

## II. KERANGKA PENDEKATAN TEORI

### A. Tinjauan Pustaka

#### 1. Usahatani Padi

Suparyono (2009) mengungkapkan bahwa tanaman padi merupakan tanaman semusim yang termasuk dalam golongan rumput-rumputan. Padi adalah tanaman pangan yang mampu hidup dalam genangan. Tanaman pangan lain seperti jagung, kentang dan ketela akan mati apabila digenangi air secara terus menerus. Padi mampu hidup dalam genangan karena adanya tabung dalam daun, batang dan akar. Utama (2015) mengemukakan bahwa, *Oryza sativa L* atau yang biasa dikenal dengan tanaman padi merupakan tanaman budidaya yang sangat penting bagi umat manusia. Tanaman padi menjadi sumber bahan pangan utama hampir dari setengah penduduk dunia.

Di Indonesia terdapat 25 spesies *Oryza*, yang dikenal adalah *Oryza sativa* dengan dua subspecies yaitu *indica* (padi bulu) yang ditanam di Indonesia dan *Sinica* (padi cere). Padi dibedakan menjadi dua tipe yaitu padi kering yang ditanam pada dataran tinggi dan padi sawah yang ditanam pada dataran rendah yang memerlukan lebih banyak air. Varietas unggul nasional berasal dari Bogor yaitu Pelita 1, Pelita 2, Adil dan Makmur untuk dataran tinggi, sementara itu Gemar, Gati, GH 19, GH 34 dan GH 120 untuk dataran rendah. Sementara itu, dari *International Rice Research Institute* (IRRI) Filipina varietas unggul introduksi adalah jenis IR atau PB yaitu IR 22, IR 14, IR 46, IR 54, PB 32, PB 34, PB 36 dan PB 48 untuk dataran rendah (Suparyono, 2009).

Tanaman padi biasa tumbuh di daerah tropis/subtropis pada 45° LU sampai 45° LS dengan cuaca panas dan kelembaban tinggi dengan 4 kali musim

hujan. Rata-rata curah hujan yang baik untuk penanaman padi yaitu 200 mm/bulan atau 1500-2000 mm/tahun. Curah hujan bukan merupakan faktor pembatas tanaman padi, tetapi pada lahan kering tanaman padi membutuhkan curah hujan yang optimum yaitu >1.600 mm/tahun dengan Suhu yang optimum berkisar antara 24<sup>0</sup>C- 29<sup>0</sup>C (BKPPP Aceh, 2009).

## **2. Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Pertanian**

Muhajirin, dkk (2014) menyatakan bahwa tinggi rendahnya produksi usahatani tergantung pada petani dalam mengalokasikan faktor-faktor produksi yang digunakan dalam usahatani. Faktor-faktor produksi dalam usahatani padi diantaranya adalah lahan, tenaga kerja, modal, dan manajemen. Faktor-faktor produksi tersebut dijelaskan sebagai berikut:

### **a. Lahan**

Luas tanah mempunyai hubungan yang positif, artinya semakin besar luasan usahatani yang diusahakan maka akan semakin tinggi produksi yang dihasilkan. Pertambahan luas lahan berarti terjadi pertambahan populasi tanaman, dengan demikian produksi bertambah seiring dengan bertambahnya jumlah tanaman (Muhajirin dkk, 2014). Sedangkan Mubyarto (1989) menyatakan bahwa lahan merupakan pabrik untuk menghasilkan produk pertanian yang memiliki peranan penting. Semakin luas lahan yang dikerjakan atau ditanami maka semakin banyak produksi pertanian yang akan didapatkan.

### **b. Tenaga Kerja**

Mubyarto (1989) mengemukakan bahwa tenaga kerja yaitu orang yang sedang atau sudah bekerja, mencari pekerjaan dan melakukan kegiatan lain. Pada usahatani sebagian tenaga kerja berasal dari keluarga petani itu sendiri seperti

ayah, ibu dan anak. Sedangkan, menurut Shinta (2011) tenaga kerja adalah energi yang dicurahkan dalam suatu proses kegiatan untuk menghasilkan suatu produk. Tenaga kerja manusia (laki-laki, perempuan dan anak-anak) bisa berasal dari dalam maupun luar keluarga. Tenaga kerja dalam keluarga merupakan tenaga kerja yang berasal dari dalam keluarga, sementara itu tenaga kerja luar keluarga bisa didapat dari membayar atau memperjakan orang lain sebagai tenaga kerja atau bantuan dari tetangga secara gotong royong.

### **c. Modal**

Modal usahatani terdiri dari beberapa macam, seperti modal untuk usahatani, modal pembelian mesin, serta modal investasi. Sumber modal dapat berasal dari milik sendiri, pinjaman (kredit dari bank, dari tetangga atau keluarga), warisan, dari usaha lain dan kontrak sewa. Modal dari kontrak sewa diatur menurut jangka waktu tertentu, sampai peminjam dapat mengembalikan, sehingga angsuran (biasanya tanah, rumah dll) menjadi dan dikuasai pemilik modal. Uang harus tersedia untuk biaya sarana produksi usahatani, biaya pembelian alat, serta biaya untuk investasi (Soekartawi, 2011)

### **d. Manajemen**

Shinta (2011) menyatakan bahwa pengelolaan usahatani adalah kemampuan petani dalam merencanakan, mengorganisir, mengarahkan, mengkoordinasikan dan mengawasi faktor produksi yang dimiliki sehingga mampu mendapatkan produksi yang diharapkan. Modernisasi dan restrukturisasi produksi tanaman pangan yang berwawasan agribisnis dan berorientasi pasar memerlukan kemampuan manajemen usaha yang profesional. Oleh sebab itu, kemampuan manajemen usahatani perlu didorong dan dikembangkan mulai dari

perencanaan, proses produksi, pemanfaatan potensi pasar, serta modal. Menurut Soekartawi (1990) faktor manajemen dipengaruhi oleh beberapa aspek yaitu tingkat pendidikan, tingkat keterampilan, skala usaha, besar-kecilnya kredit dan macam komoditas.

### 3. Fungsi Produksi Cobb-Douglass

Fungsi produksi menentukan tingkat output maksimal yang bisa di produksi dengan sejumlah input tertentu atau sebaliknya. Produksi adalah usaha menciptakan dan meningkatkan kegunaan suatu barang untuk memenuhi kebutuhan. Sebagai contoh, singkong atau ubi kayu merupakan bahan baku yang dapat diolah menjadi keripik singkong, usaha mengolah singkong atau ubi kayu menjadi keripik merupakan suatu kegiatan produksi. Untuk dapat melakukan kegiatan produksi seorang produsen membutuhkan faktor-faktor produksi. Faktor produksi sangat menentukan besar kecilnya suatu barang produksi yang diperoleh (Arsyad, 2008).

Soekartawi (2003) mengungkapkan bahwa pengukuran produktivitas yang sering digunakan adalah pendekatan fungsi Coob Douglas yaitu suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua variabel atau lebih, variabel yang satu disebut variabel *independent* (Y) dan variabel yang lain disebut variabel *dependent* (X). Fungsi produksi menghubungkan input dan output, maka secara sistematika dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = b_0 X_1^{b_1} \cdot X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n} e^u$$

Keterangan:

Y = Produksi

X = Input produksi

b = Besaran yang akan diduga

u = Kesalahan

Untuk menaksir parameternya harus ditransformasikan kedalam bentuk double logaritma natural (ln) sehingga merupakan bentuk linier berganda yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\ln Y = b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 \dots \dots b_n \ln X_n + (V_i - U_i)$$

Keterangan:

Y	= Produksi komoditas pertanian
$b_0$	= Intercept atau konstanta
$b_1, b_2, b_n$	= Koefisien arah regresi masing-masing input produksi $X_1 \dots X_n$
$X_1, X_2, X_n$	= Input produksi
$V_i$	= Kesalahan pengganggu
$U_i$	= Efek inefisiensi teknis dalam model

Berdasarkan persamaan tersebut, dapat diketahui bahwa jumlah produksi tergantung dengan jumlah penggunaan faktor produksi. Petani dapat melakukan tindakan yang mampu meningkatkan produksi dengan menambah ataupun mengurangi salah satu atau beberapa faktor produksi. Selain itu, suatu fungsi produksi dapat memberikan gambaran tentang penggunaan faktor produksi yang optimal sehingga mendapatkan produksi optimal dan keuntungan maksimal. Untuk mengetahui peran dari masing-masing faktor produksi, maka  $b_1, b_2$  dan  $b_n$  dianggap sebagai variabel dan  $b_0$  dianggap konstan.

#### 4. Efisiensi

Soekartawi (2003) menyatakan bahwa efisiensi terbagi menjadi tiga macam yaitu efisiensi teknis, efisiensi alokatif (harga) dan efisiensi ekonomi. Efisiensi teknis adalah besaran yang menunjukkan perbandingan antara produksi aktual dengan produksi maksimum. Efisiensi teknis ditujukan dengan mengalokasikan faktor produksi sedemikian rupa sehingga produksi yang tinggi dapat tercapai.

Menurut Kurniawan (2012) petani yang efisien secara teknis adalah petani yang menggunakan sedikit input dari petani lainnya untuk memproduksi sejumlah output pada tingkat tertentu atau petani yang dapat menghasilkan output yang lebih besar dari petani lainnya dengan menggunakan sejumlah input tertentu. Efisiensi teknis dapat diukur dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$ET = \frac{E(Y^* | U_i, X_1, X_2, \dots, X_n)}{E(Y^* | U_i = 0, X_1, X_2, \dots, X_n)}$$

Keterangan:

ET	= Efisiensi teknis petani ke-i
$E(Y^*   U_i, X_1, X_2, \dots, X_n)$	= Output observasi ( $i=1, 2, \dots, n$ )
$E(Y^*   U_i=0, X_1, X_2, \dots, X_n)$	= Output batas ( $i=1, 2, \dots, n$ )

Adapun nilai efisiensi teknis berada diantara  $0 \leq ET \leq 1$ . Nilai efisiensi petani dapat dikategorikan cukup efisien jika bernilai  $\geq 0,7$  dan belum efisien jika bernilai  $< 0,7$ . Variabel  $U_i$  merupakan variabel acak yang menggambarkan inefisiensi teknis dalam produksi yang berkaitan dengan faktor internal. Jika nilai  $U_i$  semakin besar, maka inefisiensi usahatani juga semakin besar. Secara matematis nilai distribusi efek inefisiensi ( $U_i$ ) dapat ditulis sebagai berikut (Soekartawi, 2003):

$$U_i = \delta_0 + \delta_1 Z_1 + \delta_2 Z_2 + \dots + \delta_n Z_n$$

Keterangan:

$U_i$	= Nilai inefisiensi teknis
$\delta_0$	= Konstanta
$\delta_1, \delta_2, \delta_n$	= Koefisien regresi
$Z_1, Z_2, Z_3$	= Input inefisiensi

Soekartawi (1990) mengungkapkan bahwa Efisiensi harga (alokatif) menunjukkan hubungan biaya dengan output yang dapat tercapai jika memaksimalkan keuntungan yaitu dengan menyamakan nilai produksi marjinal

tiap faktor produksi dengan harganya. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$(b \cdot Y \cdot P_y / X) / P_x = 1$$

$$NPM_x / P_x = 1$$

Keterangan:

b = elastisitas produksi

$P_x$  = harga input rata-rata

Y = produksi

X = input

$P_y$  = harga output rata-rata

NPM = nilai produk marginal

Namun, dalam kenyataan NPM tidak selalu sama dengan  $P_x$  yang sering terjadi seperti  $(NPM_x / P_x) > 1$ ; memiliki artinya penggunaan input X belum efisien sehingga penggunaan input X perlu ditambah untuk mencapai efisien. Sedangkan  $(NPM_x / P_x) < 1$ ; memiliki artinya penggunaan input X tidak efisien sehingga penggunaan input X perlu dikurangi untuk mencapai efisien.

## 5. Penelitian Terdahulu

Menurut Asnawi (2013) produksi padi sawah inbrida dan hibrida di provinsi lampung hanya dipengaruhi oleh luas lahan garapan dan jenis pupuk NPK, sedangkan jenis pupuk Urea, jenis pupuk SP18 dan dummy jenis padi tidak nyata. Sedangkan, produktivitas padi rata-rata di Lampung adalah 6,45 ton/ha untuk usahatani padi hibrida dan 5,89 ton/ha untuk usahatani padi inbrida.

Faktor bahan kimia pertanian (seperti pestisida, fungisida dan herbisida), tenaga kerja luar keluarga dan input lainnya berpengaruh secara positif sedangkan benih, pupuk dan tenaga kerja dalam keluarga berpengaruh secara negatif terhadap produksi jagung di Ghana bagian timur. Selain itu, diketahui bahwa efisiensi teknis produksi jagung sebesar 51% dan penggunaan faktor produksi sebesar 49% sehingga masih perlu ditingkatkan (Kuwornu dkk, 2013).

Jamalludin (2016) menyatakan bahwa secara simultan penggunaan faktor produksi luas lahan, benih, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk NPK, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja dari penggunaan berbagai varietas pada sawah tadah hujan di kecamatan bangkinang, kabupaten kampar memberikan pengaruh yang sangat nyata.

Variabel luas lahan, benih, pupuk KCL dan obat curater berpengaruh terhadap hasil Produksi usahatani padi sawah di Kecamatan Batang Asai, Kabupaten Sarolangun. Sedangkan untuk variabel tenaga kerja dan pupuk SP36 tidak berpengaruh terhadap hasil produksi usahatani padi sawah. Selain itu, terdapat faktor produksi yang perlu di tambah seperti luas lahan, benih, pupuk KCL dan obat curater agar produksi pada usahatani padi dapat meningkat. Sementara untuk faktor-faktor yang perlu dikurangi adalah penggunaan tenaga kerja dan pupuk SP36 karena penggunaannya sudah pada kisaran yang optimal (Muhajirin dkk, 2014).

Silvira dkk, (2014) menyatakan bahwa secara bersama-sama faktor bibit, pupuk, pestisida dan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani padi sawah di Kecamatan Medang Deras, Kabupaten Batu Bara. Sementara secara sendiri-sendiri faktor yang mempengaruhi produksi usahatani padi sawah adalah pestisida, sedangkan untuk bibit, pupuk dan tenaga kerja tidak mempengaruhi produksi usahatani padi sawah.

Secara bersama-sama faktor luas lahan, tenaga kerja efektif, pupuk, pestisida, pengalaman petani dalam berusahatani, jarak rumah dengan lahan, dan system irigasi berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan produksi usahatani padi sawah di Kecamatan Nogosari, Boyolali. Sementara Secara sendiri-sendiri



factor luas lahan, tenaga kerja efektif, pupuk, pestisida (obat-obatan), dan jarak lahan garapan dengan rumah petani berpengaruh terhadap peningkatan produksi usahatani padi sawah, sedangkan untuk pengalaman petani dalam berusahatani tidak mempengaruhi produksi usahatani padi sawah (Mahananto dkk, 2009).

Nurjati, dkk (2018) menyimpulkan bahwa variabel luas lahan, jumlah benih, jumlah pupuk organik dan jumlah tenaga kerja berpengaruh secara nyata terhadap produksi bawang merah dan penggunaan pupuk anorganik tidak berpengaruh nyata terhadap produksi bawang merah. Sementara itu usaha tani bawang merah di Kabupaten Pati sudah efisien secara teknis, namun belum efisien secara ekonomis dan alokatif.

Fauzan (2016) menyatakan bahwa rata-rata tingkat efisiensi teknis sebesar 0,802, tingkat efisiensi alokatif sebesar 0,889 dan tingkat efisiensi ekonomi sebesar 0,929 pada usahatani bawang merah di Kabupaten Bantul. Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi pada usahatani bawang merah di Kabupaten Bantul masih dapat ditingkatkan.

Faktor produksi luas lahan, benih, pupuk kompos, pupuk urea dan tenaga kerja berpengaruh secara positif terhadap produksi usahatani padi semi organik di Kecamatan Cigombong. Usahatani padi semi organik di Kecamatan Cigombong sudah efisien secara teknis, karena berdasarkan hasil dugaan fungsi produksi *stochastic frontier*. Efisiensi produksi padi semi organik dapat ditingkatkan dengan memperhatikan inefisiensi teknis status kepemilikan lahan yang berkaitan dengan sewa lahan dan bagi hasil (Gultom dkk, 2014).

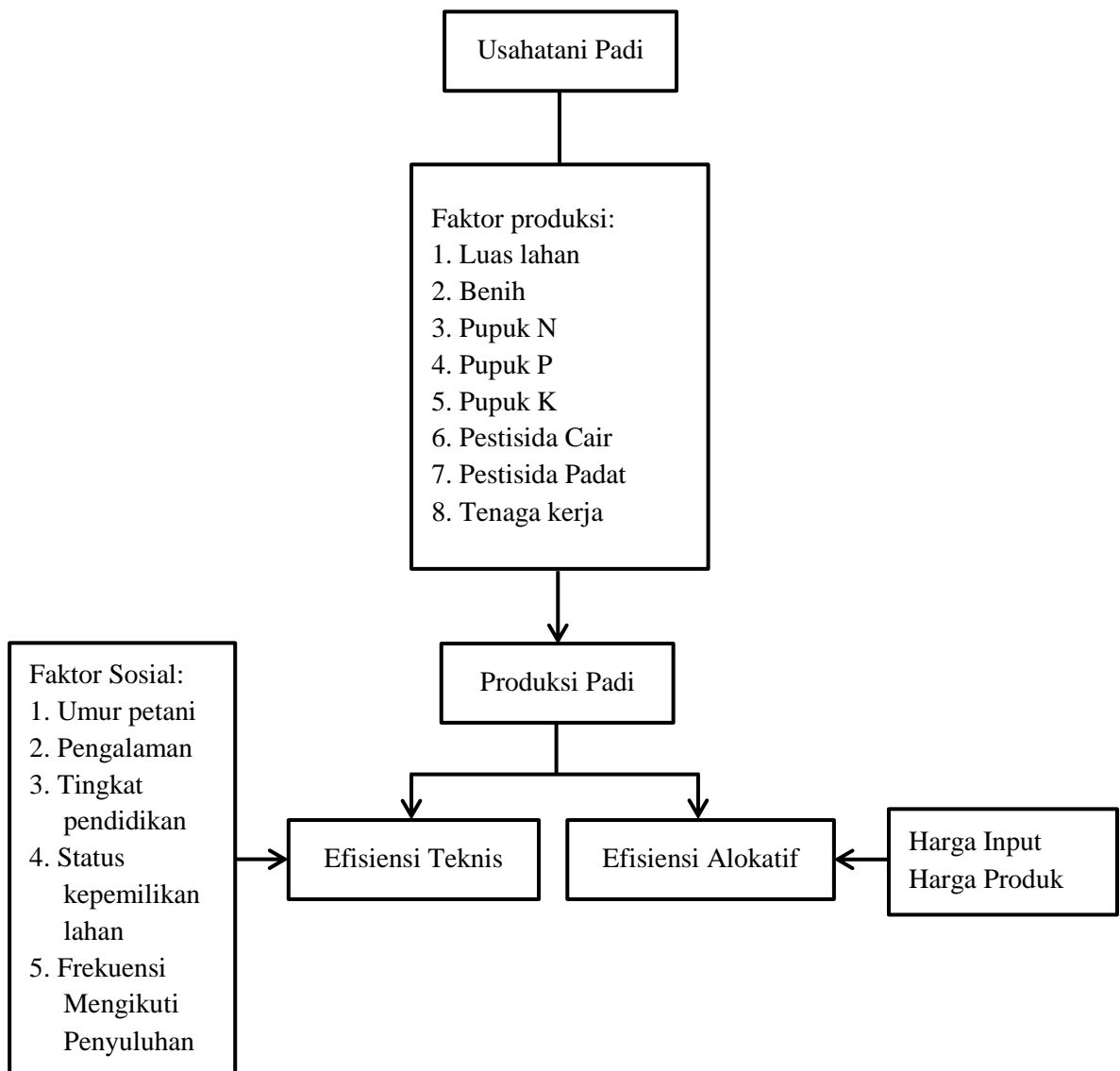
## **B. Kerangka Pemikiran**

Kecamatan Sidomulyo merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Lampung Selatan yang merupakan sentra pengembangan usahatani padi. Produktivitas usahatani dipengaruhi oleh besar kecilnya *input* yang digunakan dalam usahatani. Input yang dimaksud adalah faktor-faktor produksi. Penggunaan faktor produksi diperlukan oleh pelaku usahatani untuk mendapatkan hasil produksi yang optimal. Permasalahan petani di Kecamatan Sidomulyo dalam usahatani padi yaitu tidak efisien dalam penggunaan faktor-faktor produksi. Faktor-faktor produksi yang digunakan antar petani berbeda satu dengan yang lainnya.

Faktor produksi yang diduga berpengaruh terhadap produksi padi di Kecamatan Sidomulyo yaitu luas lahan, benih, pupuk N, pupuk P, pupuk K, pestisida padat, pestisida cair dan tenaga kerja. Lahan merupakan tempat dimana proses usahatani berlangsung yang dilihat dari satuan luas. Benih merupakan bahan tanam dalam usahatani, dimana rata-rata petani memperoleh benih dari hasil panen sebelumnya tetapi terdapat pula yang membeli ditoko pertanian. Sementara kebutuhan jumlah tenaga kerja tergantung dengan luasan lahan yang dikelola dan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proses produksi usahatani. Pupuk digunakan oleh petani padi sebagai penunjang pertumbuhan tanaman dan pestisida digunakan untuk membasmi hama serta penyakit pada tanaman padi. Penggunaan pupuk dan pestisida yang berlebih akan mempengaruhi produktivitas tanaman padi organik.

Metode yang digunakan untuk mengetahui faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi padi yaitu dengan menggunakan Fungsi produksi

frontier stokastik tipe *Cobb-Douglas*. Alat yang digunakan adalah analisis regresi linier berganda untuk mengetahui faktor yang berpengaruh nyata terhadap produksi padi organik. Penggunaan analisis efisiensi teknis dianalisis secara simultan dengan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) menggunakan program software FRONTIER 4.1 dimana terdapat faktor yang mempengaruhi yaitu umur petani, pengalaman petani, tingkat pendidikan, status kepemilikan lahan dan frekuensi mengikuti penyuluhan. Sementara itu efisiensi alokatif dianalisis dengan membandingkan nilai NPM dengan harga input, dimana terdapat faktor yang mempengaruhi yaitu harga input dan harga output. Untuk memperjelas tentang kerangka pemikiran tersebut, maka dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

### C. Hipotesis

1. Diduga faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi lahan tadah hujan yaitu luas lahan, benih, pupuk N, pupuk P, pupuk K, pestisida cair, pestisida padat, dan tenaga kerja.
2. Diduga usahatani padi lahan tadah hujan tidak efisien secara teknis.
3. Diduga penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi lahan tadah hujan tidak efisien secara alokatif.