

III. METODE PENELITIAN

A. Definisi Operasional, Pengukuran dan Klasifikasi Variabel

Definisi operasional pada penelitian ini mencakup semua variabel yang digunakan untuk mendapatkan data yang akan dianalisis dan diuji sesuai dengan tujuan penelitian. Variabel-variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel X, yaitu faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat penerapan teknologi budidaya lada secara organik dan variabel Y, yaitu teknologi budidaya lada secara organik yang terdiri dari beberapa indikator antara lain : (1) penggunaan bibit lada, (2) persiapan lahan, (3) pemeliharaan tanaman, (4) pengendalian organisme pengganggu tanaman, (5) pola tanam.

1. Variabel bebas (X) faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat penerapan teknologi petani dalam budidaya lada organik

- a. Karakteristik inovasi (X_1) adalah suatu ide, gagasan, tindakan atau barang yang dianggap baru bagi petani. Karakteristik inovasi dilihat dari 5 indikator yaitu keuntungan relatif, kompatibilitas, kompleksitas, triabilitas, dan observabilitas. Karakteristik inovasi diukur dengan menggunakan lima pertanyaan dengan skor 1-3 dan diklasifikasikan menjadi kurang menerima (5,00 – 8,33), cukup menerima (8,34– 11,67) dan menerima (11,68 – 15,00).

- b. Tingkat kekosmopolitan (X_2) adalah tingkat hubungan atau tingkat interaksi petani dengan dunia luar diluar sistem sosialnya sendiri selama atau dalam kurun waktu pengelolaan budidaya lada organik. Indikator penelitian ini berupa :
1. Frekuensi petani dalam mengunjungi atau mengenal lembaga-lembaga baik ditingkat Desa, Kecamatan, Kabupaten atau Kota.
 2. Intensitas kontak petani dalam mengadakan kontak dengan orang lain diluar kelompok taninya.
 3. Frekuensi petani dalam pemanfaatan media massa seperti TV, radio dan surat kabar.
 4. Frekuensi petani bepergian keluar daerah guna mencari informasi.

Tingkat kekosmopolitan diukur berdasarkan data yang diperoleh di lapangan yang terkait dengan frekuensi petani dalam melakukan hubungan atau interaksi dengan dunia luar diluar sistem sosialnya dan diklasifikasikan kedalam kurang kosmopolit, cukup kosmopolit dan kosmpolit.

- c. Frekuensi mengikuti penyuluhan (X_3) adalah frekuensi seorang petani dalam mengikuti kegiatan penyuluhan pertanian guna mencapai tujuan peningkatan produksi. Frekuensi mengikuti penyuluhan diukur berdasarkan data yang diperoleh di lapangan yang terkait dengan banyaknya kegiatan penyuluhan yang diikuti petani dan diklasifikasikan kedalam rendah, sedang dan tinggi.

- d. Tingkat pengalaman usahatani lada (X_4) adalah lama usahatani yang dilakukan oleh petani sampai penelitian ini dilakukan. Tingkat pengalaman diukur berdasarkan data yang diperoleh di lapangan sejak petani mulai berusahatani sampai penelitian ini dilakukan. Tingkat pengalaman usahatani diklasifikasikan berdasarkan data lapang menjadi baru, cukup lama dan lama.
- e. Tingkat keberanian mengambil risiko (X_5) adalah tingkat keberanian petani dalam menghadapi risiko kegagalan panen dari penerapan teknologi atau inovasi baru yang dianjurkan. Indikator yang dilihat dalam keberanian mengambil risiko berupa keberanian anggota kelompok tani dalam menghadapi resiko kegagalan panen yang timbul dari penerapan inovasi baru, serta keinginan dan semangat mencoba kembali inovasi teknologi yang ada. Tingkat keberanian mengambil risiko diukur dengan menggunakan skor 1-3 dan diklasifikasikan menjadi tidak berani (2,00 – 3,33), kurang berani (3,34 – 4,67) dan berani (4,68 – 6,00).
- f. Luas lahan garapan (X_6) adalah luas lahan yang digarap oleh petani untuk kegiatan usahatani lada. Luas lahan garapan diukur berdasarkan data yang diperoleh di lapangan dan diklasifikasikan menjadi sempit, sedang dan luas. Untuk lebih jelasnya mengenai definisi operasional dan pengukuran variabel bebas (X) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengukuran dan Definisi operasional variabel X.

No	Variabel X	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran	Klasifikasi
1.	Karakteristik inovasi	Suatu ide, gagasan, tindakan atau barang yang dianggap baru bagi petani.	1. Keuntungan relatif 2. Kompatibilitas 3. Kompleksitas 4. Triabilitas 5. Observabilitas.	Diukur dengan menggunakan pertanyaan terkait dengan perbedaan cara budidaya, tingkat kemudahan, kesulitan, dan metode yang diterapkan. Setiap pertanyaan memiliki skor terendah 1 dan tertinggi 3	Kurang menerima, cukup menerima dan menerima
2.	Tingkat kekosmopolitan	Keadaan yang menggambarkan keterbukaan petani terhadap lingkungan yang berada diluar sistem sosialnya	1. Frekuensi petani mengunjungi lembaga-lembaga yang ada di Desa 2. Intensitas kontak petani mengadakan kontak dengan orang lain diluar kelompok taninya. 3. Frekuensi petani dalam pemanfaatan media massa. 4. Frekuensi petani bepergian keluar daerah guna mencari informasi.	Diukur Berdasarkan data yang diperoleh di lapangan terkait dengan intensitas petani dalam mengunjungi lembaga dan melakukan kontak dengan petani lainnya yang berhubungan dengan usahataniya	Kosmopolit, cukup kosmopolit, kurang kosmopolit

Lanjutan Tabel 6.

3	Frekuensi mengikuti penyuluhan	Frekuensi seorang petani dalam mengikuti kegiatan penyuluhan pertanian guna mencapai tujuan peningkatan produksi.	Banyaknya kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan oleh pemerintah maupun lembaga-lembaga setempat dalam kurun waktu 1 tahun.	Jumlah kegiatan penyuluhan yang dihadiri oleh petani dalam kurun waktu 1 tahun.	Rendah, sedang, tinggi
4.	Tingkat pengalaman usahatani lada	Lama usahatani yang dilakukan oleh petani sampai penelitian ini dilakukan	Lama usahatani yang dilakukan oleh petani	Satuan tahun berdasarkan data lapangan	Baru, cukup lama dan lama
5.	Keberanian mengambal risiko	Keberanian anggota kelompok tani dalam menghadapi risiko kegagalan panen dan dari penerapan teknologi atau inovasi baru yang dianjurkan.	1. Keberanian petani terhadap risiko kegagalan usahatannya yang timbul dari penerapan inovasi teknologi baru. 2. Keinginan dan semangat petani dalam mencoba kembali inovasi teknologi yang ada.	Diukur dengan menggunakan dua pertanyaan. Setiap pertanyaan diberikan skor terendah 1 dan tertinggi 3.	Berani, kurang berani, tidak berani

Lanjutan Tabel 6.

6.	Luas lahan garapan	Luas lahan yang digarap oleh petani untuk usahatani	Luas lahan yang digunakan petani untuk usahatani lada	Satuan hektar (ha) berdasarkan data lapangan	Sempit, sedang dan luas
----	--------------------	---	---	--	-------------------------

2. Variabel Y Teknologi Budidaya Lada secara Organik

Variabel Y dalam penelitian ini adalah teknologi dalam budidaya lada secara organik yang memiliki beberapa indikator. Setiap indikator budidaya lada secara organik memiliki klasifikasi kelas dengan berpedoman kepada teknik budidaya lada secara organik. Teknologi budidaya lada secara organik diukur menggunakan pertanyaan yang diberikan skor 1-3 yang terdiri dari 27 pertanyaan dan diklasifikasikan menjadi rendah (27,00 – 45,00), sedang (45,01 – 63,01) dan tinggi (63,02 – 81,00). Untuk lebih jelasnya mengenai pengukuran dan definisi operasional pada variabel Y dapat di lihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengukuran dan Definisi operasional pada variabel Y.

Variabel Y	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran	Klasifikasi
Teknologi budidaya lada secara organik	Budidaya lada dengan melibatkan unsur-unsur alam dalam kegiatan usahatannya	Bibit lada, Persiapan lahan, pemeliharaan, pengendalian organisme pengganggu tanaman dan pola tanam	Diukur dengan menggunakan pertanyaan dan setiap pertanyaan memiliki nilai skor terendah 1 dan tertinggi 3	Rendah, sedang dan tinggi

1. Penggunaan bibit lada adalah suatu kegiatan yang dilakukan petani dalam menyediakan sumber tanaman yang digunakan untuk budidaya lada organik. Penggunaan bibit lada diukur dengan menggunakan pertanyaan yang diberikan skor 1-3 dan diklasifikasikan menjadi rendah (4,00 – 6,66), sedang (6,67 – 9,33), dan tinggi (9,34 – 12,00).
2. Persiapan lahan ialah kegiatan petani dalam pengolahan lahan, menentukan jarak tanam, lubang tanam, ukuran lubang tanaman, dan jenis tiang panjat yang digunakan. Persiapan lahan diukur dengan menggunakan pertanyaan yang diberikan skor 1-3 dan diklasifikasikan menjadi rendah (5,00 – 8,33), sedang (8,34 – 11,67), dan tinggi (11,68 – 15,00).
3. Pemeliharaan tanaman merupakan kegiatan petani dalam memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara sehingga tanaman dapat berkembang dengan baik. Pemeliharaan tanaman diukur dengan menggunakan pertanyaan yang diberikan skor 1-3 dan diklasifikasikan menjadi rendah (12,00 – 20,00), sedang (20,01 – 28,01), dan tinggi (28,02 – 36,00).
4. Pengendalian organisme pengganggu tanaman adalah cara yang dilakukan oleh petani untuk membasmi hama dan penyakit tanaman yang dilakukan secara hayati dan mekanis. Pengendalian organisme pengganggu tanaman diukur dengan menggunakan pertanyaan yang diberikan skor 1-3 dan diklasifikasikan menjadi rendah (5,00 – 8,33), sedang (8,34 – 11,67), dan tinggi (11,68 – 15,00).

5. Pola tanam ialah kegiatan petani dalam menentukan pola tanaman campuran berbasis lada. Pola tanam dalam budidaya lada secara organik diukur dengan menggunakan pertanyaan yang diberikan skor 1-3 dan dibagi kedalam tiga klasifikasi yaitu rendah (1,00 – 1,66), sedang (1,67 – 2,33), dan tinggi (2,34 – 3,00). Untuk lebih jelasnya mengenai definisi operasional dan pengukuran pada indikator variabel Y dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengukuran dan Definisi operasional pada indikator variabel Y.

No	Indikator Variabel Y	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran
1.	Penggunaan bibit lada	Kegiatan yang dilakukan petani dalam menyediakan bibit tanaman yang digunakan untuk budidaya lada organik.	1. Sumber bibit. 2. Umur bibit 3. Jenis perbanyak tanaman yang dipergunakan	Diukur dengan menggunakan pertanyaan dan setiap pertanyaan memiliki nilai skor tertinggi 3 dan terendah 1 yang diklasifikasikan menjadi rendah, sedang dan tinggi.
2.	Persiapan lahan	Kegiatan petani dalam pengolahan lahan, pembuatan ukuran lubang tanam, menentukan jarak tanam, dan jenis tiang panjat yang digunakan.	1. Pengolahan lahan. 2. Kedalaman lubang tanam, pengaturan jarak tanam. 3. Jenis tiang panjat yang digunakan.	Diukur dengan menggunakan pertanyaan terkait mengenai cara pengolahan lahan, lubang tanam dan jenis tiang panjat yang digunakan. Setiap pertanyaan memiliki nilai skor tertinggi 3 dan terendah 1 dan diklasifikasikan menjadi rendah, sedang dan tinggi

Lanjutan Tabel 8.

3.	Pemeliharaan tanaman	Kegiatan petani dalam memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara sehingga tanaman dapat berkembang dengan baik.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemangkasan sulurtanaman. 2. Pemangkasan tajar. 3. Pemupukan. 4. Penyiangan 	Diukur daftar pertanyaan terkait mengenai pemeliharaan tanaman. Setiap pertanyaan memiliki nilai skor tertinggi 3 dan terendah 1 dan diklasifikasikan menjadi rendah, sedang dan tinggi
4.	Pengendalian organisme pengganggu tanaman	Cara yang dilakukan oleh petani untuk membasmi hama dan penyakit tanaman.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengendalian hama dan penyakit tanaman secara hayati 2. Pengendalian hama dan penyakit tanaman secara mekanis 	Diukur dengan menggunakan daftar pertanyaan terkait mengenai cara pengendalian hama secara mekanis dan hayati. Setiap pertanyaan memiliki nilai skor tertinggi 3 dan terendah 1 yang diklasifikasikan menjadi rendah, sedang dan tinggi
5.	Pola tanam	Kegiatan petani dalam menentukan pola tanam monokultur, dan pola tanaman campuran berbasis lada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pola tanam yang digunakan dalam budidaya lada secara organik 2. Jenis tanaman campuran yang dibudidayakan 	Diukur dengan menggunakan daftar pertanyaan, setiap pertanyaan memiliki nilai skor tertinggi 3 dan terendah 1 yang diklasifikasikan menjadi rendah, sedang dan tinggi

Klasifikasi data lapangan dirumuskan berdasarkan pada rumus Sturges (Dajan, 1986) dengan rumus:

$$Z = \frac{X - Y}{K}$$

Keterangan:

Z = Lebar selang kelas/kategori

X = Nilai skor tertinggi

Y = Nilai skor terendah

K = Banyaknya kelas/kategori

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sinar Harapan Kecamatan Sungkai Barat Kabupaten Lampung Utara. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*), dengan pertimbangan bahwa Desa Sinar Harapan merupakan desa yang menerapkan teknologi budidaya lada secara organik. Rencana penelitian dilakukan pada bulan Juni 2011 dengan populasi dalam penelitian ini adalah anggota kelompok tani yang menerapkan budidaya lada secara organik di Desa Sinar Harapan Kecamatan Sungkai Barat Kabupaten Lampung Utara.

C. Metode Penelitian dan Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan metode studi kasus dengan satuan kasus dipilih secara sengaja yaitu Desa Sinar Harapan dengan pertimbangan bahwa desa tersebut merupakan desa yang menjadi tempat pelaksanaan budidaya lada secara organik. Populasi dalam penelitian ini adalah petani yang menerapkan budidaya lada secara organik yang terdapat di Kecamatan Sungkai Barat dengan jumlah populasi sebanyak 53 Orang. Arikunto (2006) menyatakan bahwa apabila subyek kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga pengambilan sampel

menggunakan metode sensus selanjutnya jika subyeknya lebih besar dari 100 dapat diambil 10-15% atau 20-25% atau lebih, setidak-tidaknya tergantung pada :

- (a) Kemampuan peneliti dilihat dari segi waktu, tenaga dan dana.
- (b) Sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subyek, karena hal ini menyangkut banyak sedikitnya dana.

Mengacu pada teori Arikunto (2006), maka banyaknya responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 53 orang yang terdapat di Kecamatan Sungkai Barat Kabupaten Lampung Utara. Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari pengamatan dan wawancara terhadap responden dengan menggunakan daftar pertanyaan atau kuesioner. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari literatur, instansi, dinas dan lembaga yang berkaitan dengan penelitian ini. Jenis data sekunder meliputi keadaan umum desa yang akan diteliti.

D. Metode Analisis dan Pengujian Hipotesis.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode tabulasi. Untuk mengetahui tujuan penelitian pertama, data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan untuk pengujian hipotesis digunakan analisis statistik yaitu uji statistika nonparametrik Korelasi *Rank Spearman*. Rumus r_s ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa dalam penelitian ini akan melihat korelasi (keeratan hubungan) antara variabel-variabel dari peringkat dan dibagi dalam klasifikasi tertentu. Hal ini sesuai dengan fungsi r_s yang merupakan ukuran asosiasi dua variabel yang berhubungan, diukur sekurang-kurangnya dengan skala ordinal

(berurutan), sehingga objek atau individu yang dipelajari dapat diberi peringkat dalam rangkaian berurutan dengan rumus sebagai berikut (Siegel, 1985) :

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^N di^2}{N^3 - N}$$

Keterangan :

- r_s = Penduga koefisien korelasi
- di = Perbedaan setiap pasangan rank
- N = Jumlah responden

Apabila terdapat rank kembar dalam variabel X maupun variabel Y, maka diperlukan koreksi T dengan :

$$R_s = \frac{\sum X^2 + \sum Y^2 - \sum di^2}{\sqrt{\sum X^2 \sum Y^2}}$$

$$\sum X^2 = \frac{N^3 - N}{12} - \sum T_x$$

$$\sum y^2 = \frac{n^3 - n}{12} - \sum T_y$$

$$\sum T = \frac{t^3 - t}{12}$$

Keterangan :

- T = Banyaknya observasi yang bernilai sama pada suatu peringkat tertentu
- N = Jumlah responden
- T_x = Jumlah faktor koreksi peubah bebas
- T_y = Jumlah faktor koreksi peubah terikat
- $\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat variabel bebas (X) yang dikoreksi

$\sum X_2$ = Jumlah kuadrat variabel terikat (Y) yang dikoreksi

$\sum T$ = Jumlah berbagai T untuk semua kelompok yang berlainan dan memiliki ranking yang sama.

Karena jumlah sampel yang digunakan adalah lebih besar dari 10 responden, maka pengujian terhadap H_0 dilanjutkan dengan Uji-t dengan rumus:

$$t_{\text{hitung}} = r_s \sqrt{\frac{n-2}{1-r_s^2}}$$

Keterangan:

t_{hitung} = Nilai t yang dihitung
 n = Jumlah sampel penelitian

Sedangkan untuk melihat hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas maka digunakan kaidah pengambilan keputusan pengujian hipotesis sebagai berikut :

1. Jika $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}(n-2)$ maka tolak H_1 pada $\alpha 0.05$ atau $\alpha 0.01$, artinya tidak ada hubungan nyata pada kedua variabel.
2. Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}(n-2)$, maka terima H_1 pada $\alpha 0.05$ atau $\alpha 0.01$, artinya terdapat hubungan yang nyata pada kedua variabel.