

## II. KERANGKA PENDEKATAN TEORI

### A. Tinjauan Pustaka

#### 1. Usahatani Padi

Ilmu usahatani adalah ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengusahakan dan mengatur faktor-faktor produksi berupa lahan dan alam sekitarnya sebagai modal sehingga memberikan manfaat yang sebaik-baiknya (Suratiyah, 2015). Ilmu usahatani merupakan ilmu terapan yang menjelaskan bagaimana menggunakan sumberdaya seefisien dan seefektif mungkin pada suatu usaha pertanian sehingga memperoleh hasil yang maksimal (Shinta, 2011). Usahatani adalah tempat dimana individu ataupun kelompok berusaha mengelola usaha-usaha produksi seperti alam, modal, tenaga kerja dan keterampilan dengan tujuan berproduksi untuk menghasilkan sesuatu di lapangan pertanian.

#### a. Padi Konvensional

Padi konvensional merupakan salah satu bagian dari revolusi hijau yang dicirikan penggunaan teknologi modern dalam budidaya padi pada masa orde baru. Teknologi modern tersebut adalah penggunaan pupuk dan pestisida kimia untuk meningkatkan produksi padi (Nugroho, 2018). Menurut Ridha (2020), padi konvensional memfokuskan pada empat pilar yaitu :

- 1) Penyediaan air melalui sistem irigasi
- 2) Penggunaan pupuk kimia secara optimal
- 3) Penggunaan pestisida sesuai tingkat serangan hama
- 4) Penggunaan varietas unggul sebagai bahan tanam berkualitas

Revolusi Hijau memiliki pengaruh yakni berkurangnya pertanian ekologis yang didasarkan kepada prinsip-prinsip keberlanjutan, yakni keanekaragaman varietas, kekhasan ekologis lokal dan keseimbangan ekosistem, bertani seimbang dengan hama dan predator. Dalam hal usahatani padi konvensional, petani terpaksa membeli input seperti benih, pupuk kimia dan pestisida kimia secara terus-menerus. Penggunaan input kimia yang secara terus menerus mengakibatkan sawah menjadi kurang subur (Yulia, 2019).

b. Padi Organik

Pertanian organik merupakan sistem pertanian yang dikelola sebaik mungkin sehingga menciptakan produktivitas pertanian yang berkelanjutan (Sriyanto, 2010). Definisi pertanian organik adalah suatu sistem mengenai produksi pertanian secara satu kesatuan dan menyeluruh dengan tujuan mengoptimalkan secara alami kesehatan dan produktivitas agro-ekosistem agar mampu menghasilkan pangan yang cukup, berkualitas tinggi dan kontinyu (Azis, 2016). Secara sederhana, pertanian organik diartikan sebagai jenis pertanian diversifikasi yang mana suatu tanaman dikelola dengan penggunaan teknologi terpadu yang berdasarkan pada ketersediaan lahan secara lokal (Handayanto et al., 2017). Sedangkan pertanian organik berdasarkan pendapat dari *International Federation of Organic Agriculture Movements/IFOAM* (Kurnia, 2014) merupakan keterpaduan sistem berupa manajemen produksi yang memiliki konsep penghindaran akan menggunakan pestisida, pupuk kimia dan mengurangi pencemaran udara, air dan tanah. Secara umum, prinsip dan teknis standar minimal pertanian organik menurut Aminah (2017) terdiri dari:

1) Prinsip ekologis

Prinsip ekologis dalam pertanian organik adalah memiliki hubungan yang seimbang baik antara organisme dengan alam sekitar maupun organisme itu sendiri.

2) Prinsip teknis produksi dan pengolahan

Prinsip teknis dan pengolahan dalam pertanian organik adalah ramah lingkungan.

3) Prinsip ekonomi dan sosial

Prinsip ekonomi dan sosial dalam pertanian organik berkaitan dengan usaha pertanian organik untuk tujuan kelangsungan hidup petani. Prinsip ini terdiri dari aspek non teknis yang berkaitan dengan manajemen dalam usaha pertanian organik.

Padi organik adalah padi yang disahkan oleh sebuah badan independen, untuk ditanam dan diolah menurut standar organik yang ditetapkan (Novianto & Setyowati, 2009). Budidaya padi organik memiliki standar internal menurut (Sriyanto, 2010) antara lain:

- 1) Batas antara lahan pertanian organik dan non organik harus jelas
- 2) Penggunaan benih dan bibit harus berasal dari tanaman padi organik
- 3) Pengelolaan dan pemupukan lahan padi organik dan lahan padi non organik harus jelas, termasuk penggunaan saprodi dan penyimpanannya
- 4) Pemeliharaan tanaman juga menggunakan cara-cara organik.

c. Padi Semi Organik

Usahatani padi organik sulit dilakukan secara tiba-tiba dikarenakan dapat menyebabkan penurunan produktivitas sehingga diperlukan waktu yang cukup yang disebut sebagai masa transisi (Suhartini, 2013). Masa transisi adalah masa bagi tanah untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi secara bertahap hingga

dalam keadaan stabil dimana unsur hara tersedia dalam jumlah yang mencukupi. Pada masa transisi ini, petani masih menggunakan pupuk kimia dengan jumlah yang sedikit dan dicampur dengan pupuk organik ataupun pupuk kandang dengan jumlah yang banyak. Tahap awal penerapan pertanian organik petani masih memerlukan pupuk kimia terutama tanah yang kurang hara. Hal tersebut bertujuan supaya penggunaan pupuk kimia tidak berlebihan yang kemudian hari akan menyulitkan petani pada pengelolaannya. Pertanian semi organik merupakan langkah alternatif untuk meminimalkan dampak penurunan produktivitas yang signifikan pada tahap awal penerapan pertanian organik (Syamsiyah et al., 2009). Dalam pengelolaan tanah dan budidayanya, input yang digunakan adalah lebih banyak menggunakan pupuk dan pestisida organik dibandingkan dengan pupuk kimia (Admin, 2018).

## 2. Konsep Biaya, Penerimaan dan Keuntungan

Biaya adalah semua pengeluaran untuk mendapatkan input yang diperlukan untuk menghasilkan suatu produk (Hasoloan, 2010). Biaya produksi dibedakan menjadi biaya jangka panjang dan jangka pendek. Biaya jangka panjang diartikan bahwa semua biaya dapat berubah sehingga tidak ada biaya tetap. Dikarenakan pada jangka panjang terjadi perubahan pada semua komponen biaya maka total biaya hanya terdiri dari biaya variabel. Sedangkan biaya jangka pendek diartikan bahwa terdapat input produksi yang dapat berubah dan tidak dapat diubah, sehingga pada jangka pendek ini terdiri dari biaya tetap dan variabel (Hasoloan, 2010).

Rumus biaya jangka pendek dapat ditulis sebagai berikut :

$$TC = TVC + TFC$$

Keterangan :

TC = Total biaya (*Total cost*)

TVC = Total biaya variabel (*Total variable cost*)

TFC = total biaya tetap (*Total Fixed cost*)

Penerimaan merupakan hasil perkalian antara jumlah produksi dengan harga *output* (Shinta, 2011). Rumus penerimaan dapat ditulis sebagai berikut:

$$TR = P \times Q$$

Keterangan:

TR = Penerimaan (*Total Revenue*)

P = Harga *output* (*Price*)

Q = Jumlah produksi (*Quantity*)

Keuntungan merupakan besarnya penerimaan dikurang dengan total biaya yang dikeluarkan (Warisno & Dahana, 2011). Rumus keuntungan dapat ditulis sebagai berikut:

$$\Pi = TR - TC$$

Keterangan:

$\Pi$  = Total Keuntungan

TR = Penerimaan petani

TC = Total biaya

### 3. Fungsi Keuntungan

Definisi fungsi keuntungan menurut Varian dalam Tajerin & Suryana (2011) adalah suatu fungsi yang digunakan untuk memberikan keuntungan maksimum pada tingkat masing-masing harga input tertentu dan harga *output*. Asumsi yang mendasari perumusan fungsi keuntungan adalah pelaku ekonomi melakukan usahanya untuk memaksimalkan keuntungan dan mereka sebagai penerima harga.

Kelebihan dari model fungsi ini adalah menggunakan harga-harga sebagai peubah bebas sehingga memudahkan dalam mengambil keputusan. Selain itu, dengan model fungsi keuntungan ini memungkinkan kecil terjadinya multikolinieritas atau bias dibandingkan dengan fungsi produksi (Tajerin & Noor, 2003).

Fungsi keuntungan digunakan oleh Hanapi & Hutapea (2014) yang hasil penelitiannya bahwa input yang mempengaruhi tingkat keuntungan pada usahatani padi sawah irigasi di Kabupaten OKU Timur, Sumatera Selatan adalah luas tanam dan harga pupuk urea. Input yang bernilai positif yaitu luas tanam yang artinya semakin besar luas tanam maka keuntungan akan meningkat. Sedangkan input yang bernilai negatif yaitu harga pupuk urea yang artinya semakin tinggi harga pupuk urea maka keuntungan akan menurun. Penelitian dengan hasil yang sama juga dilakukan oleh Mailena et al. (2013) dimana harga pupuk dan luas lahan juga mempengaruhi keuntungan dalam memproduksi beras di MADA Malaysia.

Fungsi keuntungan merupakan derivatif dari fungsi produksi (Susantun, 2000).

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_m; Z_1, \dots, Z_n) \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan : Y = output  
 X = input variabel  
 Z = input tetap

Keuntungan jangka pendek dapat diuraikan sebagai berikut:

$$\pi = p \cdot f(x_1, x_2 \dots x_m; z_1 \dots z_n) - \sum_{k=1}^m w_i x_i \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :  $\pi$  = keuntungan jangka pendek  
 P = harga *output*  
 $X_i$  = jumlah input variabel ke-i (i = 1,2, ...m)  
 $Z_j$  = jumlah input tetap ke-j (j = 1,2, ...n)  
 $W_i$  = harga input variabel ke-i

Keuntungan maksimum dapat tercapai pada kondisi nilai produk marjinal atau NPM sama dengan harga input. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$p \frac{\partial f(x_1, x_2, \dots, x_m; z_1, \dots, z_n)}{\partial x_i} = w_i \dots\dots\dots (3)$$

Jika persamaan (3) dinormalkan dengan harga *output*, maka diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$\frac{\partial f(x_1, x_2, \dots, x_m; z_1, \dots, z_n)}{\partial x_i} = w_i^* \dots\dots\dots (4)$$

dimana :  $w_i^* = \frac{w_i}{p}$  adalah harga input ke-i yang dinormalkan dengan harga *output*.

Hal ini berarti bahwa produk marjinal sama dengan rasio harga input dan *output* nya. Syarat ini yang menentukan keputusan petani untuk mengalokasikan penggunaan inputnya dalam jangka pendek.

Apabila persamaan (2) dinormalkan dengan harga *output*, maka akan diperoleh persamaan:

$$\pi^* = \frac{\pi}{p} f(x_1, x_2 \dots x_m; z_1 \dots z_n) - \sum_{k=1}^m w_i^* x_i \dots\dots\dots (5)$$

dimana :  $\pi^*$  adalah keuntungan UOP (*Unit Output Price Profit Function*).

Pada saat keuntungan maksimum, banyaknya  $x_i$  yang digunakan adalah sebesar  $x_i^*$ , yang dipengaruhi oleh harga input sendiri, harga input lain dan harga input tetap. Nilai  $x_i^*$  dapat diturunkan dari persamaan (5), yaitu :

$$x_i^* = G^*(w_1, w_2, \dots, w_m; z_1, \dots, z_n) \dots\dots\dots (6)$$

substitusikan persamaan (6) ke dalam persamaan (2), sehingga diperoleh :

$$\pi^* = p \cdot f(x_1^*, x_2^* \dots x_m^*; z_1 \dots z_n) - \sum_{k=1}^m w_i^* x_i^* \dots\dots\dots (7)$$

selama  $x_i^*$  sebagai fungsi dari  $w_i^*$  dan  $z_j$ , maka persamaan (7) dapat ditulis sebagai berikut:

$$\pi = p \cdot G^*(w_1^*, w_2^* \dots w_m^*; z_1 \dots z_n) \dots\dots\dots (8)$$

Persamaan (8) merupakan fungsi keuntungan yang memberikan nilai maksimum dari keuntungan jangka pendek untuk masing-masing harga *output*, harga input variabel  $w_1^*$  dan tingkat input tetap  $z_j$ .

Jika persamaan (8) dinormalkan dengan harga *output*, maka akan didapat :

$$\pi^* = \frac{\pi}{p} = G^*(w_1^*, w_2^* \dots w_m^*; z_1 \dots z_n) \dots\dots\dots (9)$$

Persamaan (9) merupakan fungsi keuntungan UOP sebagai fungsi dari harga input variabel yang dinormalkan dengan harga *output*. Fungsi keuntungan dengan teknik UOP ini telah digunakan oleh Arifin et al. (2019) yang hasilnya bahwa variabel bebas yang mempengaruhi pendapatan usahatani padi sawah di Desa Sukorejo Kecamatan Sukorjo Kabupaten Ponorogo adalah harga pupuk urea, harga pupuk phonska dan upah tenaga kerja. Penelitian lainnya dengan teknik UOP juga dilakukan oleh Anwar (2001) dimana harga pupuk urea dan luas lahan garapan mempengaruhi keuntungan usahatani padi sawah di Kecamatan Lape Lopok. Selain itu, Thakare & Shende (2015) melakukan penelitian tentang faktor permintaan dan pasokan *output* padi dengan analisis fungsi keuntungan teknik UOP. Hasil menunjukkan bahwa upah tenaga kerja, harga benih dan harga pupuk berpengaruh negatif terhadap keuntungan.

Bentuk fungsi keuntungan yang banyak digunakan dalam penelitian empiris salah satunya adalah fungsi Cobb-Douglas. Fungsi Cobb-Douglas menurut Simatupang (2016) dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$\ln \pi^* = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \ln w_i^* + \sum_{j=1}^n \beta_j \ln Z_j \dots\dots\dots (10)$$

fungsi keuntungan ( $\pi^*$ ) merupakan keuntungan yang dinormalkan terhadap harga *output*.

Keterangan :  $\pi^*$  = keuntungan yang dinormalkan dengan harga *output*

$w_i^*$  = harga input variabel yang dinormalkan dengan harga *output*

$Z_j$  = input tetap

$\alpha_0$  = konstanta

$\alpha_i, \beta$  = parameter

Salina et al. (2017) melakukan penelitian dengan analisis fungsi keuntungan *Cobb-Douglas* teknik UOP yang hasilnya adalah luas lahan, harga benih, dan upah tenaga kerja mempengaruhi secara nyata terhadap keuntungan usahatani padi sawah organik di Kecamatan Muara Bulian Kabupaten Batang Hari. Saragi (2013) dalam penelitiannya tentang estimasi fungsi profit pada usahatani padi sawah menyatakan bahwa luas lahan mempengaruhi secara positif terhadap keuntungan. Sedangkan input harga pupuk, harga benih dan upah tenaga kerja mempengaruhi secara negatif pada keuntungan usahatani padi sawah. Selain itu, penelitian oleh Umaroh & Noor (2019) di Desa Sindangsari, Kecamatan Banjarsari, Kabupaten Ciamis yang menggunakan fungsi keuntungan Cobb Douglas dengan model *Unit Output Price* menunjukkan hasil bahwa harga pupuk kandang, luas lahan, harga benih, upah tenaga kerja dan harga pupuk urea mempengaruhi secara positif pada keuntungan usahatani padi sawah.

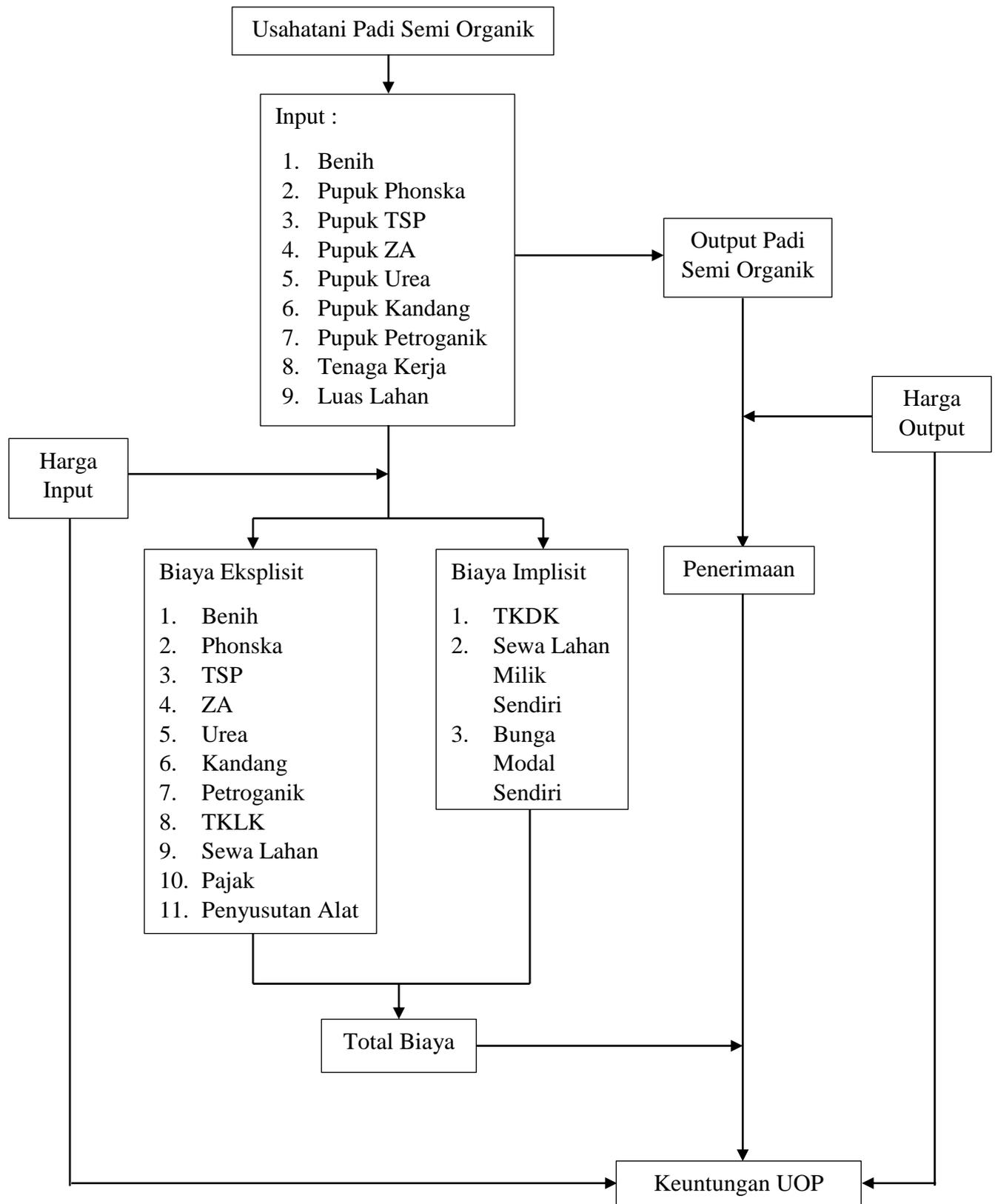
Ferrianta et al. (2016) menyatakan bahwa input yang mempengaruhi keuntungan padi rawa adalah harga benih, upah tenaga kerja, harga pupuk dan luas lahan. Dari keempat faktor di atas, satu input yaitu luas lahan yang bernilai positif artinya semakin besar luas lahan maka semakin besar keuntungan. Sedangkan input yang bernilai negatif adalah harga benih, harga pupuk dan upah tenaga kerja yang artinya semakin tinggi harganya maka keuntungan akan semakin menurun. Selain

itu, penelitian tentang input yang mempengaruhi secara nyata terhadap keuntungan usahatani padi sawah di Provinsi Bali pada program Sekolah Lapang-Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) antara lain harga pupuk N, harga pupuk P dan luas lahan (Suharyanto et al., 2015).

## **B. Kerangka Pemikiran**

Penelitian tentang analisis fungsi keuntungan usahatani padi semi organik di Kabupaten Bantul dapat diselesaikan dengan menggunakan model *Unit Output Price Cobb-Douglas profit function*. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu tentang usahatani padi dan juga berdasarkan hasil survei lapangan maka dapat diambil input yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih, pupuk phonska, pupuk TSP, pupuk ZA, pupuk urea, pupuk kandang, pupuk petroganik, tenaga kerja dan luas lahan. Input tersebut kemudian diidentifikasi masing-masing harganya dimana harga input merupakan salah satu komponen untuk mengetahui pengaruhnya terhadap keuntungan usahatani padi semi organik.

Setelah harga input selanjutnya harga *output* padi semi organik juga diidentifikasi sebagai pengnormal pada fungsi keuntungan model UOP. Dengan teridentifikasinya harga input dan harga *output* maka dapat dianalisis input mana saja yang mempengaruhi keuntungan usahatani padi semi organik. Maka dari itu, keuntungan dalam penelitian ini disebut sebagai keuntungan UOP dikarenakan masing-masing input dinormalkan dengan harga *output*. Kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pemikiran

### **C. Hipotesis**

Pendugaan atau hipotesis yang diperkirakan dalam penelitian ini dapat dinyatakan bahwa diduga input yang berpengaruh terhadap keuntungan usahatani padi semi organik adalah harga benih, harga pupuk urea, harga pupuk kandang, harga pupuk petroganik, upah tenaga kerja dan luas lahan.