

BAB 4 – TEORI PRODUKSI DAN BIAYA PRODUKSI

1. BENTUK ORGANISASI PERUSAHAAN

Ada tiga bentuk organisasi perusahaan yang pokok, yaitu:

- **Perusahaan Perseorangan**

Adalah suatu organisasi yang dimiliki oleh seseorang. Perusahaan ini dimiliki dan dijalankan oleh satu orang yang menerima semua keuntungan dan menjamin semua hutang-hutang perusahaan.

Keuntungan perusahaan perseorangan antara lain : 1) lebih sederhana, 2) lebih mudah dibentuk, 3) memerlukan dana yang relatif sedikit.

Disamping ada kelebihan, bentuk perusahaan perseorangan memiliki kelemahan yaitu; 1) semua kewajiban perusahaan adalah menjadi kewajiban pemilik sepenuhnya, dengan kata lain pemilik mempunyai kewajiban yang tidak terbatas, 2) penambahan modal lebih sulit, 3) transfer (pemindahan) kepemilikan lebih sulit.

- **Perusahaan Partnership**

Kemitraan (partnership) adalah perusahaan yang dimiliki oleh dua orang atau lebih. Bentuk partnership adalah merupakan bentuk pengembangan dari perusahaan perseorangan. Partnership umumnya merupakan suatu perusahaan untuk profesi-psofesi jasa, misalnya akuntan public dan pengacara. Secara umum, ada dua jenis partnership yaitu *general partnership* dan *limited partnership*.

Merupakan *general partnership* , apabila semua mitra (partner) mempunyai kewajiban yang tidak terbatas terhadap hutang perusahaan. Merupakan *limited partnership*, apabila satu atau lebih mitra mempunyai kewajiban yang terbatas terhadap hutang perusahaan.

Kelebihan dari bentuk perusahaan kemitraan , yaitu; 1) lebih mudah untuk menambah modal dari pada perusahaan perseorangan, 2) pengelolaan juga lebih mudah, 3) bentuk organisasinya lebih sederhana dari pada perusahaan perseroan.

Kelemahannya, yaitu; semua mitra dalam suatu general partnership mempunyai kewajiban yang tidak terbatas.

- **Perusahaan Perseroan Terbatas (Corporation)**

Perseroan Terbatas (PT) adalah suatu badan hukum terpisah dari para pemiliknya. Karakteristik umum dari PT adalah modal pemilik diwujudkan dalam bentuk saham.

Secara umum bentuk PT ada dua macam: PT tertutup dan PT terbuka.

PT tertutup adalah PT yang saham-sahamnya hanya dimiliki oleh kalangan terbatas, yang biasanya adalah kerabat atau famili. PT terbuka adalah PT yang saham-sahamnya sebagian atau seluruhnya dapat dimiliki oleh masyarakat melalui pasar modal.

Kelebihan perusahaan berbentuk PT adalah: 1) kewajiban pemilik terbatas hanya sebesar investasinya, 2)

kepemilikan lebih mudah ditransfer melalui pembelian dan penjualan saham, 3) umur PT tidak dibatasi oleh umur pemiliknya, 4) kemampuan menambah modal lebih tinggi dibandingkan bentuk usaha yang lain.

Disamping kelebihan, bentuk PT memiliki kelemahan, yaitu: 1) laba perusahaan dapat dikenakan pajak berganda, terdiri dari ; pajak penghasilan terhadap laba PT dan pajak penghasilan terhadap dividen yang didistribusikan kepada para pemegang saham, sebagai pajak penghasilan perseorangan, 2) PT lebih sulit dibentuk dan memerlukan biaya pembentukan yang mahal dari pada bentuk perusahaan yang lain, 3) bentuk PT lebih kompleks sehingga pengelolaannya lebih rumit dan lebih kompleks dari pada bentuk perusahaan yang lain.

2. TEORI PRODUKSI

Secara umum istilah produksi diartikan sebagai penggunaan atau pemanfaatan sumber daya yang mengubah suatu komoditi menjadi komoditi lainnya. Perusahaan mencari keuntungan dengan cara memproduksi dan menjual berbagai komoditi. Bahan baku dan jasa-jasa yang digunakan dalam proses produksi disebut input dan produk yang dihasilkan disebut output. Salah satu cara untuk melihat proses itu adalah dengan melihat input yang dikombinasikan untuk menghasilkan output.

Cara lain yang setara adalah pengorbanan atas faktor-faktor

input untuk memperoleh output. Setiap tahapan kegiatan produksi itu dikerjakan oleh individu-individu atau kelompok, individu atau kelompok yang satu membeli hasil olahan individu atau kelompok lain, kemudian mengolahnya sampai produk final terselesaikan. Semua rangkaian kegiatan itu memerlukan koordinasi, oleh karena itu perusahaan sebagai sebuah kesatuan yang terorganisir merupakan pihak yang paling mampu mengerjakan produksi yang integratif itu.

3. FUNGSI PRODUKSI

Fungsi produksi adalah hubungan antara output dengan input. Fungsi produksi untuk setiap komoditi adalah suatu persamaan, tabel atau grafik yang menunjukkan jumlah (maksimum) komoditi yang dapat diproduksi per unit waktu untuk setiap kombinasi input alternatif, bila menggunakan teknik produksi terbaik yang tersedia.

Suatu fungsi produksi pertanian yang sederhana diperoleh dengan menggunakan berbagai jumlah alternatif tenaga kerja per unit waktu untuk menggarap sebidang tanah tertentu yang tetap dan mencatat alternatif output yang dihasilkannya per unit waktu. Produk tenaga kerja rata-rata (average product of labor = APL) didefinisikan sebagai produk total (TP) dibagi jumlah unit tenaga kerja yang digunakan ($AP = \frac{TP}{L}$). Produk tenaga kerja marjinal (Marginal product of labor = MPL) ditentukan oleh perubahan TP per unit perubahan jumlah

tenaga kerja yang digunakan ($MP = \frac{\Delta TP}{\Delta L}$).

4. JANGKA WAKTU PRODUKSI

Bebagai jangka waktu perencanaan sebenarnya hanyalah aspek-aspek yang berbeda dari masalah dasar yang sama, yaitu memperoleh hasil(output) dari hasil (input) secara efisien. Perbedaannya terletak pada apa yang mungkin diubah oleh perusahaan. Keputusan yang diambil perusahaan dapat dikelompokkan menjadi:

- **Jangka Pendek**
Adalah jangka waktu dimana jumlah input tertentu yang tidak berubah, yang dinamakan faktor tetap, tidak dapat ditambah. Faktor tetap biasanya merupakan elemen dari modal (seperti; mesin pabrik dan peralatannya), tetapi mungkin juga berupa tanah, jasa manajemen atau bahkan kualitas sumber daya manusia yang berkualitas. Input yang dapat berubah dalam jangka pendek dinamakan faktor variabel. Jangka pendek tidak berkaitan dengan jumlah bulan atau tahun tertentu.
- **Jangka Panjang**
Adalah periode waktu dimana semua input mungkin berubah, tetapi teknologi dasar produksi tidak berubah. Jangka panjang tidak ada hubungannya dengan jangka waktu tertentu. Jangka panjang berhubungan dengan situasi yang dihadapi perusahaan bila sedang merencanakan untuk memasuki suatu bisnis, untuk

memperluas skala operasinya, untuk mengembangkan produk baru, atau untuk memodernisasikan, mengganti atau menata kembali metode produksinya.

Keputusan perencanaan perusahaan merupakan keputusan jangka panjang karena ini dibuat dengan berbagai teknologi yang tetap, tetapi ada kebebasan memilih dari berbagai proses produksi yang akan menggunakan faktor input dengan proporsi yang berlainan.

5. PRODUKSI DENGAN SATU VARIABEL

Tabel 1

| (1) Tanah /are | (2) Tenaga kerja(L) | (3) Produk Total (TP) | (4) Produk Rata-rata (AP) | (5) Produk Marjinal (MP) |
|----------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 0 | 0 | 0 | - |
| 1 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 1 | 2 | 8 | 4 | 5 |
| 1 | 3 | 12 | 4 | 4 |
| 1 | 4 | 15 | 3,75 | 3 |
| 1 | 5 | 17 | 3,4 | 2 |
| 1 | 6 | 17 | 2,83 | 0 |
| 1 | 7 | 16 | 2,29 | -1 |
| 1 | 8 | 13 | 1,63 | -3 |

Tiga kolom pertama tabel 1 menunjukkan fungsi produksi gandum hipotesis jangka pendek. Tanah dinyatakan dalam are,

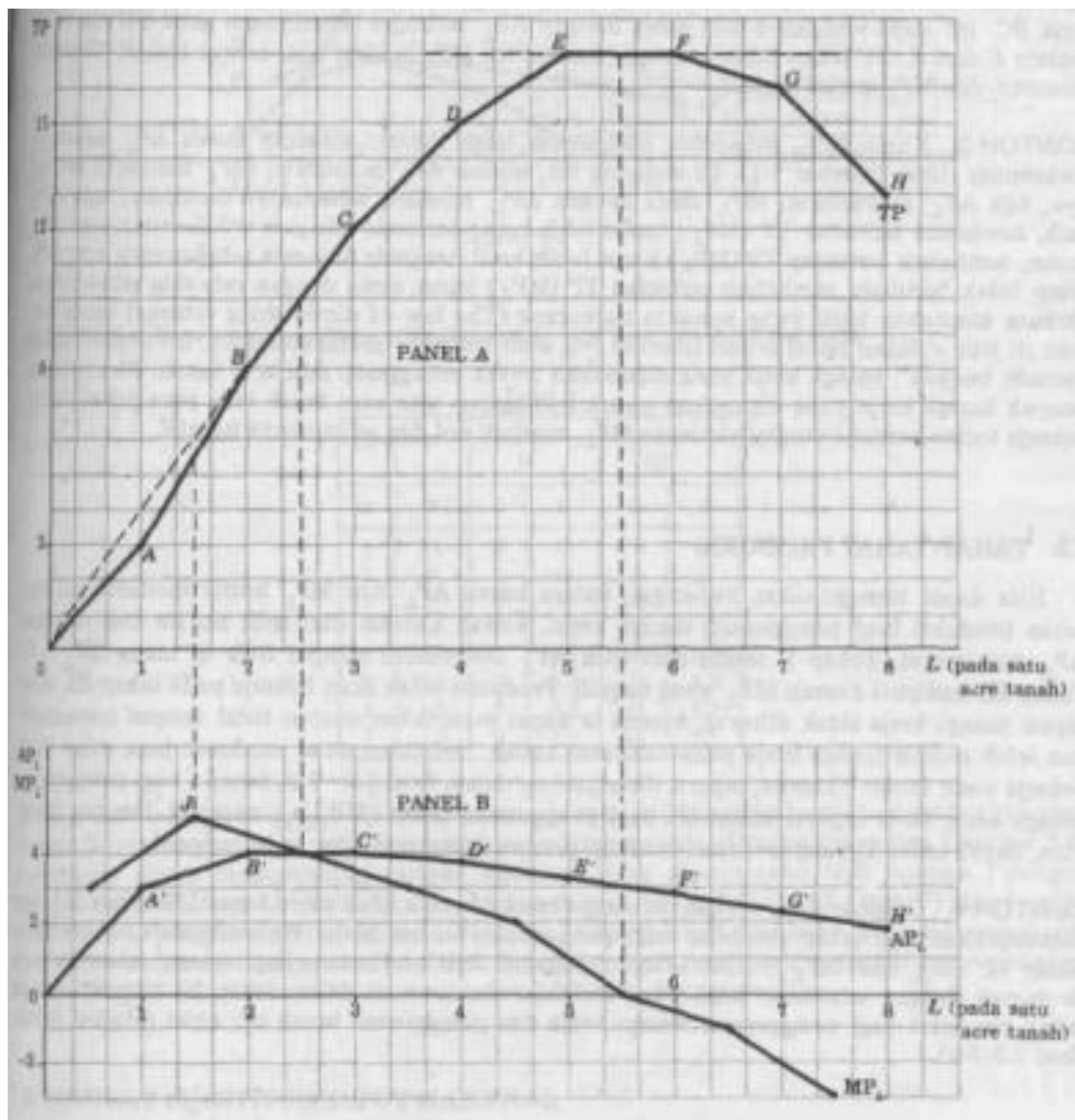
tenaga kerja dinyatakan dalam unit orang per tahun, dan produk total dalam ton pertahun. Semua unit tanah, tenaga kerja atau gandum dianggap homogen atau kualitasnya sama. Angka produk tenaga kerja rata-rata (AP) dalam kolom (4) diperoleh dengan membagi tiap jumlah produk pada kolom (3) dengan jumlah bersesuaian pada kolom (2). Angka produk tenaga kerja marjinal (MP) pada kolom (5) diperoleh dengan mencari selisih antara jumlah yang berturutan pada kolom (3)

Kurva Produk Total, Produk Rata-rata, dan Produk Marjinal.

Skedul TP pada tabel 1 ditunjukkan pada panel A. MP didefinisikan sebagai perubahan TP per unit perubahan jumlah tenaga kerja yang digunakan, maka tiap nilai MP di tunjukkan pada panel B pada pertengahan antara jumlah tenaga kerja yang digunakan.

Bentuk kurva AP dan MP ditentukan oleh bentuk kurva yang bersangkutan. AP disetiap titik pada kurva TP ditentukan oleh kemiringan garis lurus yang ditarik dari titik nol ke titik pada kurva TP. Biasanya kurva TP mula-mula naik mencapai titik maksimum dan kemudian turun, tetapi tetap positif selama TP positif.

Gambar



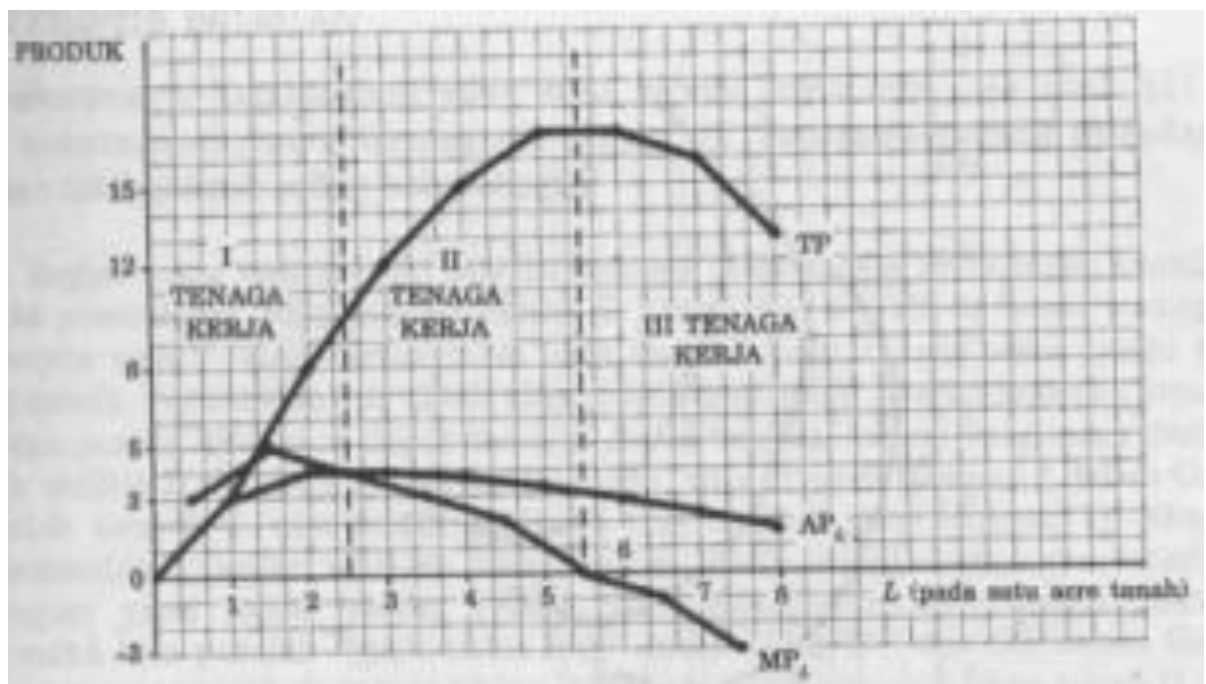
MP antara dua titik pada kurva TP sama dengan kemiringan kurva TP antara dua titik tersebut. Kurva MP mula-mula juga naik mencapai titik maksimum (sebelum A_p mencapai maksimum) dan kemudian turun. MP menjadi nol bila TP mencapai maksimum dan negatif bila TP menurun. Kurva MP yang menurun menggambarkan *hukum tambahan hasil yang semakin berkurang (The law of diminishing returns)*.

6. TAHAP-TAHAP PRODUKSI

Kita dapat menggunakan hubungan antara kurva AP dan MP untuk menentukan tiga tahap produksi bagi penggunaan tenaga kerja. Tahap I mulai dari titik nol ke titik dimana AP maksimum. Tahap II mulai dari titik AP maksimum sampai titik dimana $MP=0$. Tahap III meliputi daerah MP yang negatif.

Produsen tidak akan bekerja pada tahap III, meskipun tenaga tidak dibayar, karena ia dapat menaikkan output total dengan menggunakan lebih sedikit tenaga kerja pada satu are tanah. Demikian pula, produsen juga tidak akan bekerja pada tahap I karena, penggunaan tenaga kerja sama seperti tahap III. Hanya tahap II yang merupakan tahap produksi bagi produsen yang rasional, yang akan bekerja di daerah dengan tambahan hasil yang semakin menurun.

Gambar



7. PRODUKSI DENGAN LEBIH DARI SATU VARIABEL : ISOKUAN

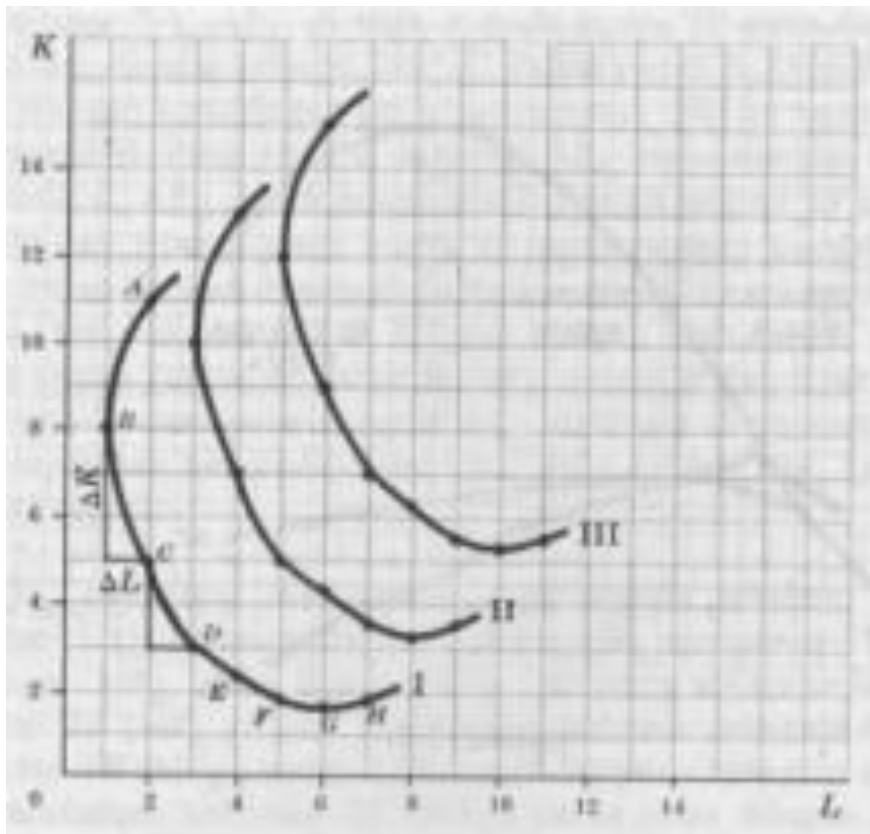
Perusahaan hanya menggunakan dua faktor produksi, tenaga kerja dan barang modal, yang keduanya bersifat variabel. Karena semua faktor produksi bersifat variabel, maka kita berhubungan dengan analisis jangka panjang.

Suatu isokuan (isoquant) menunjukkan kombinasi yang berbeda dari tenaga kerja (L) dan barang modal (K), yang memungkinkan perusahaan untuk menghasilkan jumlah output tertentu. Isokuan yang lebih tinggi mencerminkan jumlah output yang lebih besar, dan isokuan yang lebih rendah, yang mencerminkan jumlah output yang lebih kecil.

Tabel 2

| Isokuan I | | Isokuan II | | Isokuan III | |
|-----------|-----|------------|-----|-------------|-----|
| L | K | L | K | L | K |
| 2 | 11 | 4 | 13 | 6 | 15 |
| 1 | 8 | 3 | 10 | 5 | 12 |
| 2 | 5 | 4 | 7 | 6 | 9 |
| 3 | 3 | 5 | 5 | 7 | 7 |
| 4 | 2,3 | 6 | 4,2 | 8 | 6,2 |
| 5 | 1,8 | 7 | 3,5 | 9 | 5,5 |
| 6 | 1,6 | 8 | 3,2 | 10 | 5,3 |
| 7 | 1,8 | 9 | 3,5 | 11 | 5,5 |

Gambar



Dari kurva tersebut dapat ditunjukkan, bahwa perusahaan dapat memproduksi output sejumlah yang dicerminkan oleh isokuan I dengan menggunakan 8K dan 1L (titik B) atau dengan menggunakan 5K dan 2L (titikC) ,atau kombinasi K dan L yang lain pada isokuan I. Isokuan menunjukkan ukuran output secara kardinal.

SOAL

1.

| | | | | | | | | | |
|--------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| Tanah | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Tenaga kerja | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| TP | 0 | 2 | 5 | 9 | 12 | 14 | 15 | 15 | 14 |

Dari tabel tersebut; (a) Carilah AP dan MP dan (b) gambarkan kurva TP, dan AP dan MP tenaga kerja.

2.

| | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|----|
| Tanah | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Tenaga kerja | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| TP tenaga kerja | 10 | 18 | 24 | 28 | 30 |

Dari tabel tersebut ; (a) carilah AP dan MP tenaga kerja, (b) gambarkan TP, AP dan MP tenaga kerja.

3.

| | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|----|
| Tanah | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Tenaga kerja | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| TP tenaga kerja | 15 | 26 | 33 | 38 | 41 |

Dari tabel tersebut ; (a) carilah AP dan MP tenaga kerja, (b) gambarkan TP, AP dan MP tenaga kerja, (c) mengapa grafik tersebut berbeda dari gambar soal no.2?.

START

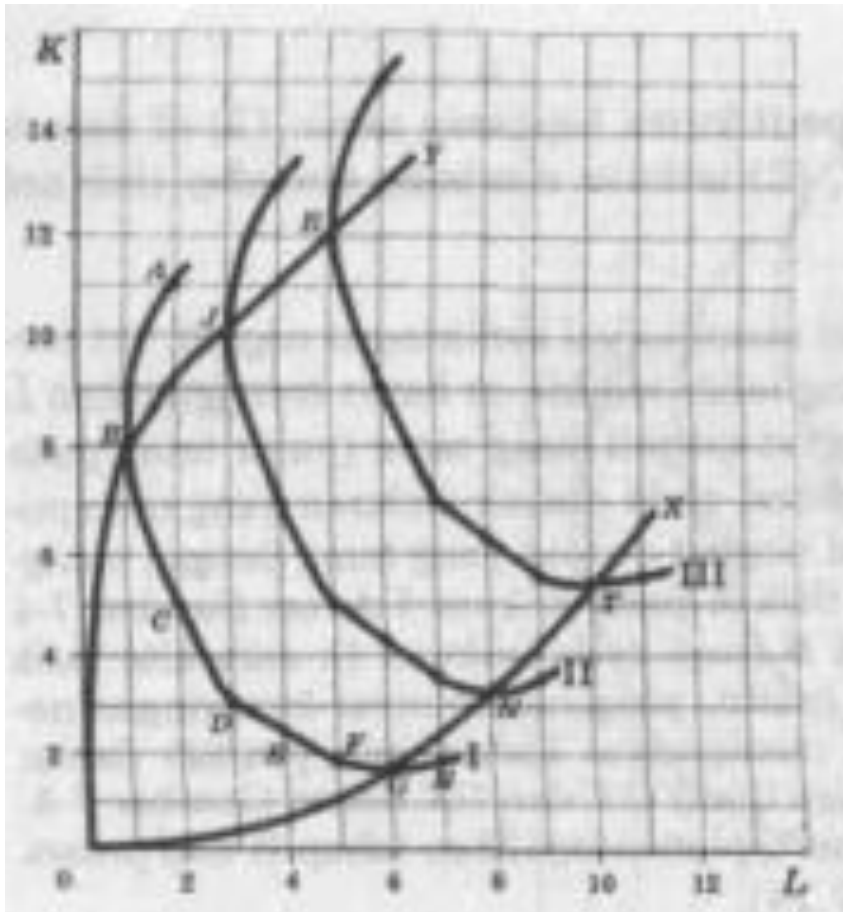
8. KARAKTERISTIK ISOKUAN

Isokuan mempunyai karakteristik yang sama seperti kurva kepuasan sama, yaitu:

1. Di daerah yang relevan, isokuan mempunyai kemiringan negatif.
2. Isokuan cembung terhadap titik nol.
3. Isokuan tidak pernah saling berpotongan.

Bagian yang relevan dari sebuah isokuan mempunyai kemiringan negatif; ini berarti jika perusahaan ingin menggunakan K yang lebih sedikit, maka harus menggunakan L yang lebih banyak untuk tetap memproduksi pada tingkat output yang sama (yaitu tetap pada isokuan yang sama). Perusahaan itu tidak akan beroperasi pada daerah isokuan yang mempunyai kemiringan positif, karena ia dapat memproduksi tingkat output yang sama dengan menggunakan lebih sedikit L maupun K.

Sebagai contoh, titik A pada isokuan I, melibatkan lebih banyak L maupun K dari pada titik B (juga pada isokuan I), Jika kita tarik garis yang memisahkan bagian isokuan yang relevan (yaitu, yang mempunyai kemiringan negatif) dan bagian yang tidak relevan (yaitu, yang mempunyai kemiringan positif) dalam gambar diatas (tabel 2), maka kita peroleh garis batas tepi (ridge lines) OY dan OX dalam gambar dibawah ini.



Di daerah yang relevan, isokuan tidak hanya mempunyai kemiringan negatif tetapi juga cembung terhadap titik nol karena MRTS (The Marginal Rate of Technical Substitution = tingkat substitusi input marjinal L untuk K) semakin menurun. Di samping itu isokuan tidak dapat saling berpotongan. Jika dua isokuan saling berpotongan, titik perpotongannya akan berarti bahwa perusahaan dapat memproduksi dua tingkat output yang berbeda dengan kombinasi L dan K yang sama. Ini tidak mungkin jika kita asumsikan, bahwa perusahaan tersebut menggunakan teknik produksi yang paling efisien sepanjang masa. $MRTS(L)(K) = \frac{MP(L)}{MP(K)}$

Tabel 3

| Isokuan I | | | Isokuan II | | | Isokuan III | | |
|-----------|-----|------|------------|-----|------|-------------|-----|------|
| L | K | MRTS | L | K | MRTS | L | K | MRTS |
| 2 | 11 | | 4 | 13 | | 6 | 15 | |
| 1 | 8 | | 3 | 10 | | 5 | 12 | |
| 2 | 5 | 3,0 | 4 | 7 | 3,0 | 6 | 9 | 3,0 |
| 3 | 3 | 2,0 | 5 | 5 | 2,0 | 7 | 7 | 2,0 |
| 4 | 2,3 | 0,7 | 6 | 4,2 | 0,8 | 8 | 6,2 | 0,8 |
| 5 | 1,8 | 0,5 | 7 | 3,5 | 0,7 | 9 | 5,5 | 0,7 |
| 6 | 1,6 | 0,2 | 8 | 3,2 | 0,3 | 10 | 5,3 | 0,2 |
| 7 | 1,8 | | 9 | 3,5 | | 11 | 5,5 | |

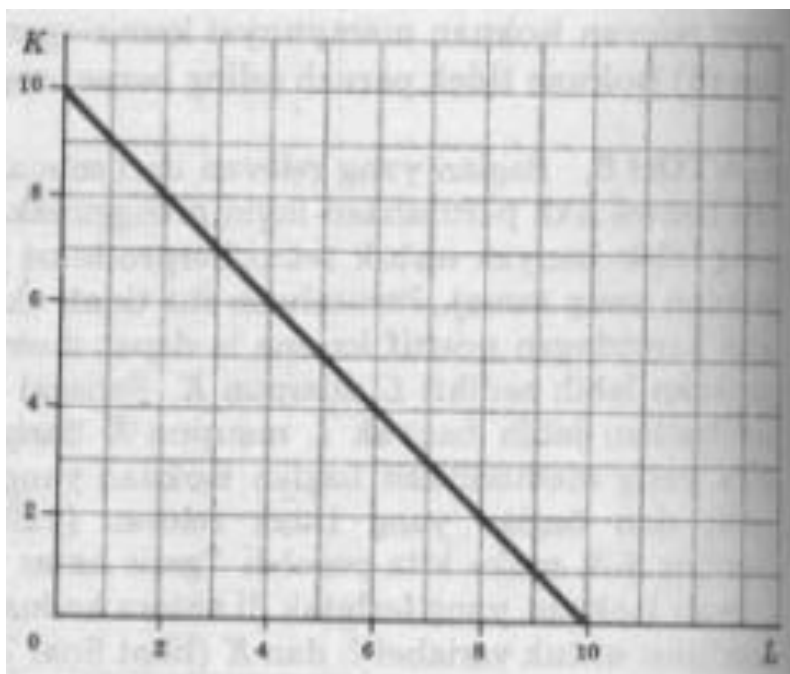
Pada pergerakan dari titik B ke titik C pada isokuan I, perusahaan mengorbankan 3 unit K untuk mendapatkan tambahan satu unit L. Jadi $MRTS = 3$.

9. KURVA ISOCOST

Kurva biaya sama menunjukkan semua kombinasi yang berbeda dari tenaga kerja dan barang-barang modal yang dapat dibeli oleh perusahaan, dengan pengeluaran total (TO) dan harga-harga faktor produksi yang tertentu. Kemiringan kurva biaya sama ditentukan oleh $-\frac{PL}{PK}$, di mana PL menunjukkan harga tenaga kerja dan PK menunjukkan harga barang modal.

Jika perusahaan membelanjakan dengan pengeluaran totalnya (TO) untuk barang modal, maka perusahaan itu dapat membeli sebanyak TO/PK unit barang modal. Dan jika perusahaan membelanjakan seluruh pengeluaran totalnya untuk tenaga

kerja, perusahaan dapat membeli sebanyak TO/PL unit tenaga kerja. Dengan menghubungkan kedua titik ini dengan suatu garis lurus, kita peroleh kurva biaya sama perusahaan tersebut. Misalnya, jika $PL=PK= \$1$ dan $TO = \$10$, kita peroleh kurva biaya sama dengan kemiringan = -1, pada gambar berikut.

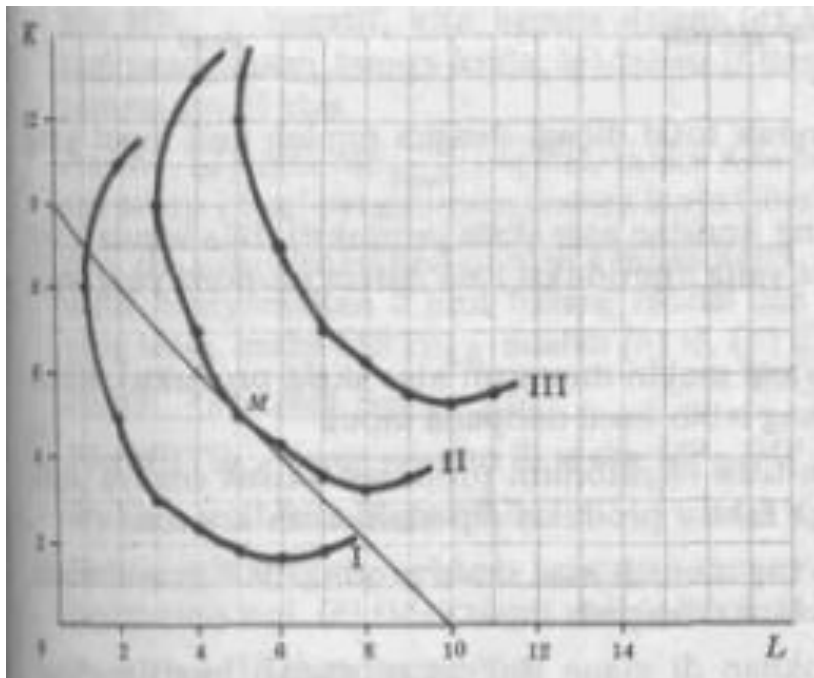


10 KESEIMBANGAN ISOKUAN DAN ISOCOST

Produsen berada pada kondisi ekuilibrium bila ia memaksimalkan outputnya dengan pengeluaran total tertentu. Dengan kata lain, produsen berada dalam kondisi ekuilibrium bila ia mencapai isokuan tertinggi, dengan kurva biaya tertentu. Ini terjadi bila isokuan bersinggungan dengan kurva biaya sama. Pada titik singgung ini kemiringan absolut isokuan sama dengan kemiringan absolut kurva biaya sama. Yaitu pada titik ekuilibrium, $MRTS_{LK} = PL/PK$. Ini berarti pada kondisi ekuilibrium, MP dollar terakhir yang dibelanjakan untuk

tenaga kerja adalah sama dengan MP dollar terakhir yang dibelanjakan untuk barang modal.

Dengan menempatkan isokuan dan kurva biaya sama perusahaan pada sepasang sumbu, maka dapat ditentukan titik ekuilibrium produsen. Ini ditunjukkan oleh titik M dalam gambar berikut ini.

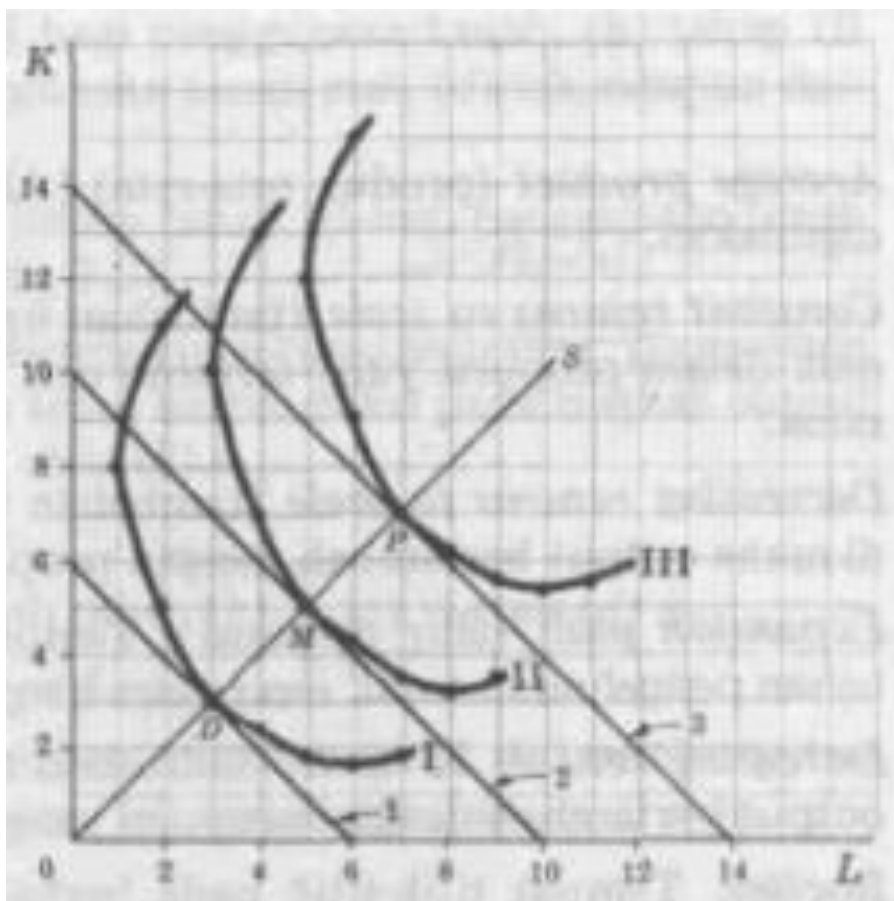


Perusahaan tidak dapat mencapai isokuan III dengan biaya samanya. Jika perusahaan memproduksi sepanjang isokuan I, tidak akan dapat memaksimalkan output. Isokuan II adalah isokuan tertinggi yang dapat dicapai oleh perusahaan dengan kurva biaya samanya. Jadi, untuk mencapai ekuilibrium, perusahaan tersebut harus membelanjakan \$5 dari pengeluaran totalnya ($TO = \$10$) untuk membeli 5K dan \$5 sisanya untuk membeli 5L. Pada titik ekuilibrium (M), $MRTS(LK) = \frac{MPL}{MPK} = \frac{PL}{PK} = 1$

11 GARIS PERLUASAN PRODUKSI

Jika perusahaan mengubah pengeluarannya, sementara harga=harga tenaga kerja dan barang modal tetap konstan, maka kurva biaya sama perusahaan akan bergeser sejajar ke atas jika TO naik dan bergeser sejajar ke bawah jika TO turun. Kurva biaya sama yang berbeda ini akan bersinggungan dengan isokuan yang berbeda, sehingga membentuk titik-titik ekuilibrium yang berbeda bagi produsen.

Jika $PL = PK = \$1$ dan tetap tidak berubah, dan jika TO perusahaan naik dari \$6 menjadi \$10 dan kemudian menjadi \$14 per periode waktu, kita dapat memperoleh alur ekspansi perusahaan tersebut.



12 PERUBAHAN HARGA FAKTOR PRODUKSI

Tabel 4

| | | | |
|----|----|-----|-----|
| 3K | 80 | 120 | 150 |
| 2K | 70 | 100 | 120 |
| 1K | 50 | 70 | 80 |
| | 1L | 2L | 3L |

Tabel 4 menunjukkan bahwa $Q = f(L, K)$: jumlah output yang dihasilkan per unit waktu adalah fungsi dari (tergantung pada) jumlah tenaga kerja dan barang modal yang digunakan per periode waktu. Dengan 1L dan 1K, $Q = 50$; dengan 2L dan 2K, $Q = 100$; dengan 3L dan 2K, $Q = 150$. Jadi kita mempunyai tambahan hasil yang konstan atas skala produksi.

Persamaan umum isokuan ditunjukkan oleh $Q = f(L, K)$ dan mengacu pada kombinasi tenaga kerja dan barang modal yang berbeda yang diperlukan untuk memproduksi tingkat output barang atau jasa tertentu. Dari tabel 4, output sebesar 70 unit dapat diproduksi dengan 1L dan 2K atau 2L dan 1K. Kedua titik isokuan ini menentukan 70 unit output. Demikian pula, perusahaan dapat memproduksi 80 unit output dengan menggunakan 1L dan 3K atau 1K dan 3L. 120 unit output dapat diproduksi baik dengan 2L dan 3K atau 3L dan 2K. Kedua titik ini terletak pada isokuan yang lebih tinggi.

Hukum tambahan hasil yang semakin berkurang (law of

diminishing returns) merupakan hukum jangka pendek. Dalam jangka pendek kita bisa melihat bagaimana tingkat output berubah, baik karena perubahan penggunaan tenaga kerja, sementara barang modal dipertahankan konstan, atau sebaliknya. Jika $K = 1$ dan tenaga kerja meningkat dari 1 unit menjadi 2 unit dan kemudian menjadi 3 unit, Q meningkat dari 50 menjadi 70 dan kemudian menjadi 80 unit. Karena MPL turun terus menerus (dari 50 menjadi 20 kemudian menjadi 10), hukum tambahan hasil yang semakin berkurang berlaku terus. Hal yang sama berlaku pula untuk fungsi TPL yang ditunjukkan oleh baris 1 dan 3. Fungsi TPK ditunjukkan oleh kolom 1,2 dan 3.

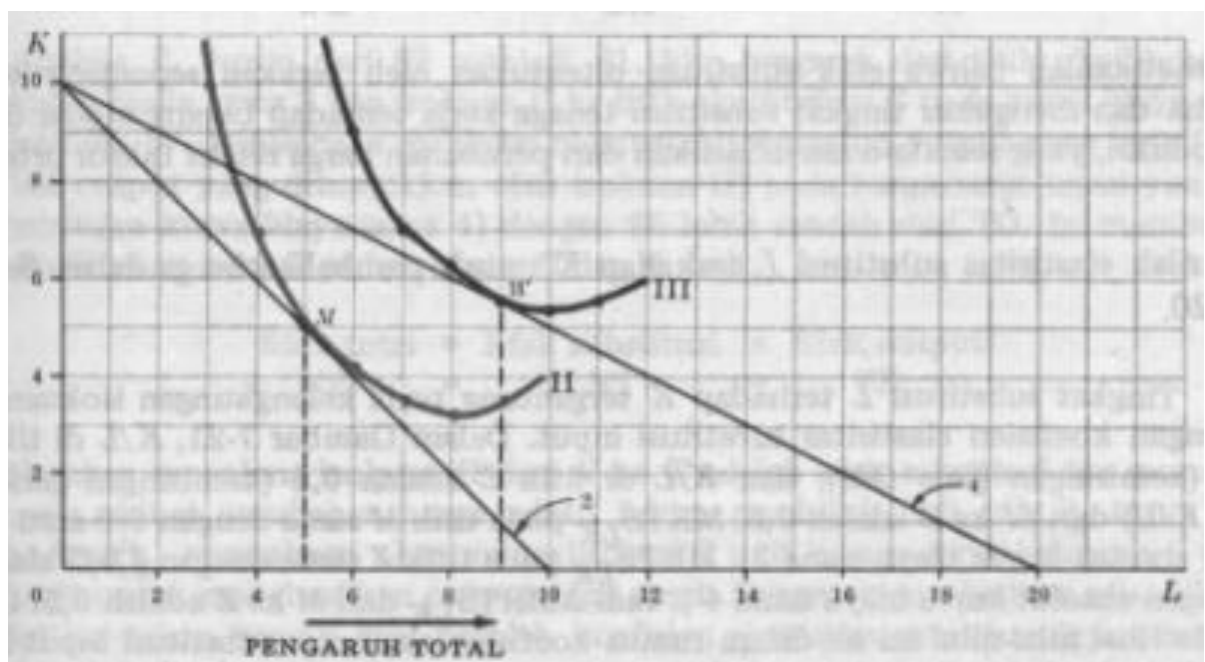
13 TINGKAT ELASTISITAS SUBSTITUSI ANTARA INPUT

Jika dimulai dari suatu posisi ekuilibrium produsen, harga suatu faktor produksi turun, maka posisi ekuilibrium tersebut akan terganggu. Dalam proses pencapaian kembali ekuilibrium, produsen akan mensubstitusikan faktor produksi (yang relatif) lebih murah untuk faktor produksi lain dalam proses produksinya, sampai ekuilibrium baru terbentuk. Tingkat kemampuan substitusi faktor produksi L terhadap faktor produksi K , hal ini diakibatkan oleh perubahan harga relatif, faktor produksi disebut *elastisitas substitusi input* (**the elasticity of technical substitution**) dan diukur dengan :

$$(e \text{ subst.})_{LK} = \frac{\Delta \left(\frac{K}{L} \right) / \left(\frac{K}{L} \right)}{\Delta (MRTSLK) / MRTSLK}$$

Bermula dari posisi ekuilibrium M dalam gambar (garis perluasan produksi), maka bisa dicari titik ekuilibrium baru; jika PL turun menjadi \$0,50 (sementara PK dan TO dianggap tidak berubah pada \$1 dan \$10).

Apabila PL turun menjadi \$0,50, kurva biaya sama berputar berlawanan arah jarum jam dari kurva biaya sama 2 ke kurva biaya sama 4. Dengan kurva biaya sama yang baru ini, produsen berada dalam kondisi ekuilibrium dititik W, dimana kurva biaya sama 4 bersinggungan dengan isokuan III. Jadi bila PL turun dari \$1 menjadi \$0,50 (ceteris paribus), jumlah tenaga kerja yang dipakai perusahaan ini naik dari 5 menjadi 9 unit per periode waktu. Efek total ini merupakan kombinasi dari efek output dan efek substitusi.



14 BIAYA PRODUKSI

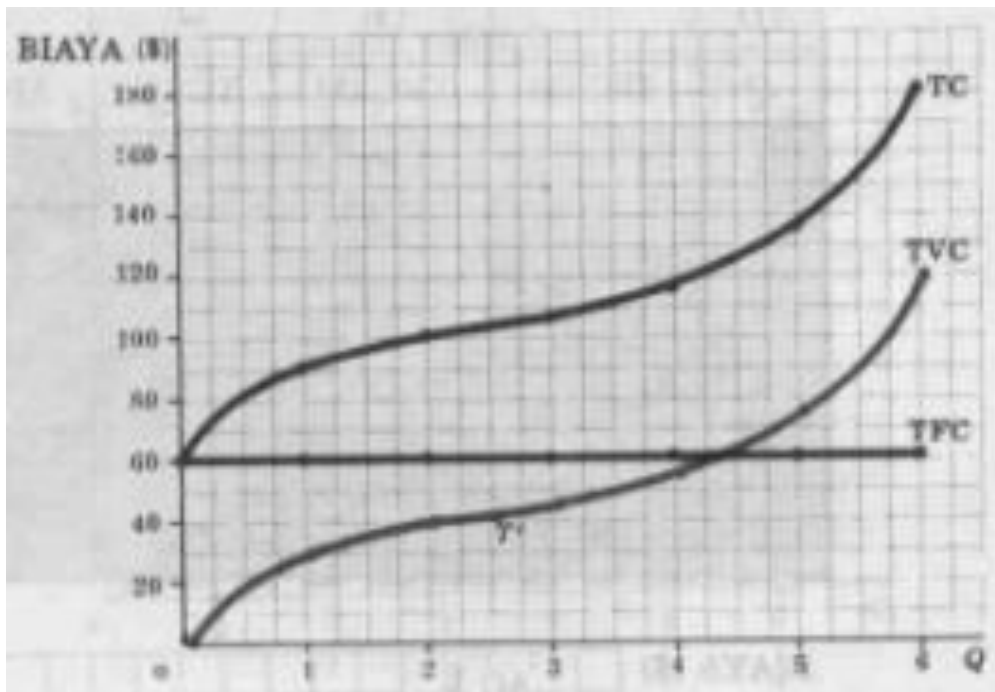
Kurva biaya menunjukkan biaya produk minimum pada berbagai output. Biaya ini mencakup biaya eksplisit maupun biaya implisit. Biaya eksplisit mencerminkan pengeluaran aktual

yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk membeli atau menyewa input yang diperlukan. Biaya implisit mencerminkan nilai input yang dimiliki dan digunakan oleh perusahaan dalam proses produksinya. Nilai input yang dimiliki ini harus dimasukkan atau diperkirakan menurut apa yang dapat mereka peroleh dalam penggunaan alternatif terbaik.

Dalam *jangka pendek*, jumlah satu atau lebih (tetapi tidak semua) faktor produksi adalah *tetap*. *Biaya tepat total (TFC)* mencerminkan seluruh kewajiban atau biaya yang ditanggung oleh perusahaan per unit waktu atas semua input tetap. *Biaya variabel total (TVC)* adalah seluruh biaya yang ditanggung oleh perusahaan per unit waktu atas semua input variabel yang digunakan. *Biaya total (TC)* adalah **TFC ditambah TVC**.

Tabel 5

| Q | TFC (\$) | TVC (\$) | TC (\$) |
|---|----------|----------|---------|
| 0 | 60 | 0 | 60 |
| 1 | 60 | 30 | 90 |
| 2 | 60 | 40 | 100 |
| 3 | 60 | 45 | 105 |
| 4 | 60 | 55 | 115 |
| 5 | 60 | 75 | 135 |
| 6 | 60 | 120 | 180 |



Dari tabel 5, TFC adalah \$60, berapapun tingkat output yang dihasilkan. Ini dicerminkan dalam gambar oleh kurva TFC yang sejajar terhadap sumbu jumlah dan terletak \$60 di atas TVC adalah nol bila output nol, dan akan meningkat bila output meningkat. Bentuk kurva TVC secara langsung mengikuti hukum tambahan hasil yang semakin berkurang. Sampai titik T' (titik belok), perusahaan menggunakan sangat sedikit input variabel bersama-sama dengan input tetap. Oleh karena itu kurva TVC cekung ke bawah dan TVC naik dengan tingkat kenaikan yang kian menurun. Pada titik T' hukum tambahan hasil yang semakin berkurang mulai berlaku, demikian juga disebelah kanan titik T', kurva TVC cekung ke atas dan TVC naik dengan tingkat kenaikan yang kian meningkat. Pada setiap output, TC sama dengan TFC ditambah TVC. Jadi kurva TC sama bentuknya seperti kurva TVC, tetapi terletak \$60 di atasnya.

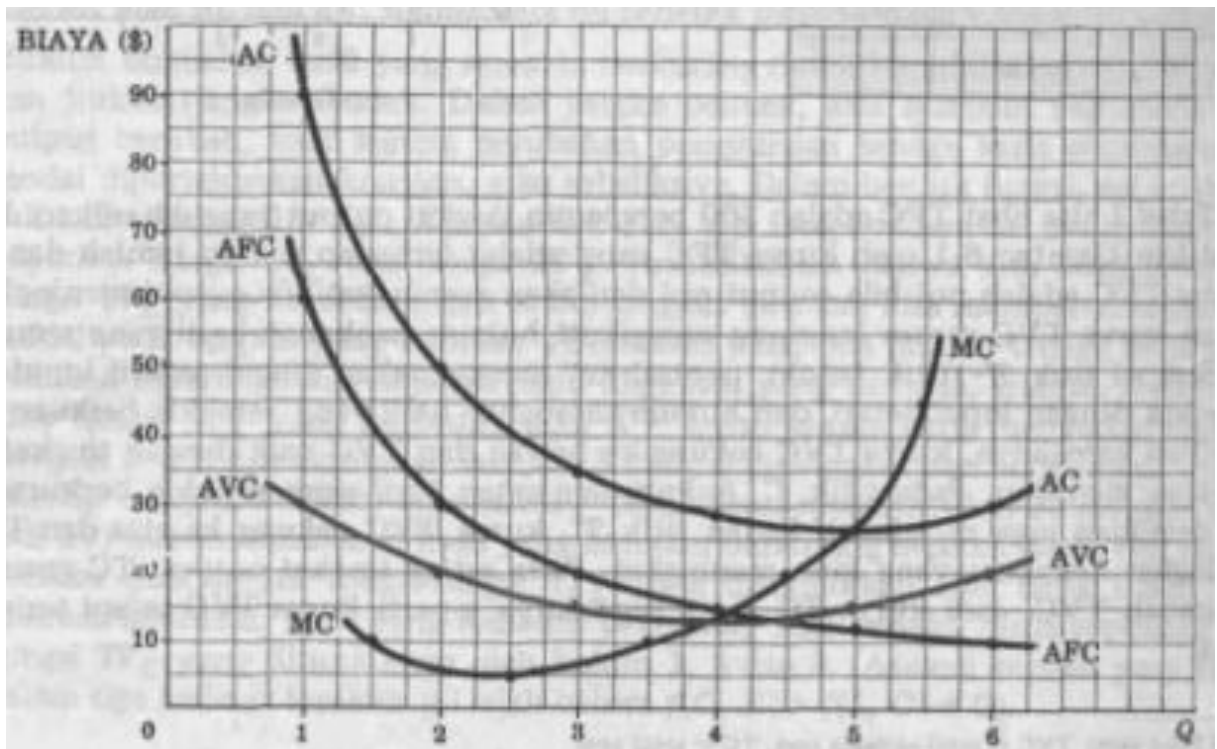
15 BIAYA PRODUKSI JANGKA PENDEK

Kurva biaya per unit jangka pendek adalah kurva biaya tetap rata-rata, kurva biaya variabel rata-rata, kurva biaya rata-rata dan kurva biaya marjinal.

Biaya tetap rata-rata (AFC) sama dengan biaya tetap total dibagi jumlah output. *Biaya variabel rata-rata (AVC)* sama dengan biaya variabel total dibagi jumlah output. *Biaya rata-rata (AC)* sama dengan biaya total dibagi jumlah output; **AC** juga sama dengan **AFC** ditambah **AVC**. *Biaya marjinal (MC)* sama dengan perubahan **TC** atau perubahan **TVC** per unit perubahan output.

Tabel 6

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|-----|---------|---------|--------|---------|---------|--------|--------|
| Q | TFC(\$) | TVC(\$) | TC(\$) | AFC(\$) | AVC(\$) | AC(\$) | MC(\$) |
| 1 | 60 | 30 | 90 | 60 | 30,00 | 90,00 | |
| 2 | 60 | 40 | 100 | 30 | 20,00 | 50,00 | 10 |
| 3 | 60 | 45 | 105 | 20 | 15,00 | 35,00 | 5 |
| 4 | 60 | 55 | 115 | 15 | 13,75 | 28,75 | 10 |
| 5 | 60 | 75 | 135 | 12 | 15,00 | 27,00 | 20 |
| 6 | 60 | 120 | 180 | 10 | 20,00 | 30,00 | 45 |



Dari gambar tersebut , AFC turun terus menerus kalau output ditambah, kurva AVC, AC dan MC berbentuk U. Kurva MC mencapai titik terendah pada suatu tingkat output yang lebih rendah dari pada kurva AVC dan AC. Bagian kurva MC yang menaik memotong kurva AVC, AFC dan AC pada titik terendahnya.

16 BIAYA PRODUKSI JANGKA PANJANG

Jangka panjang didefinisikan sebagai periode waktu yang cukup panjang bagi perusahaan untuk merubah jumlah semua input yang digunakannya. Jadi didalam jangka panjang tidak ada faktor produksi tetap dan tidak ada biaya tetap, dan perusahaan dapat mengembangkan skala operasinya pada berbagai tingkatan.

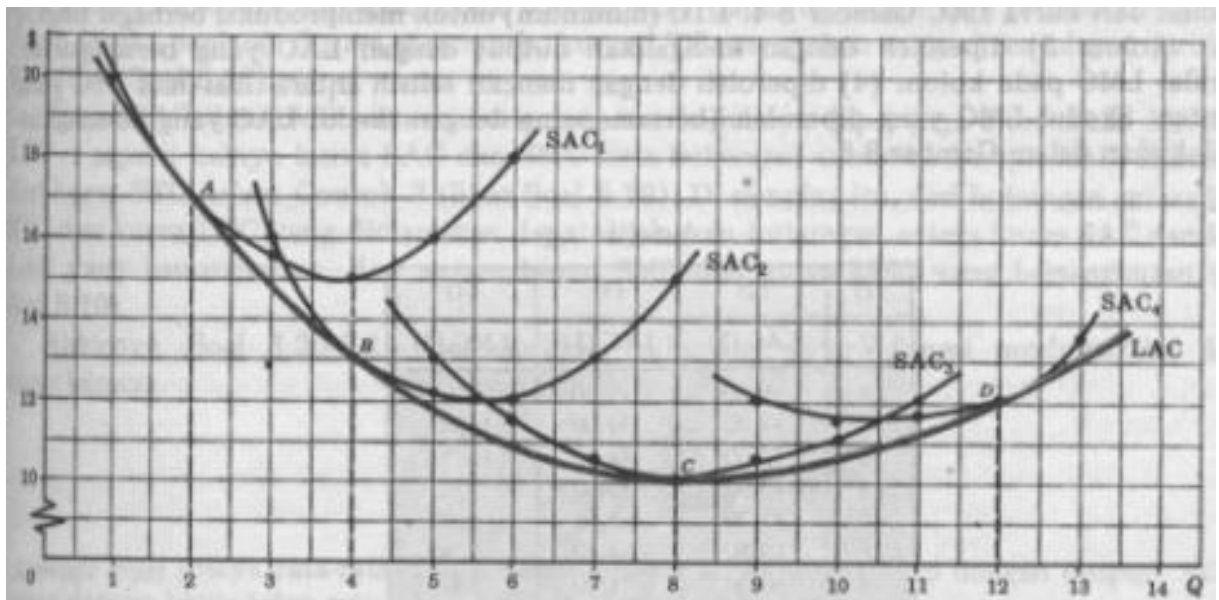
Kurva *biaya rata-rata jangka panjang (LAC)* menunjukkan biaya produksi per unit minimum untuk setiap tingkat output pada setiap skala operasi yang diinginkan. LAC diperlihatkan oleh kurva yang menyinggung semua kurva *biaya rata-rata jangka pendek (SAC)*, yang mencerminkan semua alternatif skala operasi yang dapat dibangun oleh perusahaan dalam jangka panjang. Kurva **LAC** merupakan sampul (*envelope*) dari kurva **SAC**.

Tabel 7

| SAC 1 | | SAC 2 | | SAC 3 | | SAC 4 | |
|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| Q | AC (\$) | Q | AC (\$) | Q | AC (\$) | Q | AC (\$) |
| 1 | 20,00 | 3 | 16,00 | 5 | 13,00 | 9 | 12,00 |
| 2 | 17,00 | 4 | 13,00 | 6 | 11,50 | 10 | 11,50 |
| 3 | 15,50 | 5 | 12,20 | 7 | 10,50 | 11 | 11,70 |
| 4 | 15,00 | 6 | 12,00 | 8 | 10,00 | 12 | 12,00 |
| 5 | 16,00 | 7 | 13,00 | 9 | 10,50 | 13 | 13,50 |
| 6 | 18,00 | 8 | 15,00 | 10 | 11,00 | | |
| | | | | 11 | 12,00 | | |

Dari tabel 7, ada 4 alternatif skala operasi yang dapat dibangun oleh perusahaan dalam jangka panjang yang ditunjukkan oleh SAC 1- 4. Jika perusahaan ingin memproduksi 2 unit output per unit waktu, maka perusahaan itu akan membangun skala operasi seperti digambarkan oleh SAC 1 dan operasi pada titik A, di mana AC adalah \$17. Tetapi jika perusahaan ingin memproduksi 4 unit output, akan membangun skala operasi yang ditunjukkan oleh SAC 2 dan beroperasi pada titik B, di

mana AC adalah \$13. Jika perusahaan ingin memproduksi 8 unit output, akan membangun skala operasi yang lebih besar yang ditunjukkan oleh SAC 3 dan beroperasi dititik C. Akhirnya, untuk memproduksi 12 unit output, perusahaan akan beroperasi dititik D pada SAC 4. Dengan menggambarkan suatu garis singgung terhadap kurva SAC , dapat diperoleh kurva **LAC**.



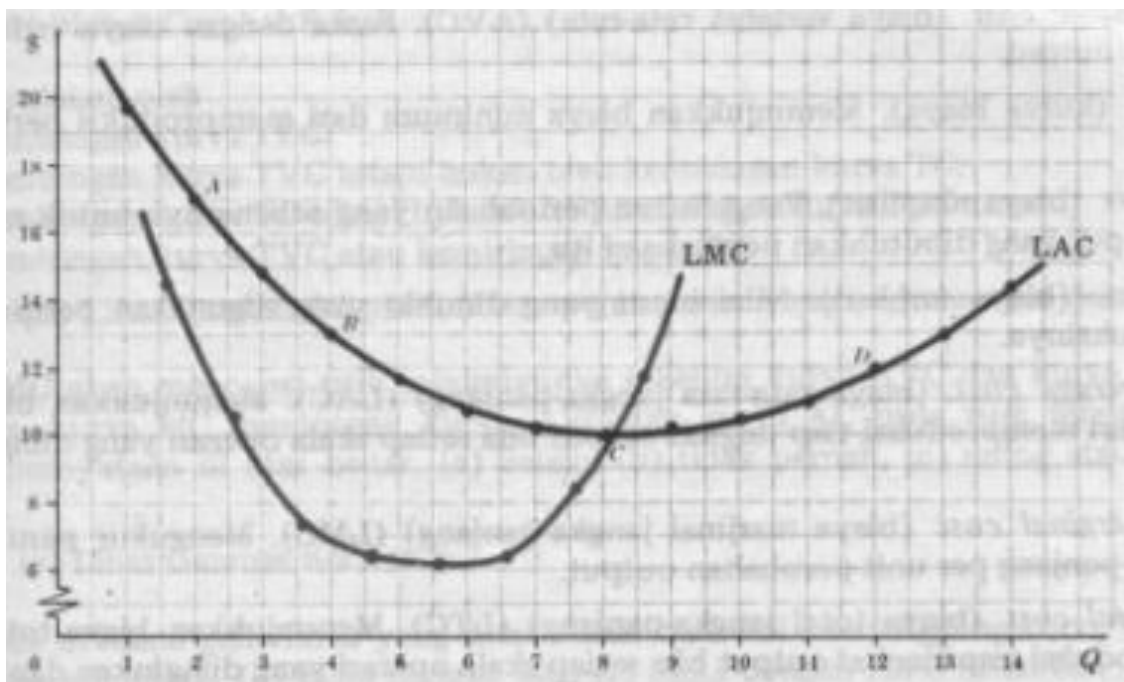
Kurva *marjinal jangka panjang* (**LMC**) mengukur perubahan *biaya total jangka panjang* (**LTC**) per unit. Perubahan output LTC untuk setiap output dapat diperoleh dengan mengalikan output dengan LAC untuk setiap tingkat output tersebut.

Tabel 8

| (1) | (2) | (3) | (4) |
|-----|----------|----------|----------|
| Q | LAC (\$) | LTC (\$) | LMC (\$) |
| 1 | 19,60 | 19,60 | |
| 2 | 17,00 | 34,00 | 14,40 |
| 3 | 14,90 | 44,70 | 10,70 |

| | | | |
|----|-------|--------|-------|
| 4 | 13,00 | 52,00 | 7,30 |
| 5 | 11,70 | 58,50 | 6,50 |
| 6 | 10,80 | 64,80 | 6,30 |
| 7 | 10,20 | 71,40 | 6,60 |
| 8 | 10,00 | 80,00 | 8,60 |
| 9 | 10,20 | 91,80 | 11,80 |
| 10 | 10,60 | 106,00 | 14,20 |

LAC dalam tabel 8, kolom (1) dan (2) diperoleh atau diestimasi dari kurva LAC gambar diatas. LTC (minimum) untuk memproduksi berbagai tingkat output (kolom 3), diperoleh dengan mengalikan output dengan LAC yang bersangkutan. LMC pada kolom (4) diperoleh dengan mencari selisih antara nilai-nilai LTC yang berurutan, Skedul LMC yang diperoleh (bersama-sama dengan skedul LAC yang bersangkutan) dapat ditunjukkan dalam gambar berikut.



Bila kurva LAC turun, kurva LMC berada di bawahnya, bila kurva LAC naik, kurva LMC berada di atasnya, dan bila LAC mencapai titik minimumnya, $LMC = LAC$. Alasannya adalah bahwa agar LAC turun, tambahan LTC untuk memproduksi satu unit output tambahan (yaitu LMC) haruslah lebih kecil dari pada atau di bawah LAC sebelumnya. Demikian pula agar LAC naik, tambahan LTC untuk memproduksi satu unit output tambahan (LMC) haruslah lebih besar daripada atau LAC sebelumnya. LAC tetap tidak berubah, maka LMC harus sama dengan LAC.

SOAL

1.

| Q | TFC (\$) | TVC (\$) | TC (\$) |
|---|----------|----------|---------|
| 0 | 120 | 0 | |
| 1 | 120 | 60 | |
| 2 | 120 | 80 | |
| 3 | 120 | 90 | |
| 4 | 120 | 105 | |
| 5 | 120 | 140 | |
| 6 | 120 | 210 | |

a). Tentukan TC

b). Gambarkan kurva TFC, TVC, dan TC

2. Dari soal no. 1

a). Carilah skedul AFC, AVC, AC dan MC

b). Gambarkan skedul AFC, AVC, AC, dan MC.

3.

| Q | LAC (\$) |
|----|----------|
| 1 | 15 |
| 2 | 13 |
| 3 | 11,30 |
| 4 | 10,00 |
| 5 | 9 |
| 6 | 8,30 |
| 7 | 8 |
| 8 | 8.20 |
| 9 | 8,90 |
| 10 | 10 |
| 11 | 11,30 |
| 12 | 13 |

- Tentukan LTC dan LMC.
- Gambarkan kurva LAC dan LMC.

BAB 5 PASAR PERSAINGAN

1. PASAR PERSAINGAN SEMPURNA

- Struktur pasar dan karakteristik pasar persaingan sempurna

Dalam kegiatan dunia usaha, kita melihat banyak perusahaan yang menjual produk tertentu. Ketika produk yang dijual oleh perusahaan tersebut dapat terserap oleh pasar dengan baik, biasanya hal ini akan mendorong perusahaan lain untuk memasuki pasar dengan membawa produk yang sama.

Yang terjadi kemudian adalah, banyak perusahaan baru yang masuk ke pasar, tetapi pada saat yang bersamaan kita juga melihat banyak perusahaan yang keluar dari bisnis tersebut. Bahwa ada perusahaan baru yang mampu memasuki pasar, sementara ada perusahaan yang lebih dulu masuk di pasar kemudian terlempar keluar dari pasar; itulah konsekuensi logis dari sebuah persaingan.

- Bagaimana persaingan mempengaruhi harga barang dan keuntungan perusahaan?
- Mengapa ada pelaku usaha baru yang mampu memasuki pasar, sementara pelaku usaha yang lama terlempar dari pasar?
- Apa yang dilakukan pelaku usaha untuk bisa tetap eksis di pasar?

Berbagai pertanyaan tersebut menunjukkan bahwa setiap pelaku usaha akan menghadapi kekuatan sebuah persaingan. Bentuk yang paling ekstrim dari sebuah persaingan di pasar disebut sebagai **pasar persaingan sempurna** (*perfect competition market*).

Pasar persaingan sempurna terjadi apabila:

- a) Semua pelaku usaha menjual produk yang sejenis untuk banyak pembeli.
- b) Baik penjual dan pembeli tidak dapat mempengaruhi harga barang yang berlaku di pasar. Harga pasar sepenuhnya ditentukan oleh penjual dan pembeli di pasar. Sehingga baik penjual maupun pembeli sama-sama tunduk pada harga pasar (*price taking*).
- c) Tidak ada hambatan bagi siapapun, baik ia sebagai penjual atau pembeli untuk memasuki pasar (*free exit*

and free entry). Siapapun yang hendak melakukan transaksi di pasar bisa menjalankannya tanpa hambatan. Pembeli tidak bisa memaksa penjual untuk menjual produknya sesuai dengan yang dikehendakinya, demikian juga sebaliknya; penjual juga tidak bisa memaksakan kehendaknya kepada pembeli untuk membeli produknya pada tingkat harga yang dikehendaki. Dengan kata lain, penjual bebas menawarkan barang kepada pembeli, dan pembeli pun bebas menawar harga sesuai dengan kekuatan daya belinya.

d) Tidak ada pelaku usaha yang memperoleh keuntungan lebih besar dari pelaku usaha sejenis lainnya.

e) Baik penjual dan pembeli memiliki informasi yang sempurna tentang harga pasar.

➤ Permintaan dan penawaran dalam pasar persaingan sempurna

Di dalam pasar persaingan sempurna, harga komoditi hanya ditentukan oleh perpotongan antara kurva permintaan pasar dan kurva penawaran pasar. Perusahaan di dalam pasar persaingan sempurna merupakan “penerima harga” dan dapat menjual setiap jumlah komoditi pada harga yang telah ditetapkan.

Gambar (10-1)

d merupakan kurva permintaan yang dihadapi rata-rata perusahaan di dalam pasar yang bersaing sempurna. **d** bersifat elastis tak terhingga atau ditentukan oleh garis horisontal pada harga ekuilibrium pasar \$8 per unit. Hal ini berarti bahwa perusahaan dapat menjual setiap jumlah komoditi pada harga tersebut.

Gambar (10-2)

S menunjukkan penawaran pasar yang tetap untuk komoditi dalam periode pasar. Jika kurva permintaan pasar untuk komoditi ditentukan oleh **D**, maka harga ekuilibrium pasar adalah \$8 per unit dalam periode pasar. Jika kurva permintaan **D'**, harga ekuilibrium menjadi \$24.

Permintaan pasar dalam industri yang bersaing sempurna ditentukan oleh $QD = 70.000 - 5.000P$ dan fungsi penawaran pasar $QS = 40.000 + 2.500P$ (P diukur dalam dollar). Tentukan:

a) Harga ekuilibrium pasar.

$$QD = QS$$

$$70.000 - 5.000P = 40.000 + 2.500P$$

$$30.000 = 7.500P$$

$$P = \$4 \text{ (harga ekuilibrium)}$$

b) Skedul permintaan dan penawaran pasar pada harga \$9, \$8, \$7, \$6, \$5, \$4, \$3, \$2, dan \$1.

| P (\$) | QD | QS |
|----------|---------------|---------------|
| 9 | 25.000 | 62.500 |
| 8 | 30.000 | 60.000 |
| 7 | 35.000 | 57.500 |
| 6 | 40.000 | 55.000 |
| 5 | 45.000 | 52.500 |
| 4 | 50.000 | 50.000 |
| 3 | 55.000 | 47.500 |
| 2 | 60.000 | 45.000 |
| 1 | 65.000 | 42.500 |

c) Gambar kurva permintaan dan penawaran pasar dan kurva untuk salah satu dari 100 perusahaan identik yang bersaing sempurna.

Gambar (10-10)

- Memaksimalkan keuntungan jangka pendek di pasar persaingan sempurna

Keuntungan Total sama dengan Penerimaan Total (TR = Total Revenue) dikurangi Biaya Total (TC= Total Cost).

$$TR = P \times Q$$

Jadi keuntungan total mencapai maksimum apabila selisih yang positif antara TR dan TC mencapai angka terbesar . Output ekuilibrium perusahaan adalah output di mana keuntungan total mencapai tingkat maksimum.

Tabel 1

| (1) Q | (2) P (\$) | (3) TR (\$) | (4) TC (\$) | (5) Keuntungan Total (\$) |
|------------|---------------|----------------|----------------|------------------------------|
| 0 | 8 | 0 | 800 | -800 |
| 100 | 8 | 800 | 2.000 | -1.200 |
| 200 | 8 | 1.600 | 2.300 | -700 |
| 300 | 8 | 2.400 | 2.400 | 0 |
| 400 | 8 | 3.200 | 2.524 | 676 |
| 500 | 8 | 4.000 | 2.775 | 1.225 |
| 600 | 8 | 4.800 | 3.200 | 1.600 |
| 650 | 8 | 5.200 | 3.510 | 1.690 |
| 700 | 8 | 5.600 | 4.000 | 1.600 |
| 800 | 8 | 6.400 | 6.400 | 0 |

Keuntungan total mencapai tingkat maksimum (sebesar \$1.690), apabila perusahaan memproduksi dan menjual 650 unit barang per periode waktu.

Gambar (10-3)

Dalam gambar tersebut, tanda anak panah menunjukkan garis-garis paralel. Kurva TR merupakan garis lurus yang memiliki kemiringan positif melalui titik nol, karena P tetap konstan sebesar \$8. Dengan 100 unit output, perusahaan memaksimalkan kerugian total (keuntungan negatif) titik A dan A'. Dengan 300 unit output, TR sama dengan TC (titik B) dan perusahaan mencapai titik pulang pokok (titik B'). Perusahaan memaksimalkan keuntungan totalnya

(titikD'), apabila ia memproduksi dan menjual 650 unit output. Pada tingkat output ini, kurva TR dan kurva TC mempunyai kemiringan yang sama sehingga jarak vertikal antara keduanya adalah paling besar.

➤ Biaya marjinal dan kurva penawaran

Lebih bermanfaat untuk menganalisa ekuilibrium jangka pendek perusahaan melalui pendekatan penerimaan marjinal – biaya marjinal. Penerimaan marjinal (MR) mengukur perubahan TR per satu unit perubahan jumlah yang dijual. Jadi, MR sama dengan kemiringan kurva TR. Karena dalam pasar persaingan sempurna, P adalah konstan untuk perusahaan itu, maka MR sama dengan P. Pendekatan marjinal memberitahukan kepada kita bahwa perusahaan yang bersaing sempurna akan memaksimalkan keuntungan total jangka pendeknya pada tingkat output di dalam MR atau P sama dengan biaya marjinal (MC) dan MC sedang menaik. Perusahaan berada pada ekuilibrium jangka pendek pada tingkat output yang terbaik atau optimum.

Tabel 2

| (1) Q | (2) P=MR (\$) | (3) MC (\$) | (4) AC (\$) | (5) Keuntungan per unit (\$) | (6) Keuntungan Total (\$) |
|----------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 100 | 8 | 12,00 | 20,00 | -12,00 | -1.200 |
| 200 | 8 | 3,00 | 11,50 | -3,50 | -700 |
| 300 | 8 | 1,00 | 8,00 | 0 | 0 |
| 400 | 8 | 1,24 | 6,31 | 1,69 | 676 |

| | | | | | |
|-----|---|-------|------|------|-------|
| 500 | 8 | 2,51 | 5,55 | 2,45 | 1.225 |
| 600 | 8 | 4,25 | 5,33 | 2,67 | 1.602 |
| 650 | 8 | 6,20 | 5,40 | 2,60 | 1.690 |
| 700 | 8 | 9,80 | 5,71 | 2,29 | 1.603 |
| 800 | 8 | 24,00 | 8,00 | 0 | 0 |

Gambar (10-4)

Perusahaan memaksimalkan keuntungan totalnya pada tingkat output 650 unit, keuntungan perunit pada tingkat output ini ditentukan oleh $D' - D''$ atau \$2,60, sedangkan keuntungan total ditentukan oleh bidang empat persegi panjang; $D' - D'' - FG$, yang besarnya \$1,690.

Gambar (10-5)

Memperlihatkan kurva MC, AC dan AVC untuk perusahaan tertentu; d_1 sampai d_4 (MR1 sampai MR4) merupakan kurva permintaan dan penerimaan marjinal alternatif yang mungkin dihadapi perusahaan yang bersaing sempurna.

Tabel 3

| | Titik Ekuilibrium | Q | P (\$) | AC (\$) | Keunt Per unit | Keunt Total (\$) | Hasil |
|--|-------------------|---|--------|---------|----------------|------------------|-------|
|--|-------------------|---|--------|---------|----------------|------------------|-------|

| | | | | | (\$) | | |
|----|---|-----|----|-------|-------|--------|---------------------------|
| d4 | A | 600 | 19 | 15,00 | 4,00 | 2.400 | Keuntungan total maksimum |
| d3 | B | 500 | 14 | 14,00 | 0 | 0 | Titik pulang pokok |
| d2 | C | 400 | 10 | 15,00 | -5,00 | -2.000 | Kerugian total minimum |
| d1 | D | 300 | 7 | 16,33 | -9,33 | -2.800 | Titik penghentian usaha |

Gambar (10-6)

Memperlihatkan kurva penawaran jangka pendek dari perusahaan dalam tabel 3 dan gambar. Kurva penawaran jangka pendek industri atau pasar yang diperlihatkan dalam panel B, diperoleh dengan asumsi bahwa terdapat 100 perusahaan yang identik dalam industri dan harga-harga faktor produksi tetap konstan. (tanda “ Σ ” berarti “penjumlahan dari”). Bahwa tidak ada output komoditi yang diproduksi pada harga-harga di bawah \$7 per unit.

- Memaksimumkan keuntungan jangka panjang di pasar persaingan sempurna

Dalam jangka panjang, seluruh faktor produksi dan seluruh biaya bersifat variabel. Oleh karena itu perusahaan akan

tetap berusaha dalam jangka panjang hanya bila (dengan mendirikan pabrik yang paling sesuai untuk memproduksi tingkat output yang terbaik), TR-nya sama dengan atau lebih besar dari pada TC-nya. Tingkat output yang terbaik atau yang optimum untuk perusahaan yang bersaing sempurna, dalam jangka panjang di tentukan oleh titik dimana P atau MR sama dengan LMC dan LMC sedang naik.

Gambar (10-7)

Pada harga \$16, perusahaan yang bersaing sempurna akan berada dalam ekuilibrium jangka panjang dititik A, di mana P atau $MR = SMC = LMC > SAC = LAC$. Perusahaan memproduksi dan menjual 700 unit output per periode waktu, dengan menggunakan skala operasi yang paling sesuai, pada titik B (ditunjukkan oleh SAC2). Perusahaan menerima keuntungan sebesar \$5 per unit (AB) dan keuntungan total sebesar \$3,500. Karena perusahaan menerima keuntungan, maka dalam jangka panjang lebih banyak perusahaan akan memasuki industri, karena tertarik oleh keuntungan tersebut. Penawaran pasar untuk komoditi akan meningkat, sehingga menyebabkan harga ekuilibrium pasar menurun. Hal ini akan berlanjut hingga seluruh perusahaan hanya mencapai komoditi pulang pokok. Ini terjadi pada titik E, di mana $P = MR = SMC = LMC = SAC = LAC = \8 . Perusahaan akan mengoperasikan skala operasi yang optimum (ditunjukkan SAC1) pada tingkat

output optimum (400 unit).

SOAL

1.

| Q | STC (\$) |
|-----|----------|
| 0 | 400 |
| 100 | 1.000 |
| 200 | 1.300 |
| 300 | 1.500 |
| 400 | 1.600 |
| 500 | 1.700 |
| 600 | 1.850 |
| 700 | 2.100 |
| 750 | 2.265 |
| 800 | 2.500 |
| 900 | 3.600 |

$$TR = PQ = \$4Q$$

- Tentukan tingkat output di mana perusahaan itu memaksimalkan kerugian total, mencapai kondisi pulang pokok dan memaksimalkan keuntungan total.
- Gambarkan skedul TR dan STC
- Gambarkan skedul keuntungan total.

2. Dari table soal no.1

- Carilah MC, AC, keuntungan per unit dan keuntungan total.
- Gambarkan skedul d, MR, MC dan AC.

Berilah tanda A untuk titik dimana kerugian total mencapai maksimum, B' dan E' untuk titik pulang pokok, C' untuk titik dimana keuntungan per unit mencapai maksimum dan D' untuk

titik dimana keuntungan total adalah maksimum.

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |