

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Konsep Dasar dan Definisi Operasional**

Konsep dasar dan definisi operasional ini mencakup pengertian yang digunakan untuk mendapatkan data dan melakukan analisis sehubungan dengan tujuan penelitian.

Usahatani ikan lele adalah suatu proses kegiatan pembesaran ikan lele untuk memperoleh produksi ikan lele.

Usahatani ikan mas adalah suatu proses kegiatan pembesaran ikan mas untuk memperoleh produksi ikan mas.

Satu musim adalah kegiatan pembudidayaan pembesaran ikan yang di mulai dari proses persiapan kolam hingga proses pasca panen ikan lele dan ikan mas.

Luas kolam adalah areal/tempat berupa kolam yang digunakan untuk melakukan kegiatan budidaya ikan yang diukur dalam satuan hektar (ha).

Produksi ikan lele adalah jumlah output/hasil panen ikan lele dari luas kolam selama satu kali musim pembudidayaan yang diukur dalam satuan kilogram (kg).

Produksi ikan mas adalah jumlah output/hasil panen ikan mas dari luas kolam selama satu kali musim pembudidayaan yang diukur dalam satuan kilogram (kg).

Produktivitas ikan lele adalah produksi ikan lele per satuan luas lahan yang digunakan dalam berbudidaya ikan. Produktivitas diukur dalam satuan kilogram per 0,5 hektar (kg/0,5 ha).

Produktivitas ikan mas adalah produksi ikan mas per satuan luas lahan yang digunakan dalam berbudidaya ikan. Produktivitas diukur dalam satuan kilogram per 0,5 hektar (kg/0,5 ha).

Harga adalah sejumlah uang yang menjadi tolak ukur nilai dari banyaknya ikan lele dan ikan mas dalam ukuran tertentu (Rp/kg).

Penerimaan adalah total penjualan yang diperoleh petani ikan lele dan ikan mas dalam satu kali musim budidaya yang diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya total adalah seluruh biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk kegiatan budidaya ikan dalam satu musim yang diukur dalam satuan rupiah per musim budidaya yang selanjutnya akan disebut sebagai pendapatan (Rp). Biaya produksi terdiri dari biaya tunai dan biaya variabel.

Biaya tunai adalah biaya yang terdiri dari biaya bibit, biaya pakan, biaya obat, biaya vitamin, biaya tenaga kerja luar keluarga, biaya PBB, biaya angkut dan biaya perawatan kolam dalam satu musim yang diukur dalam satuan rupiah yang selanjutnya akan disebut sebagai keuntungan (Rp).

Biaya diperhitungkan adalah biaya yang terdiri dari biaya tenaga kerja dalam keluarga, biaya penyusutan alat dan biaya sewa kolam dalam satu musim yang diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Tenaga kerja adalah banyaknya orang yang bekerja dalam satu periode budidaya dalam proses usahatani ikan lele dan ikan mas. Penggunaan tenaga kerja diukur dalam satuan Hari Kerja Pria (HKP). Untuk wanita dan anak-anak dikonversikan ke dalam HKP berdasarkan tingkat upah yang berlaku.

Pendapatan adalah penerimaan total yang diperoleh dikurangi dengan biaya-biaya tunai yang dikeluarkan selama proses budidaya ikan lele dan ikan mas dalam satu musim dan diukur dalam satuan rupiah (Rp/musim).

Keuntungan adalah penerimaan total yang diperoleh dikurangi dengan biaya total yang dikeluarkan selama proses budidaya ikan lele dan ikan mas dalam satu musim dan diukur dalam satuan rupiah (Rp/musim).

Harga bibit ikan adalah jumlah uang yang dikeluarkan oleh petani dalam membeli satu ekor bibit ikan pada satu musim produksi budidaya ikan mas dan ikan lele (Rp/satuan).

Harga pakan ikan adalah biaya pakan ikan yang dikeluarkan per total produksi ikan pada satu musim produksi budidaya ikan lele dan ikan mas (Rp/ Kg).

Harga obat adalah biaya obat ikan yang dikeluarkan per total produksi ikan pada satu musim produksi budidaya ikan lele dan ikan mas (Rp/ml)

Harga tenaga kerja adalah biaya tenaga kerja yang dikeluarkan per total produksi ikan pada satu musim produksi budidaya ikan lele dan ikan mas (Rp).

Risiko adalah suatu kejadian yang memungkinkan terjadinya peristiwa merugikan. Peluang akan terjadinya sudah diketahui oleh petani terlebih dahulu.

Rata-rata (*mean*) adalah jumlah rata-rata pendapatan yang diperoleh petani dalam enam musim budidaya terakhir.

Ragam (*variance*) adalah suatu ukuran satuan yang menggambarkan penyimpangan yang terjadi pada usahatani ikan lele dan ikan mas.

Simpangan baku (*standard deviation*) adalah ukuran satuan risiko terkecil yang menggambarkan penyimpangan yang terjadi pada usahatani ikan lele dan ikan mas.

Koefisien variasi adalah perbandingan risiko yang harus ditanggung petani dengan jumlah yang akan diperoleh dengan hasil dan sejumlah modal yang ditanamkan dalam proses produksi.

Batas bawah adalah nilai nominal terendah yang mungkin diterima, apabila nilai  $L$  sama dengan atau lebih dari nol, maka petani tidak akan mengalami kerugian. Sebaliknya, apabila nilai  $L$  kurang dari nol maka dalam setiap produksi ada peluang kerugian yang akan diderita oleh petani.

Ketidakpastian adalah sesuatu yang tidak dapat diramalkan sebelumnya dan karenanya peluang terjadinya merugi diketahui sebelumnya.

## **B. Lokasi Penelitian, Responden dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Pagelaran, Kabupaten Pringsewu.

Pemilihan lokasi penelitian ini dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kabupaten Pringsewu merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi yang tinggi dalam melakukan budidaya ikan air tawar (ikan mas dan ikan lele). Kabupaten Pringsewu memiliki urutan tertinggi ke tiga setelah Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur. Kecamatan Pagelaran diambil secara sengaja dengan pertimbangan kecamatan ini merupakan sentra produksi budidaya ikan air tawar di Kabupaten Pringsewu. Responden penelitian adalah petani ikan lele dan petani ikan mas di Kecamatan Pagelaran. Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja yaitu di Desa Pagelaran, Desa Lugu Sari dan Desa Panutan dengan pertimbangan bahwa ketiga desa tersebut merupakan sentra pembudidayaan ikan lele dan ikan mas.

Sifat petani ikan mas dan ikan lele cenderung homogen dalam hal: (1) semua petani bermaksud menjual hasil produksinya, (2) semua petani bermaksud untuk mencari keuntungan, (3) semua petani menginginkan kemudahan dalam menjual hasil produksinya.

Responden terdiri dari petani ikan lele dan petani ikan mas. Menurut hasil prasurvei yang dilakukan jumlah populasi petani pembesaran ikan lele di Desa Pagelaran sebanyak 13 orang, Desa Lugusari sebanyak 15 orang dan Desa Panutan sebanyak 7 orang. Populasi petani pembesaran ikan mas di Desa Pagelaran sebanyak 14 orang, Desa Lugusari sebanyak 17 orang dan Desa Panutan sebanyak 4 orang.

Tabel 5. Jumlah responden analisis pendapatan dan risiko petani ikan lele dan ikan mas di Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu

Desa	Jumlah responden petani ikan lele	Jumlah responden petani ikan mas
Pagelaran	13	14
Lugusari	15	17
Panutan	7	4
Jumlah	35	35

Jumlah responden petani ikan lele di Kecamatan Pagelaran adalah 35 orang dan jumlah responden petani ikan mas di Kecamatan Pagelaran adalah 35 orang. Penentuan responden untuk petani ikan lele dan ikan mas dilakukan dengan cara sensus yaitu semua populasi dijadikan responden dalam penelitian. Menurut Arikunto (2002), apabila subjek penelitian kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan responden penelitian populasi. Waktu penelitian untuk proses prasurvei hingga proses pengambilan data dilakukan dari Januari 2014 sampai dengan September 2014.

### C. Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui metode survei, yaitu mewawancarai

secara langsung petani ikan lele dan ikan mas dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner) yang telah disediakan sebagai alat bantu pengumpulan data. Data sekunder diperoleh dari studi literatur, laporan-laporan, publikasi, dan pustaka lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini, serta lembaga/instansi yang terkait dalam penelitian ini, seperti Badan Pusat Statistik, Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Pringsewu, dan lain-lain.

#### **D. Metode Analisis dan Pengolahan Data**

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif (deskriptif) dan analisis kuantitatif (statistik). Adapun cara untuk menjawab beberapa tujuan dari penelitian dengan menggunakan metode pengolahan data sebagai berikut :

##### **1. Keuntungan Usahatani Ikan Lele dan Ikan Mas**

Dalam menghitung keuntungan usahatani ikan lele dan ikan mas digunakan rumus sebagai berikut :

$$\pi = Y \cdot P_y - \sum X_i \cdot P_{xi} - BTT$$

Keterangan :

$\pi$	=	Keuntungan
$Y$	=	Jumlah produksi yang dihasilkan dari usahatani $i$
$P_y$	=	Harga hasil produksi
$X_i$	=	Faktor produksi
$P_{xi}$	=	Harga per satuan faktor produksi
$BTT$	=	Biaya tetap total
$i$	=	1,2,3,4,5,n

Untuk mengetahui apakah usaha tani yang dilakukan oleh petani ikan mas dan ikan lele menguntungkan atau tidak, maka dilakukan analisis imbalan penerimaan dan biaya (R/C) dirumuskan sebagai berikut :

$$RC = \frac{PT}{BT}$$

Keterangan :

R/C = Nisbah penerimaan dan biaya  
 PT = Penerimaan total  
 BT = Biaya total yang dikeluarkan

Jika  $R/C > 1$ , maka usaha yang diusahakan mengalami keuntungan  
 Jika  $R/C < 1$ , maka usaha yang diusahakan mengalami kerugian.

Metode yang digunakan untuk mengetahui perbandingan rata-rata keuntungan berdasarkan luas lahan per 0,5 hektar antara petani ikan lele dan petani ikan mas maka dihitung dengan menggunakan uji-t. Sampel dalam penelitian ini diambil dari dua varian yang berbeda, untuk itu sebelum dilakukan uji beda terlebih dahulu dilakukan analisis varian. Pengujian homogenitas varians melalui perhitungan nilai F-Behren Fisher dilakukan untuk membuktikan apakah varian tersebut sama atau berbeda dengan hipotesis sebagai berikut (Walpole,1982) :

$H_0 : \pi x^2 = \pi y^2$ , berarti kedua varian sama.

$H_1 : \pi x^2 \neq \pi y^2$ , berarti kedua varian berbeda.

$$F_x = \frac{S_x^2}{S_y^2} \text{ dbx } (n_x-1 ; n_y-1)$$

$$F_y = \frac{S_y^2}{S_x^2} \text{ dbx } (n_y-1 ; n_x-1)$$

Keterangan :



$F_x$  = nilai F hitung dari sampel keuntungan petani ikan lele

$F_y$  = nilai F hitung dari sampel keuntungan petani ikan mas

$S_x^2$  = simpangan baku rata-rata keuntungan petani ikan lele

$S_y^2$  = simpangan baku rata-rata keuntungan petani ikan mas

$db_x$  = derajat bebas untuk variabel X

$db_y$  = derajat bebas untuk variabel Y

Diantara  $F_x$  dan  $F_y$  dipilih nilai yang lebih besar dari satu kemudian diberi

nama  $F_h$  (F-hitung). Selanjutnya nilai  $F_h$  dibandingkan dengan nilai 0,10

pada  $db_x$  dan  $db_y$  sesuai dengan  $F_x$  dan  $F_y$  yang dipilih.

Jika :  $F_h < F_{0,10}$ , maka terima  $H_0$

$F_h > F_{0,10}$ , maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$

Setelah diketahui varian sama atau berbeda selanjutnya dilakukan pengujian

perbandingan keuntungan secara rata-rata dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \pi_x = \pi_y$$

$$H_1 : \pi_x \neq \pi_y$$

1. Varian sama

$$t - \text{hitung} = \frac{\pi_x - \pi_y}{s \sqrt{\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y}}}$$

$$\text{Dengan } S = \frac{(n_x - 1)S_x + (n_y - 1)S_y}{n_x + n_y - 2}$$

$$db = n_x + n_y - 2$$

Kriteria pengambilan keputusan:

- a. Jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  maka  $H_0$  ditolak
- b. Jika  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  maka  $H_0$  diterima

## 2. Varian Berbeda

$$t - \text{hitung} = \frac{\pi x - \pi y}{w_x + w_y}$$

$$W_x = \frac{S_x^2}{S_y^2}$$

$$W_y = \frac{S_y^2}{S_x^2}$$

$$db = n_x + n_y - 2$$

$$t\lambda = \frac{w_x \cdot t_x + w_y \cdot t_y}{w_x + w_y}$$

$$T_x = t\lambda \text{ pada } db = n_x - 1$$

$$T_y = t\lambda \text{ pada } db = n_y - 1$$

Keterangan:

- $\pi x$  = rata-rata keuntungan petani ikan lele
- $\pi y$  = rata-rata keuntungan petani ikan mas
- $S_x^2$  = nilai varian petani ikan lele
- $S_y^2$  = nilai varian petani ikan mas
- $N_x$  = jumlah responden petani ikan lele
- $N_y$  = jumlah responden petani ikan mas
- $\lambda = 0,10$  (ketentuan)

Kriteria pengambilan keputusan:

- a. Jika  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  maka  $H_0$  diterima artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata keuntungan usahatani ikan lele dengan usaha tani ikan mas  
( $H_0 : \pi x = \pi y$ )
- b. Jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  maka  $H_0$  ditolak artinya keuntungan usahatani ikan lele berbeda dengan keuntungan usahatani ikan mas.  
( $H_1 : \pi x \neq \pi y$ )

## 2. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keuntungan Budidaya Ikan Lele dan Ikan Mas

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keuntungan usahatani ikan lele dan usahatani ikan mas digunakan persamaan fungsi keuntungan untuk mengetahui pengaruh beberapa variabel bebas (*independent*) terhadap variabel tak bebas (*dependent*). Persamaan fungsi keuntungan adalah sebagai berikut:

$$\ln \pi^* = \ln A + \alpha_1 \ln W_1^* + \alpha_2 \ln W_2^* + \alpha_3 \ln W_3^* + \alpha_4 \ln W_4^* + \beta_1 \ln Z_1 + d D_i + e$$

Keterangan:

- $\pi^*$  : keuntungan usahatani ikan yang telah dinormalkan dengan harga ikan .
- A : intersep usahatani ikan.
- $W_1^*$  : harga bibit ikan yang telah dinormalkan dengan harga ikan .
- $W_2^*$  : harga pakan yang telah dinormalkan dengan harga ikan .
- $W_3^*$  : harga obat ikan yang telah dinormalkan dengan harga ikan .
- $W_4^*$  : harga tenaga kerja yang telah dinormalkan dengan harga ikan
- $Z_1$  : luas kolam usahatani ikan .
- $D_i$  : dummy jenis ikan ( $D_1$  : ikan lele ;  $D_0$  : ikan mas)
- $\alpha_i$  : parameter input variabel usahatani ikan yang diduga (1,2,3,..4)
- $\beta_1$  : parameter input tetap usahatani ikan yang diduga
- d : koefisien peubah dummy
- e : faktor kesalahan usahatani ikan (*standard error*).

Sebelum dilakukan uji pengaruh masing-masing variabel, dilakukan uji asumsi klasik yaitu dengan dilakukan uji *multikolinieritas* dan *heteroskedastis*. *Multikolinieritas* adalah adanya hubungan linear antara peubah bebas dalam model regresi berganda. *Heteroskedastisitas* adalah adanya ketidaksamaan varian dari residual untuk semua pengamatan pada model regresi. Setelah dilakukan uji asumsi klasik dilihat apakah variabel bebas ( $W_i$ ) secara bersama-sama berpengaruh terhadap keuntungan

usahatani ikan (Y) dengan melakukan uji-F. Adapun masing-masing variabel bebas yang diteliti dalam penelitian ini, yaitu harga bibit ikan lele yang telah dinormalkan dengan harga ikan ( $W_1^*$ ), harga pakan ikan yang telah dinormalkan dengan harga ikan ( $W_2^*$ ), harga obat ikan yang telah dinormalkan dengan harga ikan ( $W_3^*$ ), harga tenaga kerja usahatani ikan yang telah dinormalkan dengan harga ikan ( $W_4^*$ ), input tetap luas usahatani ( $Z_1$ ), serta nilai variabel dummy (d) yang menunjukkan jenis ikan yang dibudidayakan.

Untuk mengetahui pengaruh berbagai perubahan harga faktor produksi masing-masing variabel keuntungan terhadap perubahan keuntungan secara keseluruhan digunakan uji F sebagai berikut:

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \beta_1 = 0$$

$$H_1 : \text{paling sedikit satu koefisien regresi} \neq 0$$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{jumlah kuadrat regresi} / (k - 1)}{\text{jumlah kuadrat sisa} / (n - k)}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

k = jumlah variabel bebas

Kriteria uji:

Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka terima  $H_0$

Jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ , maka tolak  $H_0$

Jika  $H_0$  ditolak, artinya pada tingkat kepercayaan tertentu semua variabel bebas  $W_1$ ,  $W_2$ ,  $W_3$ ,  $W_4$ , dan  $Z_1$ , berpengaruh nyata terhadap keuntungan usahatani ikan lele dan ikan mas. Sebaliknya jika  $H_0$  diterima, artinya

semua variabel bebas tidak berpengaruh nyata terhadap keuntungan usahatani ikan lele dan ikan mas.

Untuk mengetahui apakah peubah bebas ( $W_i$ ) secara tunggal berpengaruh terhadap peubah terikat ( $Y$ ) maka dilakukan pengujian parameter secara tunggal dengan menggunakan uji-t sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

Keterangan:

$b_i$  = parameter regresi ke-i

$S_{b_i}$  = kesalahan baku parameter regresi ke-i

$H_0$  :  $b_i = 0$

$H_1$  :  $b_i \neq 0$

Apabila :

$t_{hitung} < t_{tabel}$  :  $H_0$  diterima, pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0,10$

$t_{hitung} > t_{tabel}$  :  $H_0$  ditolak, pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0,10$

### 3. Analisis Risiko

Semakin tinggi risiko yang harus dihadapi, semakin tinggi hasil yang diharapkan. Risiko terdiri dari risiko produksi, risiko harga dan keuntungan. Risiko usahatani dapat dihitung dengan melihat data produksi dan harga pada musim budidaya sebelumnya. Penelitian ini menggunakan data produksi dan harga 6 musim budidaya sebelumnya. Perbedaan produksi dan harga secara signifikan dapat mengindikasikan

adanya risiko pada usahatani ikan yang dilakukan. Ukuran untuk hasil yang diharapkan adalah hasil rata-rata atau mean, rumusnya yaitu:

$$E = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{n}$$

Keterangan :

$E$  = nilai rata-rata hasil atau *mean* (Rp)

$E_i$  = keuntungan yang didapat pada 6 musim budidaya (Rp)

$n$  = jumlah pengamatan (6 musim budidaya)

Risiko secara statistik dapat diukur dengan ukuran ragam (*variance*) atau simpangan baku (*standard deviation*). Kedua cara ini menjelaskan risiko dalam arti kemungkinan penyimpangan pengamatan sebenarnya di sekitar nilai rata-rata yang diharapkan. Ukuran rumus ragam adalah sebagai berikut :

$$V^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (E_i - E)^2}{(n - 1)}$$

sedangkan simpangan baku merupakan akar dari ragam, atau yang secara matematis dirumuskan sebagai berikut :

$$V = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (E_i - E)^2}{(n - 1)}}$$

Keterangan :

$V^2$  = Ragam

$V$  = Simpangan baku

$E$  = keuntungan rata-rata

$E_i$  = Keuntungan pada periode musim ke- $i$

$N$  = jumlah periode pengamatan (6 musim budidaya)

Untuk melihat tingkat risiko yang paling rendah dalam memberikan suatu hasil dapat dipakai ukuran keuntungan koefisien variasi dengan rumus sebagai berikut :

$$CV = \frac{V}{E}$$

Keterangan :

CV = koefisien variasi  
 V = simpangan baku  
 E = keuntungan rata-rata

Batas bawah (L) menunjukkan nilai terendah produksi, harga dan keuntungan yang mungkin diterima oleh petani ikan. Rumus perhitungan batas bawah (L) adalah :

$$L = E - 2V$$

Keterangan :

L = Batas bawah  
 E = Rata-rata  
 V = Simpangan baku

- Jika  $L \geq 0$ , maka petani ikan tidak akan mengalami kerugian
- Jika  $L \leq 0$ , maka petani ikan akan mengalami kerugian setiap proses produksi

Apabila nilai  $CV > 0,5$  maka usahatani yang dilakukan memiliki risiko yang tinggi sehingga risiko yang ditanggung petani semakin besar dengan menanggung kerugian sebesar nilai L, begitu pula jika nilai  $CV \leq 0,5$  maka usahatani yang dilakukan memiliki risiko rendah sehingga petani akan selalu untung atau impas sebesar nilai L.

Metode yang digunakan untuk mengetahui perbandingan rata-rata koefisien variasi risiko produksi, risiko harga dan risiko keuntungan

antara petani ikan lele dan petani ikan mas dihitung dengan uji-t. Sampel dalam penelitian ini diambil dari dua varian yang berbeda, untuk itu sebelum dilakukan uji beda terlebih dahulu dilakukan analisis varian. Pengujian homogenitas varian melalui perhitungan nilai F-Behren Fisher dilakukan untuk membuktikan apakah varian tersebut sama atau berbeda, dengan hipotesis sebagai berikut (Walpole,1982):

$H_0 : \pi x^2 = \pi y^2$ , berarti kedua varian sama.

$H_1 : \pi x^2 \neq \pi y^2$ , berarti kedua varian berbeda.

$$F_x = \frac{S_x^2}{S_y^2} \text{ dbx (nx-1 ; ny-1)}$$

$$F_y = \frac{S_y^2}{S_x^2} \text{ dbx (ny-1 ; nx-1)}$$

Keterangan :

$F_x$  = nilai F hitung dari sampel koefisien variasi petani ikan lele

$F_y$  = nilai F hitung dari sampel koefisien variasi petani ikan mas

$S_x^2$  = simpangan baku rata-rata koefisien variasi petani ikan lele

$S_y^2$  = simpangan baku rata-rata koefisien variasi petani ikan mas

dbx = derajat bebas untuk variabel X

dby = derajat bebas untuk variabel Y

Diantara  $F_x$  dan  $F_y$  dipilih nilai yang lebih besar dari satu kemudian diberi nama  $F_h$  (F-hitung). Selanjutnya nilai  $F_h$  dibandingkan dengan nilai 0,10 pada dbx dan dby sesuai dengan  $F_x$  dan  $F_y$  yang dipilih.

Jika :  $F_h < F_{0,10}$ , maka terima  $H_0$

$F_h > F_{0,10}$ , maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$

Setelah diketahui varian sama atau berbeda selanjutnya dilakukan pengujian perbandingan keuntungan secara rata-rata dengan hipotesis sebagai berikut:



$$H_0 : \pi x = \pi y$$

$$H_1 : \pi x \neq \pi y$$

## 1. Varian sama

$$t - \text{hitung} = \frac{\pi x - \pi y}{\sqrt{\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y}}}$$

$$\text{Dengan } S = \frac{(n_x - 1)S_x + (n_y - 1)S_y}{n_x + n_y - 2}$$

$$db = n_x + n_y - 2$$

Kriteria pengambilan keputusan:

- c. Jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  maka  $H_0$  ditolak
- d. Jika  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  maka  $H_0$  diterima

## 2. Varian Berbeda

$$t - \text{hitung} = \frac{\pi x - \pi y}{\sqrt{\frac{S_x^2}{n_x} + \frac{S_y^2}{n_y}}}$$

$$W_x = \frac{S_x^2}{n_x}$$

$$W_y = \frac{S_y^2}{n_y}$$

$$db = n_x + n_y - 2$$

$$t\lambda = \frac{w_x \cdot t_x + w_y \cdot t_y}{w_x + w_y}$$

$$T_x = t\lambda \text{ pada } db = n_x - 1$$

$$T_y = t\lambda \text{ pada } db = n_y - 1$$

Keterangan:

- $\pi_x$  = rata-rata koefisien variasi petani ikan lele  
 $\pi_y$  = rata-rata koefisien variasi petani ikan mas  
 $S_x^2$  = nilai varian petani ikan lele  
 $S_y^2$  = nilai varian petani ikan mas  
 $N_x$  = jumlah responden petani ikan lele  
 $N_y$  = jumlah responden petani ikan mas  
 $\lambda$  = 0,10 (ketentuan)

Untuk mengetahui perbedaan risiko antara usahatani ikan lele dan ikan mas, dilakukan dengan hipotesis berikut :

a.  $H_0 : CV_x = CV_y$

Risiko produksi, risiko harga dan risiko keuntungan usahatani ikan lele sama dengan risiko produksi, risiko harga dan risiko keuntungan usahatani ikan mas.

b.  $H_1 : CV_x \neq CV_y$

Risiko produksi, risiko harga dan risiko keuntungan usahatani ikan lele berbeda dibandingkan dengan dengan risiko produksi, risiko harga dan risiko keuntungan usahatani ikan mas.

Jika probabilitas yang didapatkan  $< \alpha$   $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dan jika probabilitas  $> \alpha$  maka  $H_0$  diterima, dengan taraf kepercayaan sebesar 90 persen. Selain koefisien variasi (CV), uji beda juga dilakukan pada simpangan baku (V) dan batas bawah (L).