

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Dasar

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif analisis. Pengertian penelitian deskriptif adalah menggambarkan/memecahkan masalah secara sistematis, fluktuatif dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu (Rianse 2012). Metode analitik digunakan untuk menjawab masalah yang sifatnya sementara dan selanjutnya dibuktikan kebenarannya secara empiris/nyata menggunakan data primer dan sekunder (Sugiyono 2018). Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan hasil dari data analisis selanjutnya dibuat dan diberikan pembahasan. Penyajian data nantinya menggunakan tabel untuk pengelompokan setiap data yang diperoleh. Pembahasan terhadap hasil penelitian merupakan penjelasan yang mendalam dan interpretasi terhadap data-data yang ingin ditampilkan.

B. Teknik Pengambilan Sampel

1. Penentuan Lokasi

Lokasi ini ditentukan secara *purposive* (sengaja) karena daerah Belik merupakan penghasil Nanas madu Pemalang yang paling banyak diantara kecamatan lainnya di kabupaten Pemalang. Kecamatan belik terdiri dari 12 desa diantaranya Desa Sikasur, Gombong, Kuta, Bulakan, Beluk, Gunungtiga, Badak, Gunungjaya, Simpur, Mendelem, Belik, dan Kalisaleh. Desa yang paling banyak ditemukan komoditi nanas madu yang dibudidayakan yaitu Desa Beluk. Sebagian besar masyarakat di Desa Beluk mayoritas lahannya dijadikan sebagai tempat untuk membudidayakan nanas madu. Desa beluk merupakan desa yang memulai pertama

kalinya melakukan budidaya tanaman nanas madu di Kabupaten Pemalang sehingga menjadi terkenal sebagai komoditi unggulan Kota Pemalang. Oleh sebab itu, Desa Beluk terpilih menjadi titik lokasi dilakukannya penelitian sehingga dapat mempermudah peneliti untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.

2. Metode Penentuan Responden

Penelitian ini dilakukan dengan teknik *proportional random sampling* merupakan pengambilan sampel berdasarkan populasi tertentu. Responden yang terpilih merupakan petani yang masih aktif melakukan usahatani nanas madu di Desa Beluk Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang. Pengambilan responden mempertimbangkan dengan petani terbanyak di Kecamatan Belik yaitu berada di Desa Beluk.

Tabel 3. Kelompok Tani Nanas Madu Pemalang di Desa Beluk

Kelompok Tani	Ketua	Jumlah Anggota	Luas Baku (Ha)	Rata-Rata Kepemilikan Lahan (Ha)
Sumber Nanas	Salit	167	77	0,46
Karya Tani	Darmo	243	75	0,31
Tani Husada I	Sutrisno	180	65	0,36
Tani Husada II	Rusdi	138	54	0,39
Trubus I	Wahud	186	62	0,33
Trubus II	Karyono	105	53	0,50
Ngudi Tani I	Cahyadi	114	60	0,53
Ngudi Tani II	Mahrom	120	56	0,46

Sumber: Balai Penyuluh Pertanian Kec. Belik 2017

Dari Tabel 3, dapat dilihat dengan rata-rata luas lahan yang paling luas adalah kelompok tani Ngudi Tani I, skala luas lahan menengah terdapat pada kelompok tani Trubus II dan luas lahan paling kecil adalah kelompok tani Sumber Nanas. Jumlah keseluruhan dari populasi 3 kelompok tani yang terpilih berdasarkan kriteria

yang masih aktif adalah 386 petani. Berdasarkan persamaan jumlah sampel yang didapatkan yaitu sebanyak 64 petani nanas madu Pernalang. Adapun penentuan jumlah sampel menggunakan rumus perhitungan Sugiarto (2003) sebagai berikut:

$$n = \frac{NZ^2S^2}{Nd^2 + Z^2S^2}$$

Keterangan:

- n : Jumlah Sampel
- N : Jumlah Populasi
- Z : Derajat Kepercayaan (95% = 1,96)
- S² : Varian Sampel (5%)
- d : Derajat Penyimpangan (5%)

Perhitungan jumlah anggota sampel berdasarkan kelompok tani pada tingkat persentase kesalahan 5%, maka:

$$n = \frac{386 (1,96)^2 \cdot 0,05}{386 (0,05)^2 + (1,96)^2 \cdot 0,05} = \frac{74,14288}{0,965 + 0,19208} = \frac{74,14288}{1,15708} = 64$$

Jumlah sampel yang ditentukan dengan pengambilan sampel secara *proportional random sampling*, berdasarkan perhitungan diperoleh masing-masing sampel kelompok tani sebesar 19 petani Ngudi Tani, 17 petani Trubus II, dan 28 petani Sumber Nanas. Penentuan jumlah sampel dari masing-masing kelompok tani yaitu dengan rumus alokasi proporsional sebagai berikut.

$$n_i = \frac{N_i}{N} \cdot n$$

Keterangan:

- n_i : Jumlah anggota kelompok tani
- n : Jumlah anggota keseluruhan
- N_i : Jumlah populasi kelompok tani
- N : Jumlah populasi keseluruhan

Perhitungan sampel pada rumus *proportional random sampling* yaitu:

$$Ngudi Tani I = \frac{114}{386} \cdot 64 = 19 \text{ (30\%)}$$

$$Trubus II = \frac{105}{386} \cdot 64 = 17 \text{ (26\%)}$$

$$\text{Sumber Nanas} = \frac{167}{386} \cdot 64 = 28 \text{ (44\%)}$$

Penentuan anggota sampel berdasarkan perhitungan didapatkan yaitu berjumlah 64 petani nanas madu secara acak di Desa Beluk Kecamatan Belik Kabupaten Pematang Jaya.

C. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan menggunakan data primer dan sekunder. Data primer adalah data pokok yang diperoleh secara langsung dari petani nanas madu untuk mendapatkan data yang diperlukan mengenai tenaga kerja, luas lahan, jumlah tanaman, biaya produksi melalui interview (wawancara) dibantu kuisisioner yang meliputi pertanyaan terkait produksi usahatani nanas madu Pematang Jaya. Data Sekunder diperoleh dari sumber lain yang berfungsi untuk mendukung data dalam penelitian yang meliputi data dari Dinas Pertanian maupun instansi-instansi terkait yang berada didaerah Kabupaten Pematang Jaya.

Penulis mengumpulkan data dan keterangan mengenai analisis usahatani nanas madu melalui beberapa cara yaitu.

1. Wawancara, yaitu salah satu teknik dalam pengumpulan data dengan cara langsung menanyakan kepada responden untuk mendapatkan informasi dan data yang dibutuhkan bagi peneliti.
2. Kuisisioner, yaitu pengumpulan data dengan cara pengisian daftar pertanyaan yang sebelumnya sudah disiapkan dalam sesi tanya jawab. Pengisian kuisisioner nantinya berfungsi untuk melengkapi data pada sampel penelitian.
3. Observasi, yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis tentang objek yang diselidiki.

D. Asumsi dan Pembatasan Masalah

1. Asumsi

Pengetahuan petani dalam budidaya dianggap sama di Desa Beluk Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang. *Merek/Brand* pupuk yang digunakan dianggap sama dalam proses budidaya untuk mempermudah dalam pengelompokan data.

2. Pembatasan Masalah

Data produksi usahatani nanas madu Pemalang yang diolah adalah data tahun 2018. Musim Panen nanas madu Pemalang yang digunakan adalah tahun 2018.

E. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Ruang lingkup kajian yang digunakan pada penelitian ini dijelaskan melalui konsep operasional, yaitu sebagai berikut.

1. Usahatani Nanas Madu Pemalang adalah kegiatan bercocok tanam guna menghasilkan suatu output produksi nanas madu Pemalang yang memiliki nilai jual.
2. Luas Lahan yang dimaksud adalah luas lahan yang dimiliki atau yang ditanami tanaman nanas madu Pemalang. Satuan yang dipergunakan untuk mengukur adalah (m²).
3. Jumlah tanaman adalah jumlah tanaman keseluruhan yang tanam disuatu luasan lahan nanas madu Pemalang. Pengukuran dihitung pada satuan yang ditanam (rumpun).
4. Pupuk kandang merupakan pupuk alami yang terbuat dari bahan dasar sisa makhluk hidup yang digunakan untuk penyuburan tanah satuan (Kg).

5. Perangsang bunga merupakan zat untuk merangsang pertumbuhan bunga dan buah sehingga dapat mempercepat fase pembuahan tanaman nanas satuan (ml).
6. Musim Panen dibedakan menjadi hasil panen pada musim kemarau dan penghujan (*Dummy*).
7. Tenaga kerja meliputi hal yang mencakup penggunaan tenaga kerja selama menggarap atau masa tanam berlangsung. Pengukuran diukur dengan satuan HKO atau HKSP (jiwa).
8. Produksi yaitu output yang dihasilkan dari usahatani berupa buah nanas madu dalam satuan (buah).
9. Elastisitas produksi adalah persentase perubahan output sebagai akibat persentase perubahan input variabel yang digunakan.

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh nantinya ditabulasi sesuai dengan kebutuhan laporan penelitian. Pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dan analisis linier berganda karena penggunaan variabel *independent* yang lebih dari satu.

1. Fungsi Cobb-Douglas Sebagai Fungsi Produksi

Menurut Soekartawi (1991) Fungsi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut dengan variabel dependen yang dijelaskan dengan (Y), dan yang lain disebut variabel independen yang menjelaskan variabel (X).

Penyelesaian hubungan antara variabel (Y) dan (X) adalah biasanya dengan regresi dimana variasi dari Y dipengaruhi oleh variasi dari X. Dengan demikian,

kaidah-kaidah pada garis regresi juga berlaku fungsi *Cobb-Douglas*. Secara matematik fungsi *Cobb-Douglas* dapat dituliskan sebagai berikut (Rahim 2016).

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5} D e^u$$

Keterangan:

- Y : Variabel yang dijelaskan (produksi nanas madu)
- β_0 : Konstanta
- X_1 : Luas lahan
- X_2 : Jumlah tanaman
- X_3 : Pupuk kandang
- X_4 : Perangsang bunga
- X_5 : Tenaga kerja
- D : Musim panen (*Dummy*, 1 = Kemarau, 0 = Penghujan)
- $\beta_1.. \beta_6$: Koefisien regresi variabel bebas
- e : Logaritma natural (2,718)
- u : Kesalahan

Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan diatas, maka persamaan diatas diubah menjadi bentuk linier berganda dengan cara dilakukan transformasi kedalam bentuk ln (logaritma natural) sehingga persamaan tersebut menjadi.

$$\ln Pnm = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + D e^u$$

2. Pengukuran Determinasi R^2

Koefisien determinasi (R^2) menyatakan proporsi atau persentase dari total variasi variabel (Y) independent menunjukkan seberapa jauh kemampuan suatu model menerangkan variabel dependen (Gujarati 2006). Pengukuran yang dilakukan pada proporsi (bagian) atau persentase total variasi dalam Y yang dapat dijelaskan oleh X dalam model regresi. Formula menghitung koefisien determinasi adalah:

$$R^2 = (ESS / TSS) = 1 - \frac{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum (y_i - \bar{y}_i)^2}$$

Keterangan :

R^2 : koefisien determinasi

ESS : *Error Sum of Square*

TSS : *Total Sum of Square*

y_i : observasi responden ke-i

\hat{y}_i : ramalan responden ke-i

\bar{y}_i : rata – rata

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa total jumlah kuadrat (TSS) yang diterangkan oleh variabel independen dalam model. Sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel independen lain yang belum atau tidak dimasukkan di dalam model. Nilai koefisien determinasi antara nol dan satu. Nilai koefisien determinasi yang kecil atau mendekati nomor satu berarti kemampuan semua variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas. Nilai mendekati satu berarti variabel-variabel independen hampir memberikan informasi yang diperlukan untuk memprediksi variasi variabel dependennya.

Koefisien determinasi disesuaikan (R^2 *adjusted*) adalah koefisien determinasi yang mempertimbangkan (d disesuaikan dengan) derajat bebas. Derajat bebas besarnya tergantung dengan banyaknya variabel penjelas. Secara matematis, rumus R^2 *adjusted* adalah sebagai berikut :

$$Adjust R^2 = 1 - (1 - R^2) \frac{(n - k)}{(k - 1)}$$

Keterangan:

Adjust R^2 : koefisien determinasi yang disesuaikan

k : jumlah variabel tidak termasuk intercept

n : jumlah sampel

3. Penentuan Uji F dan Uji t

a. Uji F

Uji F merupakan pengujian variabel atau uji model secara bersama-sama dilakukan untuk melihat bagaimanakah pengaruh semua variabel produksi nanas

madu secara serentak terhadap variabel dependen. Tabel anova berfungsi untuk mengetahui apakah faktor-faktor yang memengaruhi produksi nanas madu Pemalang secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang sama terhadap produksi. Dirumuskan sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{ESS/(k - 1)}{RSS/(n - k)}$$

$$F_{tabel} = \frac{(k - 1)}{(n - k)} \cdot \alpha$$

Keterangan:

k : jumlah variabel tidak termasuk intersept

n : jumlah sampel

ESS : *explained sum of square* (jumlah kuadrat dapat dijelaskan)

RSS : *residual sum of square* (residual jumlah kuadrat tidak dapat dijelaskan).

α : tingkat signifikansi atau kesalahan tertentu Uji T

Dengan hipotesis sebagai berikut:

H₀ : $\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6 = 0$ artinya tidak terdapat pengaruh variabel independen ke $-i$ terhadap variabel dependen.

H₁ : Sekurang-kurangnya satu nilai β tidak sama dengan nol artinya terdapat pengaruh variabel independen ke $-i$, secara bersama-sama terhadap variabel dependen.

Kriteria pengujian adalah H₀ ditolak dan H₁ diterima, jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf $\alpha : 0.05$ sebaliknya jika $F_{hitung} \leq$ dari nilai F_{tabel} , maka H₀ diterima dan menolak H₁ yang berarti variabel independen ke $-i$, secara bersamasama tidak berpengaruh nyata terhadap variabel dependen.

b. Uji t

Pengujian secara parsial menggunakan uji t yang merupakan uji pengaruh signifikan variabel independen terhadap variabel dependen secara individual. Uji signifikansi adalah prosedur di mana hasil sampel digunakan untuk menentukan

keputusan untuk menerima atau menolak H_0 berdasarkan nilai uji statistik yang diperoleh dari data.

- 1) Membuat hipotesa nol (H_0) dan hipotesa alternatif (H_a)
- 2) Menghitung Uji t dengan rumus:

$$T_{hitung} = \frac{(b_i - b)}{S_b}$$

Keterangan:

b_i : Koefisien bebas ke-i

b : Nilai hipotesis nol

S_b : Simpangan Baku (Standar deviasi) dari variabel bebas ke-i

- 3) Keputusan untuk menerima atau menolak H_0 didasarkan pada perbandingan signifikansi t dan tingkat alfa (nilai kritis).

Jika dilakukan uji hipotesis maka:

Signifikansi $t < \alpha$, maka H_0 ditolak dan H_i diterima, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara satu variabel independent terhadap variabel dependen
 Signifikansi $t > \alpha$, maka H_0 diterima dan H_i ditolak, artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara satu variabel independent terhadap variabel dependen .

4. Elastisitas Produksi

Penentuan elastisitas produksi usahatani nanas madu di Desa Beluk Kecamatan Belik Kabupaten Pematang dengan cara menghitung persentase perubahan variabel produksi nanas madu (Y) sebagai akibat persentase perubahan variabel luas lahan (X_1), jumlah tanaman (X_2), pupuk kandang (X_3), perangsang bunga (X_4), tenaga kerja (X_5). Elastisitas produksi dapat diketahui dengan melihat masing-masing koefisien variabel independen .Elastisitas produksi dalam bentuk *Cobb Douglas* dapat dilihat dari nilai koefisien regresi yang didapatkan dalam suatu

fungsi analisis linier regresi berganda (Soekartawi 2002). Sebagai fungsi *Cobb-Douglas* dapat ditulis secara matematis sebagai berikut.

$$y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2}$$

Rumus tersebut dapat diturunkan dalam bentuk diferensial fungsi yaitu.

$$\begin{aligned} \frac{dy}{dx_1} &= \beta_0 X_1^{\beta_1-1} X_2^{\beta_2} \\ &= \frac{\beta_0 x_1^{\beta_1-1} x_2^{\beta_2}}{x_1} \\ \frac{dy}{dx} &= \beta_1 \frac{y}{x_1} \end{aligned}$$

Secara umum rumus elastisitas produksi dapat dituliskan sebagai berikut:

$$E_p X_n = \frac{dY/Y}{dX/X} \text{ atau sama dengan } \frac{dY}{dX} \times \frac{X}{Y}$$

Keterangan:

$E_p X_n$: Variabel input produksi (luas lahan, jumlah tanaman, pupuk kandang, perangsang bunga, tenaga kerja).

dY/dX : Produk marginal (tambahan keluaran produksi)

Y/X : Produk rata-rata

Perhitungan elastisitas produksi dapat dijelaskan secara individu dari nilai koefisien regresi dengan menggunakan rumus matematis sebagai berikut.

$$\varepsilon_p x_1 = \beta_1 \frac{y}{x_1} \cdot \frac{x}{y}$$

$$\varepsilon_p x_1 = \beta_1$$

Maka dapat disimpulkan bahwa nilai elastisitas produksi pada setiap variabel dapat disimpulkan dengan nilai koefisien regresi (β_1) dan diinterpretasikan sesuai hasil yang didapatkan.

Bedasarkan nilai elastisitas produksi, Elastisitas produksi dapat dibedakan menjadi 3 yaitu:

- a. Apabila nilai $E_p > 1$ maka bersifat elastis, artinya setiap penambahan input (lahan, pupuk kandang, perangsang bunga, jumlah tanaman, tenaga kerja) akan memberikan kontribusi yang besar terhadap produksi yang dihasilkan.
- b. Apabila nilai $E_p < 1$ maka bersifat tidak elastis, artinya setiap penambahan input (lahan, pupuk kandang, perangsang bunga, jumlah tanaman, tenaga kerja) tidak memberikan kontribusi yang besar terhadap produksi yang dihasilkan.
- c. Apabila nilai $E_p = 1$ maka bersifat unitary elastisitas, artinya setiap penambahan input (lahan, pupuk kandang, perangsang bunga, jumlah tanaman, tenaga kerja) tertentu akan memberikan proporsi input dengan tingkat yang sama dari perubahan input.