

BAB II

LANDASAN TEORI

Tinjauan secara teori yang berkaitan dengan studi ini akan dibahas dalam bagian-bagian berikut. Adapun landasan teori yang digunakan adalah untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor produksi yang digunakan dalam proses produksi, dan bagaimana efisiensi penggunaan faktor produksi, meliputi teori fungsi produksi Cobb-Douglas, elastisitas produksi, produksi rata-rata dan produksi marginal serta tinjauan secara teori dari faktor-faktor yang digunakan sebagai variabel-variabel yang mempengaruhi produksi di sektor pertanian tembakau.

2.1 Teori Produksi

Untuk memproduksi suatu barang atau jasa, perusahaan memerlukan sumber-sumber atau faktor produksi. Dengan kata lain, untuk memproduksi output diperlukan input. Teori produksi membahas hubungan antara input dan output atau hubungan antara kuantitas produksi dan faktor-faktor produksi yang digunakan untuk memproduksinya. Hubungan ini dapat dinyatakan sebagai berikut.

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

dimana Q adalah kuantitas output yang dapat diproduksi, K adalah faktor kapital, L adalah faktor tenaga kerja, T adalah teknologi, dan N adalah tanah. Jadi

kuantitas yang diproduksi merupakan fungsi atau dipengaruhi oleh kuantitas dan kualitas faktor-faktor produksi atau input yang digunakan untuk memproduksinya.

Hubungan antara input dan output yang digambarkan oleh fungsi produksi cukup ruwet dan kompleks karena beberapa input atau faktor produksi secara bersama-sama mempengaruhi output. Oleh karena itu untuk mempermudah analisis sementara dianggap bahwa faktor-faktor produksi lain yang digunakan kecuali tenaga kerja tetap konstan kuantitasnya, sehingga bisa mengetahui secara lebih jelas bagaimana pengaruh suatu faktor produksi terhadap kuantitas yang diproduksi. Atau bagaimana pengaruh suatu input terhadap output sementara faktor-faktor produksi atau input lain dipegang konstan tak berubah. Hal ini dapat dituliskan sebagai berikut.

$$Q = f(\bar{L}, \bar{K}, \bar{T}, \bar{N})$$

Tanda bar atau garis kecil diatas simbol faktor produksi menyatakan bahwa faktor-faktor produksi tersebut dipegang konstan tak berubah hingga secara lebih sederhana dapat ditukiskan sebagai berikut

$$Q = f(L)$$

Ini berarti bahwa kuantitas yang diproduksi dipengaruhi oleh banyaknya tenaga kerja yang digunakan saja. Dalam istilah umum dikatakan bahwa faktor-faktor yang dipegang konstan tak berubah disebut sebagai faktor produksi atau input tetap yang dalam contoh ini adalah kapital, teknologi dan/atau sebidang tanah, sedangkan faktor produksi yang diubah kuantitasnya selama proses produksi disebut sebagai faktor produksi variabel. Bila hanya salah satu faktor merupakan faktor variabel dapat diubah kuantitasnya sementara faktor-faktor produksi lain

adalah tetap, periode produksi disebut jangka pendek. Bila semua faktor produksi merupakan faktor variabel dan bisa diubah maka disebut periode jangka panjang.

Selanjutnya, dengan mengacu teori produksi yang digunakan sebagai landasan teori maka fungsi produksi yang digunakan dalam studi ini berbentuk sebagai berikut :

$$Y = f(X_1, X_2, X_3)$$

Di mana :

X_1 = Luas lahan yang ditanami (ha)

X_2 = Tenaga kerja (jam kerja)

X_3 = Biaya produksi yang dikeluarkan pada satu masa panen (Rp).

Di sisi lain, fungsi produksi yang digunakan dalam penelitian terdahulu berbentuk sebagai berikut (Syukur, 2001 : 17) :

$$Q = f(X_1, X_2, X_3, X_4)$$

Di mana :

X_1 = Luas lahan yang ditanami (ha)

X_2 = Jumlah bibit (Rp)

X_3 = Jumlah pemberian pupuk kimia (Rp)

X_4 = Luas lahan yang ditanami (ha).

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa variabel yang lebih dominan berpengaruh terhadap hasil produksi tembakau adalah variabel jumlah tenaga kerja dan jumlah pemberian pupuk kimia dengan arah positif. Hal itu berarti setiap kenaikan jumlah tenaga kerja yang digunakan akan meningkatkan hasil produksi

tembakau, demikian pula dengan setiap kenaikan jumlah pemberian pupuk kimia yang digunakan akan meningkatkan hasil produksi tembakau.

Dari hubungan input output atau fungsi produksi bersama-sama dengan harga-harga input maka dapat diperoleh biaya produksi untuk masing-masing tingkat output. Dengan mengalikan harga input dengan kuantitas input yang digunakan untuk memproduksi sejumlah output tersebut. Karena mempunyai hubungan input output atau hubungan produksi jangka pendek dan jangka panjang maka bisa memperoleh fungsi biaya total jangka pendek dan jangka panjang.

2.2 Periode Produksi Jangka Pendek dan Jangka Panjang

Setiap proses produksimemerlukan jangka waktu produksi. Berdasarkan penggolongan input diatas, jangka waktu produksi dibagi dua yaitu jangka pendek dan jangka panjang.

2.2.1 Periode Produksi Jangka Pendek

Hubungan antara *output* dan suatu *input* dinyatakan dalam suatu hukum yang disebut hukum penambahan hasil yang semakin berkurang (*Law of Diminishing Return*). Hukum ini menyatakan bahwa bila suatu faktor atau *input* terus ditambah sedangkan faktor-faktor produksi lain konstan maka *output* yang dihasilkan terus bertambah, tetapi lewat suatu titik tertentu tambahan *output* akan semakin berkurang (Wijaya, 1991: 212).

Produk marjinal merupakan tambahan *output* atau produk total akibat dipekerjakannya satu satuan tenaga kerja atau satu faktor variabel

tambahan. Ini bisa diperoleh dengan mengurangi produk total dengan menggunakan sejumlah tenaga kerja tertentu dengan produk total yang dihasilkan dengan menggunakan tenaga kerja satu satuan lebih kecil. Produk rata-rata per tenaga kerja dapat dicari dengan membagi produk total dengan sejumlah tenaga kerja yang digunakan untuk memproduksinya. Pernyataan tersebut secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut.

$$APP = \frac{TP}{L} \text{ dan } MPP = TP_{(t)} - TP_{(t-1)}$$

Di mana AP adalah produk rata-rata. TP adalah produk total dan MP adalah produk marginal, sedangkan (t) dan (t-1) adalah tingkat penggunaan tenaga kerja.

Produksi rata-rata (PR) merupakan perbandingan antara Y (output atau produksi) dengan X_i (input ke-i). Apabila dituliskan secara formula maka menggunakan persamaan sebagai berikut ini.

$$PR = Y / X_i$$

Selanjutnya dari persamaan elastisitas produksi maupun dari produksi rata-rata (*average product*) dapat digunakan untuk menurunkan persamaan produksi marginal (PM).

$$PM = Y / X$$

Produksi marginal juga dapat diperoleh dengan perkalian antara elastisitas produksi dengan produksi rata-rata. Formulasnya dapat dituliskan di bawah ini.

$$PM = \eta_p X_i \cdot Y / X_i$$

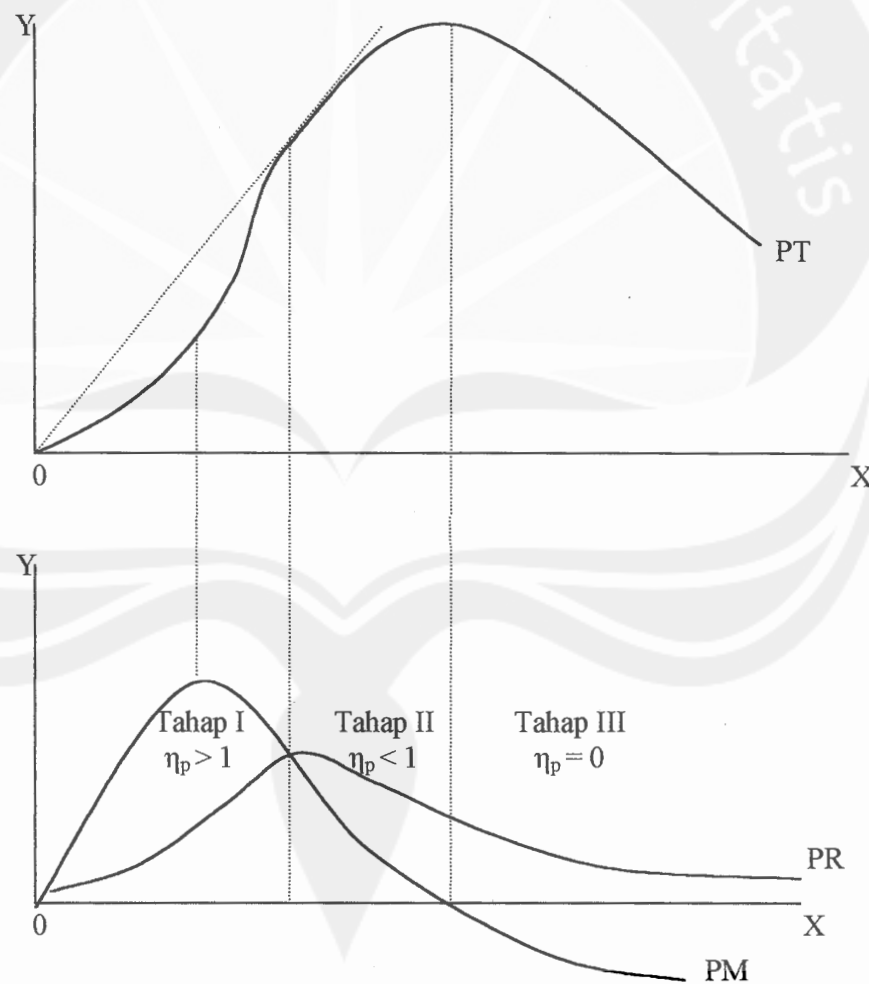
Apabila ditinjau dengan fungsi produksi Cobb-Douglas, maka produksi marginal tersebut dapat dituliskan dengan persamaan berikut.

$$PM = b_i Y / X_i$$

Di mana :

b_i = besarnya koefisien regresi atau elastisitas variabel X_i

Gambar 2.1 berikut ini menunjukkan hubungan antara elastisitas produksi, produksi rata-rata dan produksi marginal sehingga uraian matematis di atas akan menjadi lebih jelas.



Gambar 2.5
Tahap-Tahap Produksi

Keterangan :

- PT : Produksi Total
 PR : Produksi Rata-Rata
 PM : Produksi Marjinal
 X : Input
 Y : Output.

Secara garis besar, hubungan itu ditunjukkan oleh tahap-tahap produksi sebagai berikut.

1. Tahap I : PR menaik, PM positif dan lebih besar dari PR serta mencapai maksimumnya. $\eta_p > 1$ dan menunjukkan terjadinya *increasing return* (PT menaik).
2. Tahap II : PR dan PM menurun tetapi PR lebih besar dari pada PM karena penurunan PM lebih cepat daripada penurunan PR sehingga $\eta_p < 1$.
3. Tahap III : PR menurun sementara PM menjadi negatif dan η_p menjadi negatif. Pada tahap ini penambahan jumlah input dapat merugikan produsen.

Gambar di atas menunjukkan bahwa pada tahap I sudah mulai berlaku hukum tambahan hasil yang semakin berkurang (*law of diminishing return*) yaitu setelah PM mencapai titik maksimum. Pada saat $\eta_p = 1$, PR mencapai keadaan maksimum dan sama dengan PM dan selanjutnya sampai $\eta_p = 0$ hingga PM = 0 hingga terjadi keadaan efisiensi yang terjadi pada tahap II.

2.2.2 Periode Produksi Jangka Panjang

Pada periode jangka panjang, semua faktor-faktor produksi merupakan faktor atau sumber variabel. Perusahaan dapat mengubah skala kapasitas pabrik apabila mempunyai cukup waktu untuk menambah atau mengurangi skala kapasitas pabrik. Dalam jangka panjang, terdapat cukup waktu bagi perusahaan-perusahaan baru untuk membangun kapasitas pabrik-pabrik baru dan masuk ke dalam atau menghentikan pabrik bagi perusahaan-perusahaan yang telah ada dan keluar dari industri pasar tertentu. Selanjutnya, dalam periode jangka panjang, semua faktor produksi merupakan faktor dan biaya variabel.

2.3 Pendekatan Persamaan Beberapa Fungsi Produksi

Setiap proses produksi mempunyai landasan teknis yang dalam teori ekonomi disebut sebagai fungsi produksi. Seperti sudah disebutkan diatas bahwa fungsi produksi merupakan suatu persamaan atau fungsi yang menunjukkan hubungan antara tingkat output dengan tingkat kombinasi penggunaan beberapa input.

2.3.1 Fungsi Produksi Linier

Fungsi produksi ini menggambarkan suatu proses di mana input yang digunakan disubstitusi secara sempurna antara input yang satu dengan input yang lainnya. Fungsi produksi linier dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Q = f(K,L) = Ak + bl$$

Dapat diketahui bahwa fungsi produksi ini memperlihatkan hasil keskala yang konstan (untuk setiap $m > 0$), maka persamaan fungsi produksinya dapat dituliskan sebagai berikut :

$$F(mK, mL) = amK + bmK = (aK + bL) = mf(K,L)$$

Bila kedua input yaitu K dan L diubah secara proporsional, maka akan mengakibatkan perubahan output, dimana perubahan output tersebut dapat lebih rendah, sama atau lebih tinggi proporsionalnya dibandingkan proporsi perubahan input.

Hal tersebut dapat disebut hasil skala (*return to scale*). Hasil skala yaitu perubahan peningkatan skala input terhadap kuantitas yang diproduksi. Dengan kata lain, *return to scale* mencerminkan keresponsifan produk total bila mana semua input ditingkatkan secara proporsional. Jika ada fungsi produksi diketahui $Q = f(K,L)$ dan semua input digandakan dengan konstanta positif yaitu m (untuk setiap $m > 0$), maka ada 3 kasus penting yang harus dibedakan yaitu :

1. Jika $f(mK, mL) = mf(K,L) = mq$, maka terjadi *constant return to scale*, yang menunjukkan kasus bila mana perubahan semua input menyebabkan peningkatan output dengan jumlah yang sama. Atau dengan kata lain, jika input naik sebesar proporsional sebesar $X\%$ maka output akan naik sama dengan $X\%$ *ceteris paribus*.
2. Jika $f(mK, mL) < mf(K,L) = mq$, maka hal ini menunjukkan kasus *Decreasing Return to Scale* yang berarti peningkatan semua input dengan jumlah yang sama menyebabkan peningkatan output yang

kurang proporsional, atau jika input naik proporsional sebesar X% maka output akan naik lebih besar dari X%. Banyak aktivitas produktif yang berkaitan dengan sumber alam memperlihatkan *Decreasing Return to Scale*. Pada kasus *Decreasing Return to Scale*, peningkatan input diikuti oleh berkurangnya efisiensi, hal ini terjadi bila tambahan input justru menyebabkan adanya ketidak efisienan masalah manajerial dan kontrol (*Diseconomies of Scale*).

3. Jika $f(M_k, m_L) > mf(K,L) = mQ$, maka terjadi *Increasing Return to Scale*, yaitu terjadi bila mana peningkatan semua input menyebabkan peningkatan output yang lebih besar. Dengan kata lain, jika input naik proporsional sebesar X% maka output akan naik lebih besar dari X% pada meningkatnya output menyebabkan timbulnya *Economic of Scale*.

Return to Scale untuk fungsi produksi yang homogen dapat ditentukan dengan menjumlahkan pangkat-pangkatnya, dan cara ini hanya berlaku untuk fungsi produksi saja:

1. Jika jumlah pangkatnya > 1 , maka *Increasing Return to Scale*
2. Jika jumlah pangkatnya $= 1$, maka *Constant Return to Scale*
3. Jika jumlah pangkatnya < 1 , maka *Decreasing Return to Scale*

2.3.2 Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Fungsi produksi Cobb-Duglas merupakan suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, yaitu variabel tidak bebas (*dependent variable*) atau variabel yang dijelaskan (Q) yang

merupakan output dan variabel bebas (*independent variable*) atau variabel yang menjelaskan (K,L) yang merupakan input. Hubungan antara output dan input biasanya diselesaikan dengan cara regresi, dimana output dipengaruhi oleh input. Secara matematika, fungsi Cobb-Douglas dituliskan sebagai berikut ini (Soekartawi, 1990 :160) :

$$Q = a.K^{b_1}.L^{b_2}$$

Di mana :

Q : Variabel yang dijelaskan (output)

K : Kapital

L : Tenaga kerja

b_1, b_2 : besaran yang akan diduga

$a + b = 1$, maka fungsi produksinya berskala hasil konstan

$a + b < 1$, maka fungsi produksi berskala hasil menurun

$a + b > 1$, maka fungsi produksinya berskala

Upaya untuk mendapatkan estimasi terhadap fungsi produksi Cobb-Douglas maka persamaan fungsi tersebut diubah menjadi bentuk linier berganda dengan transformasi logaritma natural (Ln) sebagai berikut :

$$\ln Q = \ln a + b_1 \ln K + b_2 \ln L + u_i$$

Ciri khusus dari fungsi produksi Cobb-Douglas tersebut yaitu nilai-nilai b_1, b_2, \dots, b_n sekaligus menunjukkan elastisitas dari variabel X terhadap Y.

Ada beberapa syarat yang harus dipenuhi sebelum menggunakan fungsi produksi. Hal itu disebabkan oleh penggunaan fungsi produksi

Cobb-Douglas selalu diestimasi dalam bentuk fungsi linier. Adapun persyaratan tersebut antara lain sebagai berikut ini:

- a. tidak ada pengamatan yang bernilai nol (0)
- b. tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan
- c. tiap variabel bebas adalah *perfect competition*
- d. perbedaan lokasi, iklim atau cuaca sudah tercakup pada faktor kesalahan pengganggu.

Melalui fungsi produksi Cobb-Douglas pula, dapat dinilai *return to scale* dari produksi. *return to scale*, memiliki tiga kemungkinan yaitu: *Decreasing return to scale*, *constant return to scale*, dan *increasing return to scale*

2.4 Elastisitas Produksi

Elastisitas produksi merupakan persentase perubahan output sebagai akibat perubahan dari suatu input sebesar satu persen. Secara matematis, elastisitas produksi dapat dituliskan sebagai berikut ini.

$$\eta_p = \frac{\Delta Y / Y}{\Delta X_i / X_i} \text{ atau } \frac{\Delta Y / \Delta X_i}{X_i / Y}$$

Elastisitas produksi pada persamaan fungsi Cobb-Douglas, parameter β_1 dapat ditafsirkan sebagai elastisitas produksi untuk masing-masing faktor produksi. Jadi elastisitas produksi untuk faktor-faktor produksi dinyatakan oleh besarnya $\beta_1, \beta_2, \beta_3$. Interpretasi dari besaran elastisitas produksi adalah jika $\eta_p = 0.8$ yang berarti bahwa apabila input (faktor produksi) ditambah 10% maka akan

menaikkan output sebesar 8%. Seperti di atas ditunjukkan oleh nilai koefisien regresi fungsi dari masing-masing input atau perolehan nilai berikut :

$$\eta_p X_i = b_i$$

2.5 Skala Hasil (*Return to Scale*)

Sejumlah dari elastisitas atau koefisien regresi yang didapat merupakan ukuran *return to scale* yang memiliki tiga kemungkinan :

1. *Decreasing return to scale* akan terjadi apabila penjumlahan elastisitasnya kurang dari satu, $(b_1 + b_2) < 1$. Artinya, bahwa setiap kenaikan input-input yang digunakan sebesar satu persen maka output yang dihasilkan kurang dari satu persen.
2. *Constant return to scale* akan terjadi apabila penjumlahan elastisitasnya sama dengan satu, $(b_1 + b_2) = 1$. Artinya, bahwa setiap kenaikan input-input yang digunakan sebesar satu persen maka output yang dihasilkan sama dengan satu persen.
3. *Increasing return to scale* terjadi apabila penjumlahan elastisitasnya lebih besar dari satu, $(b_1 + b_2) > 1$. Artinya, bahwa setiap kenaikan input-input yang digunakan sebesar satu persen maka output yang dihasilkan lebih dari satu persen.

2.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Tembakau

2.6.1 Luas Lahan Pertanian

Luas lahan merupakan salah satu input yang sangat mempengaruhi produksi tembakau di wilayah kecamatan Bulu, Temanggung. Luas lahan yang ditanami dapat dianggap sebagai modal awal dalam berusaha. Secara teori, apabila modal awal yang digunakan semakin tinggi maka produksi yang mampu dihasilkan diharapkan juga semakin meningkat. Ukuran luas lahan pertanian sering dinyatakan dalam hektar, dan juga ukuran nilai lahan menunjukkan harga dari lahan tersebut per satuan luas. Secara praktek, nilai tersebut ditunjukkan oleh harga sewa dari lahan pertanian apabila lahan tersebut disewakan. David Ricardo menyatakan dalam teorinya mengenai sewa tanah diferensial membahas bahwa tinggi rendahnya sewa tanah disebabkan oleh perbedaan kesuburan tanah. Adapun mengapa sewa tanah itu dapat naik atau turun, berhubungan dengan harga komoditi yang diproduksi dari tanah tersebut (Mubyarto, 1989 :90). Di samping kesuburan tanah penyebab lainnya adalah adanya perbedaan nilai dari lahan pertanian yaitu lokasi lahan itu sendiri, topografinya, status kepemilikan tanah serta faktor lingkungan (Soekartawi, 1990 : 5-7). Akhirnya dengan semakin berkembangnya penduduk, maka nilai tanah akan terus meningkat karena tanah merupakan faktor produksi yang tidak dapat dibuat oleh manusia.

2.6.2 Tenaga Kerja

Faktor produksi tenaga kerja merupakan faktor produksi sumber daya manusia yang penting dan perlu dipertimbangkan dalam proses produksi. Hal itu bukan saja dilihat dari tersedianya jumlah tenaga kerja tetapi juga kualitas, macam dari tenaga kerja serta upah untuk diperhatikan.

Tenaga kerja di Indonesia, khususnya tenaga kerja di sektor pertanian, perlu dibedakan antara tenaga kerja dalam usaha tani kecil-kecilan (pertanian rakyat) dan tenaga kerja dalam industri pertanian skala menengah-besar. Tenaga kerja disektor usaha tani kecil-kecilan, pada umumnya berasal dari keluarga petani sendiri, bahkan di perdesaan, tenaga kerja produktif disandang oleh tenaga anak-anak berumur 12 tahun (Mubyarto, 1973: 105).

Jika seorang petani mengalami kekurangan tenaga kerja pada saat pengolahan tanah hingga panen, maka dapat diatasi dengan minta tolong pada tetangga atau para sanak famili. Hal itu dilakukan karena adanya pola pemikiran bahwa suatu ketika akan dialami oleh petani yang lain, sehingga sifat gotong royong dari pergaulan antar petani tak mampu dipisahkan dari pekerjaan, baik yang bersifat tetap maupun musiman.

2.6.3 Biaya Produksi Pertanian

Teori ilmu ekonomi menyatakan bahwa biaya produksi pada umumnya dibedakan atau digolongkan menjadi biaya tetap (*fixed cost*) dengan biaya variabel (*variable cost*). Biaya tetap merupakan biaya yang

besarnya tidak tergantung pada besarnya output yang dihasilkan, sedangkan biaya variabel merupakan biaya yang besar kecilnya tergantung pada besar kecilnya jumlah yang diproduksi.

Biaya tetap dalam sektor pertanian diantaranya sewa tanah dan pajak tanah, sedangkan yang termasuk dalam biaya variabel adalah pembelian bibit, pupuk, obat-obatan dan upah tenaga kerja. Keseluruhan dari biaya yang digunakan dalam sektor pertanian merupakan jumlah dari biaya tetap dan variabel.

