

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Teori Produksi

Kegiatan produksi diartikan sebagai aktivitas dalam menghasilkan output dengan menggunakan teknik produksi tertentu untuk mengolah atau memproses input sedemikian rupa (Sukirno, 2002: 193). Dalam kasus di sektor pertanian, jika seorang petani menginginkan untuk mencapai jumlah output produksi tertentu yang diharapkan meningkat dari musim panen sebelumnya, maka ia akan menentukan seberapa besar peningkatan input yang seharusnya dibutuhkan seperti jenis bibit dan pupuk yang digunakan, metode pemupukan termasuk teknik dalam pembibitan, dan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan, kenaikan output dapat terjadi jika terdapat adanya penambahan secara proporsional atas input. Teori produksi melakukan pengamatan atas fenomena ekonomi yang terjadi pada proses produksi yang mengubah input dengan cara/teknik sedemikian rupa menjadi output.

Elemen input dan output merupakan elemen yang paling banyak mendapatkan perhatian dalam pembahasan teori produksi. Dalam teori produksi, elemen input masih dapat diuraikan berdasarkan jenis ataupun karakteristik input (Gaspersz, 1996: 170-171). Secara umum, input dalam system produksi terdiri atas :

1. Tenaga kerja
2. Modal atau kapital
3. Bahan-bahan material atau bahan baku
4. Sumber energi

5. Tanah
6. Informasi
7. Aspek manajerial atau kemampuan kewirausahawan

Dalam teori produksi modern menambahkan unsur teknologi sebagai salah satu bentuk dari elemen input (Pindyck dan Rubinfeld, 2005: 199). Keseluruhan unsure-unsur dalam elemen input tadi selanjutnya dengan menggunakan teknik-teknik atau cara-cara tertentu, diolah atau diproses sedemikian rupa untuk menghasilkan sejumlah output tertentu.

Teori produksi akan membahas bagaimana penggunaan atas sejumlah output tertentu. Hubungan antara input dan output seperti yang diterangkan pada teori produksi akan dibahas lebih lanjut dengan menggunakan fungsi produksi. Dalam hal ini, akan diketahui bagaimana penambahan input sejumlah tertentu secara proporsional akan dapat dihasilkan sejumlah output tertentu

Teori produksi dapat diterapkan pengertiannya untuk menerangkan system produksi yang terdapat pada sektor pertanian. Dalam sistem produksi yang berbasis pada pertanian berlaku pengertain input atau output dan hubungan di antara keduanya sesuai dengan pengertian dan konsep dari teori produksi. Perbedaan antara sistem manufaktur dan sektor pertanian adalah karakteristik input dan teknik-teknik produksi di antara keduanya tetap mengikuti konsep yang diterangkan pada teori produksi

2.2. Fungsi Produksi

Setiap proses produksi mempunyai landasan teknis, yang dalam teori ekonomi disebut fungsi produksi. Fungsi produksi adalah suatu fungsi yang menunjukkan hubungan antara tingkat output dan tingkat penggunaan input (Adiningsih, 1991:5-6). Fungsi produksi yang menggambarkan teknologi yang dipakai oleh suatu perusahaan, suatu industri atau suatu perekonomian secara keseluruhan. Hubungan antara input dan output ini dapat diformulasikan dalam bentuk matematis (Boediono, 1991:64):

$$Q = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n) \dots \dots \dots (1) \text{ di}$$

mana : Q = output yang dihasilkan selama satu periode tertentu

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ = berbagai input yang digunakan

Tanda titi-titik menunjukkan kemungkinan digunakanya input yang lainnya dan input yang tersedia, setiap perusahaan ingin memperoleh hasil maksimal sesuai dengan tingkat teknologi yang tertinggi pada saat itu.

Hubungan antara output yang dihasilkan dan faktor-faktor produksi yang digunakan itu sering dinyatakan dalam suatu fungsi produksi (*production function*). Fungsi produksi adalah hubungan antara kuantitas input yang digunakan untuk membuat produk (Mankiw, 2000:326). Untuk menyederhanakan, diasumsi bahwa ada dua masukan, tenaga kerja (*Labour/L*) dan modal (*Kapital/K*). Dengan demikian dapat merumuskan suatu fungsi produksi dalam bentuk (Nicholson, 2002:160):

$$Q = f(K, L) \dots \dots \dots (2)$$

dimana Q mewakili output barang-barang tertentu selama satu periode, K mewakili

mesin (yaitu, modal) yang digunakan selama periode tersebut, L mewakili input jam tenaga kerja. Bentuk dari notasi ini menunjukkan adanya kemungkinan variabel-variabel lain yang mempengaruhi proses produksi (Nicholson, 2002:159)

Dalam proses produksi tersebut adalah penting untuk membedakan antara jangka pendek dan jangka panjang bila menganalisis produksi, jangka pendek (*short run*) mengacu pada jangka waktu di mana paling tidak satu input adalah tetap dan kuantitasnya tidak dapat diubah-ubah. Dalam jangka panjang (*long run*) adalah jumlah waktu yang cukup panjang di mana semua input dan teknologi dimungkinkan untuk berubah-ubah. Dalam jangka panjang semua input adalah variabel atau berubah-ubah (Arsyad, 1991:106)

2.2.1. Fungsi Produksi Jangka Pendek

Fungsi produksi jangka pendek adalah menunjukkan kurun waktu dimana salah satu faktor produksi atau lebih bersifat tetap. Jadi, dalam kurun waktu ini output dapat diubah jumlahnya dengan jalan mengubah faktor produksi variabel yang digunakan. Misalnya seorang produsen ingin menambah produksinya dalam jangka pendek, maka hal ini hanya dapat ia lakukan dengan menambah produksinya dalam jangka pendek, maka hal ini hanya dapat ia lakukan dengan menambah jam kerja dan dengan tingkat skala perusahaan yang ada (dalam jangka pendek peralatan mesin perusahaan ini tidak mungkin untuk ditambah) atau dalam jangka pendek produsen dapat memperbesar outputnya dengan jalan menambah jam kerja per hari dan hanya pada tingkat skala perusahaan yang ada (Sudarman :122)

2.1.1.1. Produktivitas Total

Adalah jumlah total yang diproduksi selama periode waktu tertentu. Produk total akan berubah menurut banyak sedikitnya faktor variabel yang digunakan (Lipsey, 2001:174). Kurva produksi atau *Total Physical Production Function* (TPP) adalah kurva yang menunjukkan hubungan produksi total dengan satu input variabel sedangkan input-input lainnya dianggap tetap. Notasi penulisan kurva produksi adalah sebagai berikut :

$$TPP = f(X) \dots\dots\dots (3) \text{ di}$$

mana : TPP = output total

X = jumlah input variabel yang digunakan

Jika hanya satu macam input variabel yang digunakan pada kasus produksi ini yaitu tenaga kerja (L), maka dapat ditulis sebagai berikut :

$$Q=F(L) \dots\dots\dots (4)$$

Di mana : Q = tingkat output

L = jumlah tenaga kerja yang digunakan

2.1.1.2. Produktivitas Rata-rata

Produktivitas rata-rata adalah total produksi dibagi dengan jumlah faktor produksi yang digunakan untuk menghasilkan produksi tersebut jadi, produksi rata-rata adalah perbandingan output faktor produksi (*output-input ratio*) untuk setiap tingkat output dan faktor produksi yang bersangkutan (Sudarman, 1997:126).

$$APP_L = Q/L \dots\dots\dots (5)$$

di mana : APP_L = produksi rata-rata tenaga kerja

Q = tingkat output

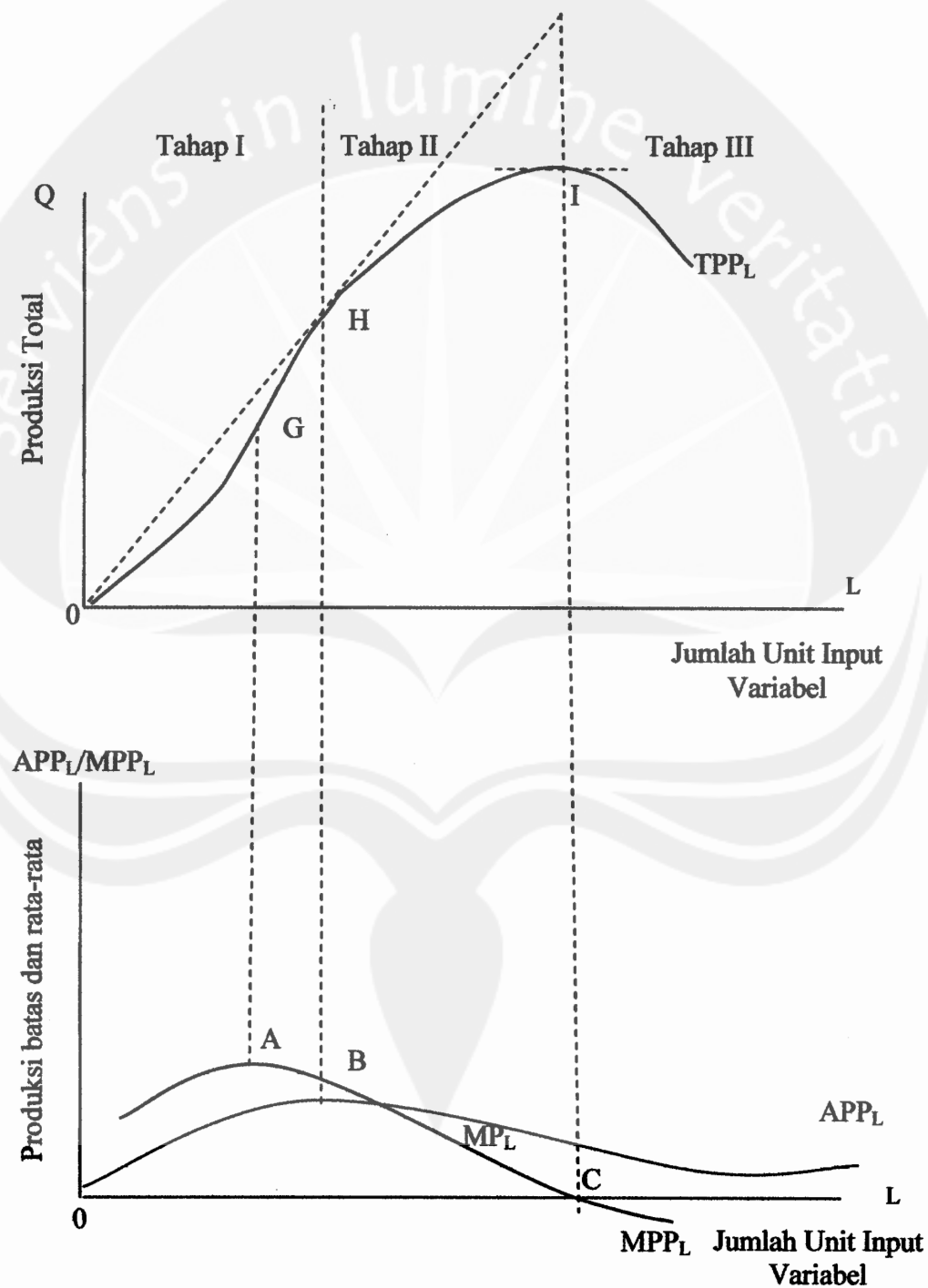
L = jumlah tenaga kerja yang digunakan

2.1.1.3. Produktivitas Marginal

Produktivitas marginal atau *Marginal Physical Product* (MPP) di definisikan sebagai kuantitas tambahan keluaran (output) yang dihasilkan dari penambahan satu unit masukan (input) tersebut, sementara semua masukan lain dianggap konstan. Untuk dua masukan (input) yaitu modal dan tenaga kerja, produktivitas fisik marginal tenaga kerja (MPP_L) adalah tambahan keluaran (output) yang didapat dengan memperkerjakan seorang pekerja tambahan dengan menjaga tingkat penggunaan modal tetap konstan. Demikian juga, produktivitas fisik marginal modal (MPP_K) adalah tambahan keluaran (output) yang diperoleh dengan menggunakan satu unit tambahan mesin dengan menjaga tingkat penggunaan tenaga kerja tetap konstan (Nicholson, 1995 :217). Produktivitas *Marginal Physical Product of Labour* (MPP_L) adalah mengukur berapa perubahan output apabila input variabel dengan satu unit

2.1.1.4. Hubungan Antara TPP, APP dan MPP

Gambar 2.1
Hubungan Antara Kurva-kurva TPP, APP dan MPP



Sumber: Sudarman, Teori Ekonomi Mikro, 1989:136

Dari gambar dapat dilihat adanya hubungan yang istimewa antara TPP, MPP dan APP. Di titik G dimana MPP mencapai nilai maksimum kurva TPP berubah bentuknya dari cembung terhadap titik origin menjadi cekung terhadap titik origin. Oleh karena itu titik G disebut sebagai titik Infleksi atau *Inflection Point*. Sedangkan di titik B dimana APP mencapai nilai maksimum kurva MPP memotong APP dari atas, dan pada saat ini kurva TPP bersinggungan dengan garis lurus dari titik origin dengan slope yang terbesar atau laju pertumbuhan total produk paling besar. Dan pada titik I dimana TPP mencapai angka maksimum besarnya MPP adalah nol. Jika dilihat dari titik H besarnya APP input variabel adalah maksimum, titik ini dinamakan *Extensive Margin*, karena merupakan batas penggunaan input tetap terlalu banyak. Dan di titik I MPP input variabel adalah nol, titik ini dinamakan *Intensive Margin*, karena merupakan batas penggunaan input variabel terlalu banyak. Maka seorang produsen yang rasional akan berproduksi di daerah *Extensive Margin* dan *Intensive Margin*, ini berarti input tetap maupun input variabel tidak digunakan relatif terlalu banyak atau terlalu sedikit.

Dengan menggunakan gambar 2.1 kita dapat membagi suatu rangkaian proses produksi menjadi tiga tahap, yaitu tahap I, II dan III yang masing-masing memiliki sifat-sifat yang khusus

1. Tahap I

Tahap I meliputi jarak input variabel di mana produktivitas rata-rata meningkat, yaitu meliputi daerah penggunaan faktor produksi variabel disebelah kiri titik A. Pada tahap ini APP_L input variabel meningkat. MPP_L input variabel meningkat (positif) dan lebih besar dari APP_L . Ini berarti input

variabel digunakan relatif lebih banyak jika dibandingkan dengan input tetap. Oleh karena itu, tahap ini bukan merupakan tahap produksi yang rasional bagi produsen, karena setiap tambahan satu unit input variabel akan menambah tambahan output dengan jumlah yang lebih besar. Sehingga produsen yang rasional tidak akan memproduksi pada tahap ini.

2. Tahap II

Tahap ini meliputi daerah penggunaan faktor produksi variabel diantara titik B dan C, di mana produktivitas marginal dari faktor produksi variabel adalah nol. Pada tahap ini APP_L dan MPP_L positif. Ini berarti baik penggunaan input tetap maupun input variabel adalah sudah rasional, karena pada tahap ini tambahan penggunaan input variabel sudah mulai menurun baik APP_L dan MPP_L . Jadi tahap ini adalah tahap yang rasional bagi produsen untuk memproduksi dari efisiensi produksi yang maksimal akan terjadi pada tahap II ini.

3. Tahap III

Tahap III ini meliputi daerah penggunaan faktor produksi variabel disebelah kanan titik C, di mana produktivitas marginal dari faktor produksi variabel adalah negatif. Pada tahap III ini, baik APP_L maupun MPP_L menurun (MPP_L negatif). Ini berarti input variabel relatif terlalu banyak diinginkan dibandingkan dengan penggunaan input tetap. Bagi produsen untuk memproduksi di daerah ini adalah rasional, karena tambahan input variabel justru akan menurunkan tingkat total output.

Menurut jangka waktunya, fungsi produksi dapat dibedakan menjadi dua

yaitu fungsi produksi jangka pendek dan fungsi produksi jangka panjang. Pembagian fungsi produksi ini tidak didasarkan pada lama waktu yang dipakai dalam suatu proses produksi, tetapi dilihat dari macam input yang digunakan.

2.2.2. Fungsi Produksi Jangka Panjang

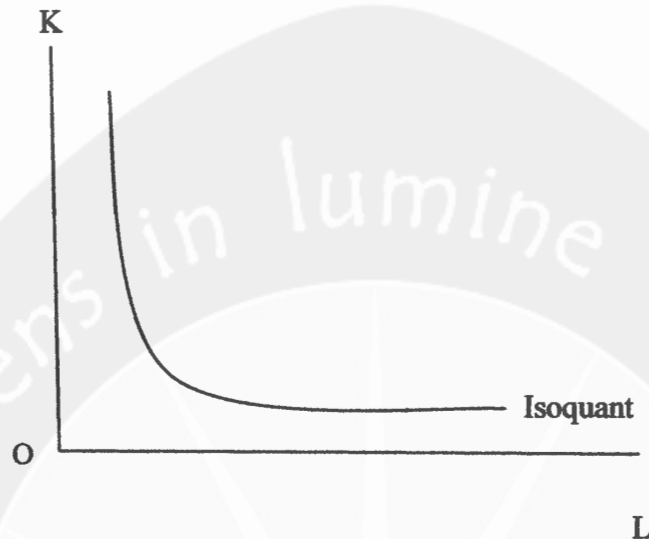
Suatu fungsi produksi dikatakan jangka panjang apabila semua input digunakan adalah input variabel, dengan kata lain semua input baik K maupun L dapat diubah jumlahnya. Dengan demikian fungsi produksinya berbentuk sebagai berikut :

$$Q = f(L, K) \dots\dots\dots (5)$$

Konsep produksi jangka panjang dapat digambarkan dengan menggunakan Isoquan (Iso artinya sama, dan quan menunjukkan kuantitas). Jadi kurva Isoquant adalah kurva yang menunjukkan berbagai kemungkinan kombinasi teknis antara dua input (variabel) yang terbuka bagi produsen untuk menghasilkan suatu tingkat output tertentu (Arsad, 1991:22)

Misalkan untuk menghasilkan output Q diperlukan 2 input, yaitu K dan L, maka hubungan input dan output dapat digambarkan :

Gambar 2.2
Kurva *Isoquant* dan Input K dan L



Sifat-sifat dari *isoquant* :

- a. *Isoquant* yang lebih jauh dari titik nol menunjukkan tingkat output lebih tinggi. Setiap tingkat output mempunyai *isoquant* tersendiri, dari *isoquant* yang lebih jauh dari titik nol menunjukkan tingkat output yang lebih tinggi.
- b. Tidak berpotongan. Karena setiap *isoquant* merujuk pada satu tingkat output tertentu, maka tidak ada *isoquant* yang saling berpotongan. Perpotongan semacam itu akan menunjukkan bahwa sebuah kombinasi sumber daya, dengan tingkat efisiensi tertentu, dapat menghasilkan dua input yang berbeda.
- c. Berlereng negatif. *Isoquant* miring dari kanan ke bawah pada sebuah *isoquant* tertentu, jumlah tenaga kerja yang digunakan berbanding terbalik terhadap jumlah kapital yang digunakan.

d. Cembung terhadap titik nol. *Isoquant* biasanya cembung terhadap titik nol, hal ini berarti bahwa *isoquant* menjadi semakin datar bila kita bergerak ke arah bawah sepanjang kurva.

2.3. Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Fungsi produksi Cobb Douglas merupakan contoh produksi yang homogen yang mempunyai substitusi yang konstan. Fungsi produksi Cobb Douglas dapat dituliskan sebagai berikut : (Nicholson, 1995:367)

$$Q = AK^aL^be^u \dots\dots\dots (7)$$

Di mana :

Q = output

L = tenaga kerja

K = modal

e = 2.71828

u = kesalahan pengganggu

A, a dan b adalah konstanta yang mempunyai angka positif, dimana $b > 1$.

A = efisiensi teknik yang menggambarkan teknologi secara keseluruhan.

A dan b = menunjukkan skala ke hasil

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

$a + b < 1$, maka fungsi produksinya berskala menurun

$a + b > 1$, maka fungsi produksinya berskala hasil naik.

Fungsi produksi Cobb Douglas mempunyai ciri-ciri : kombinasinya inputnya efisiensi secara teknis, ada input tetap, dan tunduk pada *The Law of Diminishing Return* (Arsyad, 1991 : 116).

