PENERAPAN EKONOMI

- Fungsi linear sangat lazim diterapkan dalam ilmu ekonomi, baik dalam pembahasan ekonomi mikro maupun makro. Dua variabel ekonomi maupun lebih yang saling berhubungan acapkali diterjemahkan kedalam bentuk sebuah persamaan linear. Secara bertahap akan dibahas :

- Penerapan fungsi linear dalam teori ekonomi mikro.

1. Fungsi permintaan, fungsi penawaran dan keseimbangan pasar
2. Pengaruh pajak-spesifik terhadap keseimbangan pasar
3. Pengaruh pajak-proporsional terhadap keseimbangan pasar
4. Pengaruh subsidi terhadap keseimbangan pasar
5. Keseombangan pasar kasus dua macam barang
6. Fungsi biaya dan fungsi penerimaan
7. Keuntungan, kerugian dan pulang-pokok
8. Fungsi anggaran

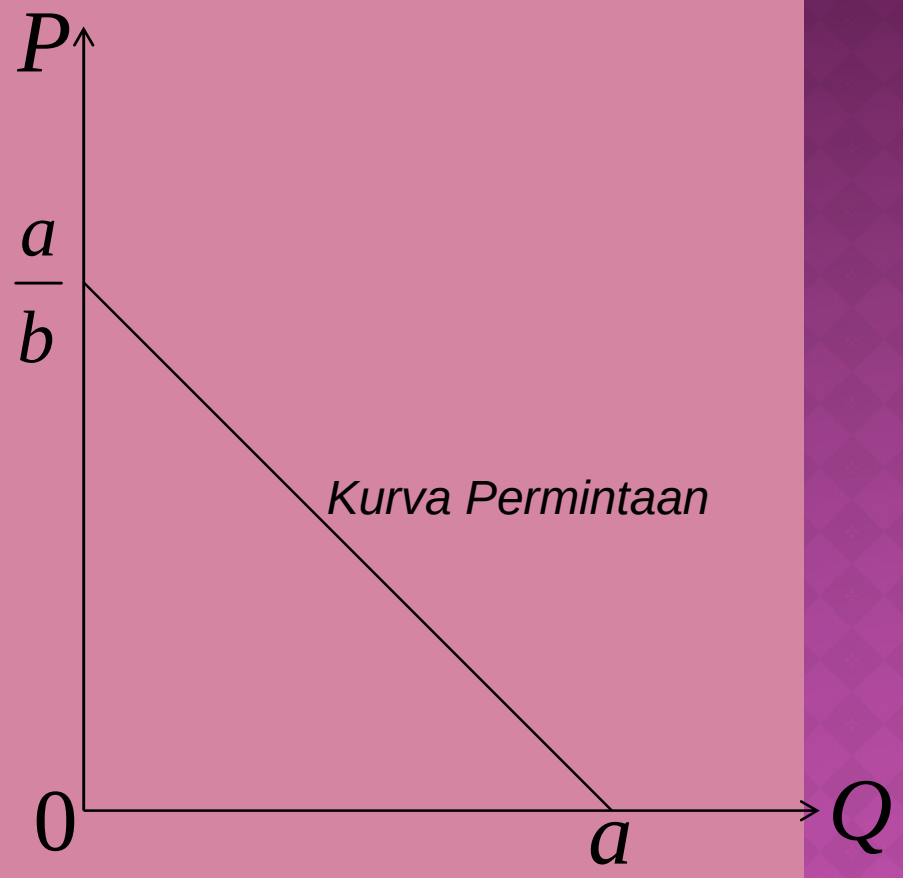
FUNGSI PERMINTAAN, FUNGSI PENAWARAN DAN KESEIMBANGAN PASAR

- **Bentuk umum fungsi permintaan**

$$Q = a - bP$$

atau

$$P = \frac{a}{b} - \frac{1}{b}Q$$

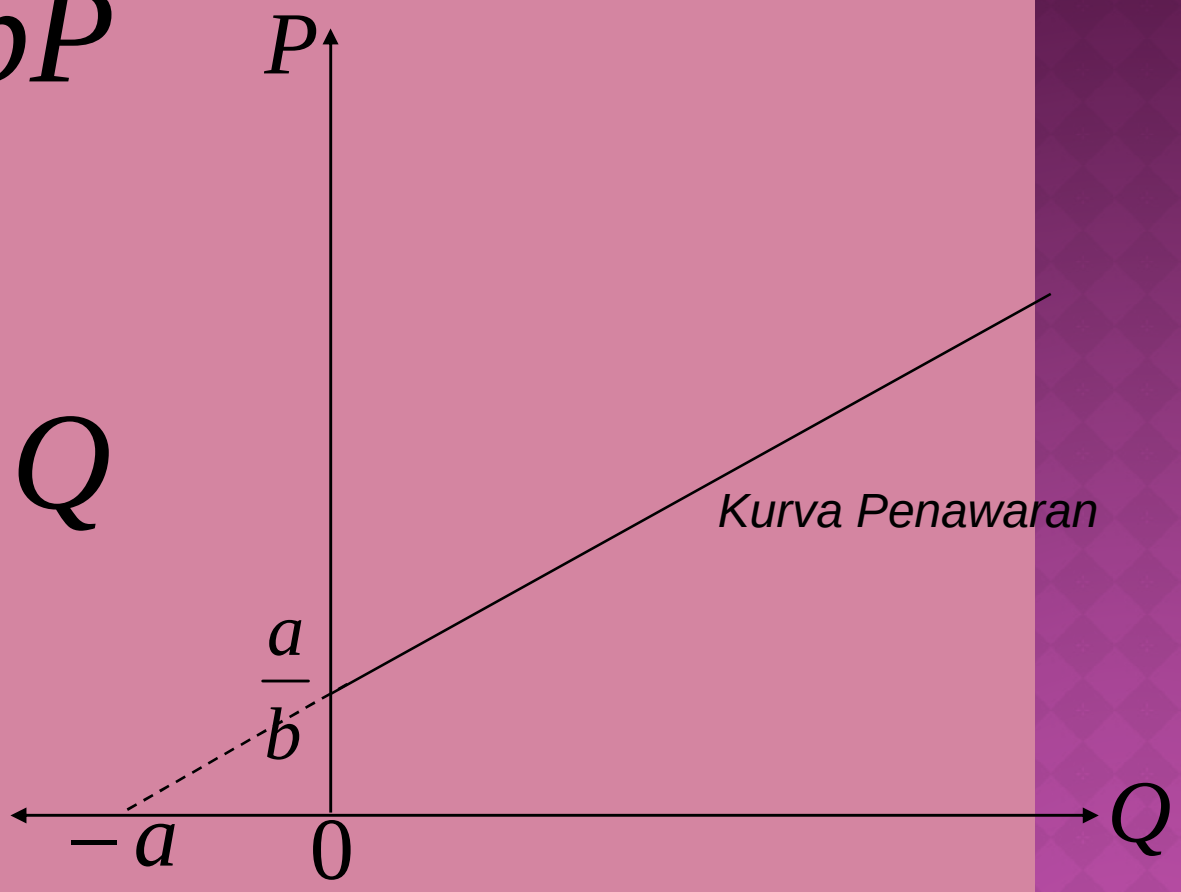


- **Bentuk umum fungsi penawaran**

$$Q = -a + bP$$

atau

$$P = \frac{a}{b} + \frac{1}{b}Q$$



Keseimbangan Pasar

$$Q_d = Q_s$$

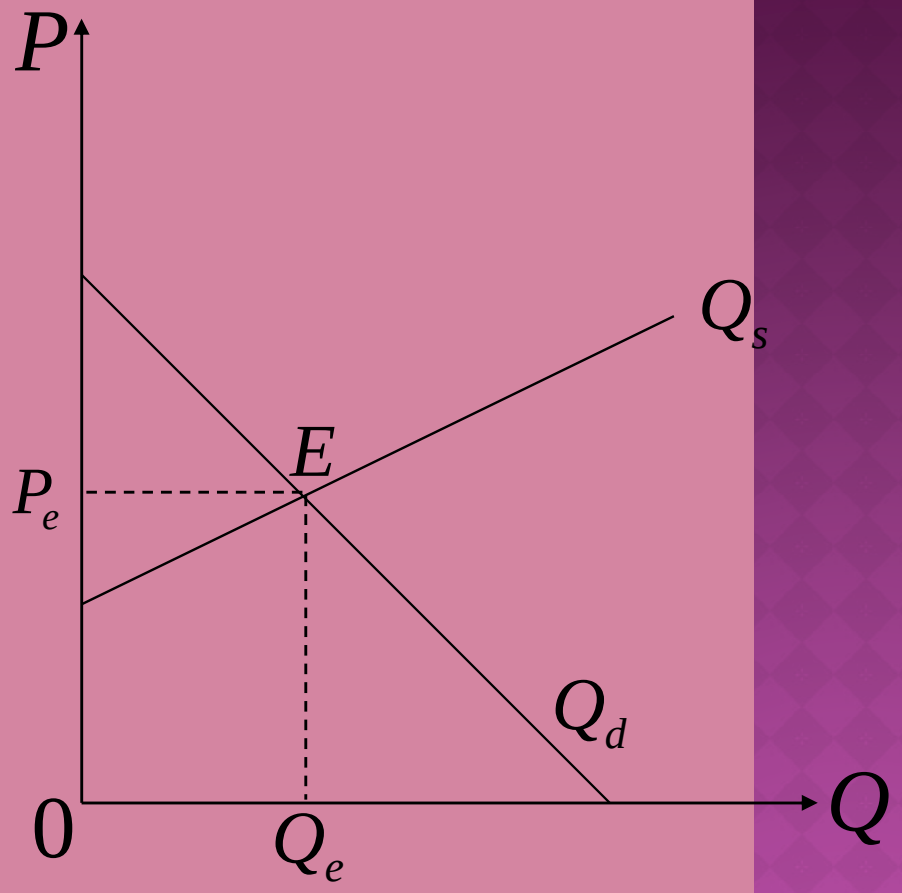
Q_d : jumlah permintaan

Q_s : jumlah penawaran

E : titik keseimbangan

P_e : harga keseimbangan

Q_e : jumlah keseimbangan



Contoh Kasus 1 :

Diketahui : Fungsi Permintaan ; $P = 15 - Q$

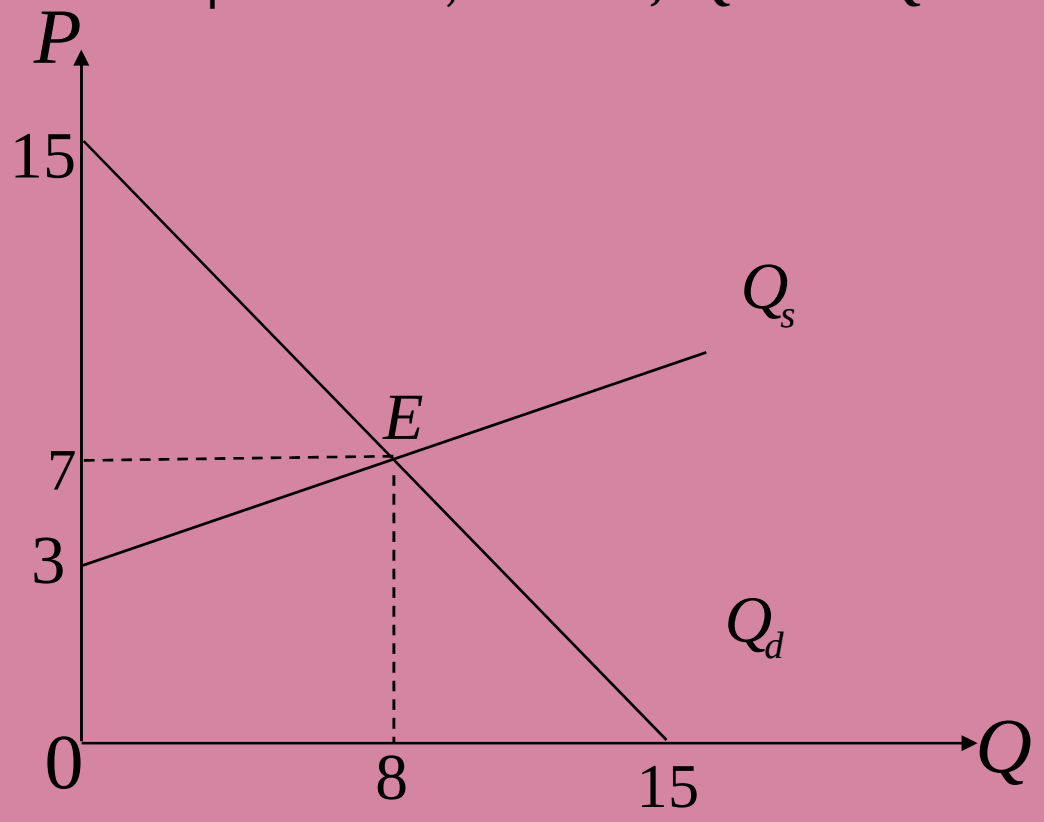
Fungsi Penawaran ; $P = 3 + 0{,}5\,Q$

Ditanyakan : P_e dan Q_e ?...

Jawab : permintaan; $P = 15 - Q \longrightarrow Q = 15 - P$

penawaran; $P = 3 + 0{,}5\,Q \longrightarrow Q = -6 + 2P$

} keseimbangan pasar; $Q_d = Q_s$



$15 - P = -6 + 2P$

$21 = 3P, \qquad P = 7$

$Q = 15 - P$

$= 15 - 7 = 8$

Jadi, $P_e = 7$

$Q_e = 8$

PENGARUH PAJAK-SPESIFIK TERHADAP KESEIMBANGAN PASAR

- **Pengaruh Pajak.**

  Pajak yang dikenakan atas penjualan suatu barang menyebabkan harga jual barang tersebut naik. Sebab setelah dikenakan pajak, produsen akan berusaha mengalihkan (sebagian) beban pajak tersebut kepada konsumen.

- Pengenaan pajak sebesar t atas setiap unit barang yang dijual menyebabkan kurva penawaran bergeser ke atas, dengan penggal yang lebih tinggi pada sumbu harga. Jika sebelum pajak persamaan penawarannya $P = a + bQ$ maka sesudah pajak ia akan menjadi $P = a + bQ + t = (a + t) + bQ$.

- **Contoh Kasus 2 :**

  Diketahui : permintaan; $P = 15 - Q$

  penawaran; $P = 3 + 0{,}5\,Q$

  pajak; $t = 3$ per unit.

  Ditanyakan : berapa P dan Q keseimbangan sebelum dan sesudah pajak ?...

  Penyelesaian :

  Dimisalkan sebelum pajak, $P_e = 7$ dan $Q_e = 8$. Sesudah pajak, harga jual yang ditawarkan oleh produsen menjadi lebih tinggi, persamaan penawarannya berubah dan kurvanya bergeser keatas.

  Penawaran sebelum pajak : $P = 3 + 0{,}5\,Q$

  Penawaran sesudah pajak : $P = 3 + 0{,}5\,Q + 3 = 6 + 0{,}5\,Q$

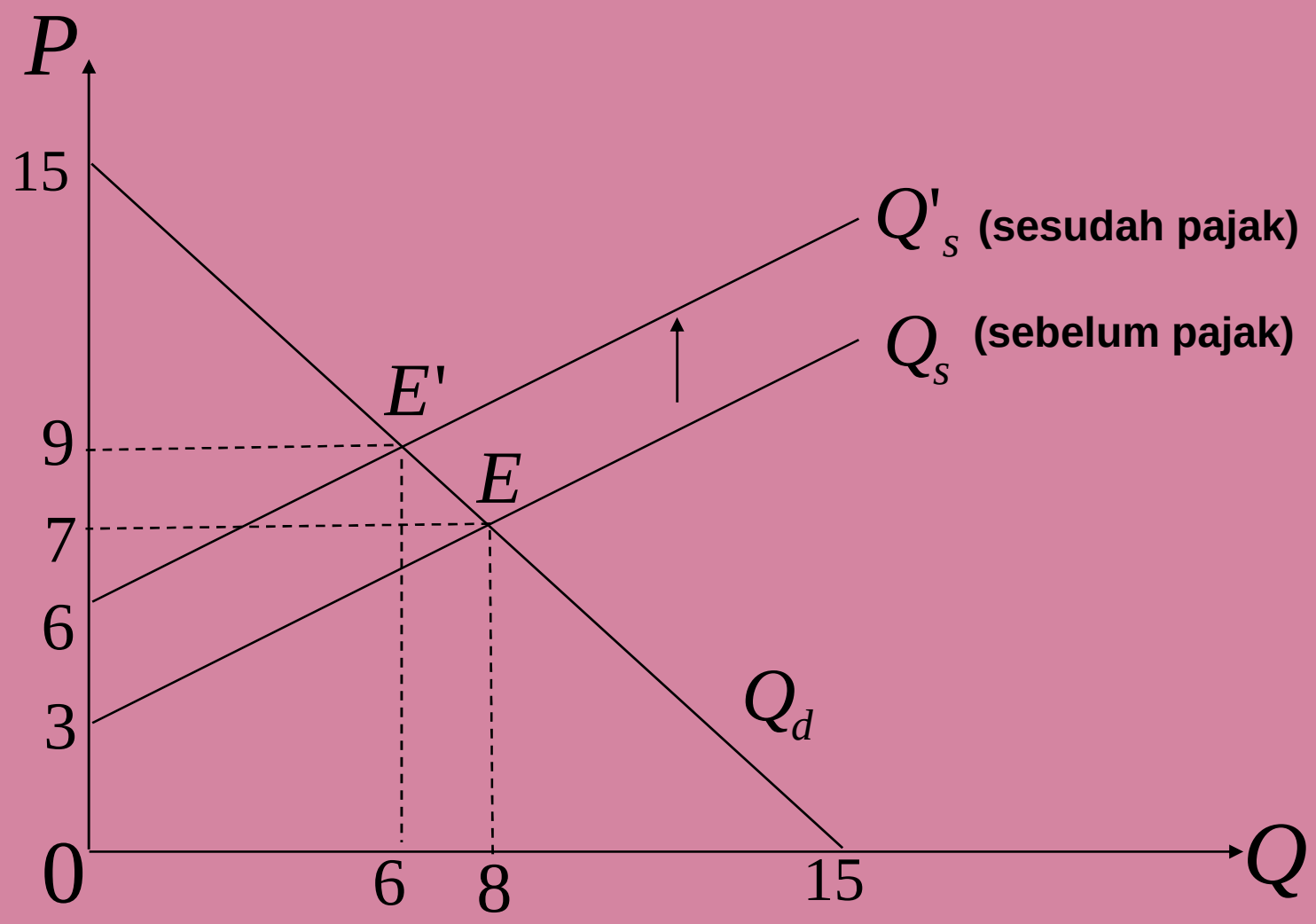
  Sedangkan permintaan tetap : $P = 15 - Q$

  Keseimbangan Pasar : $P_d = 15 - Q = 6 + 0{,}5Q \rightarrow -1{,}5Q = -9$

  $Q = 6$

  Jadi, sesudah pajak ; $P'_e = 9$ dan $Q'_e = 6$

Jadi, Kurvanya adalah sebagai berikut :



- **Beban pajak yang ditanggung konsumen *(tk)***

  Rumus : $tk = P'_e - P$

  Dalam contoh kasus diatas, $tk = 9 - 7 = 2$

- **Beban pajak yang ditanggung produsen *(tp)***

  Besarnya bagian dari beban pajak yang ditanggung oleh produsen *(tp)* adalah selisih antara besarnya pajak per unit barang *(t)* dan bagian pajak yang menjadi tanggungan konsumen *(tk).*

  Rumus : $tp = t - tk$

  Dalam contoh kasus 2, $tp = 3 - 2 = 1$

- **Jumlah pajak yang diterima oleh pemerintah *(T)***

  Rumus : $T = Q'_e \text{ X } t$

  Dalam contoh kasus 2, $T = 6 \text{ X } 3 = 18$

PENGARUH PAJAK-PROPORSIONAL TERHADAP KESEIMBANGAN PASAR

- Pajak Proporsional ialah pajak yang besarnya diterapkan berdasarkan persentase tertentu dari harga jual; bukan diterapkan secara spesifik (misalnya 3 rupiah) per unit barang. Meskipun pengaruhnya serupa dengan pengaruh pajak spesifik, menaikan harga keseimbangan dan mengurangi jumlah keseimbangan, namun analisisnya sedikit berbeda.
- Jika persamaan penawaran semula ***P = a + bQ (atau Q = -a/b + 1/b P)*** maka, dengan dikenakannya pajak proporsional sebesar ***t%*** dari harga jual, persamaan penawaran yang baru akan menjadi :

$$P = a + bQ + tP \qquad t : \text{pajak proporsional dalam \%}$$

$$P - tP = a + bQ$$

$$(1 - t)P = a + bQ$$

$$P = \frac{a}{(1-t)} + \frac{b}{(1-t)}Q \quad atau \quad Q = -\frac{a}{b} + \frac{(1-t)}{b}P$$

- **Contoh Kasus 3 :**

  Diketahui : permintaan; $P = 15 - Q$

  penawaran; $P = 3 + 0{,}5\ Q$ $t = 25\%$

  Ditanyakan : berapa P dan Q keseimbangan sebelum dan sesudah pajak ?...

  Penyelesaian :

  Sebelum pajak, $Pe = 7$ dan $Qe = 8$, sesudah pajak, persamaan penawarannya akan berubah, sementara permintaannya tetap $P = 15 - Q$ atau $Q = 15 - P$.

  Penawaran sesudah pajak, dengan $t = 25\% = 0{,}25$:

  $$P = 3 + 0{,}5\ Q + 0{,}25\ P$$

  $$P = 3 + 0{,}75\ Q$$

  Keseimbangan Pasar : $P_d = P_s$

  $$15 - Q = 3 + 0{,}75Q$$

  $$-1{,}75Q = -12$$

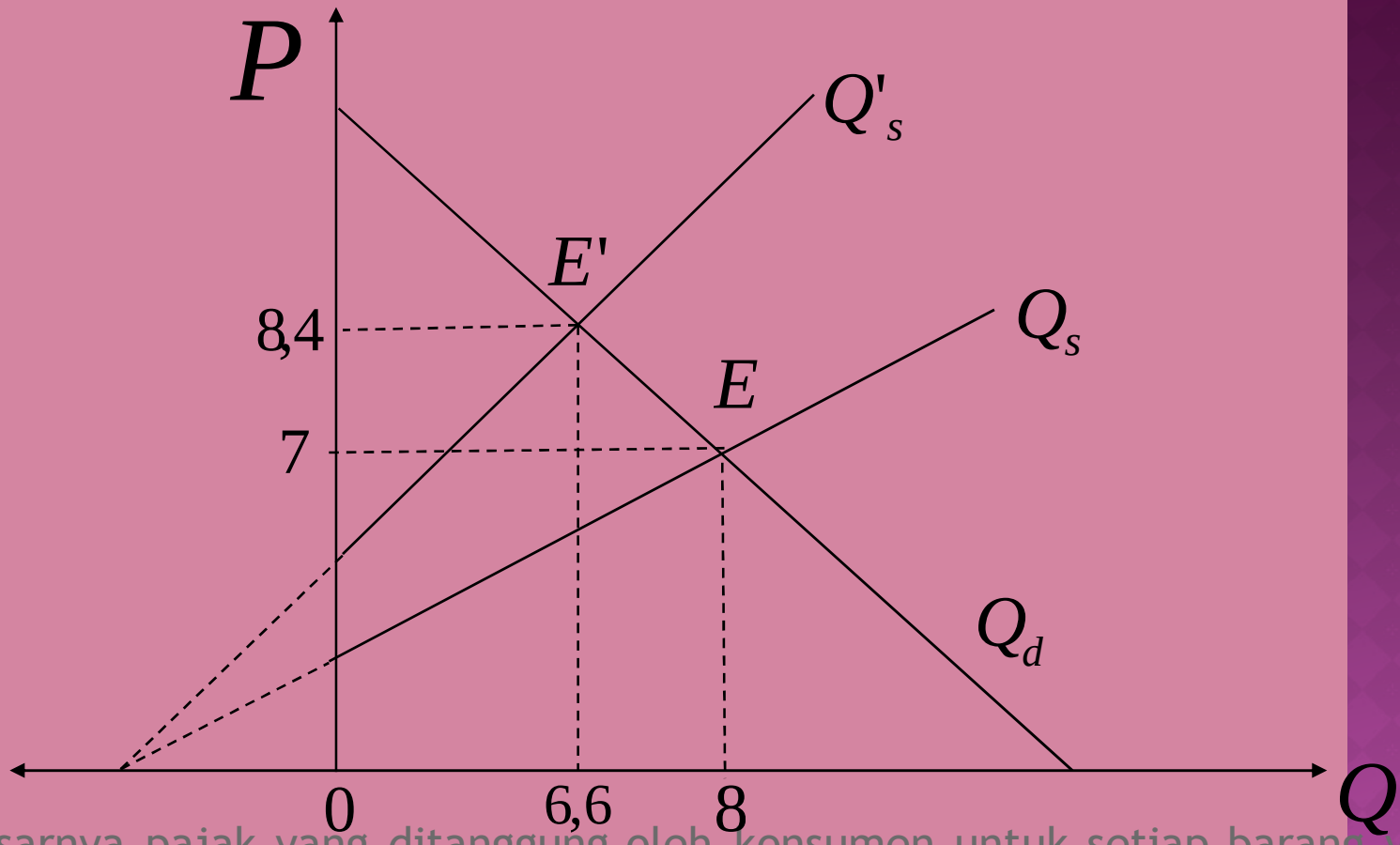
  $$Q = 6{,}6$$

  Jadi, sesudah pajak : $P'_e = 8{,}4$ dan $Q'_e = 6{,}6$

  Pajak yang diterima oleh pemerintah dari setiap unit barang adalah :

  $$t \times P'_e = 0{,}25 \times 8{,}4 = 2{,}1$$

Kurvanya adalah :



- Besarnya pajak yang ditanggung oleh konsumen untuk setiap barang yang dibeli adalah ***tk = P'e – Pe = 8,4 – 7 = 1,4***
- Sedangkan yang ditanggung produsen adalah : ***tp = t – tk = 2,1 – 1,4 = 0,7***
- Jumlah pajak yang diterima oleh pemerintah adalah :

  T = *Q'e* x *t* = 6,6 x 2,1 = 13,86.

PENGARUH SUBSIDI TERHADAP KESEIMBANGAN PASAR

- **Subsidi** merupakan kebalikan atau lawan dari pajak, oleh karena itu ia sering juga disebut pajak negatif. Seiring dengan itu, pengaruhnya terhadap keseimbangan pasar berbalikan dengan pengaruh pajak, sehingga kita dapat menganalisisnya seperti ketika menganalisis pengaruh pajak. Subsidi dapat bersifat spesifik dan dapat juga bersifat proporsional.
- **Pengaruh Subsidi.** Subsidi yang diberikan atas produksi/penjualan sesuatu barang menyebabkan harga jual barang tersebut menjadi lebih rendah. Dengan adanya subsidi, produsen merasa ongkos produksinya menjadi lebih kecil sehingga ia bersedia menjual lebih murah.
- Dengan subsidi sebesar s, kurva penawaran bergeser sejajar kebawah, dengan penggal yang lebih kecil (lebih rendah) pada sumbu harga.

  Jika sebelum subsidi persamaan penawarannya $P = a + bQ$, maka sesudah subsidi akan menjadi $P' = a + bQ - s = (a - s) + bQ$.

- **Contoh Kasus 4 :**

  Diketahui : permintaan; $P = 15 - Q$

  penawaran; $P = 3 + 0{,}5\,Q$

  subsidi; $s = 1{,}5$ per unit.

  Ditanyakan : berapa P dan Q keseimbangan sebelum dan sesudah subsidi ?...

  Penyelesaian :

  Tanpa subsid, $Pe = 7$ dan $Qe = 8$. Dengan subsidi, harga jual yang ditawarkan oleh produsen menjadi lebih rendah, persamaan penawaran berubah dan kurvanya bergeser turun.

  Penawaran tanpa subsidi : $P = 3 + 0{,}5\,Q$

  Penawaran dengan subsidi : $P = 3 + 0{,}5\,Q - 1{,}5$

  $P = 1{,}5 + 0{,}5\,Q \rightarrow Q = -3 + 2P$

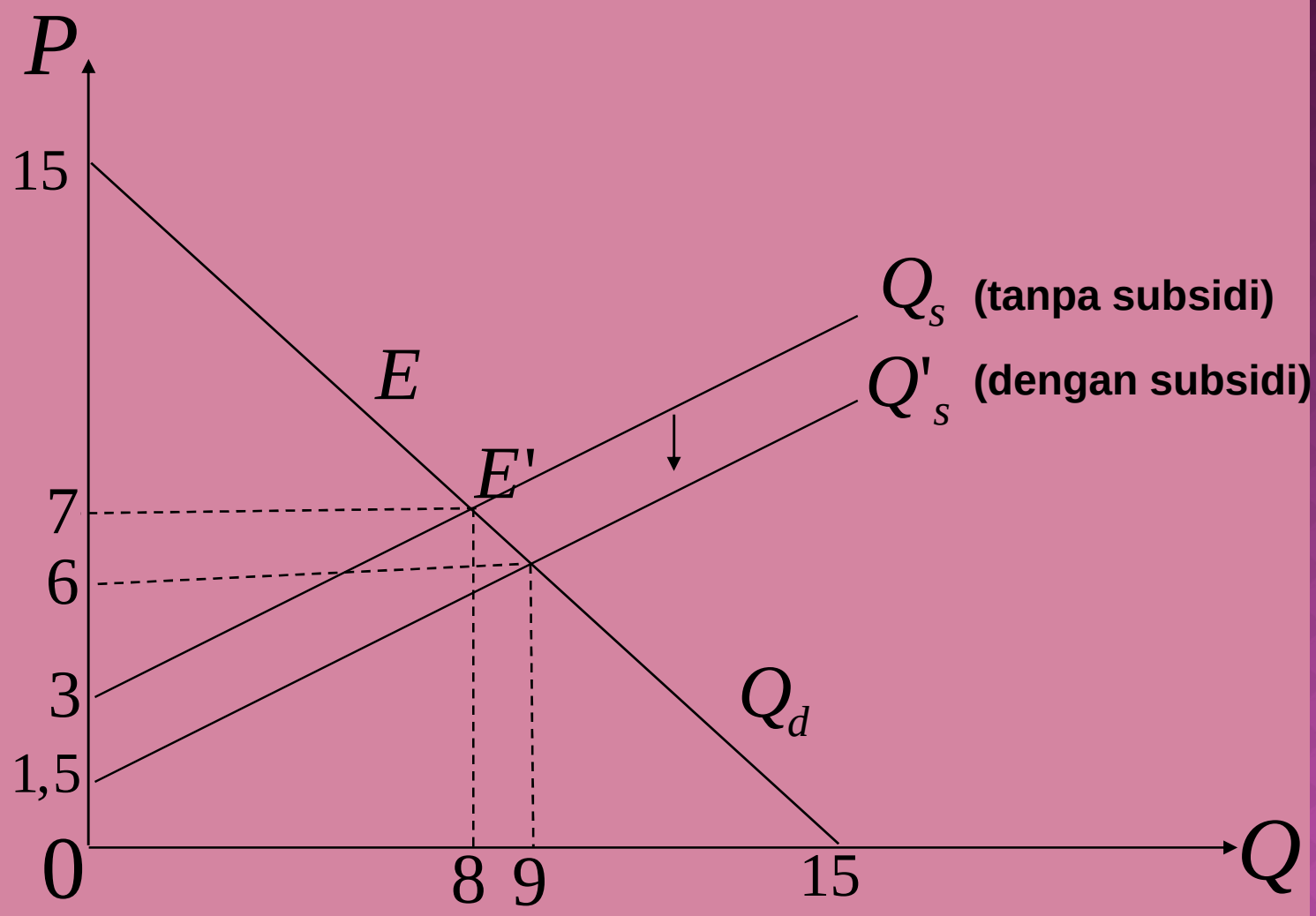
  Permintaan tetap : $P = 15 - Q \rightarrow Q = 15 - P$

  Maka, keseimbangan pasar : $Q_d = Q_s$

  $15 - P = -3 + 2P \rightarrow 18 = 3P, \quad P = 6$

  Jadi dengan adanya subsidi : $P'_e = 6$ dan $Q'_e = 9$

- **Jadi kurvanya sebagai berikut :**



- **Bagian subsidi yang dinikmati konsumen.** Besarnya bagian dari subsidi yang diterima, secara tidak langsung, oleh konsumen ***(sk)*** adalah selisih antara harga keseimbangan tanpa subsidi ***(P_e)*** dan harga keseimbangan dengan subsidi ***(P'_e)***

$$sk = P_e - P'_e$$

- Dalam contoh kasus diatas, $sk = 7 - 6 = 1$.
- **Bagian subsidi yang dinikmati produsen.**

$$sp = s - sk$$

- Dalam contoh kasus diatas, $sp = 1{,}5 - 1 = 0{,}5$.
- **Jumlah subsidi yang dibayarkan oleh pemerintah.** Besarnya jumlah subsidi yang diberikan oleh pemerintah ***(S)*** dapat dihitung dengan mengalikan jumlah barang yang terjual sesudah subsidi ***(Q'_e)*** dengan besarnya subsidi per unit barang ***(s)***.

$$S = Q'_e \times s$$

- Dalam contoh kasus diatas, $S = 9 \times 1{,}5 = 13{,}5$.

KESEIMBANGAN PASAR KASUS DUA MACAM BARANG

- **Bentuk Umum :**

  Q_{dx} : jumlah permintaan akan X

  Q_{dy} : jumlah permintaan akan Y

  P_x : harga X per unit

  P_y : harga Y per unit

$$Q_{dx} = f(P_x, P_y)$$

$$Q_{dy} = g(P_y, P_x)$$

- **Contoh Kasus 5 :**

  Diketahui : permintaan akan X; $Q_{dx} = 10 - 4P_x + 2P_y$

  penawarannya; $Q_{sx} = -6 + 6P_x$

  permintaan akan Y; $Q_{dy} = 9 - 3P_y + 4P_x$

  penawarannya; $Q_{sx} = -3 + 7P_y$

  Ditanyakan : P_e dan Q_e untuk masing-masing barang tersebut ?...

Penyelesaian :

1) Keseimbangan pasar barang **X**

$$Q_{dx} = Q_{sx}$$

$$10 - 4P_x + 2P_y = -6 + 6P_x$$

$$10P_x - 2P_y = 16$$

2) Keseimbangan pasar barang **Y**

$$Q_{dy} = Q_{sy}$$

$$9 - 3P_y + 4P_x = -3 + 7\ P_y$$

$$4P_x - 10\,P_y = -12$$

3) Dari 1) dan 2) :

$$\begin{array}{l|l|l} 10P_x - 2P_y = 16 & \times 1 & 10P_x - 2P_y = 16 \\ 4P_x - 10P_y = -12 & \times 2{,}5 & 10P_x - 25P_y = -30 \\ & & \hline \\ & & 23\ P_y = 46 \\ & & P_y = 2 \end{array} \quad (-)$$

$P_y = 2$, masukkan ke 1) atau 2), diperoleh $P_x = 2$

Masukkan kedalam persamaan semula, sehingga didapat nilai $Q_{xe} = 6$, dan nilai $Q_{ye} = 11$.

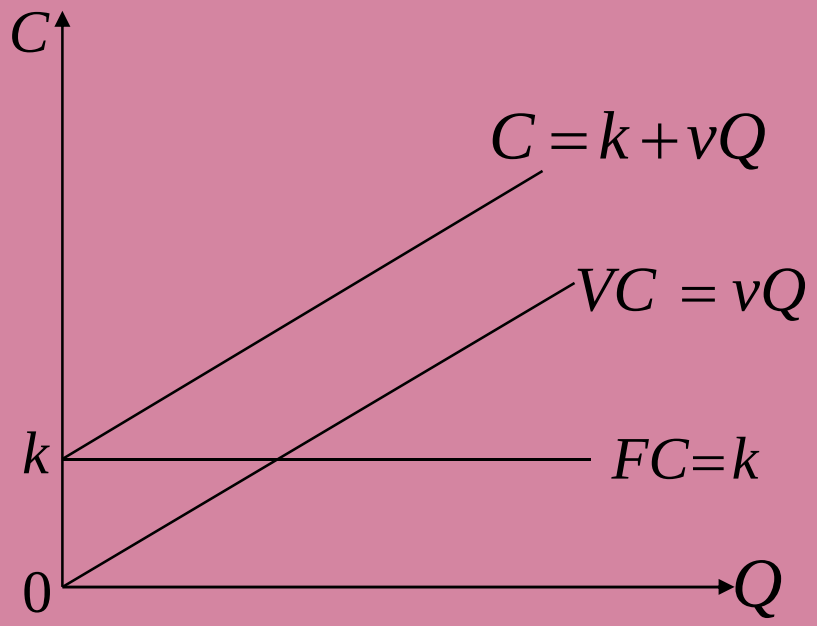
FUNGSI BIAYA DAN FUNGSI PENERIMAAN

- **Fungsi Biaya.** Biaya total *(total cost)* yang dikeluarkan oleh sebuah perusahaan dalam operasi bisnisnya terdiri atas biaya tetap *(fixed cost)* dan biaya variabel *(variable cost)*.

$$FC = k$$

$$VC = f(Q) = vQ$$

$$C = g(Q) = FC + VC = k + vQ$$



FC : biaya tetap

VC : biaya variabel

C : biaya total

k : konstanta

v : lereng kurva VC dan kurva C

Contoh Kasus 6 :

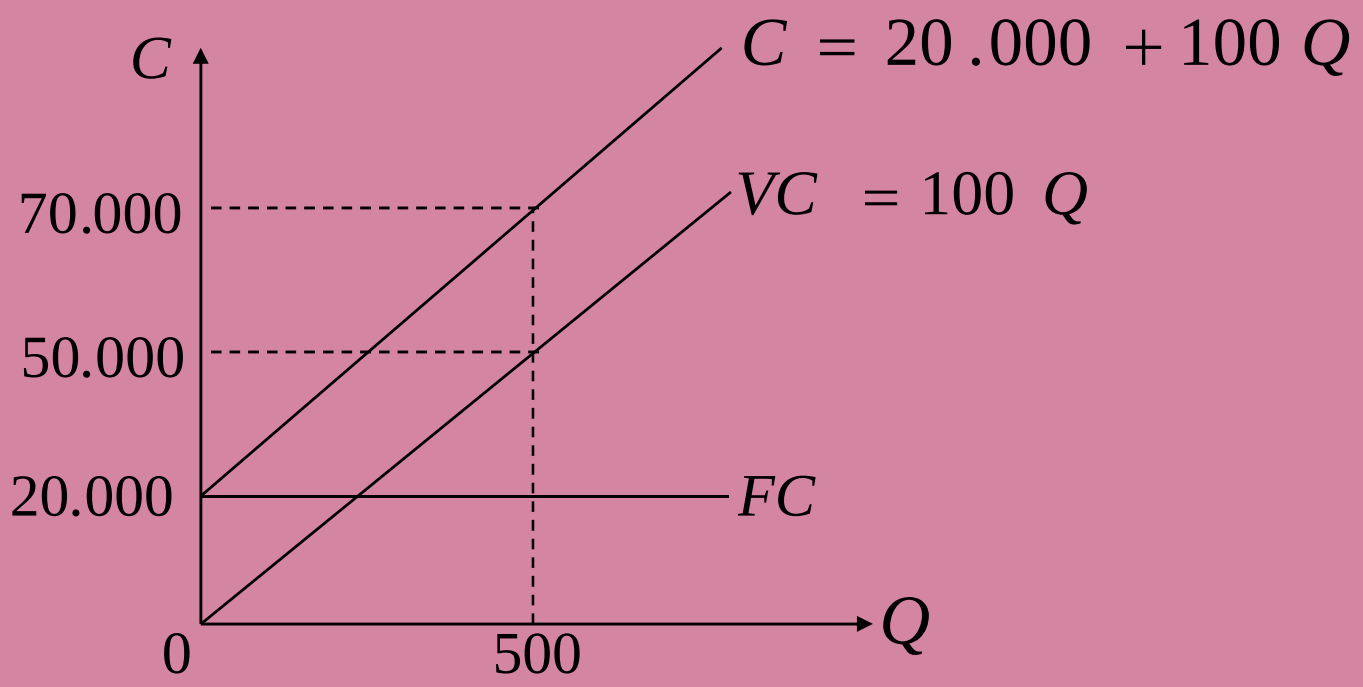
Diketahui : $FC = 20.000$, $VC = 100\,Q$

Ditanyakan : Tunjukkan persamaan dan kurva totalnya !!! Berapa biaya total yang dikeluarkan jika diproduksi 500 unit barang ???

Penyelesaian :

$C = FC + VC \rightarrow C = 20.000 + 100\,Q$

Jika $Q = 500$, maka ; $C = 20.000 + 100\,(500) = 70.000$



- **Fungsi Penerimaan.** Penerimaan sebuah perusahaan dari hasil penjualan barangnya merupakan fungsi dari jumlah barang yang terjual atau dihasilkan.

  Semakain banyak barang yang diproduksi dan terjual, semakin besar pula penerimaannya. **Penerimaan total *(total revenue)*** adalah hasilkali jumlah barang yang terjual dengan harga jual per unit barang tersebut. Secara matematik, penerimaan merupakan fungsi jumlah barang, kurvanya berupa garis lurus berlereng positif dan bermula dari titik pangkal.

$$R = Q \times P = f(Q)$$

Contoh Kasus 7 :

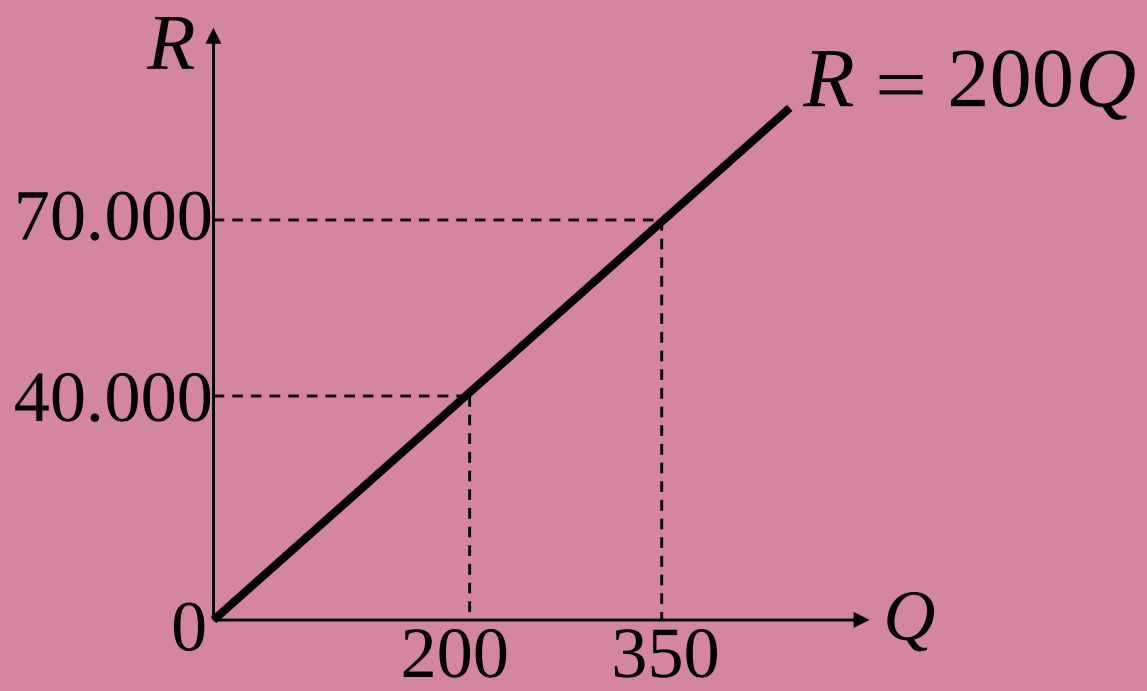
Harga jual produk yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan Rp. 200,00 per unit. Tunjukkan persamaan dan kurva penerimaan total perusahaan ini !!!

Berapa besar penerimaannya bila terjual barang sebanyak 350 unit ???

Penyelesaian :

$$R = Q \text{ X } P = Q \text{ X } 200 = 200\,Q$$

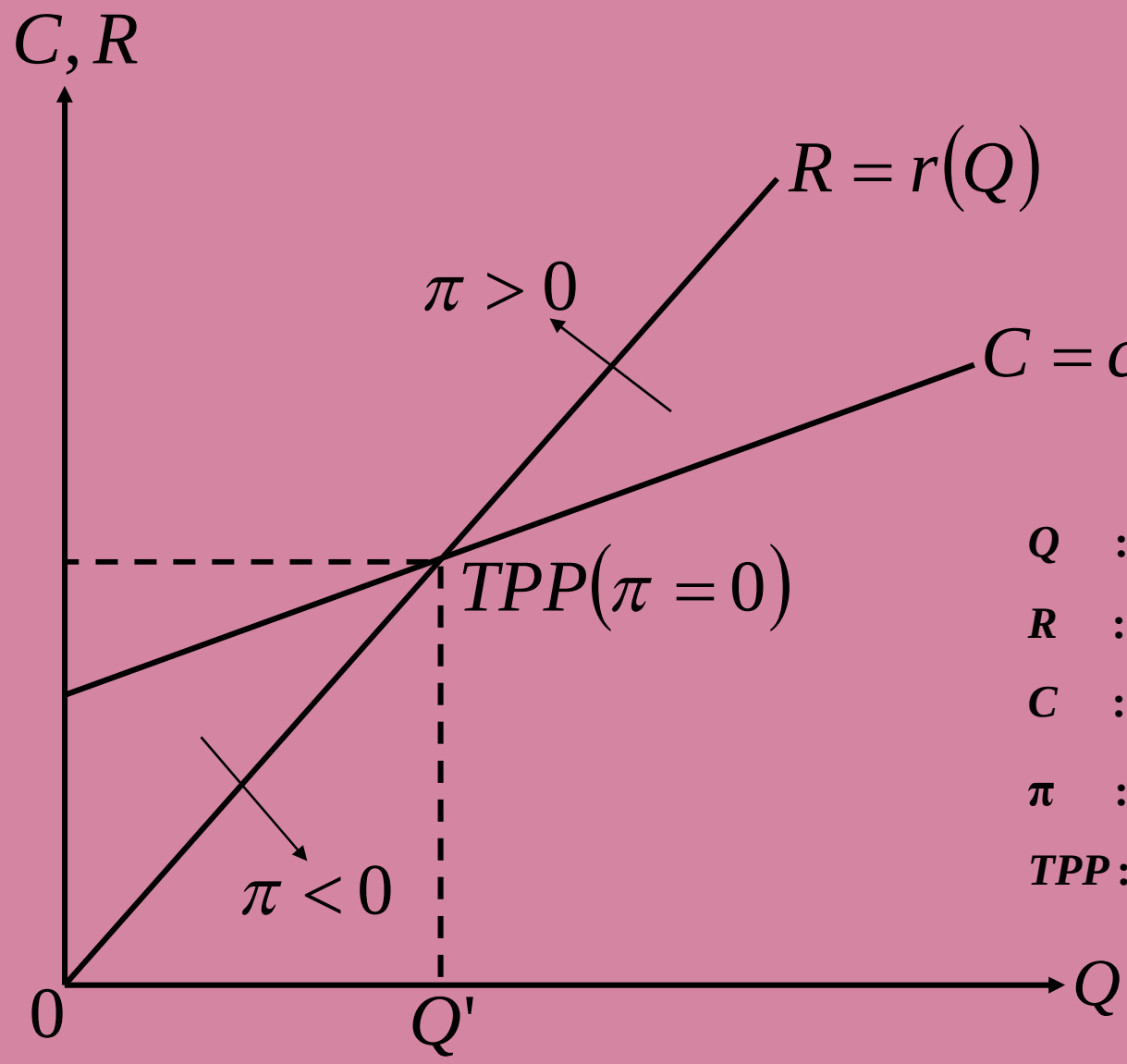
Bila $Q = 350$, maka ; $R = 200$ X $350 = 70.000$



ANALISIS PULANG-POKOK

- **Keuntungan** (profit positif, $\pi > 0$) akan didapat apabila $R > C$.
- **Kerugian** (profit negatif, $\pi < 0$) akan dialami apabila $R < C$.
- Konsep yang lebih penting berkenaan dengan R dan C adalah konsep **pulang-pokok *(break-even)*,** yaitu suatu konsep yang digunakan untuk menganalisis jumlah minimum produk yang harus dihasilkan atau terjual agar perusahaan tidak mengalami kerugian. Keadaan ***break-even*** (profit nol, $\pi = 0$) terjadi apabila $R = 0$; perusahaan tidak memperoleh keuntungan tetapi tidak pula mengalami kerugian. Secara grafik, hal ini ditunjukkan oleh perpotongan antara kurva R dan kurva C.

Gambar Kurvanya :



Q **: jumlah produk**

R **: penerimaan total**

C **: biaya total**

π **: profit total (= *R* – *C*)**

TPP **: (break-even point / BEP)**

Contoh Kasus 8 :

Diketahui : $C = 20.000 + 100\,Q$, $R = 200\,Q$

Ditanyakan : Berapakah tingkat produksi pada saat *BEP* ???.. Apa yang terjadi pada saat produksinya sebanyak 300 unit ???...

Penyelesaian :

$\pi = R - C$

BEP ; $\pi = 0$, → $R - C = 0$

$R = C$

$200\,Q = 20.000 + 100\,Q$

$100\,Q = 20.000$

$Q = 200$

jika $Q = 300$, maka :

$R = 200\,(300) = 60.000$

$C = 20.000 + 100\,(300)$

$= 50.000$

Keuntungan ; $\pi = R - C$

$= 60.000 - 50.000$

$= 10.000$

Gambar Kurvanya adalah :

