

BAB 11

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka yang mendukung penelitian ini akan diawali dengan uraian pengkajian beberapa teori yang berhubungan dan berkaitan dengan topik yang akan dibahas. Kajian teori dimaksudkan sebagai landasan penelitian. Disamping itu dilakukan penelusuran hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik yang akan diteliti.

2.1. Teori Produksi

Produksi merupakan hasil akhir dari proses atau efektivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau input (*Tati S. Joerson, 2003:77*). Dengan pengertian ini dapat dipahami bahwa kegiatan produksi adalah kombinasi berbagai input atau masukan untuk menghasilkan output. Hubungan tehnik antara input dan output tersebut dalam bentuk persamaan tabel atau grafik merupakan fungsi produksi. Sedangkan menurut *Soekartawi (1994:15)* mengemukakan bahwa fungsi produksi adalah hubungan fisik antara variabel yang dijelaskan (Y) dan variabel penjelas (X). variabel yang dijelaskan biasanya berupa output dan variabel yang menjelaskan biasanya berupa input. Dengan fungsi produksi maka peneliti bisa mengetahui hubungan antara faktor produksi dan produksi secara langsung dan hubungan tersebut dapat lebih mudah dimengerti. Selain itu dengan fungsi produksi, maka peneliti dapat mengetahui antara variabel penjelas. Secara matematis hubungan ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_k) \quad \dots \quad (2.1)$$

Dalam industri moderen yang berada dalam pasar global dan sangat kompetitif, aktivitas berproduksi bukan sekedar dipandang sebagai aktivitas penciptaan nilai tambah, dimana setiap aktivitas dalam proses produksi harus memberikan nilai tambah (*value added*). Pemahaman terhadap nilai tambah ini penting agar dalam setiap aktivitas berproduksi selalu menghindari pemborosan (*waste*). Dengan demikian produksi dapat dikatakan sebagai suatu aktivitas dalam perusahaan industri berupa penciptaan nilai tambah dari input menjadi output secara efektif dan efisien sehingga produk sebagai output sebagai proses penciptaan nilai tambah itu dapat dijual dengan harga yang kompetitif di pasar global (*Vincent Gaspersz, 2005:167*).

Sistem produksi memiliki komponen atau elemen struktural dan fungsional yang berperan penting menunjang kontinuitas operasional sistem produksi itu. Komponen atau elemen struktural yang membentuk sistem produksi terdiri dari : bahan (material), mesin dan peralatan, tenaga kerja, modal, energi, informasi, tanah, dan lain-lain. Sedangkan komponen atau elemen fungsional terdiri dari : supervise, perencanaan, pengendalian, koordinasi dan kepemimpinan. Yang kesemuanya berkaitan dengan manajemen dan organisasi. Suatu sistem produksi selalu dalam lingkungan, sehingga aspek-aspek lingkungan seperti: perkembangan teknologi, sosial dan ekonomi, serta kebijakan pemerintah akan sangat mempengaruhi keberadaan sistem produksi ini (*Vincent Gaspersz, 2005:168*).

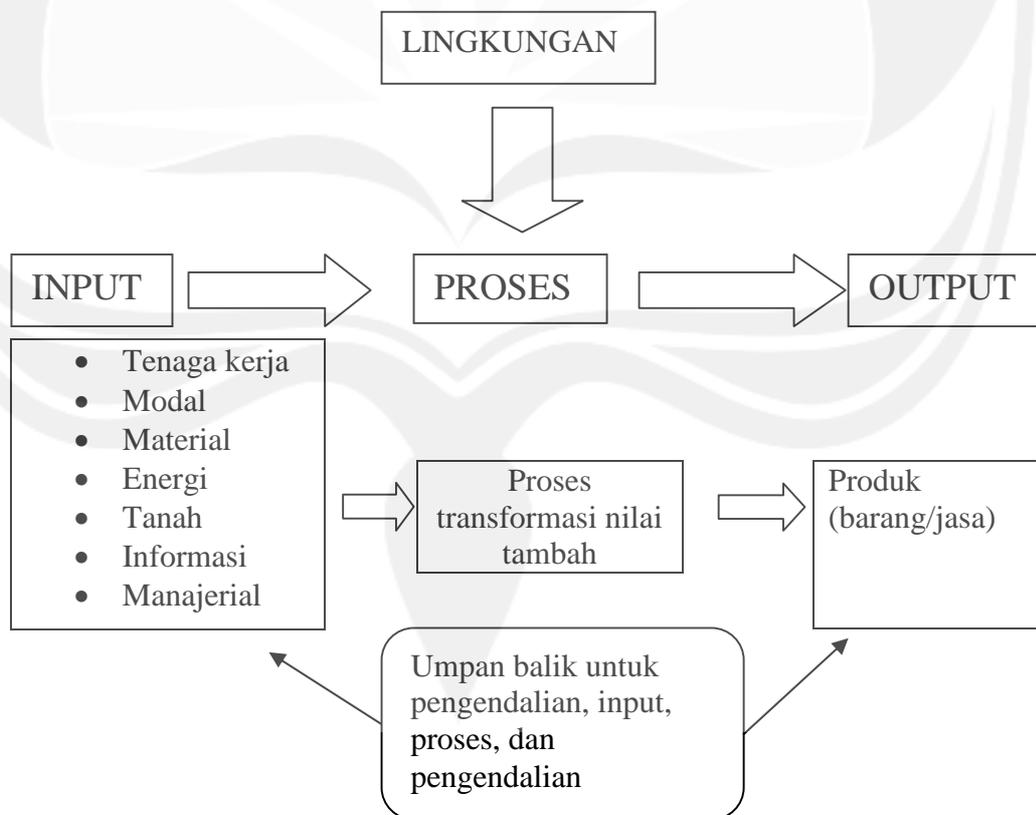
Menurut *Vincent Gaspersz* (2005:170-171) menyatakan bahwa elemen input dalam sistem produksi ada dua macam yaitu input variabel dan input tetap, yang meliputi:

1. **Tenaga kerja** (*labour*). Operasi sistem produksi membutuhkan intervensi manusia dan orang-orang yang terlibat dalam proses sistem produksi dianggap sebagai input tenaga kerja. Input tenaga kerja dapat diklasifikasikan menjadi input tetap.
2. **Modal**. Operasi sistem produksi membutuhkan modal. Dalam ekonomi manajerial, berbagai macam fasilitas peralatan, mesin-mesin produksi, bangunan pabrik, gudang, dan lain-lain dianggap sebagai modal. Biasanya dalam periode jangka pendek modal diklasifikasikan menjadi input tetap.
3. **Material**. Agar sistem produksi dapat menghasilkan produk manufaktur, maka diperlukan material atau bahan baku.
4. **Energi**. Mesin-mesin produksi dan aktivitas pabrik lainnya membutuhkan energi untuk menjalankan aktivitas itu.
5. **Tanah**. Sistem produksi manufaktur membutuhkan lokasi (ruang) untuk mendirikan pabrik, gudang dan lain-lain.
6. **Informasi**: dalam industri moderen, informasi telah dipandang sebagai input. Berbagai macam informasi tentang : kebutuhan dan keinginan konsumen, harga produk di pasar, perilaku pesaing di pasar dianggap sebagai input informasi.
7. **Manajerial**. Sistem industri moderen yang berada dalam lingkungan pasar global yang sangat kompetitif membutuhkan supervise, perencanaan,

pengendalian, koordinasi, dan kepemimpinan yang efektif untuk meningkatkan performansi sistem itu secara terus menerus. Input ini dikenal sebagai input manajerial atau sering disebut sebagai input entrepreneurial, yang diklasifikasikan sebagai input tetap.

Variabel-variabel diatas kemudian dikelompokkan menjadi dua jenis input yaitu input variabel dan input tetap. Yang termasuk dalam input variabel adalah : informasi dan manajerial. Yang termasuk input tetap adalah : modal, material, energi, dan tanah.

Secara skematis sederhana, sistem produksi dapat digambarkan seperti dalam Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Skema Sistem Produksi
Sumber : Vincent Gaspers (2005 : 169).

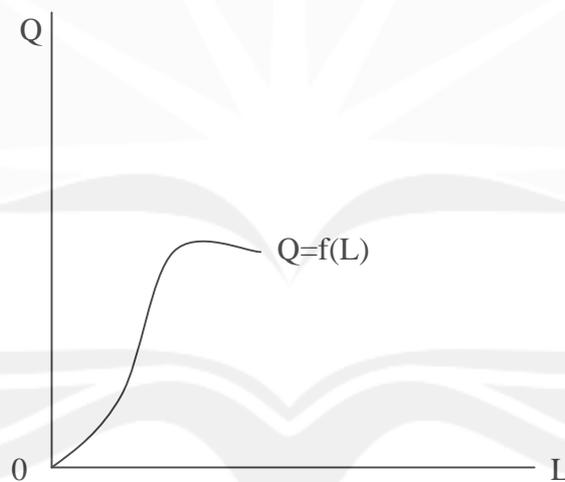
Vincent Gaspers mengatakan bahwa kebanyakan teori produksi berfokus pada efisiensi, yaitu : (1) Memproduksi output semaksimal mungkin dengan tingkat penggunaan input tetap, dan (2) Memproduksi output dalam tingkat tertentu dengan biaya produksi yang seminimum mungkin. Sistem produksi moderen seperti *just-in-time* lebih memfokuskan perhatian pada pendekatan kedua, yaitu : memproduksi output pada tingkat tertentu dengan biaya produksi yang seminimum mungkin. Sebaliknya sistem produksi konvensional lebih memfokuskan pada pendekatan pertama, yaitu : memproduksi output semaksimal mungkin dengan tingkat penggunaan input tetap. Strategi produksi konvensional berdasarkan pendekatan pertama memiliki beberapa kelemahan mendasar, antara lain :

1. Ada kemungkinan kuantitas produksi maksimum yang dihasilkan melebihi permintaan pasar, yang berarti kelebihan kuantitas produksi itu harus disimpan di gudang. Berdasarkan konsep sistem produksi moderen, penyimpanan output tidak memberikan nilai tambah pada output itu, sehingga terjadi pemborosan akibat kelebihan inventori itu. Inventori yang berlebihan membutuhkan biaya penyimpanan dan pemeliharaan atas inventori itu.
2. Secara konseptual, output maksimum tercapai pada penggunaan tingkat input yang lebih besar apabila dibandingkan dengan penggunaan input yang memaksimalkan produk rata-rata dari input itu (*average product of input*). Hal ini berarti tingkat produktivitas parsial dari input pada kondisi produk rata-rata maksimum.

3. Kelebihan produksi di atas tingkat permintaan pasar, apabila dijual oleh produsen, akan menimbulkan penawaran berlebih (*excess supply*), sehingga keseimbangan pasar terganggu yang akan menekan harga jual produk itu.

Fungsi produksi memiliki sifat-sifat seperti fungsi *utility*, jika input bertambah output juga meningkat. Namun tambahan input pertama akan memberikan tambahan output yang lebih besar dibandingkan dengan tambahan output yang disebabkan oleh tambahan input berikutnya. Sifat ini disebut *Law of diminishing return* (Sunaryo, 2001:71).

Secara grafis, *ceteris paribus*, fungsi produksi tenaga kerja saja (L) (diasumsikan K tetap), maka $Q(L)$ adalah sebagai berikut :



Gambar 2.2 Fungsi Produksi

Sumber : Sunaryo, 2001:71).

Secara matematis, sifat fungsi produksi naik (jika input bertambah maka output akan meningkat relatif lebih besar) diindikasikan dengan turunan pertama Q terhadap L adalah positif. Sedangkan sifat kenaikan yang menurun

(menggambarkan *law of diminishing return*) diindikasikan dengan turunan kedua Q terhadap L negatif (*curve concave*).

2.2. Fungsi Produksi

Dalam (Boediono 1982, 64) dikatakan bahwa setiap proses produksi mempunyai landasan teknis, yang dalam teori ekonomi disebut fungsi produksi. Fungsi produksi merupakan suatu fungsi atau persamaan yang menunjukkan hubungan antar tingkat output dan tingkat kombinasi penggunaan input-input. Setiap produsen dalam teori dianggap mempunyai suatu fungsi produksi sebagai berikut :

$$Q = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_k) \quad \dots \quad (2.2)$$

dimana :

Q = tingkat produksi

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

Tentang *Law of diminishing Return* Boediono juga mengatakan bahwa dalam teori ekonomi diambil pula satu asumsi dasar mengenai sifat dari fungsi produksi. Yaitu fungsi produksi dari semua produksi dimana semua produsen dianggap tunduk pada suatu hukum yang disebut *The law of Diminishing Returns*. Senada dengan Sunaryo (2001), Boediono juga mengatakan bahwa hukum ini menerangkan bila satu macam input ditambah penggunaannya sedangkan input-input lain tetap maka tambahan output yang dihasilkan mula-mula naik, tetapi kemudian seterusnya menurun bila input tersebut terus bertambah.

Tambahan output yang dihasilkan dari penambahan 1 (satu) unit input variabel tersebut disebut *Marginal Physical Product (MPP)* dari input tersebut:

$$MPP = \Delta Q / \Delta X_1$$

Kurva *Total Physical Product (TPP)* adalah kurva yang menunjukkan tingkat produksi total (sama dengan Q) pada berbagai tingkat penggunaan input variabel (input-input lain dianggap tetap). $TPP = f(X)$ atau $Q = f(X)$.

Kurva *Marginal Physical Product (MPP)* adalah kurva yang menunjukkan tambahan (atau kenaikan) dari TPP, yaitu ΔQ dan ΔTPP yang disebabkan oleh penggunaan tambahan 1 (satu) unit input variabel.

$$MPP_x = \frac{\Delta TPP}{\Delta X} = \frac{\Delta Q}{\Delta X} = \frac{df(X)}{dx}$$

Kurva *Average Physical Product (APP)* adalah kurva yang menunjukkan hasil rata-rata per unit input variabel pada berbagai tingkat penggunaan input tersebut.

$$APP = \frac{TPP}{X} = \frac{Q}{X} = \frac{f(X)}{X}$$

Menurut *Dominick Salvator* (1994:147) mengemukakan bahwa fungsi produksi untuk setiap komoditi adalah suatu persamaan tabel atau grafik yang menunjukkan jumlah (maksimum) komoditi yang dapat diproduksi per unit waktu setiap kombinasi input alternatif, bila menggunakan teknik produksi terbaik yang tersedia.

Richard Billas (1998:114), mengatakan bahwa hubungan fisik antara input sumber daya perusahaan dan outputnya berupa barang dan jasa per unit waktu.

Fungsi produksi dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$A = f(a,b,c,d,\dots) \quad \dots \quad (2.3)$$

Di mana A adalah output, a, b, c dan d adalah input-input yang menghasilkan A .

Soedono Soekirno (1985:152) menjelaskan bahwa fungsi produksi dapat dinyatakan dalam bentuk rumus sebagai berikut:

$$Q = f(K, L, R, T) \quad \dots\dots (2.4)$$

di mana :

Q = Jumlah produksi

R = Jumlah stok modal

L = Tenaga kerja

R = Jumlah kekayaan alam

T = Teknologi.

2.3. Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Fungsi produksi *Cobb-Douglas* merupakan suatu fungsi persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel. Variabel yang satu disebut dependent, yang dijelaskan (Y) dan variabel lainnya disebut variabel independent, yang dijelaskan (X) (*Soekarwati*, 1997:154). Penyelesaian antara hubungan X dan Y biasanya dengan cara regresi, yaitu variasi dari Y yang akan dipengaruhi Variasi dari X . adapun fungsi produksi *Cobb-Douglas* sebagai berikut:

$$Q = AL^{\alpha}K^{\beta} \quad \dots\dots\dots(2.5)$$

Q adalah kuantitas output, A adalah produktivitas faktor total dan L dan K masing-masing adalah tenaga kerja dan barang modal α (alpha) dan β (betha) adalah parameter-parameter positif yang ditentukan oleh data.

Sifat-sifat fungsi produksi *Cobb-Douglas* adalah sebagai berikut:

1. K dan L bisa saling mensubsitusi

Jika tenaga kerja menjadi mahal, perusahaan akan mensubsitusi tenaga kerja dengan modal. Dalam hal ini, teknologi yang padat karya diganti dengan produksi padat modal. Sifat substitusi antar input ini mengikuti kaidah *Marginal Rate of Technical Substitution/ Transformation* yang digambarkan oleh *isoquant curve*.

a. $\frac{\partial Q}{\partial K} \frac{\partial Q}{\partial L} > 0$ produktivitas marginal dari faktor-faktor produksinya adalah positif. Formula ini menunjukkan produk marginal modal dan tenaga kerja adalah positif. *Marginal Product of Capital (MPP)* dan *Marginal Product of Labour (MPL)* bergantung pada tingkat output dan tingkat penggunaan modal dan tenaga kerja.

$$MPK = \alpha \cdot Q/K \text{ dan } MPL = \beta \cdot Q/L$$

b. $\frac{\partial^2 Q}{\partial K^2 \partial K} < 0$, produktivitas marginal dan factor-faktor produksinya mengikuti hukum kenaikan yang berkurang (*Law of Diminishing Returns*). Sifat implikasinya, fungsi tersebut memiliki nilai maksimal.

2. $Q = A (K)^\alpha (L)^\beta$, bersifat *Return to Scale* :

1. *Constant Returns to Scale*, jika $\alpha + \beta = 1$. Artinya jika input K dan L bertambah masing-masing menjadi dua kalinya, maka outputnya bertambah menjadi dua kali. Dalam hal ini, output bertambah secara proporsional dengan penambahan input.

2. *Increasing Returns to Scale*, jika $(\alpha + \beta) > 1$. Artinya jika input K dan L ditambah masing-masing menjadi dua kalinya, maka outputnya juga bertambah

lebih dari dua kalinya. Dalam hal ini output bertambah lebih dari proporsinya dengan penambahan input.

3. *Decreasing Returns of Scale*, jika $(\alpha + \beta) < 1$. Artinya jika input K dan L bertambah masing-masing menjadi dua kalinya, maka output bertambah kurang dari proporsi penambahan input. Kondisi seperti ini bisa terjadi karena kompleksitas proses produksi menjadi sangat tinggi jika skala operasi menjadi besar. *Decreasing Returns of Scale* berimplikasi *diseconomies to scale*, yaitu biaya rata-rata naik sejalan akan kenaikan jumlah output.

2.3.1. Fungsi Cobb-Douglas jangka pendek.

Jangka pendek merupakan suatu metode di mana perusahaan dapat menyesuaikan produksi dengan cara mengubah faktor-faktor variabel seperti bahan baku dan tenaga kerja tetapi tidak dapat mengubah faktor-faktor tetap seperti modal (*Samuelson dan Nordhaus, 2003*).

Syarat dalam kondisi jangka pendek adalah minimal ada satu faktor yang menghambat proses *adjustments factor* produksi (atau harganya) sehingga tidak terjadi “seketika”. Jadi konsep jangka pendek menunjukkan adanya friksi dalam perekonomian yang menghambat proses relokasi dalam perekonomian. Fenomena adanya friksi perekonomian biasanya muncul dalam bentuk harga yang sulit berubah seperti pada harga tenaga kerja (upah) (*Vincent Gaspersz, 2005:195*).

Apabila input modal dianggap tetap dalam periode produksi jangka pendek, serta hanya terdapat satu input variabel tenaga kerja yang

dipertimbangkan dalam analisis produksi, maka fungsi produksi *Cobb-Douglas* dalam jangka pendek dinotasikan dalam model berikut:

$$Q = \delta L^{\beta} \quad \dots\dots\dots (2.6)$$

keterangan:

Q = kuantitas output yang diproduksi

L = kuantitas tenaga kerja yang digunakan.

δ (delta) adalah konstanta yang dalam fungsi *Cobb-Douglas* jangka pendek merupakan indeks efisiensi yang mencerminkan hubungan antara kuantitas output yang diproduksi (Q) dan kuantitas input tenaga kerja yang digunakan (L). Semakin besar nilai konstanta δ , efisiensi penggunaan input tenaga kerja dalam metode produksi dan lain-lain, akan tercermin melalui konstanta δ dalam fungsi produksi *Cobb-Douglas* baru lebih besar dari fungsi *Cobb-Douglas* lama.

β (beta) merupakan elastisitas output dari tenaga kerja (*Output Elasticitas of Labour*), yang merupakan suatu ukuran sensitivitas kuantitas output yang diproduksi terhadap perubahan penggunaan input tenaga kerja, dan didefinisikan sebagai persentase perubahan kuantitas output yang diproduksi dibagi dengan presentase perubahan penggunaan input tenaga kerja (*Vincent Gaspersz, 2005:196*).

Menurut *Vincent Gaspersz* (2005:197) khusus untuk fungsi produksi *Cobb-Douglas* jangka pendek, dapat ditunjukkan secara matematik, bahwa koefisien β dalam fungsi $Q = \delta L^{\beta}$, merupakan koefisien elastisitas output dari tenaga kerja sebagai berikut:

$$E_L = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta L} = \left(\frac{\Delta Q}{\Delta L} \right) \left(\frac{L}{Q} \right)$$

$$\Delta Q \Delta L = \delta \beta L^{\beta-1} = (\beta) \left(\frac{\delta L^{\beta}}{L} \right) = \beta \left(\frac{Q}{L} \right)$$

$$E_L = \left(\frac{\Delta Q}{\Delta L} \right) \left(\frac{L}{Q} \right) = \beta \left(\frac{Q}{L} \right) \left(\frac{L}{Q} \right) = \beta$$

Berdasarkan konsep bahwa $E_L = MPP_L / APP_L = \beta$, serta memperhatikan hubungan antara produk total (Q), produk marginal (MPP), dan produk rata-rata (APP), dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. jika produk marginal dari tenaga kerja lebih besar daripada produk rata-rata dari tenaga kerja ($MPP_L > APP_L$), elastisitas output dari tenaga kerja lebih besar dari satu ($\beta > 1$). Dalam situasi ini penambahan penggunaan tenaga kerja masih menguntungkan karena mampu memberikan tambahan output yang lebih besar, sehingga produktivitas rata-rata tenaga kerja meningkat.
2. Jika produk marginal dari tenaga kerja lebih kecil daripada produk rata-rata dari tenaga kerja ($MPP_L < APP_L$), elastisitas output dari tenaga kerja lebih kecil dari pada satu ($\beta < 1$). Dalam situasi ini penggunaan tenaga kerja perlu dikurangi agar tetap mempertahankan atau meningkatkan produktivitas rata-rata tenaga kerja. Penambahan penggunaan tenaga kerja dalam situasi dimana elastisitas output dari tenaga kerja lebih kecil daripada satu ($\beta < 1$), akan menurunkan produktivitas rata-rata tenaga kerja.
3. jika produk marginal dari tenaga kerja sama dengan produk rata-rata dari tenaga kerja ($\beta = 1$), maka elastisitas output dari tenaga kerja sama dengan satu. Dalam situasi seperti ini produktivitas rata-rata dari tenaga kerja mencapai maksimum, sehingga kondisi ini harus dipertahankan. Dengan

demikian sistem produksi yang berorientasi pada upaya memaksimalkan produktivitas dari input variabel jangka pendek, harus beroperasi pada kondisi dalam elastisitas output dari input variabel itu sama dengan satu.

Menurut *Vincent Gaspersz* (2005 : 198) dari fungsi produksi *Cobb Douglas* jangka pendek dapat ditentukan oleh beberapa kondisi atau persyaratan yang harus dipenuhi, antara lain:

1. karena kuantitas produk (output), ($Q > 0$), maka koefisien intersep δ dalam fungsi produksi *Cobb- Douglas* jangka pendek harus bernilai positif ($\delta > 0$).
2. Agar produk marginal dari tenaga kerja positif, koefisien elastisitas output dari tenaga kerja dalam fungsi produksi *Cobb Douglas* jangka pendek harus bernilai positif ($\beta > 0$).

2.3.2. Fungsi Produksi Cobb Douglas Jangka Panjang

Fungsi *Cobb-Douglas* jangka panjang dapat digunakan untuk menganalisis performansi sistem produksi perusahaan dalam periode waktu jangka panjang, agar memberikan informasi yang bermanfaat bagi perencanaan jangka panjang (*Vincent Gaspersz*, 2005:222).

Apabila suatu sistem produksi hanya menggunakan dua jenis input modal (K) dan tenaga kerja (L) dalam periode produksi jangka panjang, maka fungsi produksi *Cobb-Douglas* jangka panjang dapat dibangun menggunakan model berikut (*Vincent Gaspersz*, 2005:222) :

$$Q = \gamma K^{\alpha} L^{\beta} \quad \dots\dots (2.7)$$

Konsep produksi jangka panjang mengacu pada periode waktu produksi merupakan input variabel, tidak ada input tetap.

Alat penting untuk menganalisis efisiensi produk jangka panjang adalah kurva *isoquant* (*isoquant curve*) dan kurva *isocost* (*isocost curve*).

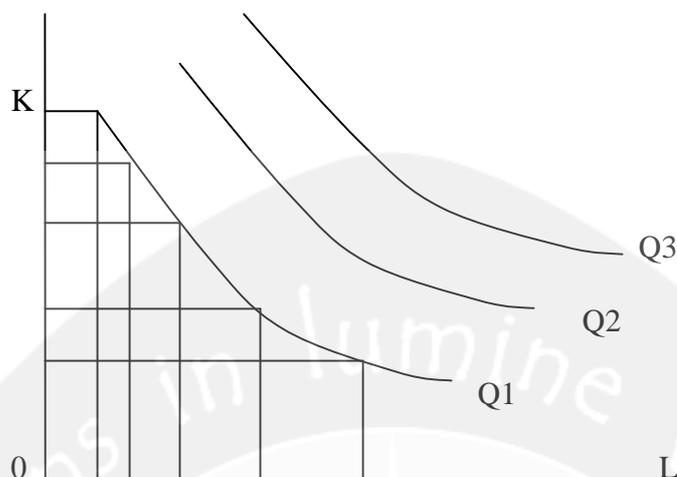
1. kurva *isoquant* (*isoquant curve*)

Kurva *isoquant* adalah suatu kurva atau tempat kedudukan titik-titik kombinasi yang menunjukkan kombinasi input yang mungkin secara fisik mampu menghasilkan kuantitas output yang sama (*iso* = sama, *quant* = *quantity* = kuantitas output) (Vincent Gaspersz, 1999:207).

Prinsip-prinsip dasar kurva *isoquant* dalam konsep produksi serupa dengan kurva *indifference* dalam konsep perilaku konsumen, kecuali tujuan penggunaannya yang berbeda (Vincent Gaspersz, 2005:207).

Beberapa karakteristik *isoquant*, yaitu:

- a. kurva *isoquant* merupakan fungsi kontinu, serta kurva-kurva *isoquant* tidak saling berpotongan.
- b. Semua kombinasi rasional dari output sumber daya yang menghasilkan output yang sama, terletak pada satu kurva *isoquant* yang memiliki slope negatif dan berbentuk cembung (*convex*).
- c. Kurva *isoquant* Q2 yang menempati kedudukan tertinggi terletak di atas atau di sebelah kanan dari kurva *isoquant* Q1, menunjukkan bahwa kombinasi input pada kurva *isoquant* Q2 itu mampu menghasilkan kuantitas yang lebih tinggi daripada kombinasi input pada kurva *isoquant* Q1 ($Q2 > Q1$).



Gambar 2.3 Kurva Isoquant.

Sumber : *Vincent Gasperzs* (2005:208)

Pada gambar di atas, tampak bahwa kurva *isoquant* memiliki slope negatif. Hal ini berarti apabila perusahaan mengurangi jumlah modal (K) yang digunakan, maka harus lebih banyak tenaga kerja (L) yang ditambahkan agar kombinasi modal dan tenaga kerja itu masih mampu memproduksi output yang sama. Dengan demikian dua input dapat saling mengganti (*substitusi*) untuk mempertahankan tingkat output yang sama. Secara konseptual, hal ini disebut sebagai tingkat substitusi teknis marginal (*Marginal Rate of Technical substitution*), sering dinotasikan sebagai MRTS. Dengan demikian MRTS didefinisikan sebagai suatu tingkat dimana satu input dapat disubstitusikan untuk input lain sepanjang *isoquant*, dan untuk kasus input modal yang disubstitusi oleh tenaga kerja dinyatakan dalam bentuk (*Vincent Gasperzs*, 2005:209):

$$\text{MRTS} = -(\Delta K / \Delta L)$$

Catatan : tanda negatif diberikan agar membuat MRTS bernilai positif, karena slope dari isoquant bernilai negatif.

2. kurva *isocost*

dalam setiap aktivitas produksi, produsen harus mempertimbangkan harga-harga input yang digunakan dalam proses produksi, agar menghasilkan biaya terkecil (*least cost combination of inputs*) untuk memproduksi tingkat output tertentu sesuai permintaan pasar. Alat yang berguna untuk menganalisis ongkos pembelian input ini adalah kurva *isocost*. Kurva *isocost* merupakan garis yang menunjukkan kombinasi berbagai jenis yang dapat dibeli untuk suatu tingkat pengeluaran biaya yang sama pada harga-harga input yang tetap (Vincent Gaspersz, 2005:211).

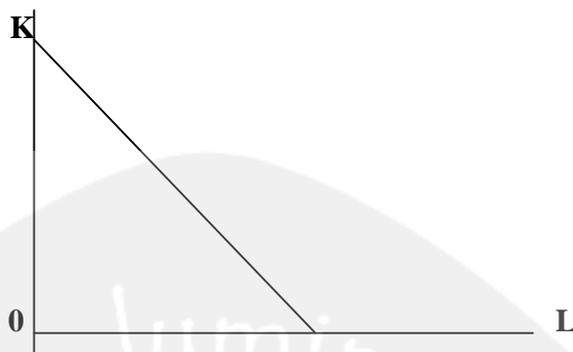
Menurut Vincent Gaspersz (2005:211-212) jika kita mengasumsikan bahwa sistem produksi hanya menggunakan dua jenis input yaitu modal (K), serta harga dari input modal adalah r per unit K, dan tenaga kerja (L), serta harga (upah) tenaga kerja adalah w per unit L, maka biaya total penggunaan input modal dan tenaga kerja dalam proses produksi dapat ditulis dalam persamaan berikut:

$$C = wL + rK \quad \dots \quad (2.8)$$

Persamaan di atas dapat diubah ke dalam bentuk hubungan ketergantungan antara input modal (K) dan input tenaga kerja (L) sebagai berikut:

$$rK = C - wL \longrightarrow K = C/r - (w/r)L$$

Bentuk persamaan $K = (C/r) - (w/r)L$ inilah yang dipergunakan untuk menggambarkan kurva *isocost* yang memiliki slope negatif sebesar $-(w/r)$. dengan demikian slope dari kurva *isocost* merupakan negatif dari ratio harga input tenaga kerja, w , terhadap input modal, r .



Gambar 2.4 kurva isocost

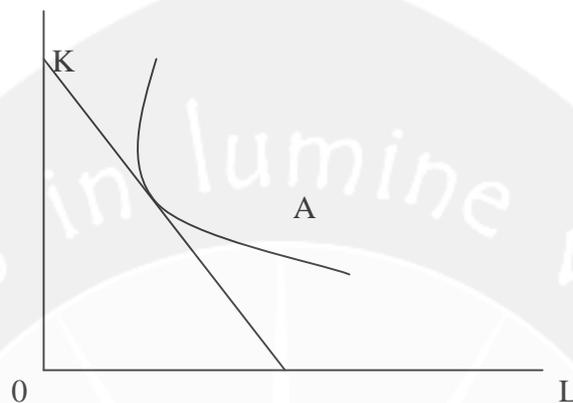
Sumber : *Vincent Gaspezs* (2005:213).

2.4. Keseimbangan Produsen

Ketika melakukan analisis perilaku pasar (permintaan dan penawaran) kita menggunakan kurva keseimbangan pasar sebagai alat analisis. Demikian pula ketika melakukan analisis perilaku konsumen, kita menggunakan kurva keseimbangan konsumen sebagai alat analisis. Serupa dengan konsep di atas, analisis terhadap perilaku produsen menggunakan kurva keseimbangan produsen sebagai alat analisis. Tujuan utama dari produsen melakukan aktivitas produksi pada situasi persaingan yang amat sangat kompetitif di dalam pasar global sekarang ini, adalah memproduksi sejumlah output tertentu sesuai permintaan pasar dengan tingkat pengeluaran anggaran yang minimum (*Vincent Gaspezs*, 2005:213).

Kurva keseimbangan produsen (*Produsen's equilibrium curve*) menunjukkan pencapaian kombinasi penggunaan input pada kondisi biaya terkecil (*least cost combination of inputs*) untuk memproduksi output dalam jumlah

tertentu. Titik keseimbangan produsen merupakan titik singgung antara kurva *isoquant* dan kurva *isocost* (Vincent Gaspersz, 2005:213).



Gambar 2.5 Kurva Keseimbangan Produsen
Sumber : Vincent Gaspersz (2005:115).

Dari gambar di atas, titik keseimbangan produsen, A, yang merupakan titik singgung antara kurva *isoquant* dan kurva *isocost*. Pada titik singgung A ini terjadi keseimbangan yang meminimumkan biaya total produksi, dimana slope dari kurva *isoquant* ($\Delta K/\Delta L$) sama dengan slope dari kurva *isocost* $-(w/r)$. hal ini berarti pula pada titik singgung B itu. Tingkat substitusi teknikal marginal (MRTS) sama dengan rasio dari harga-harga input. Jadi titik keseimbangan produsen yang meminimumkan biaya total produksi tercapai apabila kondisi berikut tercapai (Vincent Gaspersz, 2005:215):

$$MP_{L/W} = MP_{K/R}$$

Dalam produksi jangka panjang (*long run production*) sering terjadi perluasan usaha sebagai akibat meningkatnya permintaan pasar terhadap produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Apabila demikian akan terdapat jalur perluasan (*expansion path*) yang menunjukkan kurva atau tempat kedudukan titik-titik

keseimbangan produsen sepanjang jalur perluasan produksi dalam jangka panjang. Titik-titik keseimbangan produsen itu menunjukkan kombinasi input yang meminimumkan biaya untuk setiap tingkat output yang diproduksi dengan asumsi rasio harga-harga input konstan (*Vincent Gaspersz, 2005:207*)

2.5. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan mengenai produksi, baik pada produksi pertanian maupun perindustrian yang menggunakan model analisis produksi *Cobb-Douglas* maupun regresi menjadi ide dalam penelitian ini. Berikut adalah beberapa hasil penelitian terdahulu yang sudah terlaksana.

Penelitian yang dilakukan oleh Ludi Mauludin, E.R. Pribadi dan Wachyudin (1993), tentang Analisis Faktor-faktor Produksi pada Usaha Tani tembakau di Daerah Kudus. Model yang digunakan adalah fungsi produksi *Cobb-Douglas* yang dipergunakan untuk mengkaji hubungan antara hasil dengan faktor-faktor produksi yang digunakan. Dalam analisis ini variabel independennya meliputi bibit, pupuk kandang, pupuk Urea, tenaga kerja dan luas lahan serta produksi tembakau kering sebagai variabel dependen. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa produksi tembakau kering di Kudus dapat ditingkatkan dengan penambahan bibit dan tenaga kerja.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Annora (2006) yang berjudul “Analisis Efisiensi penggunaan Faktor-faktor produksi usaha tani Tembakau Kabupaten Temanggung (Studi Kasus di Desa Gondosuli Kecamatan Bulu,

Kabupaten Temanggung). Menyimpulkan bahwa variabel nilai produksi merupakan variabel yang paling berpengaruh dalam menentukan keuntungan.

Penelitian yang dilakukan oleh A.Marhasan (2005) yang berjudul “Analisis Efisiensi Ekonomi Usaha Tembakau di Kabupaten Kendal”. Penelitian itu menyimpulkan bahwa Luas area, jumlah tanaman tembakau, pupuk, dan jam kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi tembakau baik secara parsial maupun simultan. Estimasi fungsi produksi yang digunakan adalah model pendugaan fungsi produksi tipe *Cobb-Douglas*.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Anastasia (2008) yang berjudul “Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-faktor Produksi Usaha Tani Tembakau Rakyat” lokasi penelitian di Desa Pucangrejo dan Poncorejo Kecamatan Gemuh Kabupaten Kendal. Disimpulkan bahwa nilai efisiensi, dan hasil perhitungan pendapatan penggunaan faktor produksi belum efektif digunakan. Fungsi produksi yang digunakan adalah fungsi produksi *Cobb-douglass*.