

# Fungsi Biaya Produksi

Fungsi biaya adalah fungsi yang menunjukkan hubungan antara biaya dan jumlah produksi. Berdasarkan periode waktunya, terdapat biaya jangka pendek (*short run*) dan jangka panjang (*long run*).

# Biaya Jangka Pendek (*Shortrun Cost*)

- Biaya Tetap (*Fixed Cost* atau *FC*), biaya yang besarnya tidak dipengaruhi besarnya produksi. Berapapun tingkat output yang dihasilkan, besarnya selalu sama. Misalnya pembelian lahan, gedung dan mesin.
- Biaya Variabel (*Variable Cost* atau *VC*), biaya yang besarnya dipengaruhi oleh besarnya produksi. Semakin besar jumlah output, semakin besar biaya variabel yang dikeluarkan untuk menambah penggunaan input variabel. Misalnya bibit, tenaga kerja, dan pupuk.
- Biaya Total (*Total Cost* atau *TC*), jumlah dari total biaya tetap dan variabel. Kenaikan output akan menambah biaya variabel, sehingga menambah biaya total

$$TC = FC + VC$$

- Biaya Tetap Rata-rata (*Average Fixed Cost* atau *AFC*), biaya tetap total dibagi dengan jumlah output. Karena *FC* total tetap, maka peningkatan output akan menurunkan biaya tetap rata-rata per unit output.

$$AFC = \frac{FC}{q}$$

- Biaya Variabel Rata-rata (*Average Variable Cost* atau *AVC*), biaya variabel total dibagi dengan jumlah output. Awalnya peningkatan output akan menurunkan *AVC* kemudian sampai pada titik tertentu penambahan output akan menaikkan *AVC*.

$$AVC = \frac{VC}{q}$$

- Biaya Rata-rata (*Average Cost* atau *AC*), yaitu biaya total dibagi dengan jumlah output.

$$AC = \frac{TC}{q}$$

- Biaya marjinal (*Marginal Cost* atau *MC*) merupakan tambahan biaya total karena tambahan 1 unit output atau perubahan biaya perkesatuan produksi. Dalam biaya marjinal berlaku hukum *The Law of Diminishing Return* (Tambahan Hasil yang Makin Menurun)

$$MC = \frac{\Delta C}{\Delta q} \approx \frac{dC}{dq} = \text{slope}$$

$$AC_{min} = MC$$

$$MVC = MC ; MFC = 0$$

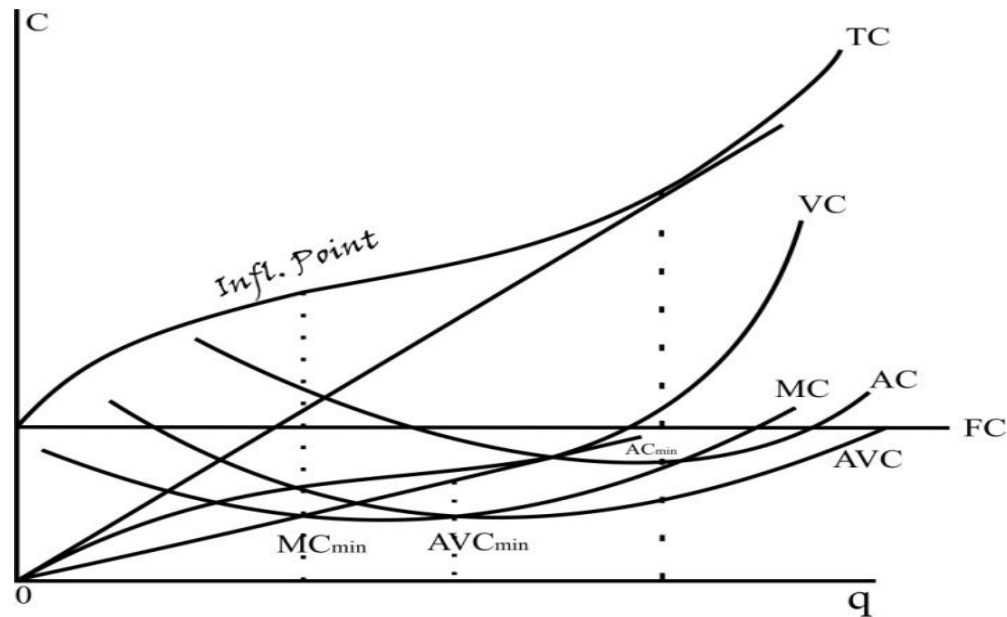
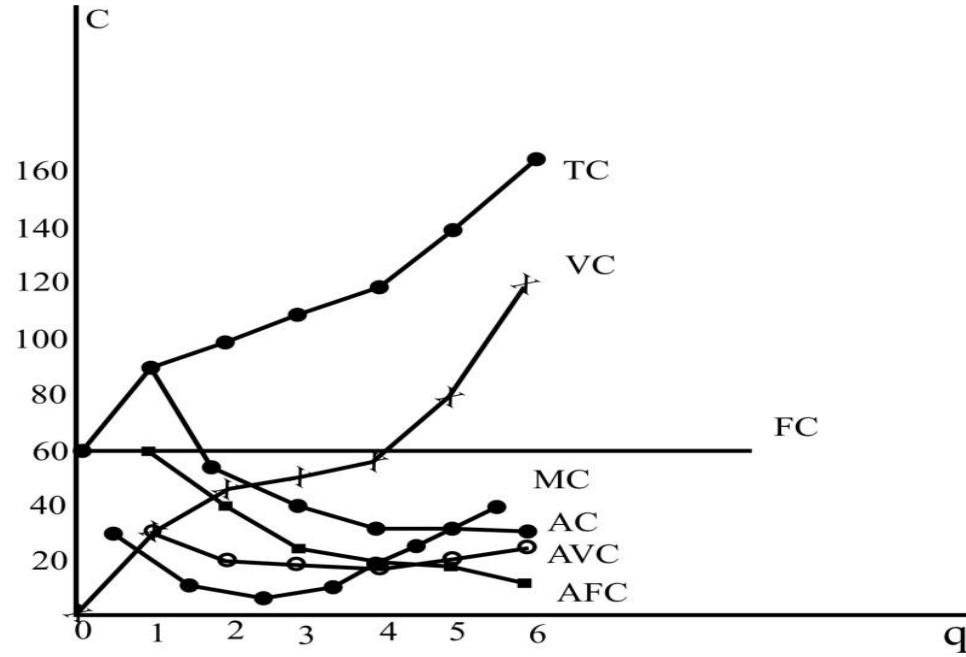
$$AVC_{min} = MVC = MC$$

$$C = C(q)$$

Tabel Hubungan Biaya dan Output

q	C	FC	VC	AC	AFC	AVC	MC
0	60	60	0				
1	90	60	30	90	60	30	30
2	100	60	40	50	30	20	10
3	105	60	45	35	20	15	5
4	115	60	55	28,75	15	13,75	10
5	135	60	75	27	12	15	20
6	180	60	120	30	10	20	45

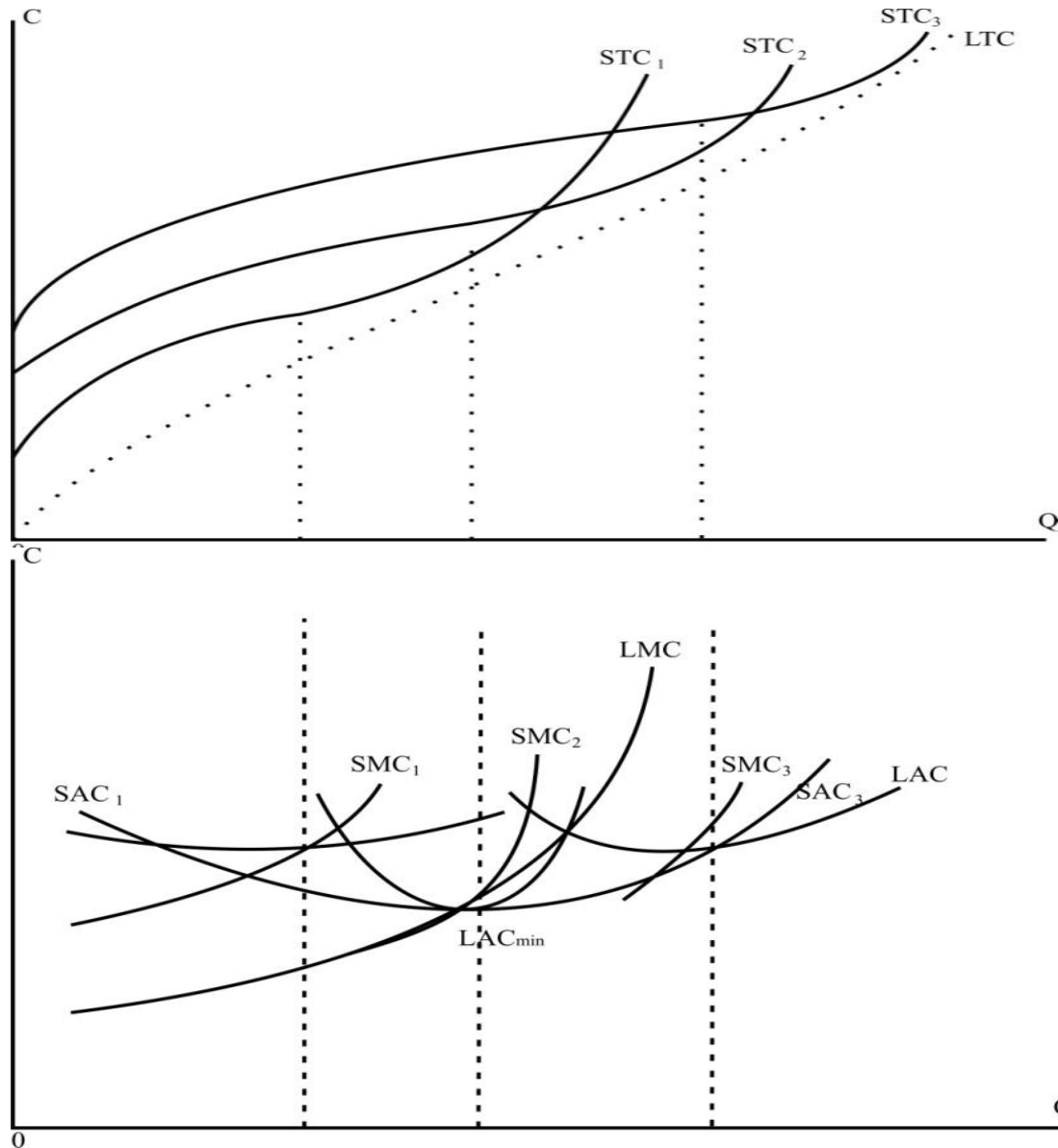
# Fungsi Biaya Jangka Pendek



# Biaya Jangka Panjang (*Longrun Cost*)

- Dalam jangka panjang, produsen dimungkinkan untuk mengubah jumlah semua input yang digunakan, sehingga semua input termasuk input variabel. Biaya jangka pendek (*Short run cost*) menggambarkan keadaan dengan  $FC$  tertentu, misalnya  $STC$  (*Shortrun Total Cost*). Jika terjadi tambahan investasi,  $FC$  bertambah menjadi  $STC_2$ ,  $STC_3$  dan seterusnya.

# Shortrun dan Longrun Cost





# Optimum Produksi

- Optimum produksi adalah suatu kondisi dimana produsen mendapat keuntungan maksimum.

$$\pi = R - c$$

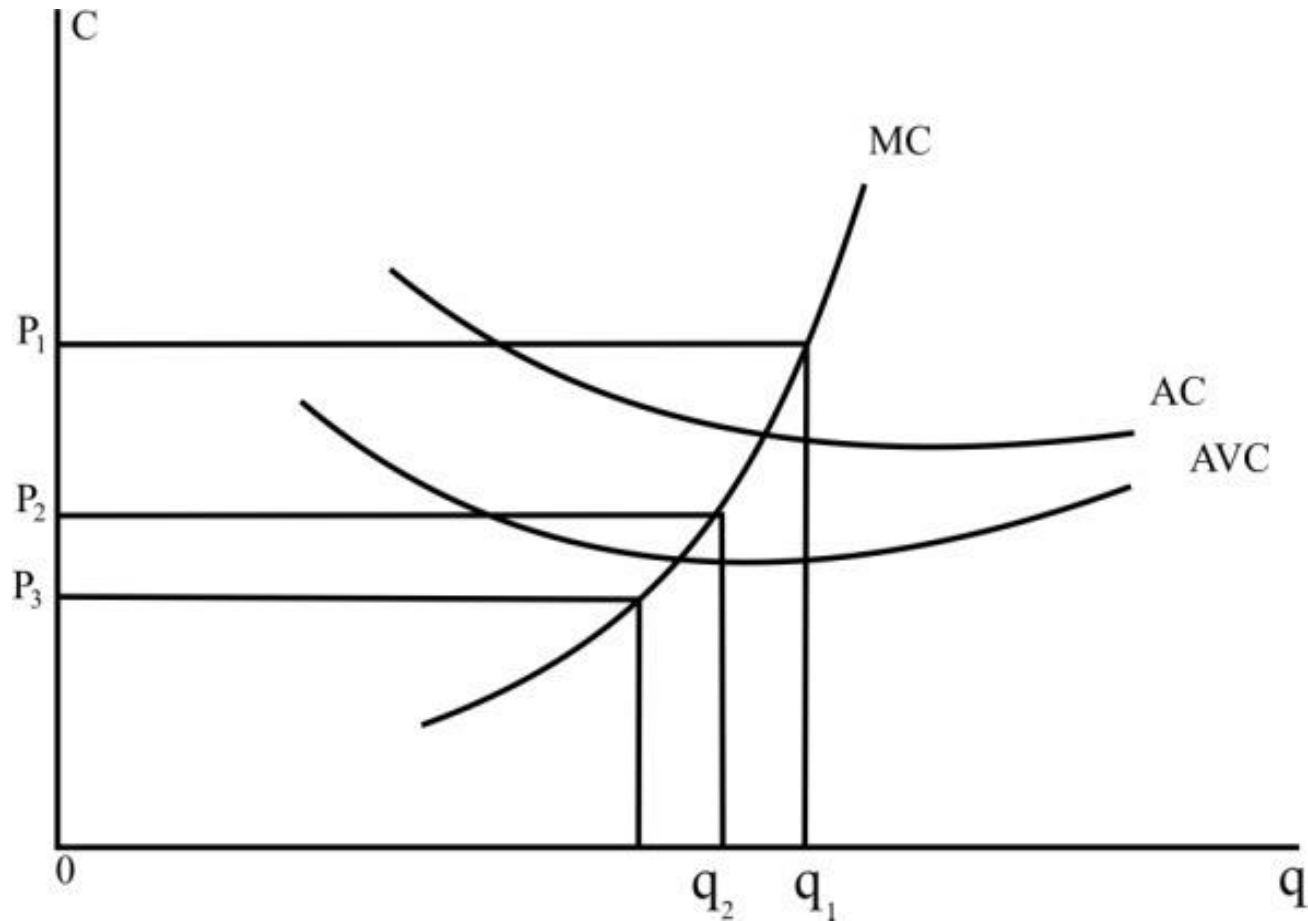
$$\pi = Pq - C(q)$$

$$\pi_{max} = \frac{d\pi}{dq} = 0$$

$$\frac{d^2\pi}{dq} < 0$$

$$\frac{d\pi}{dq} = p - \frac{dC}{dq} = 0 \Rightarrow MC = P$$

# Optimum Produksi



- Optimum produksi pada pasar persaingan sempurna terjadi pada saat  $MC = P$  (*necessity condition*) dan  $\frac{d^2\pi}{dq} < 0$  (*sufficient condition*) karena harga ditentukan oleh pasar. Pada harga  $P_1$  jumlah produksi  $q_1$
- Keuntungan =  $(P_1 - AC)q_1$ . Pada harga  $P_2$ , harga dibawah  $AC_{min}$ , sehingga keuntungan negatif (rugi), tetapi tetap memproduksi sebesar  $q_2$  dalam jangka pendek karena  $P_2 > AVC$ .

# Fungsi Produksi Cobb-Douglas

- Cobb Douglas adalah fungsi produksi yang dinyatakan sebagai

$$Q = AL^{\alpha}K^{\beta}$$

Dimana:

Q = output

L = Tenaga kerja

K = Modal

$A, \alpha, \beta$  adalah parameter positif dalam setiap kasus