

FUNGSI PRODUKSI

Pengantar

- Produksi adalah proses penggabungan atau pengkombinasian faktor produksi (*input*) yang mengubahnya menjadi barang atau jasa (*output*).
- Hubungan antara jumlah *output* yang dihasilkan dan kombinasi jumlah *input* yang digunakan disebut sebagai **fungsi produksi** atau **fungsi produk total**.
- Secara umum fungsi produksi dapat ditulis :
$$Q = f(L, K, T, W)$$

Q =	jumlah barang dan jasa (<i>output</i>)
L =	tenaga kerja
K =	modal
T =	tanah
W =	wirausaha/ <i>skill</i>
- Persamaan di atas menunjukkan fungsi produksi dengan 4 input atau 4 variabel bebas.

- Dalam kesempatan ini akan dibahas fungsi produksi dengan satu input variabel, yaitu tenaga kerja.

$$Q = f(L) \quad \begin{array}{l} Q = \text{jumlah barang dan jasa (output)} \\ L = \text{tenaga kerja} \end{array}$$

- Dari fungsi produksi tersebut dapat diketahui produk marginal dari tenaga kerja (*marginal product of labor/MP_L*) dan produk rata-rata dari tenaga kerja (*average product of labor*).
- **Produk marginal dari tenaga kerja** adalah tambahan produk total sebagai akibat adanya tambahan satu unit tenaga kerja.

$$MP_L = \frac{\Delta TP}{\Delta L} = \frac{\partial TP}{\partial L} = TP' \text{ (turunan pertama fungsi TP) } = f'(L)$$

- **Produk rata-rata dari tenaga kerja** adalah produk total dibagi dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan

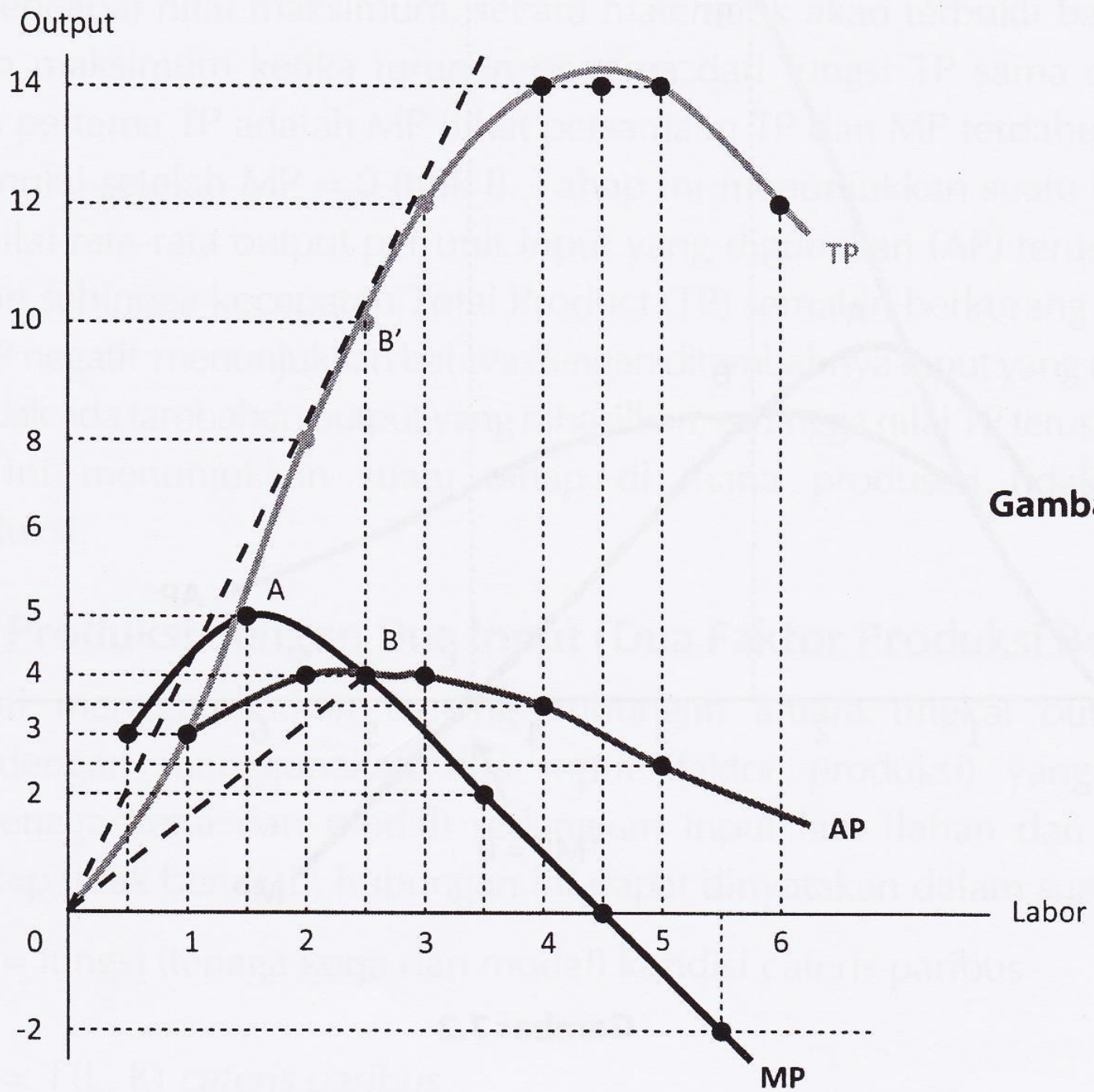
$$AP_L = \frac{TP}{L} = \frac{f(L)}{L}$$

HUBUNGAN TP, AP dan MP

- Hubungan antara TP dengan MP
- Hubungan antara TP dengan AP
- Hubungan antara MP dengan AP

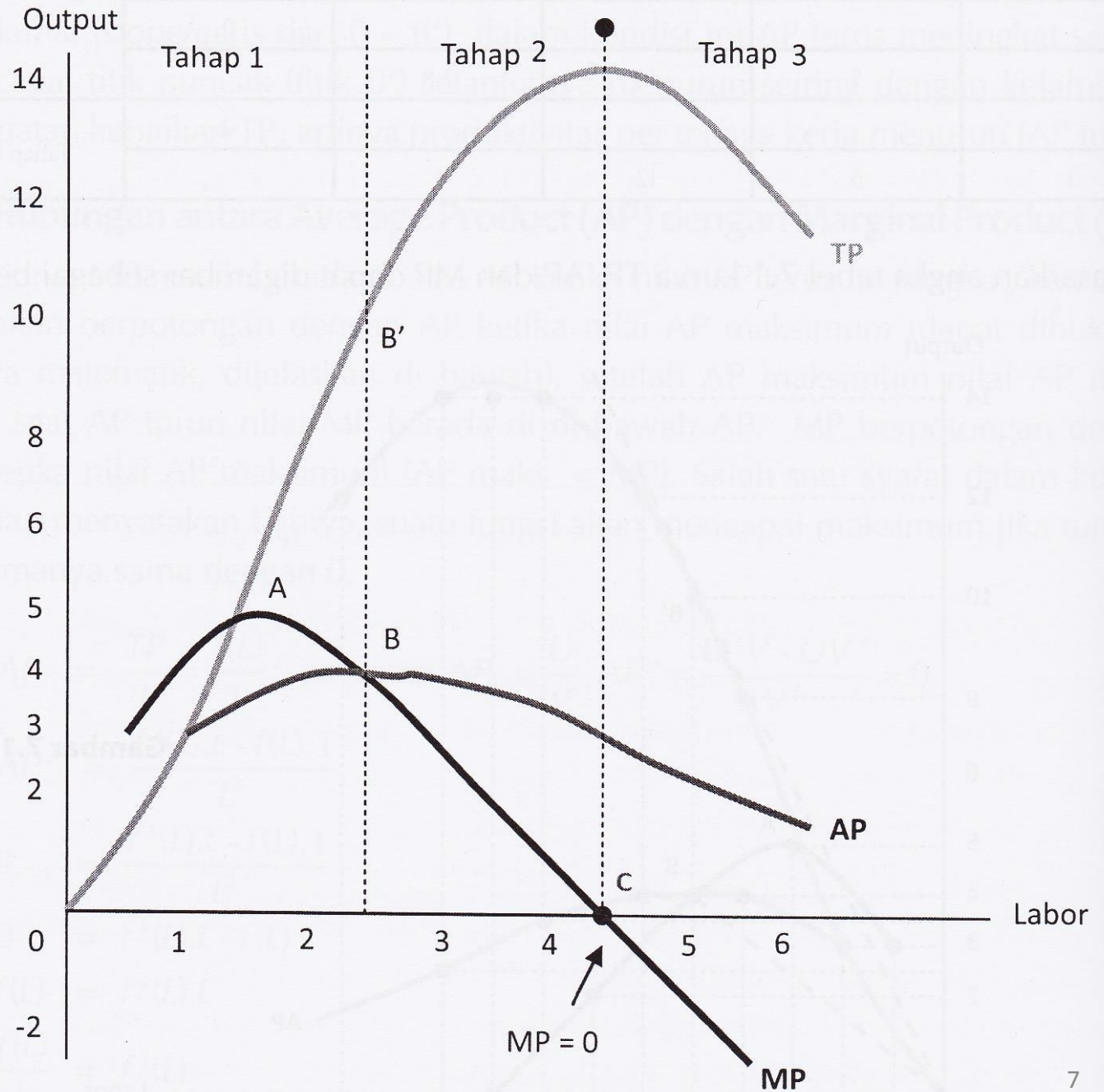
Hubungan TP, AP dan MP dalam Kegiatan Produksi Satu Input Variabel

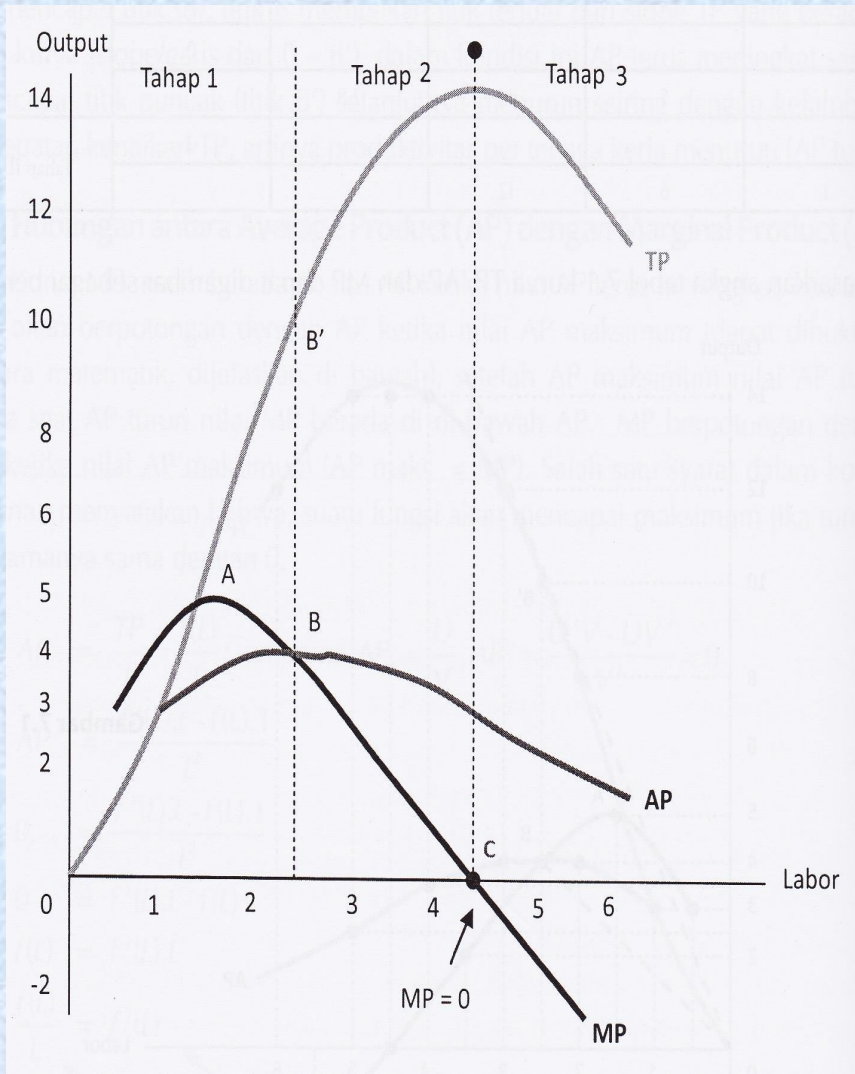
FAKTOR PRODUKSI LAIN TETAP	TENAGA KERJA (L)	TOTAL PRODUCT (TP)	AVERAGE PRODUCT (AP _L)	MARGINAL PRODUCT (MP _L)	TAHAP KEGIATAN
1	0	0	-	-	Tahap I
				3	
1	1	3	3		
				5	
1	2	8	4		Tahap II
				4	
1	3	12	4		
				2	
1	4	14	3,5		
				0	
1	5	14	2,8		Tahap III
				-2	
1	6	12	2		



Gambar

Tahapan Dalam Kegiatan Berproduksi





Tahap 1

Dimulai dari titik 0 s.d. AP maksimum → AP = MP saat APmaks
 AP meningkat sampai titik puncak → produktivitas per tenaga kerja tinggi → TP naik dengan kecepatan tinggi
 Nilai MP positif

Nilai TP masih rendah

Tahap 2 :
 Dimulai setelah AP maksimum (AP = MP) sampai dengan MP = 0
 OAP menurun → TP naik dg kecepatan yang semakin melemah
 Nilai MP positif
 MP = 0 → TP maksimum

Tahap 3 :
 Dimulai setelah MP = 0
 AP menurun → kecepatan TP semakin berkurang
 Nilai MP negatif → Input ditambah justru TP semakin berkurang

Tahap I :
 menunjukkan tenaga kerja yang masih sedikit, apabila ditambah akan meningkatkan total produksi, produksi rata-rata dan produksi marginal.

Tahap II :
 Produksi total terus meningkat sampai produksi maksimum sedang rata-rata produksi menurun dan produksi marginal menurun sampai titik nol

Tahap III :
 Penambahan tenaga kerja menurunkan total produksi, dan produksi rata-rata, sedangkan produksi marginal negatif.

Berbagai Bentuk Fungsi Produksi

Fungsi produksi jangka pendek memiliki beberapa bentuk, a.l.:

- Fungsi kuadrat (*quadratic function*)
- Fungsi pangkat tiga (*cubic function*)
- Fungsi pangkat (*power function*)

Fungsi produksi yang paling ideal adalah fungsi pangkat tiga.

Fungsi ini dimulai dg hasil marginal yang semakin meningkat (*increasing marginal returns*) kemudian diikuti hasil marginal yang semakin menurun (*decreasing marginal returns*).

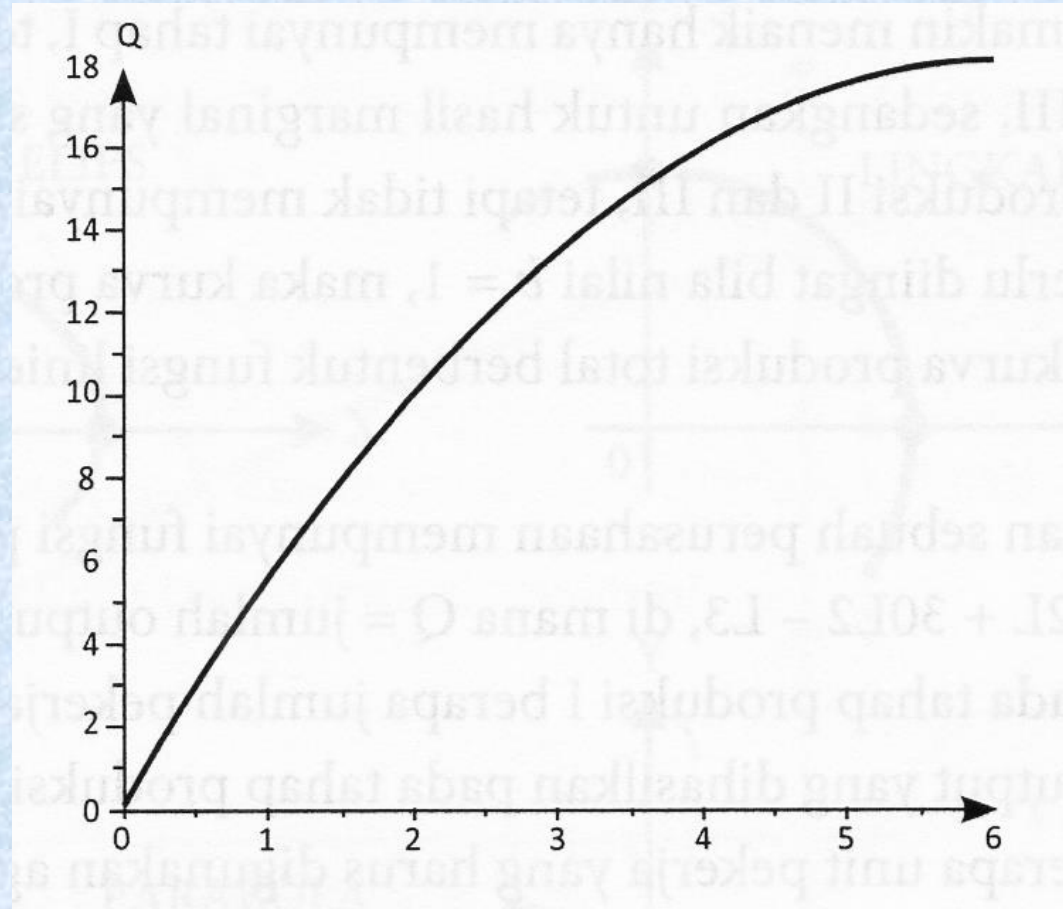
Bentuk persamaan dari fungsi pangkat tiga :

$$Q = a + bL + cL^2 + dL^3$$

nilai konstanta a diasumsikan nol, karena sesuai dengan teori ekonomi : jika tidak ada input, maka tidak ada outputnya.

→ gambar idem depan

- Bentuk persamaan fungsi kuadrat :
$$Q = a + bL + cL^2$$
Nilai konstanta a diasumsikan nol. Bentuk fungsi produksi ini dimulai dg hasil marginal yang semakin menurun (*decreasing marginal returns*) dan tidak mempunyai hasil marginal yang menaik.
- Fungsi produksi ini tidak mempunyai tahap 1.



Kurva Produksi Fungsi Kuadratik

- Bentuk persamaan fungsi pangkat :

$$Q = aL^b$$

Bentuk grafik tergantung besarnya nilai pangkat b .

Jika $b > 1$ → memiliki hasil marginal yg semakin menaik

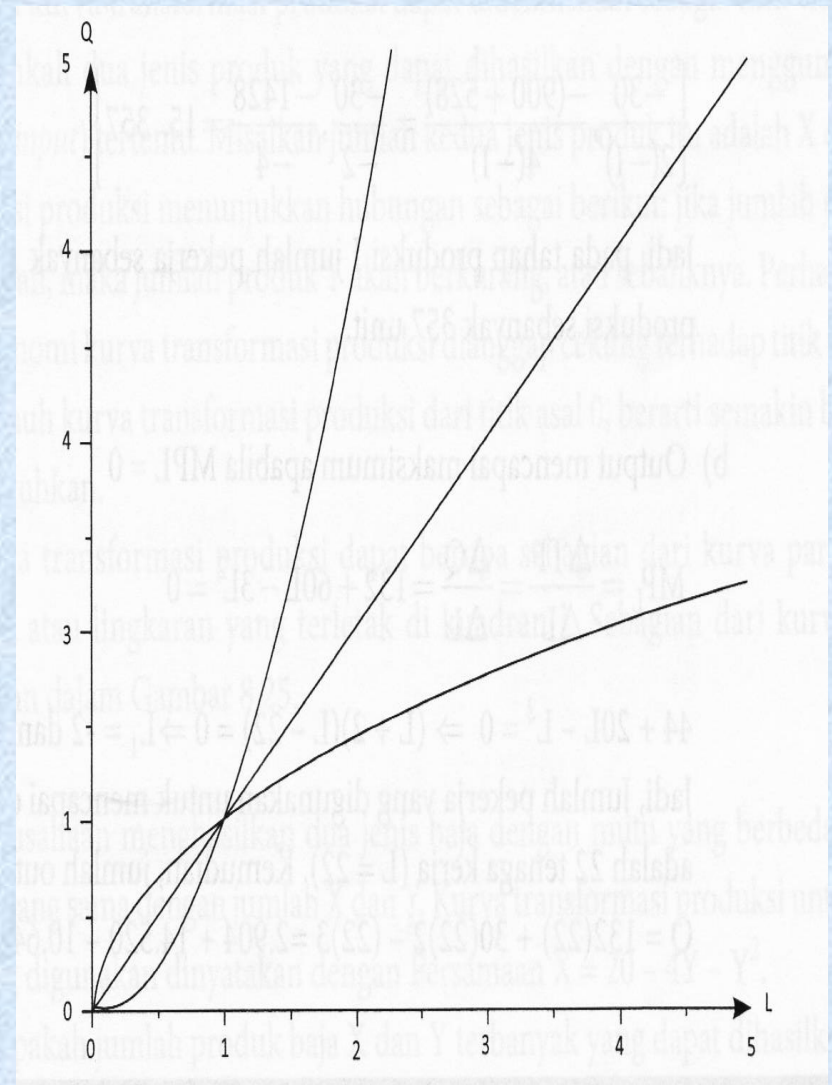
Jika $b = 1$ → hasil marginal konstan

Jika $b < 1$ → hasil marginal yang semakin berkurang

- Untuk $b > 1$ → hanya mempunyai tahap I

Untuk $b < 1$ → hanya mempunyai tahap II dan III

Untuk $b = 1$ → fungsi linear (garis lurus)



Kurva Produksi Fungsi Pangkat

1. Carilah harga dan jumlah produk keseimbangan pasar untuk $Q = 25 - p^2$ dan $Q = 3p - 3$.
2. $P_d = 1000 - 2q$
 - a. Hitunglah jumlah produk yg hrs dijual agar TR maksimum
 - b. Berapa besar nilai TR maksimum tsb?
3. Diketahui Fungsi produksi $Q = 99L + 12L^2 - L^3$
 - a. Carilah AP_L dan MP_L
 - b. Buatlah tabel yg berisikan kolom L,