

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Teori Produksi**

##### **1. Produksi**

Produksi merupakan suatu kegiatan yang dikerjakan untuk menambah nilai guna suatu benda atau menciptakan benda baru sehingga lebih bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan. Produksi tidak hanya terbatas pada pembuatannya saja tetapi juga penyimpanan, distribusi, pengangkutan, pengeceran, dan pengemasan kembali atau yang lainnya (Millers dan Meiners, 2000).

Produksi adalah suatu proses dimana barang dan jasa yang disebut input diubah menjadi barang-barang dan jasa-jasa lain yang disebut output. Banyak jenis-jenis aktifitas yang terjadi di dalam proses produksi, yang meliputi perubahan-perubahan bentuk, tempat, dan waktu penggunaan hasil-hasil produksi. Masing-masing perubahan-perubahan ini menyangkut penggunaan input untuk menghasilkan output yang diinginkan. Produksi dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang menciptakan atau menabah nilai atau manfaat baru (Atje Partadiradja, 1979). Guna atau manfaat mengandung pengertian kemampuan barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan manusia. Jadi produksi meliputi semua aktifitas menciptakan barang dan jasa (Ari Sudarman, 1999).

##### **2. Fungsi Produksi**

Fungsi produksi adalah hubungan diantara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang diciptakan. Faktor-faktor produksi yang diciptakan terdiri

dari tenaga kerja, tanah, modal, dan keahlian keusahawan. Dalam teori ekonomi, menganalisis mengenai produksi selalu dimisalkan bahwa tiga faktor produksi (tanah, modal, keahlian keusahawan) adalah tetap jumlahnya. Hanya tenaga kerja yang dipandang sebagai faktor produksi yang berubah-ubah jumlahnya. Hubungan antara faktor-faktor produksi dengan tingkat output yang dihasilkan apabila input yang digunakan adalah tenaga kerja, modal dan kekayaan alam dapat dirumuskan melalui persamaan berikut ini (Sadono Sukirno, 1994: 94):

$$Q = f(K, L)$$

Dimana:

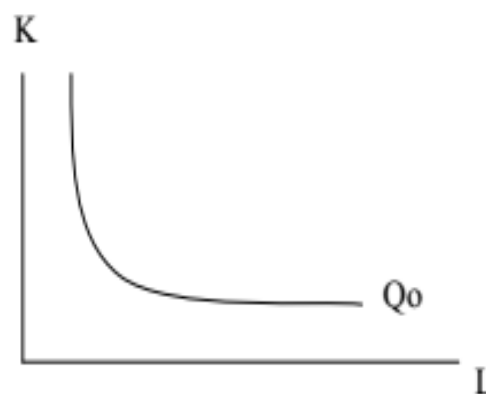
Q adalah Output

K adalah Input capital

L adalah Input tenaga kerja

Berbagai kombinasi input yang menghasilkan tingkat output yang sama digambarkan dalam kurva isoquant. Isoquant adalah kurva yang menunjukkan berbagai kombinasi input (K dan L) yang menghasilkan satu tingkat produksi tertentu.

Gambar 2.1  
Kurva Isoquant



Kurva Isoquant

Lereng kurva isoquant ( $dk/dl$ ) merupakan tingkat batas penggantian secara teknis (marginal of technical substitution = MRTS, yaitu berkurangnya satu input per unit akibat kenaikan input lain untuk mempertahankan tingkat output yang sama) antara K dan L, adalah sama dengan perbandingan antara produksi marginal tenaga kerja dan produksi marginal modal. Bentuk kurva isoquant cembung terhadap titik origin berarti bahwa MRTS semakin menurun dengan semakin banyaknya tenaga kerja yang digunakan. Makin produktif faktor tenaga kerja semakin besar kemampuannya untuk menggantikan modal ( $dk > dl$  dan  $dq/dl > dq/dk$ ).

Dalam keadaan demikian bentuk kurva isoquant makin curam, sebaliknya semakin produktif faktor modal maka semakin besar kemampuannya untuk menggantikan tenaga kerja sehingga bentuk kurva isoquant semakin landai.

Fungsi produksi adalah hubungan fisik antara variabel yang dijelaskan (Q) dan variabel yang menjelaskan (X). Variabel yang menjelaskan biasanya berupa output yang menjelaskan biasanya berupa input. Secara matematis, hubungan ini dapat ditulis sebagai berikut (Soekartawi, 2003):

$$Q = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

Dimana:

Q adalah tingkat produksi ( output ) dipengaruhi oleh faktor X

X adalah berbagai input yang digunakan atau variabel yang mempengaruhi Q

### 3. Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Fungsi produksi cobb-douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua variabel atau lebih variabel. Dimana variabel yang satu disebut

dengan variabel (Y) dan variabel lain yang menjelaskan disebut independent (X) (Soekartawi, 2003).

Secara sistematis fungsi Cobb-Douglas dapat dituliskan:

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} e^u$$

Keterangan:

Y = produksi

a = intersep

$b^i$  = koefisien regresi penduga variabel ke-i

$X^i$  = jenis faktor produksi ke-i dimana  $i = 1, 2, 3, \dots, n$

e = bilangan natural ( $e = 2,7182$ )

u = unsur sisa (galat)

Pada persamaan tersebut terlihat bahwa nilai  $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$  adalah tetap walaupun variabel yang terlintas telah dilogaritmakan. Hal ini karena  $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$  pada fungsi Cobb-Douglas menunjukkan elastisitas X terhadap Y, dan jumlah elastisitas merupakan return to scale (Soekartawi, 2003).

Fungsi Produksi Cobb-Douglas sering digunakan dalam penelitian ekonomi praktis dengan model fungsi produksi Cobb-Douglas dapat diketahui beberapa aspek produksi, seperti produksi marginal (*marginal product*), produksi rata-rata (*Average product*), tingkat kemampuan batas untuk mensubstitusi (*marginal rate of substitution*), intensitas penggunaan faktor produksi (*factor intensity*), efisiensi produksi (*efisiensi of production*) secara mudah dengan jalan manipulasi secara matematis (Ari Sudarman, 1997).

Ada tiga alasan pokok mengapa fungsi Cobb-Douglas lebih banyak dipakai oleh para peneliti, yaitu (Soekartawi, 1993):

- a. Penyelesaian fungsi Cobb-Douglas relative lebih mudah dibandingkan dengan fungsi yang lain.
- b. Hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb-Douglas akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas.
- c. Besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran *returns to scale*.

## **B. Teori Pertanian Organik dan Anorganik**

### **1. Pertanian Organik**

Pertanian organik merupakan sistem dengan ciri utama bekerja selaras dengan alam untuk mencukupi kebutuhan pangan sehat bagi umat manusia (Daryanto dalam Winangun, 2005). Sistem pertanian organik adalah suatu system produksi pertanian dimana bahan organik, baik makhluk hidup maupun yang sudah mati, merupakan faktor penting dalam proses produksi. Penggunaan pupuk organik dan pupuk hayati serta pemberantasan hama, penyakit dan gulma secara biologis merupakan contoh penerapan sistem pertanian organik (Sugito dkk, 1995).

Menurut Sutanto (2002), pakar pertanian Barat menyebutkan bahwa sistem pertanian organik merupakan “hukum pengembalian (law of return)” yang berarti suatu sistem yang berusaha untuk mengembalikan semua jenis bahan organik ke dalam tanah, baik dalam bentuk residu dan limbah pertanaman maupun ternak yang selanjutnya bertujuan memberikan makanan pada tanaman. Filosofi yang melandasi pertanian organik adalah mengembangkan prinsip prinsip memberi makanan pada tanah yang selanjutnya tanah menyediakan makanan untuk

tanaman (*feeding the soil that feeds the plants*), dan bukan memberi makanan langsung pada tanaman. Strategi pertanian organik adalah memindahkan hara secepatnya dari sisa tanaman, kompos dan pupuk kandang menjadi biomassa tanah yang selanjutnya setelah mengalami proses mineralisasi akan menjadi hara dalam larutan tanah. Hal ini berbeda dengan pertanian konvensional atau anorganik yang memberikan unsur hara secara cepat dan langsung dalam bentuk larutan sehingga segera diserap dengan takaran dan waktu pemberian yang sesuai dengan kebutuhan tanaman (Sutanto, 2002).

## 2. Pertanian Anorganik

Pertanian modern atau pertanian anorganik merupakan pertanian yang menggunakan varietas unggul untuk berproduksi tinggi, pestisida kimia, pupuk kimia, dan penggunaan mesin-mesin pertanian untuk mengolah tanah dan memanen hasil. Paket pertanian anorganik tersebut yang memberikan hasil panen tinggi namun berdampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, residu yang dihasilkan oleh bahan-bahan kimia yang digunakan oleh pertanian anorganik telah mencemari air tanah sebagai sumber air minum yang tidak baik bagi kesehatan manusia. Hasil produk pertanian organik juga berbahaya bagi kesehatan manusia yang merupakan akibat penggunaan pestisida kimia (Sutanto, 2002).

Menurut Ayatullah (2009) keberhasilan pertanian anorganik diukur dari berapa banyaknya hasil panen yang dihasilkan. Semakin banyak, semakin dianggap maju. Di Indonesia, penggunaan pupuk dan pestisida kimia merupakan bagian dari Revolusi Hijau, pada zaman Orde Baru untuk memacu hasil produksi pertanian dengan menggunakan teknologi modern, yang dimulai sejak tahun

1970-an.

Revolusi hijau di Indonesia memang terlihat pada dekade 1980-an. Saat itu, pemerintah mengupayakan penanaman padi, pemaksaan pemakaian bibit impor, pupuk kimia, pestisida, dan lain-lainnya. Hasilnya, Indonesia sempat menikmati ketahanan pangan beras. Namun pada dekade 1990-an, petani mulai kesulitan menghadapi serangan hama, kesuburan tanah merosot, ketergantungan pemakaian pupuk dan pestisida yang semakin meningkat dan harga gabah dikontrol pemerintah. Petani bekerja mengembangkan budaya tanam dengan memanfaatkan potensi alam untuk pemenuhan kebutuhan hidup manusia. Petani merupakan komunitas mandiri. Pertanian modern atau anorganik tidak menjadikan petani mandiri.

### 3. Usaha Tani

Usaha Tani adalah bagaimana menggunakan sumber daya secara efisien dan efektif pada suatu usaha pertanian agar diperoleh hasil maksimal. Sumber daya itu adalah lahan, tenaga kerja, modal dan manajemen. Usahatani merupakan cara-cara petani menentukan, mengorganisasikan, dan mengkoordinasikan penggunaan faktor-faktor produksi seefektif dan seefisien mungkin sehingga usahatani tersebut memberikan pendapatan semaksimal mungkin (Suratiah dalam Acon Sutrisno, 2009).

### 4. Padi

Padi merupakan suatu tanaman budidaya terpenting dalam peradaban. Meskipun terutama mengacu pada jenis tanaman budidaya, padi juga digunakan untuk mengacu pada beberapa jenis dari marga yang sama, yang biasa disebut

sebagai padi liar (*Oryza Sativa*, 2016).

### C. Teori Efisiensi Teknis dan Inefisiensi Teknis

#### 1. Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis ini mencakup hubungan antara input dan output. Suatu perusahaan efisien secara teknis bilamana produksi dengan output terbesar yang menggunakan set kombinasi beberapa input saja. Menurut Miller dan Meiners (2000) efisiensi teknis (*technical efficiency*) mensyaratkan adanya proses produksi yang dapat memanfaatkan input yang sedikit demi menghasilkan output dalam jumlah yang sama. Efisiensi teknis dapat dihitung menggunakan rumus:

$$ET_i = \frac{\widehat{\text{Ln } Q_{ols}}}{\text{Ln } Q_{cols}}$$

Dimana:

$ET_i$  adalah efisiensi teknis perusahaan  $i$

$\widehat{\text{Ln } Q_{ols}}$  adalah hasil estimasi persamaan regresi ols dengan residu

$\text{Ln } Q_{cols}$  adalah hasil estimasi persamaan regresi cols dengan  $R_{max}$

#### 2. Inefisiensi Teknis

Inefisiensi teknis adalah keadaan yang ditunjukkan oleh perbedaan antara output yang dihasilkan dari suatu proses produksi dengan output yang seharusnya. Jika proses produksi menghasilkan 98% output dari 100%, maka inefisiensi teknis yang terjadi pada proses produksi tersebut sebesar 2%. Jika proses produksi menghasilkan 100% output, maka inefisiensi teknis yang terjadi sebesar 0%. Inefisiensi teknis adalah sisa (*residu*) dari efisiensi teknis.

Inefisiensi teknis dikembangkan dari konsep efisiensi teknis yang dikemukakan Farrell (1957). Berdasarkan perbandingan atau rasio dalam



persentase antara output maksimal dengan output dihasilkan, efisiensi teknis dapat terjadi 100% atau di bawah 100%. Sedangkan inefisiensi teknis adalah 100% dikurangi efisiensi teknis terjadi. Jika produksi menghasilkan output yang maksimal, maka terjadi efisiensi teknis 100%. Dalam keadaan tersebut inefisiensi teknis adalah 0. Jika produksi menghasilkan output di bawah maksimal, maka terjadi efisiensi teknis di bawah 100%. Dalam keadaan tersebut inefisiensi teknis adalah 100% dikurangi efisiensi teknis yang terjadi. Inefisiensi teknis dihitung menggunakan rumus:

$$\text{InET}_i = 1 - \text{ET}_i$$

Dimana:

InET adalah inefisiensi teknis perusahaan i

ET<sub>i</sub> adalah hasil efisiensi teknis perusahaan

#### **D. Penelitian Terdahulu**

Berbagai penelitian telah mengungkapkan tingkat inefisiensi teknis usaha pertanian. Pada awalnya, penelitian mereka memfokuskan pada bentuk persamaan regresi yang dapat digunakan untuk mengestimasi efisiensi dan inefisiensi teknis. Selanjutnya, selain menghitung tingkat inefisiensi teknis terjadi, berbagai penelitian mencoba menjelaskan berbagai faktor yang menyebabkan inefisiensi teknis. Secara ringkas dapat dikemukakan beberapa penelitian:

Prima Saraswati (2009) yang berjudul “Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Jagung di Kabupaten Magelang”. Variabel dependen yang digunakan adalah keuntungan usaha tani padi di Kabupaten Magelang, sedangkan variabel independennya adalah variabel luas lahan, jumlah bibit, jumlah pupuk, pestisida dan tenaga kerja. Hasil analisis penelitian tersebut

yaitu nilai rata-rata teknis sebesar 0,92 maka dapat dikatakan usahatani jagung di Kabupaten Magelang belum efisien karena kurang dari satu. Nilai RTS (*Return to Scale*) sebesar 1,07 maka dapat dikatakan bahwa usahatani di Kabupaten Magelang menguntungkan maka dapat diteruskan usahatannya. Usahatani jagung di Kabupaten Magelang cukup menguntungkan antara total penerimaan dan pengeluaran di peroleh nilai R/C usaha sebesar 1,68.

Nevi Rahayu (2004) yang berjudul “Analisis Efisiensi Teknis dan Ekonomis Usaha Tani Padi (Studi Kasus di Kecamatan Teras Kabupaten Boyolali)”. Penelitian ini menggunakan variabel luas lahan, pestisida, bibit, pupuk dan tenaga kerja, dimana variabel luas lahan dan pestisida tidak signifikan terhadap hasil produksi padi, sedangkan variabel bibit, pupuk dan tenaga kerja mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil produksi padi di Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali. Kesimpulan terhadap skala hasil usaha produksi tanaman padi di Kecamatan Teras Kabupaten Boyolali termasuk dalam increasing return to scale.

Wiwit Rahayu dan Erlyna Wida Riptanti (2010) yang berjudul “Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Kedelai di Kabupaten Sukoharjo”. Dengan hasil penelitian sebagai bahwa faktor produksi yang paling berpengaruh terhadap produksi kedelai adalah luas lahan. Hal ini ditunjukkan dari nilai koefisien regresi parsial yang paling besar dibanding faktor produksi lain yang berpengaruh (pupuk kandang, pestisida padat, dan pestisida cair). Petani kedelai di Kabupaten Sukoharjo dalam mengkombinasikan faktor-faktor produksinya belum tercapai efisien ekonomi tertinggi.

González (2011) telah mengukur efisiensi teknis usaha pertanian kecil di Nikaragua yang menggunakan pupuk organik. Tingkat efisiensi teknis hanya 50%. Hal-hal yang menyebabkan efisiensi teknis yang rendah adalah cuaca yang tidak mendukung, akses keuangan dan teknologi tradisional. Pupuk organik tidak dapat meningkatkan efisiensi teknis karena tujuan petani disana menggunakan pupuk organik adalah menghindari penggunaan pupuk kimia yang diyakini menyebabkan kerusakan lingkungan.

Giroh dan Adebayo (2009) menganalisis inefisiensi teknis para penyadap getah karet di Nigeria. Inefisiensi teknis bervariasi jika dilihat dari efisiensi teknis yang berkisar 0,38 hingga 0,99 dengan rata-rata 0,72. Penyebab inefisiensi teknis adalah umur, pelatihan yang diikuti dan jenis kelamin.

Kurniawan (2012) menganalisis efisiensi teknis usaha pertanian padi di daerah pasang surut di propinsi Kalimantan Selatan. Efisiensi teknis mencapai 0,92. Disarankan untuk menggunakan pupuk organik.

Murniati, Mulyo, Irham, dan Hartono (2014) menganalisis efisiensi teknis pertanian padi organik lahan tadah hujan di Kabupaten Tanggamus. Efisiensi teknis rata-rata 0,836. Faktor penyebab inefisiensi teknis adalah pendidikan, pengalaman berusahatani padi organik, umur, frekuensi mengikuti penyuluhan, dan persepsi petani tentang perubahan iklim.

#### **E. Kerangka Pemikiran**

Berdasarkan landasan teori dan penelitian-penelitian terdahulu maka kerangka pemikiran teoritis dalam penelitian ini antara lain:

Luas lahan adalah jumlah seluruh garapan sawah yang diusahakan petani.

Luas lahan berpengaruh terhadap produksi padi dan pendapatan petani (Soekartawi, 1990).

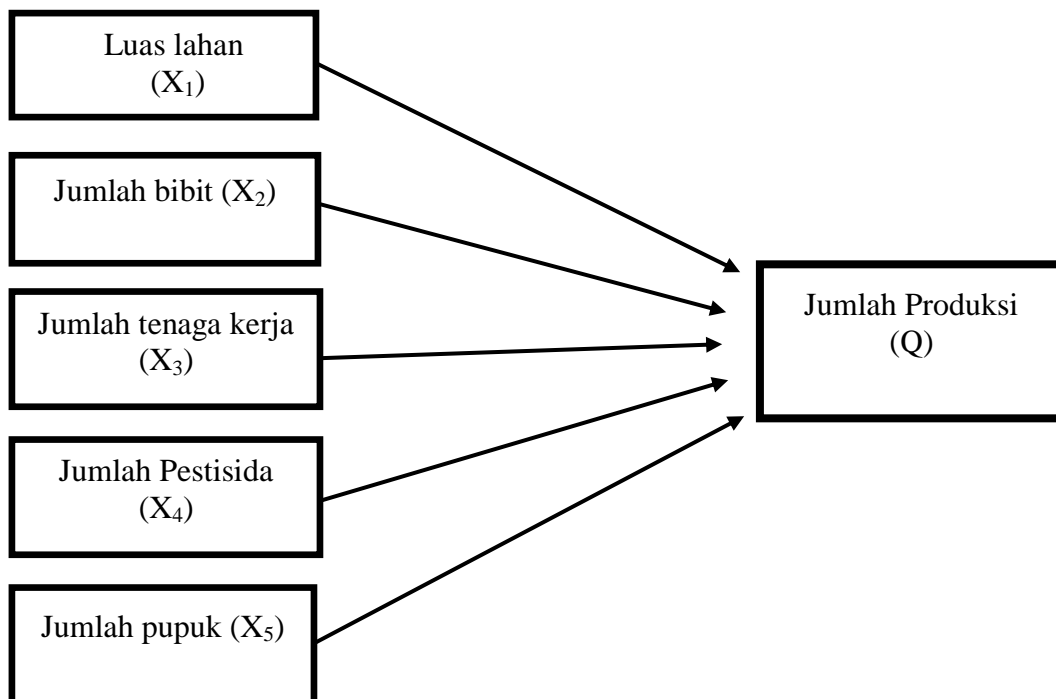
Bibit padi adalah gabah yang dihasilkan dengan cara dan tujuan khusus untuk disemaikan menjadi pertanaman. Kualitas benih itu sendiri akan ditentukan dalam proses perkembangan dan kemasakan benih.

Tenaga kerja merupakan faktor produksi kedua setelah tanah. Tenaga kerja yang digunakan di daerah penelitian menggunakan tenaga kerja manusia dan mekanik. Dimana tenaga kerja manusia diperoleh dari dalam keluarga dan dari luar keluarga. Tenaga kerja luar keluarga diperoleh dengan cara membayar upah.

Pestisida adalah semua zat kimia dan bahan lain serta jasad renik (Mo) dan virus yang dipergunakan untuk memberantas atau mencegah penyakit pada tanaman dan hasil pertanian.

Pupuk adalah unsur hara yang terkandung pada setiap bahan untuk melengkapi unsur hara yang ada pada tanah yang diperlukan tanaman, dinamakan pupuk. Tujuan penggunaan pupuk adalah untuk mencukupi kebutuhan makanan (hara). Jenis pupuk dibedakan menjadi dua, yaitu Pupuk alam (organik) adalah Pupuk yang berasal dari kotoran hewan dan sisa-sisa tanaman, misalnya pupuk hijau, pupuk kompos dan pupuk kandang. Sedangkan, Pupuk buatan (anorganik) adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan kimia guna menambah dan menggantikan unsur hara yang hilang terserap oleh pertanaman sebelumnya, misalnya pupuk nitrogen dan pupuk kalium. Untuk lebih memperjelas kerangka pemikiran dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2.2.

Gambar 2.2.  
Kerangka Pemikiran



Sumber : Agribusiness manajemen of journal. K. Agus Wirawan, IK. Budi Susrana, IGGA. Ambarwati. 2014. "*Analisis Produktivitas Tanaman Padi di Kabupaten Badung Provinsi Bali*" Program Studi Magister Agribisnis Universitas Udayana Volume 2, Nomor 1.

#### F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu pernyataan yang dikemukakan dan masih lemah kebenarannya. Hipotesis juga dipandang sebagai konklusi yang sifatnya sementara. Sesuai dengan kerangka penelitian di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini diformulasikan sebagai berikut:

1. Luas lahan mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap jumlah produksi padi di Kecamatan Kebakkramat Kabupaten Karanganyar.
2. Bibit mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap jumlah

produksi padi di Kecamatan Kebakkramat Kabupaten Karanganyar.

3. Tenaga kerja mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap jumlah produksi padi di Kecamatan Kebakkramat Kabupaten Karanganyar.
4. Pestisida mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap jumlah produksi padi di Kecamatan Kebakkramat Kabupaten Karanganyar.
5. Pupuk mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap jumlah produksi padi di Kecamatan Kebakkramat Kabupaten Karanganyar.