

Teori Produksi (perilaku produsen)

Materi :

Teori produksi dan teori penerimaan
dan teori biaya

Teori Produksi

- Pengertian produksi dan perusahaan
- Teori produksi 1 variabel
- Teori produksi 2 variabel
- Optimalisasi produksi
 - *Isocost*
 - *isoquant*
- Teori Biaya

Produksi dan Aspeknya

- **Produksi adalah** : Semua kegiatan untuk menambah daya guna suatu barang.
- **Fungsi produksi** adalah jumlah produksi maksimum yang dapat dihasilkan dengan menggunakan sejumlah input.
- **Produktivitas** : ratio antara total output terhadap rata-rata input. Kemampuan input “menghasilkan” output.
- **Total produksi** : keseluruhan barang yang dihasilkan oleh sejumlah input
- **Produksi marginal** : tambahan produksi setiap menambah 1 unit input
- **Rata-rata produksi** : ratio antara total produksi terhadap total input.

Perusahaan

- Manfaat perusahaan :
 1. Menghasilkan produk dalam jumlah yang sangat banyak dan bernilai ekonomis (*economies of mass production*)
 2. Memberdayakan sumber daya SDM & SDA (*raising resources*)
 3. Mengelola proses produksi (*manage the production process*)

Perusahaan (lanjutan)

- Macam perusahaan
 1. *The Individual proprietorships* (usaha perorangan)
 2. *The Partnership* (persekutuan/kongsi)
 3. *The Corporation* (perusahaan berbadan hukum dan perusahaan negara/daerah)
 4. *The Cooperation* (koperasi)

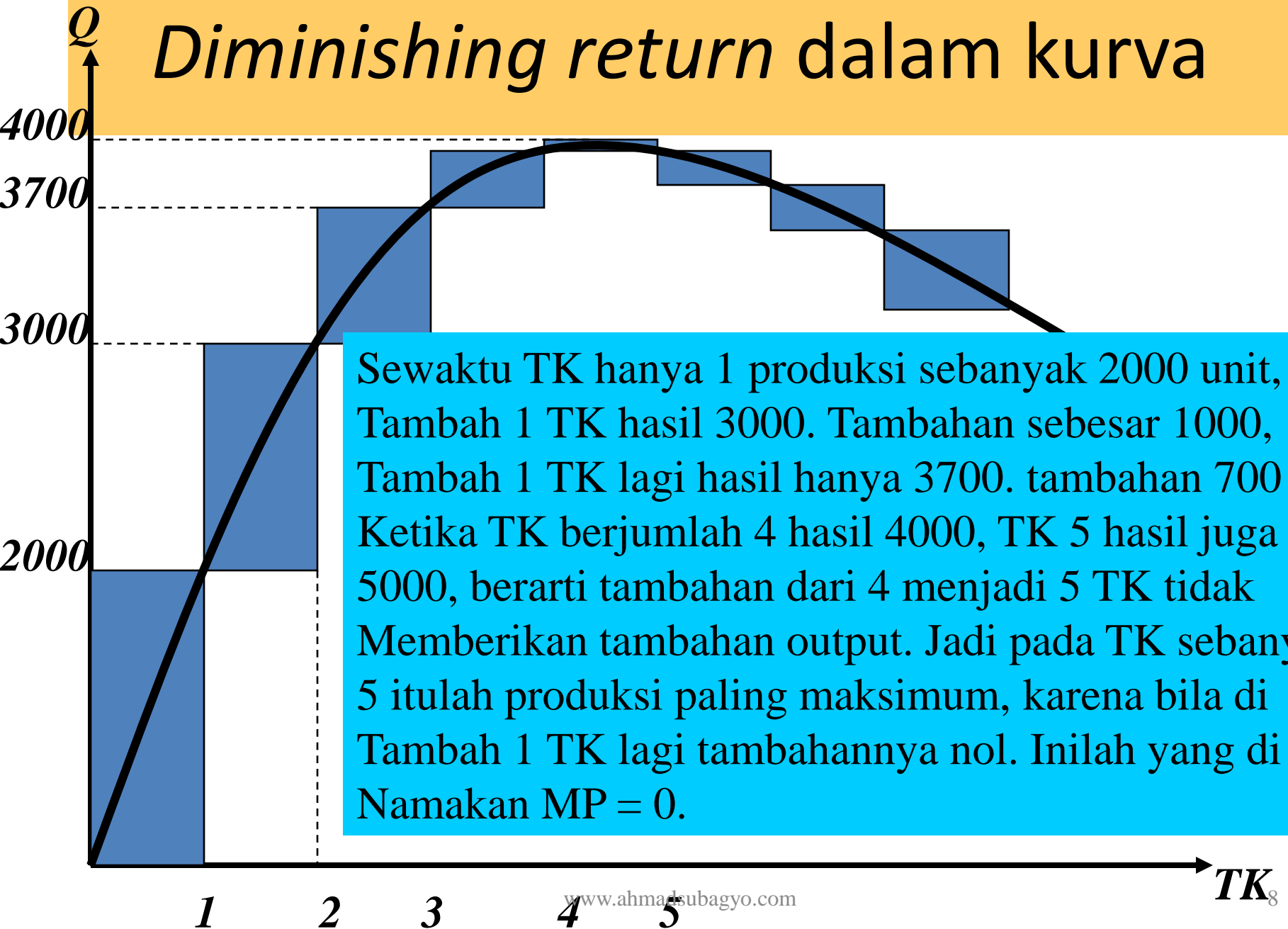
Teori produksi 1 variabel

- Variabel produksi : Tenaga kerja, modal, SDA dan keahlian(teknologi).
- Produksi hanya menggunakan 1 variabel SDA disebut produksi alami
- Produksi dengan menggunakan salah satu dari 3 variabel selain SDA disebut produksi rekayasa.
- Variabel tenaga kerja dan atau modal mudah diukur produktivitasnya.

Lanjutan

- Produksi menggunakan 1 variabel berlaku hukum *diminishing return* (setiap menambah jumlah *input* maka *output* akan bertambah, akan tetapi penambahan *input* itu justru akan menurunkan penambahan *output* (hukum pertambahan hasil yang semakin berkurang)
- *Diminishing return* untuk tanah bisa dihindari dengan cara *extensifikasi* (penambahan areal tanah)

Diminishing return dalam kurva



Sewaktu TK hanya 1 produksi sebanyak 2000 unit, Tambah 1 TK hasil 3000. Tambahan sebesar 1000, Tambah 1 TK lagi hasil hanya 3700. tambahan 700 Ketika TK berjumlah 4 hasil 4000, TK 5 hasil juga 5000, berarti tambahan dari 4 menjadi 5 TK tidak Memberikan tambahan output. Jadi pada TK sebanyak 5 itulah produksi paling maksimum, karena bila di Tambah 1 TK lagi tambahannya nol. Inilah yang di Namakan $MP = 0$.

Diminishing return dalam Angka

TK	TP	MP	AP
0	0	2000	
1	2000	1000	2000
2	3000	700	1500
3	3700	300	1233,3
4	4000	0	1000
5	4000		800

Returns to scale

- **Constant returns to scale** : tambahan pada faktor produksi tidak memberikan dampak pada tambahan produksi
- **Increasing returns to scale** : tambahan pada faktor produksi justru akan meningkatkan kapasitas produksi (skala ekonomis)
- **Decreasing returns to scale** : tambahan pada faktor produksi akan menurunkan kapasitas produksi/menurunkan output (skala non ekonomis).

Teori produksi 2 Variabel

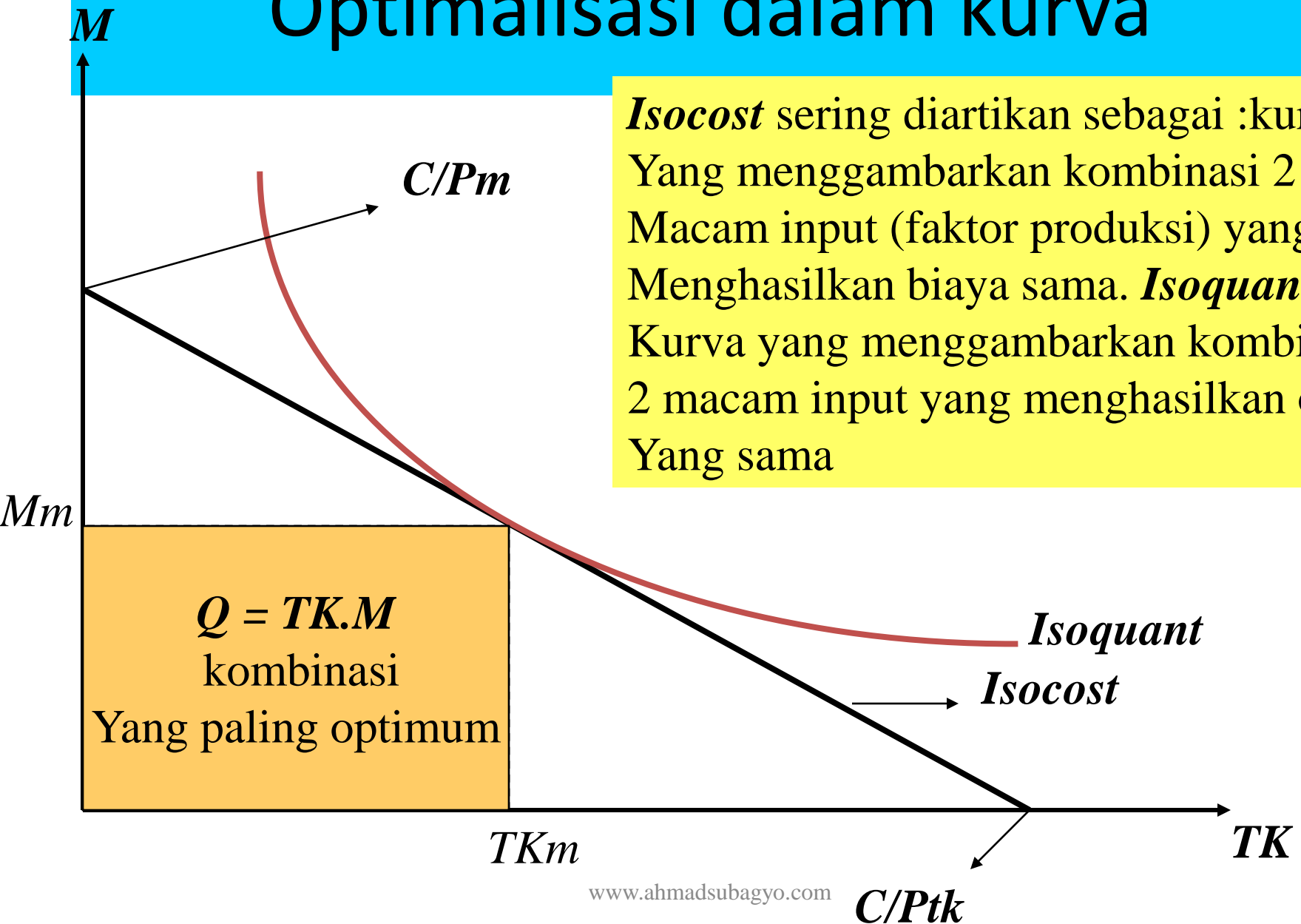
- Produksi menggunakan 2 faktor produksi aktif (tenaga kerja (TK) dan Modal (M))
- Optimalisasi produksi di dasarkan pada anggaran dan skala produksi
- Anggaran perusahaan dipetakan dengan kurva *Isocost* (biaya sama)
- Skala produksi dipetakan dengan kurva *isoquant* (produksi sama)
- Fungsi ***Isocost*** : $C = P_{tk}.TK + P_mM$
- Fungsi ***Isoquant*** : $Q = TK.M$ (*standar*)

Optimalisasi dalam produksi

- Secara grafis keuntungan optimum dapat dilihat dari persinggungan antara kurva *isocost* dan *isoquant*.
- Secara matematis menggunakan dua cara yaitu :
- Memaksimumkan produksi (bila C, harga tenaga kerja dan diskonto modal diketahui)
- Meminimumkan biaya (bila Q, Ptk dan Pm diketahui)
- Syarat optimum produksi: $MP_{tk}/P_{tk} = MP_m/P_m$, untuk ***Isoquant*** sebagai fungsi tujuan
- Syarat Optimum biaya : $MC_{tk}/P_{tk} = MC_m/P_m$ untuk ***isocost*** sebagai fungsi tujuan

Optimalisasi dalam kurva

Isocost sering diartikan sebagai :kurva Yang menggambarkan kombinasi 2 Macam input (faktor produksi) yang Menghasilkan biaya sama. *Isoquant* : Kurva yang menggambarkan kombinasi 2 macam input yang menghasilkan output Yang sama



Optimalisasi dalam angka

- Misalkan $C = \text{Rp.}5 \text{ juta}$. Harga TK/orang $\text{Rp.} 30 \text{ ribu/hari}$. Diskonto modal $1\%/ \text{hari}$ atau $\text{Rp.}5000/\text{hari}$. Bila perusahaan tersebut ingin memproduksi X , berapa banyak TK dan M yang dibutuhkan agar produksinya optimum. Bila misalkan perusahaan tersebut ingin memproduksi X sebanyak 5000 unit, maka butuh dana berapa serta TK dan M berapa agar biayanya minimum?

Lanjutan (maksimum produksi)

- $5 \text{ juta} = 30.000TK + 5000M$

- $Q = TK.M$

dengan metode substitusi, akan di dapat :

- $TK = 83.33333, M = 500$ (TK bersifat deskrit, akan tetapi dalam contoh ini asumsikan kontinyu, jadi nilai 83,3 jangan dijadikan 83)

- $Q = 83,33333 \times 500 = 41.666,665.$

- Jadi jumlah barang X yang bisa dihasilkan secara optimum adalah sebanyak 41.666,665 unit dengan menggunakan tenaga kerja sebanyak 83,33333 dan modal sebanyak 500 (maksudnya Rp.500 ribu, karena 1% dari 500 ribu = 5000)

- Bukti : $83,33333/5000 = 0,016 = 500/30.000$

Minimum biaya

- $C = 30.000TK + 5000M$
- $5000 = TK.M \rightarrow M = 5000/TK$
- $C=30.000TK + 5000(5000/TK) \rightarrow$
- $\partial C/\partial TK = 30.000 - (25 \text{ juta})/TK^2 = 0$
- $TK^2(30.000) = 25 \text{ juta} \rightarrow$
- $TK = \sqrt{833.33333} = 28,87$
- $M = 5000/28,87 = 173,190$
- $C = 28,87(30.000)+5000(173,19)$
- $= 866.100 + 865.950 = 1.732.050$, jadi untuk menghasilkan barang sebanyak 5000 unit dibutuhkan TK sebanyak 28,87 dan modal sebesar Rp.173.190
- Bukti : $30.000/30.000 = 1 = 5000/5000$

Teori Biaya

- Pengertian Biaya
- Macam Biaya berdasarkan penggunaan :
 - ❖ Biaya Eksplicit
 - ❖ Biaya Implisit
 - ❖ Biaya Eksternal
 - ❖ Biaya Internal
- Berdasarkan jangka waktu

Biaya jangka pendek

- Biaya tetap – *Fixed Cost* → FC
- Biaya variabel – *Variable cost* → VC → vQ
- Biaya Total – *Total cost* – TC → FC+VC
- Biaya tetap rata-rata – AFC → FC/Q
- Biaya Variabel rata-rata – AVC → VC/Q
- Biaya Total rata-rata – AC → TC/Q
- Biaya Marginal – *Marginal Cost* → MC
 - Marginal cost total : $MC_2 - MC_1$
 - Marginal cost unit : $\Delta TC / \Delta Q$
- Biaya semi variabel

Contoh1 $\rightarrow v=f(Q)$

Q	FC	VC	TC	MC	AC	AFC	AVC
0	55	0	55	-	-	-	-
				50			
2	55	50	105		52,5	27,5	27,5
				55			
4	55	105	160		40	13,75	26,25
				5			
7	55	110	165		41.25	7,86	15.7
				0			
8	55	110	165		20,62	6,88	13,75

Contoh2 : *v rata-rata (Rp.50/Q)*

Q	FC	VC	TC	MC	AC	AFC	AVC
0	55	0	55	-	-	-	-
				(100*,50)			
2	55	100	155		77,5	27,5	50
				(100*,50)			
4	55	200	255		63,75	13,75	50
				(150*,50)			
7	55	350	405		57.86	7,86	50
				(50*,50)			
8	55	400	455		56,88	6,88	50

Bila *v include* pada TK(Rp.1000)

TK	Q	FC	VC	TC	MC	AC	AFC	AVC
0	0	1000		1000	-	-	-	-
				(2000*,500)				
2	4	1000	2000	3000		1500	250	500
				(3000*,375)				
5	12	1000	5000	6000		500	83.33	416,7
				(1000*,166,7)				
6	18	1000	6000	7000		388,9	55,6	333,33
				(2000*,166,7)				
8	30	1000	8000	9000		300	33,33	266,7

Penerimaan (R)

- Penerimaan = Total penjualan \rightarrow kuantitas dikalikan harga jual $\rightarrow R = P.Q$
- Rata-rata penerimaan : $AR = R/Q$
- *Marginal Revenue unit* $\rightarrow MR = \Delta R/\Delta Q$
- *Marginal Revenue Total* $\rightarrow R_2 - R_1$

Hubungan Biaya dan Penerimaan

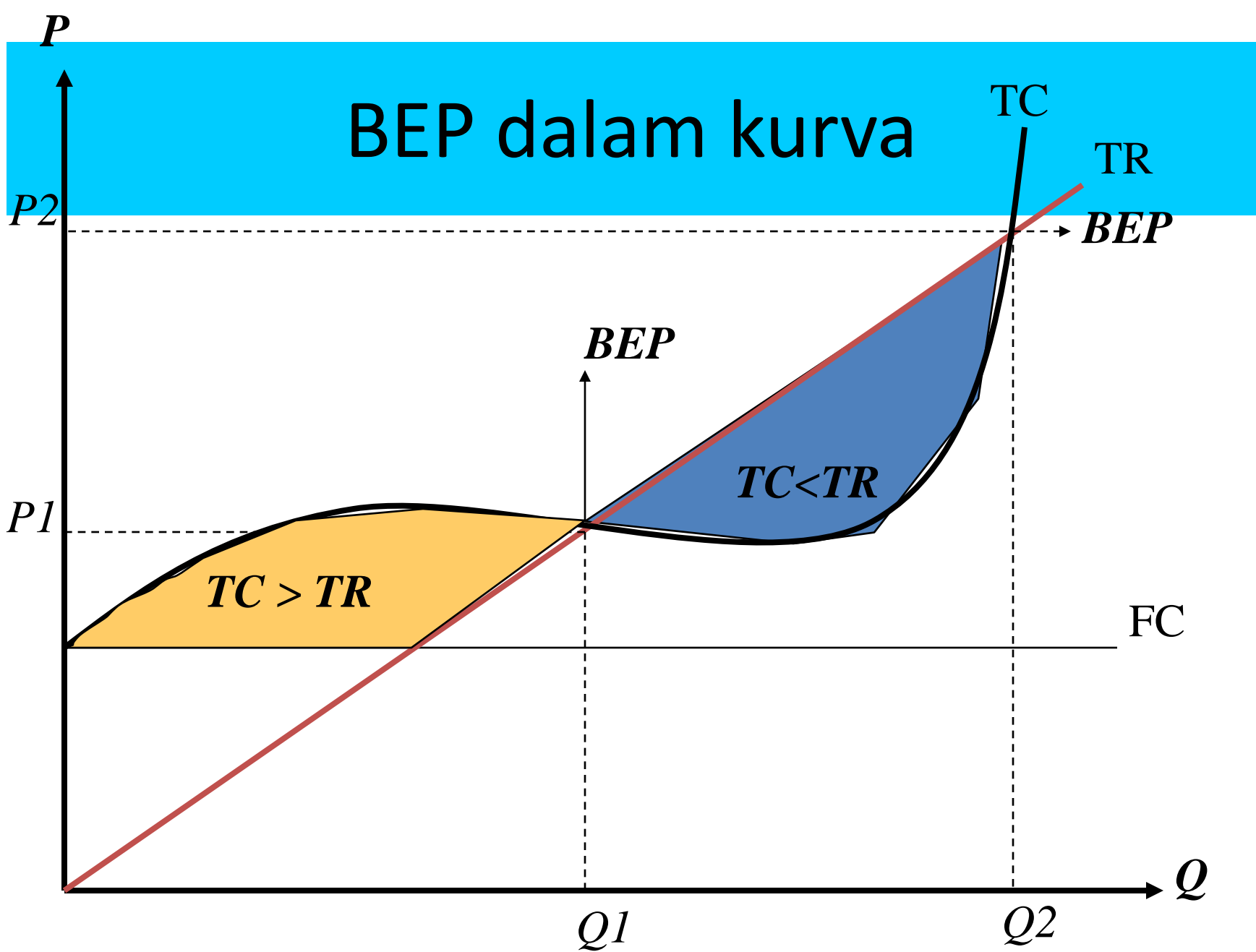
- Bila $R > C \rightarrow$ profit (laba sebelum pajak = π)
- $\pi =$ EBIT (*earning before interest and tax*)
- Bila $R < C \rightarrow$ Loss (rugi)
- Bila $R = C \rightarrow$ impas (BEP)
- $MR = 0 \rightarrow$ penerimaan maksimum
- $MC = 0 \rightarrow$ Biaya maksimum
- $MR = MC = 0 \rightarrow$ syarat keuntungan/kerugian maksimum.

Analisis Biaya dan pendapatan

- Analisis BEP
- $R - C = 0 \rightarrow P \cdot Q = FC + vQ \rightarrow VC = vQ$
- $P \cdot Q - vQ = FC \rightarrow Q_{bep} = FC / (P - v) \rightarrow$
- $R_{bep} = Q_{bep} \cdot P.$
- Misal jumlah produksi sebanyak 100 unit. Biaya/unit Rp. 100. Harga jual 120, biaya tetap Rp. 1000, maka $Q_{bep} = 1000 / (20) = 50$ unit. $R_{bep} = (50)(120) = \text{Rp.}6000$

lanjutan

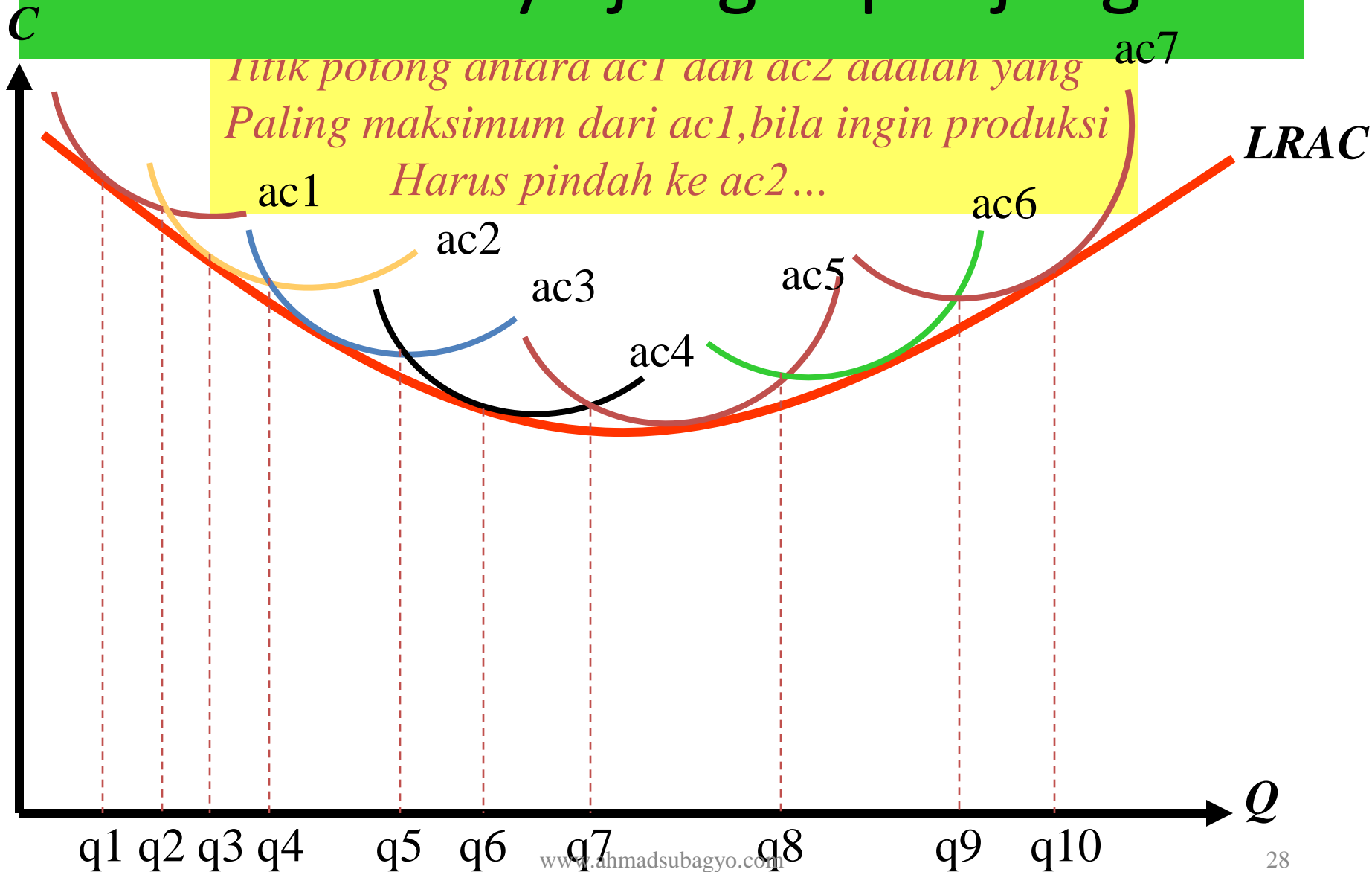
- Misalkan $C = 20.000 + 100Q$, $R = 200Q$
- Tentukan Q_{bep} , R_{bep} dan π bila $Q = 300$?
- $Q_{bep} = 20.000 / (200 - 100) = 20.000 / 100 = 200$
- $R_{bep} = (200)(200) = 40.000$
- $Q = 300 \rightarrow R = 200(300) = 60.000$
- $C = 20.000 + 100(300) = 50.000$
- $\pi = 60.000 - 50.000 = 10.000$
- $\pi = (Q - Q_{bep})(P - v)$ = $(300 - 200)(200 - 100)$
- $\pi = (100)(100) = 10.000.$



Biaya jangka panjang

- Semua biaya produksi bersifat biaya variabel
- Satuan biaya yang dijadikan sebagai ukuran efisiensi adalah rata-rata biaya (AC)
- Setiap AC dalam skala produksi menunjukkan kapasitas produksi terpasang
- Kurva AC dalam jangka panjang sering disebut sebagai kurva amplop (karena berlaku skala ekonomis)

Kurva biaya jangka panjang



Elastisitas Biaya dan Profit

- Elastisitas Biaya berguna untuk mengukur seberapa besar derajat kepekaan biaya terhadap kenaikan produksi/unit

$$EC = MC/AC$$

- Elastisitas Profit/laba berguna untuk mengukur derajat kepekaan perubahan laba terhadap perubahan produksi

- $E\pi = \% \Delta \pi / \% \Delta Q$

Berdasarkan tabel contoh1

- Fungsi biaya : $C = 55 + 50Q \rightarrow MC = 50$
- Untuk $Q = 2 \rightarrow AC = (55+100)/2=77,5$ jadi :
 $EC = 50/77,5 = 0,64$
- Untuk $Q = 4$, maka $AC = (55+200)/4=63,75$
 $EC = 50/63,75 = 0,78$
- Untuk $Q = 7 \rightarrow AC = 57,86 \rightarrow EC = 0,86$
- Untuk $Q = 8 \rightarrow AC = 56,88 \rightarrow EC = 0,88$

Elastisitas Laba

- Bila $R = 200Q$, $C = 20.000 + 100Q$
- Bila $Q = 300 \rightarrow \pi = (Q - Q_{bep}) (P - v) = \pi = 10.000$
- Bila $Q = 400 \rightarrow \pi = 80.000 - 60.000 = 20.000$

jadi $E\pi = 100\% / 33,33\% = 3$, artinya setiap 1% terjadi peningkatan produksi, maka laba akan meningkat 3% (3 kali π meningkat dari setiap penambahan 1 unit produksi)

- $E\pi$ dalam teori keuangan sering disebut sebagai *Degree operating leverage = **DOL***