variabel X berpengaruh secara parsial terhadap variabel Y.

(Suharyadi dan Purwanto, 2011).

3.7.4.2. Uji Simultan (Uji-F)

Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari seluruh variabel independen secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel dependen yang ada pada model penelitian (Widarjono, 2010).

Kriteria penerimaan dan penolakan dalam uji F ini sebagai berikut:

1. H_0 diterima dan H_1 ditolak jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti bahwa variabel X tidak berpengaruh secara simultan terhadap variabel Y.
2. H_0 ditolak dan H_1 diterima jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ yang berarti bahwa variabel X berpengaruh secara simultan terhadap variabel Y.

(Suharyadi dan Purwanto, 2011).

3.7.4.3. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh pengaruh variabel independen terhadap variasi variabel dependen. Besar nilai koefisien determinasi adalah diantara nol dan satu (Ghozali, 2009). Nilai koefisien determinasi yang kecil menandakan bahwa kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas. Nilai koefisien determinasi yang semakin besar atau yang mendekati satu berarti variabel independen memberikan hampir semua informasi atau berpengaruh sangat besar dalam memprediksi variabel dependen (Saefuddin *et al*, 2010).

3.6. Batasan Istilah dan Konsep Pengukuran

Penelitian ini menggunakan kuesioner berupa skala likert dengan skor 1 (tidak setuju), 2 (kurang setuju), 3 (ragu-ragu), 4 (setuju) dan 5 (sangat setuju). Hasil kuesioner yang berupa skala likert termasuk ke dalam data ordinal, yaitu data yang tidak memiliki makna pada jarak antar-kategori (Sartika, 2010). Data ordinal tersebut agar dapat digunakan pada model analisis regresi linear berganda, data perlu diubah menjadi data skala interval (Ningsih dan Dukalang, 2019). Data skala

interval yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 3 kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi. Penentuan kategori pada masing-masing variabel menggunakan perhitungan panjang interval kelas dengan memperhatikan jumlah item pertanyaan masing-masing variabel dengan rumus sebagai berikut.

$$c = \frac{X_n - X_1}{k}$$

Keterangan : c = Panjang interval

X_n = Nilai Terbesar (Skor maksimal x jumlah item)

X_1 = Nilai Terkecil (Skor minimal x jumlah item)

k = Banyaknya kategori

(Supranto, 2000).

3.8.1. Materi pelatihan (X_1)

Materi pelatihan adalah bahan ajar yang disiapkan dan digunakan oleh selama kegiatan SLPHT berlangsung. Variabel ini diukur dengan menggunakan beberapa indikator yaitu tanggapan responden terhadap materi pelatihan yang diberikan selama pelatihan, meliputi kesesuaian materi dengan kebutuhan responden, bentuk materi yang diberikan dan tingkat kemampuan responden dalam menerima materi, proses penyampaian materi, bagaimana materi dapat mengatasi permasalahan responden serta kesesuaian materi dengan tujuan pelaksanaan SLPHT. Variabel ini berada pada kategori tinggi ketika seluruh materi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan responden, tersampaikan dengan baik serta dapat diterapkan secara langsung di lahan usahatani. Kategori sedang ketika materi yang diberikan dapat menjawab permasalahan yang dihadapi responden, namun

belum dapat diterapkan dengan tepat. Kategori rendah ketika materi yang diberikan tidak sesuai dengan kebutuhan responden. Penentuan kategori pada variabel Materi Pelatihan (X_1) dapat diperoleh dari perhitungan panjang interval kelas sebagai berikut.

$$c X_1 = \frac{(5 \times 6) - (1 \times 6)}{3} = 8$$

Rendah : Jumlah skor 6 - 13

Sedang : Jumlah skor 14 - 21

Tinggi : Jumlah skor 22 - 30

3.8.2. Kompetensi Penyuluh (X_2)

Penyuluh adalah petugas yang berperan dalam memberikan materi dan mendampingi petani selama kegiatan SLPHT. Variabel ini bertujuan untuk menganalisis sikap, pengetahuan dan keterampilan penyuluh dalam pendampingan dan pemberian materi selama kegiatan SLPHT. Kategori tinggi ketika penyuluh memiliki sikap yang baik, memiliki pengetahuan dan keterampilan yang dapat diterima dan dipahami responden. Kategori sedang jika penyuluh memiliki sikap dan pengetahuan yang baik, namun kurang terampil selama pendampingan SLPHT. kategori rendah diberikan ketika penyuluh tidak mampu mendampingi responden dan tidak dapat menyampaikan materi dengan baik kepada responden. Kategorisasi pada variabel ini diukur menggunakan perhitungan panjang kelas interval sebagai berikut.

$$c X_2 = \frac{(5 \times 7) - (1 \times 7)}{3} = 9,33$$

Rendah : Jumlah skor 7 – 16,32

Sedang : Jumlah skor 16,33 – 25,65

Tinggi : Jumlah skor 25,66 - 35

3.8.3. Fasilitas pelatihan (X3)

Fasilitas pelatihan diukur untuk menganalisis ketersediaan fasilitas pelatihan yang digunakan selama kegiatan SLPHT. Indikator yang digunakan adalah akses yang perlu ditempuh responden, ketersediaan dan kondisi fasilitas utama maupun fasilitas pendukung yang digunakan selama kegiatan SLPHT. Variabel ini berada pada kategori tinggi jika fasilitas yang tersedia dalam kondisi baik, tersedia dengan cukup serta akses yang mudah dijangkau responden. Kategori sedang jika fasilitas pelatihan ketersediaan dan kondisinya kurang baik. Kategori rendah ketika ketersediaan maupun kondisi fasilitas pelatihan tidak memungkinkan untuk digunakan, serta akses yang sulit dicapai. Pengukuran kategori pada variabel ini menggunakan perhitungan panjang interval kelas sebagai berikut.

$$c X_3 = \frac{(5 \times 5) - (1 \times 5)}{3} = 6,66$$

Rendah : Jumlah skor 5 – 11,65
 Sedang : Jumlah skor 11,66 – 18,31
 Tinggi : Jumlah skor 18,32 - 25

3.8.4. Pemberian latihan soal atau studi kasus (X4)

Pemberian latihan soal atau studi kasus dilakukan untuk menganalisis kemampuan peserta dalam menjawab pertanyaan dengan benar serta daya tangkap peserta terhadap materi yang diberikan. Indikator yang diukur pada variabel ini adalah ketersediaan latihan soal yang disiapkan oleh petugas, bentuk latihan soal, kemampuan peserta dalam memahami latihan soal, dan hasil akhir jawaban dari latihan soal yang diberikan. Kategori tinggi pada variabel ini ketika ketersediaan latihan soal mencukupi kebutuhan serta responden mampu memahami dan menjawab pertanyaan yang diberikan dengan hasil yang baik. Kategori sedang jika

latihan soal yang disediakan dalam jumlah cukup, namun hanya sebagian responden yang mampu memahami dan menjawab pertanyaan dengan baik. Kategori rendah ketika jumlah dan kondisi latihan soal yang disiapkan kurang dan tidak ada responden yang memahami dan mampu menjawab pertanyaan yang diberikan. Penentuan kategori pada variabel ini menggunakan perhitungan panjang interval kelas sebagai beriku.:

$$c X_4 = \frac{(5 \times 4) - (1 \times 4)}{3} = 5,33$$

Rendah : Jumlah skor 4 – 9,32
 Sedang : Jumlah skor 9,33 – 14,65
 Tinggi : Jumlah skor 14,66 - 20

3.8.5. Tingkat Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) (Variabel Y)

Tingkat penerapan PHT adalah tingkat kemampuan petani menerapkan PHT dalam kegiatan usahatannya setelah mengikuti SLPHT. Tingkat penerapan PHT diukur dengan beberapa indikator yaitu kemampuan budidaya tanaman sehat, kemampuan melestarikan dan membudidayakan musuh alami, pengamatan lahan secara rutin serta kemampuan petani sebagai ahli PHT. Kategori tinggi jika responden mampu menerapkan teknologi PHT secara mandiri. Kategori sedang jika responden mampu menerapkan sebagian dari teknologi PHT yang diajarkan selama SLPHT. Kategori rendah jika responden tidak dapat menerapkan teknologi PHT pada kegiatan usahatannya setelah mengikuti SLPHT. tingkat penerapan PHT diukur menggunakan skala likert, dengan menentukan 5 kategori, yaitu:

$$c Y = \frac{(5 \times 16) - (1 \times 16)}{3} = 21,33$$

Rendah : Jumlah skor 16 – 37,32
 Sedang : Jumlah skor 37,33 – 58,65
 Tinggi : Jumlah skor 58,66 – 80