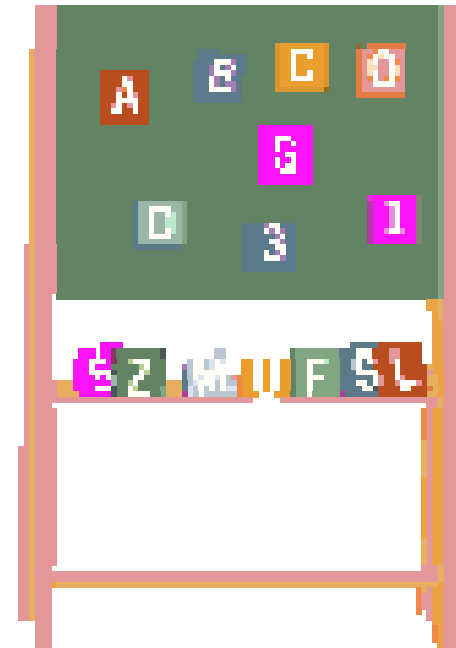


# MATEMATIKA EKONOMI & BISNIS

- **FUNGSI PERMINTAAN**
- **FUNGSI PENAWARAN**
- **KESEIMBANGAN PASAR**



Navel O. Mangelep, M.Pd  
Jurusan Matematika FMIPA UNIMA  
*Universitas Negeri Manado*

2013

**MATEMATIKA**

**EKONOMI**

**VS**

**MATEMATIKA**

**MURNI**



# FUNGSI PERMINTAAN

- Fungsi permintaan menunjukkan hubungan antara jumlah produk yang diminta oleh konsumen dengan harga produk



# FUNGSI PERMINTAAN

Di dalam teori ekonomi

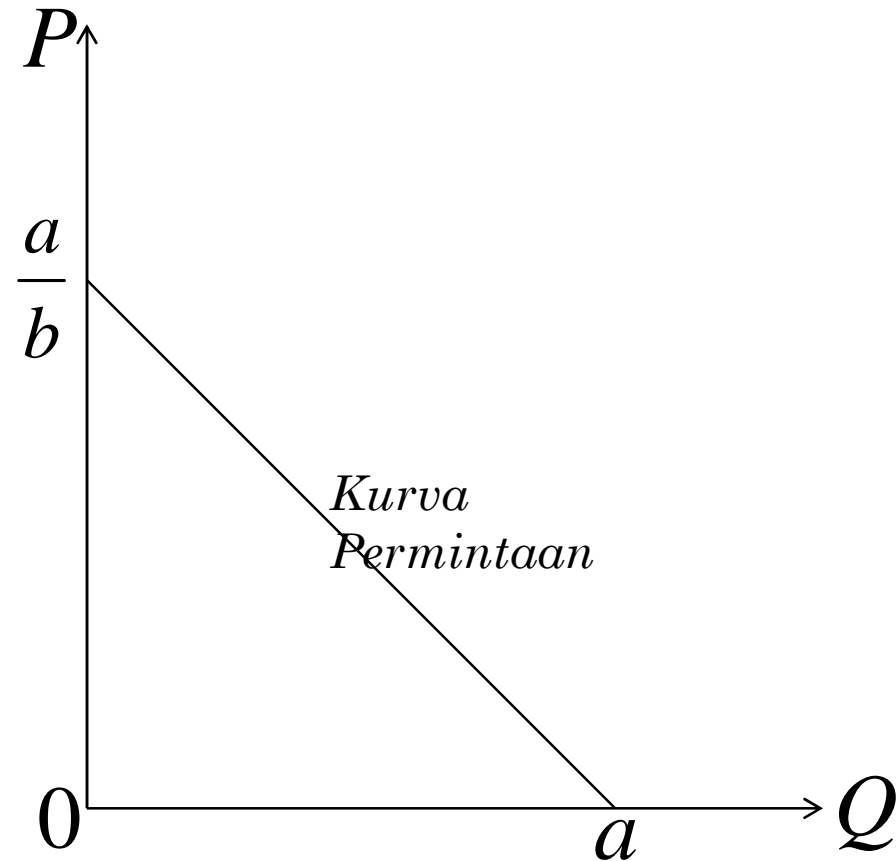
- jika harga naik maka jumlah barang yang diminta turun,
- jika harga turun maka jumlah barang yang diminta naik,
- sehingga grafik fungsi permintaan mempunyai *slope* negatif (miring ke kiri)

- Bentuk umum FUNGSI PERMINTAAN

$$Q = a - bP$$

*atau*

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



## CONTOH 1

- Suatu produk jika harganya Rp. 100 terjual 10 unit, dan jika harganya 75 terjual 20 unit. Tentukan fungsi permintaannya dan grafiknya.



## CONTOH 2

- Fungsi permintaan sebuah barang ditunjukkan oleh persamaan  $Q=75-3P$ 
  - a. Gambarkan kurva permintaannya!
  - b. Berapa jumlah yang diminta jika harganya = 10?
  - c. Berapa jumlah yang diminta jika barangnya gratis?
  - d. Berapa harga barang itu jika jumlah yang diminta = 15?
  - e. Berapa harga barang itu jika tidak ada permintaan?

## Kasus :

Jika Fungsi Permintaan Suatu Produk  
 $P = 36 - 4q$

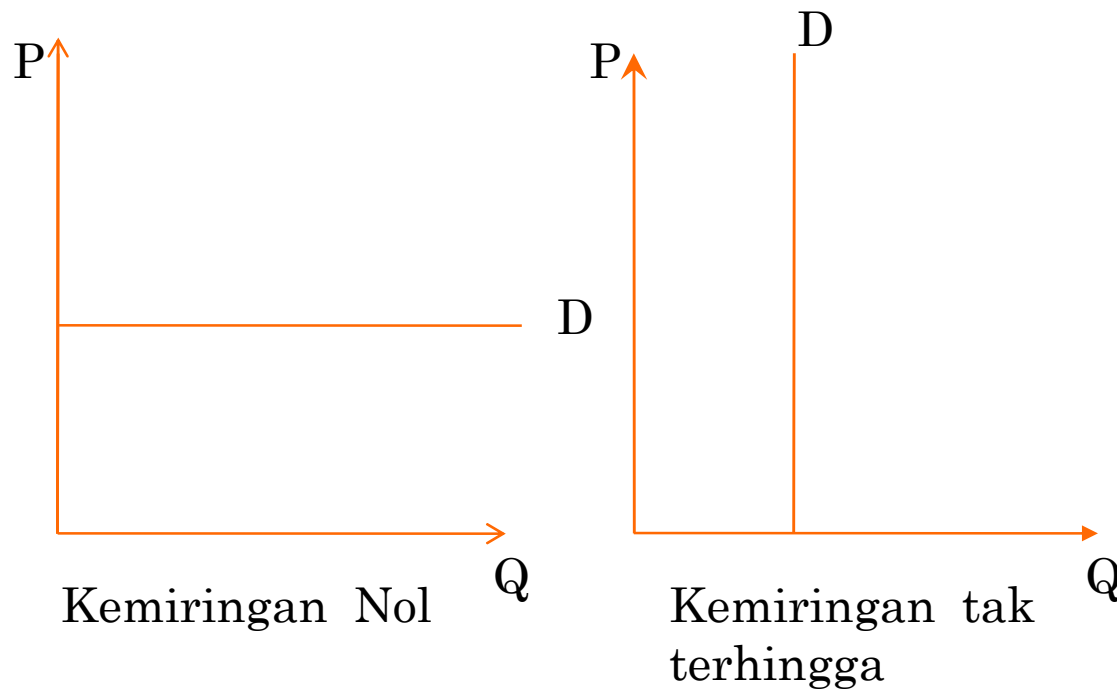
- a). Berapa Harga tertinggi yang dapat dibayar oleh Konsumen atas produk tersebut?
- b). Berapa Jumlah Yang diminta jika produk tersebut gratis?
- c). Gambarkan kurva permintaan tersebut!





# FUNGSI PERMINTAAN KHUSUS

- Adalah fungsi permintaan yang mempunyai kemiringan nol atau tak terhingga
- Kedua fungsi permintaan tersebut adalah fungsi konstan



# FUNGSI PENAWARAN

- Fungsi penawaran menunjukkan hubungan antara jumlah produk yang ditawarkan oleh produsen untuk dijual dengan harga produk.



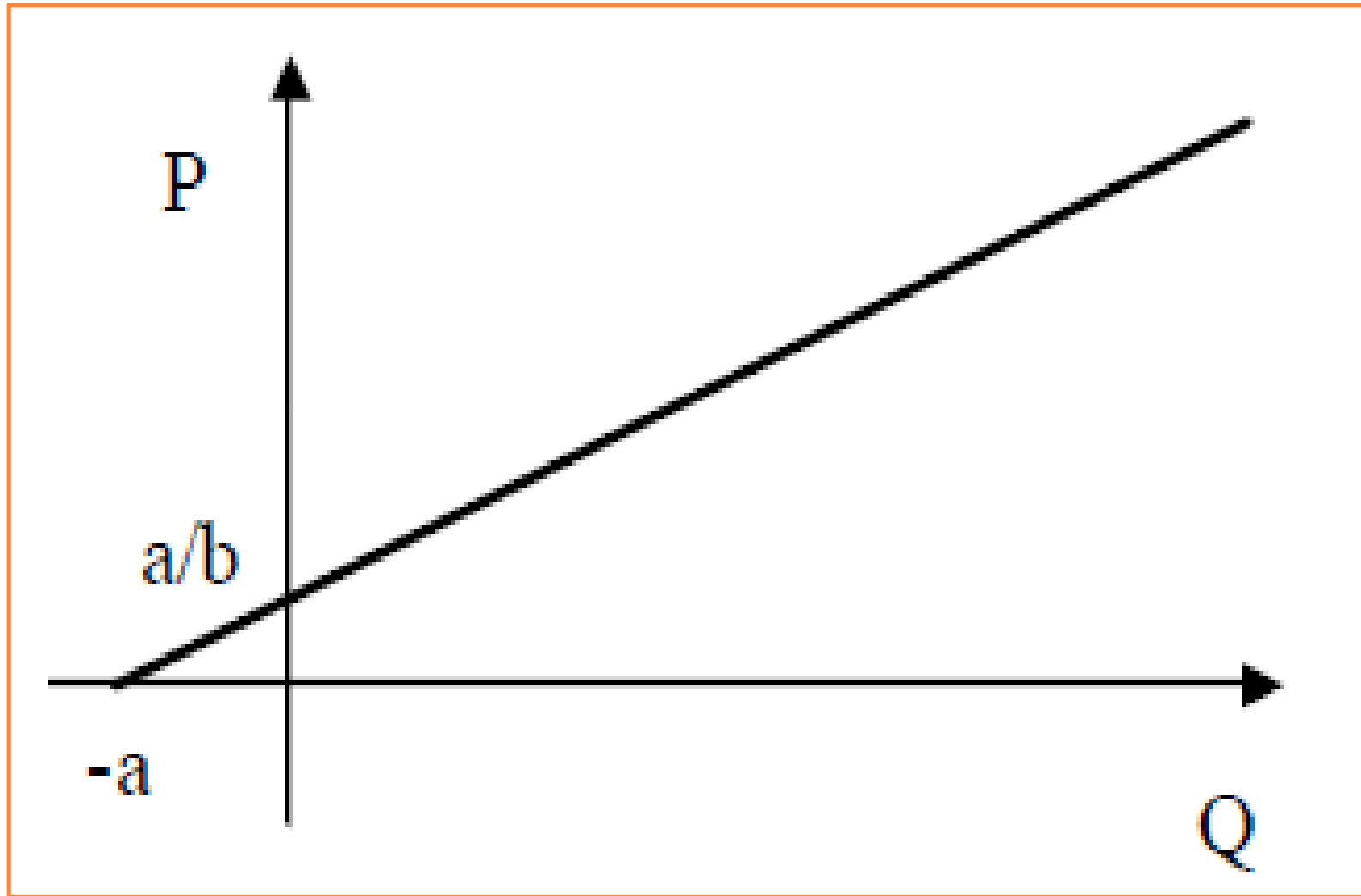
# FUNGSI PENAWARAN

Di dalam teori ekonomi

- Jika harga naik maka jumlah barang yang ditawarkan bertambah,
- jika harga turun maka jumlah barang yang ditawarkan turun,
- grafik fungsi permintaan mempunyai *slope* positif (miring ke kanan)



# FUNGSI PENAWARAN



# FUNGSI PENAWARAN

Notasi fungsi penawaran akan barang  $x$  adalah:

$$Q_x = f(P_x)$$

$$Q_x = -a + b P_x$$

Atau

$$P_x = \frac{a}{b} + \frac{1}{b} Q_x$$

dimana:  $Q_x$  = Jumlah produk  $x$  yang ditawarkan

$P_x$  = Harga produk  $x$

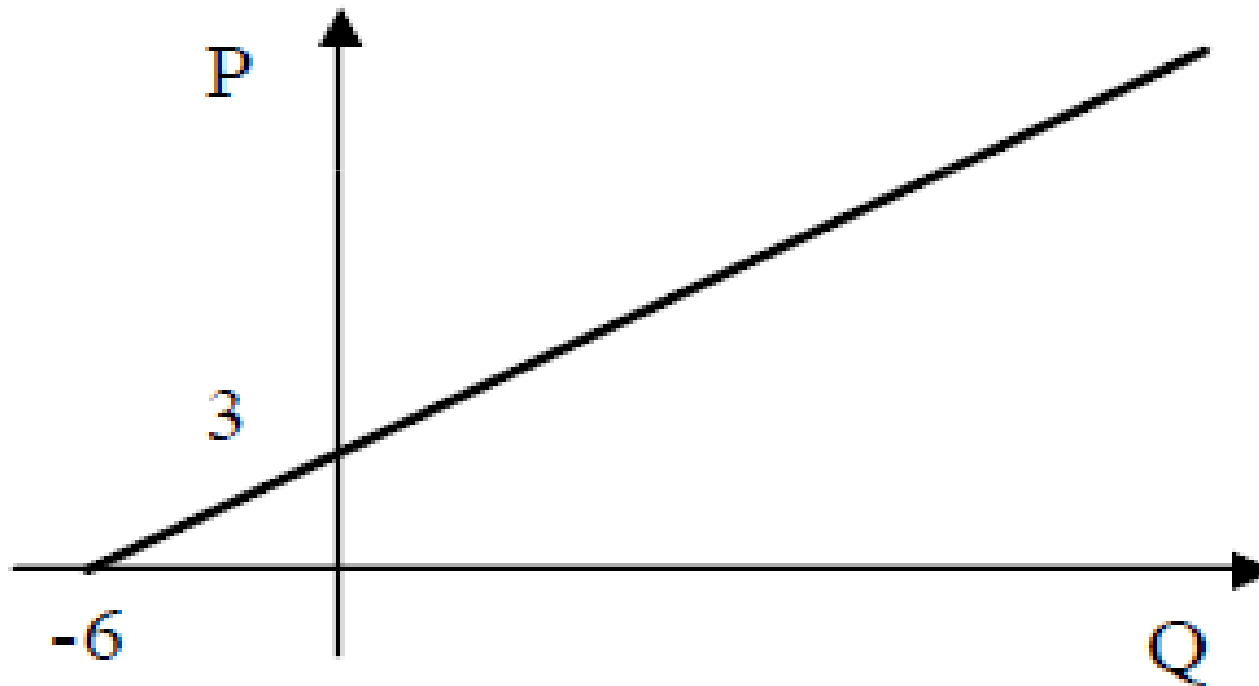
$a$  dan  $b$  = parameter



# FUNGSI PENAWARAN

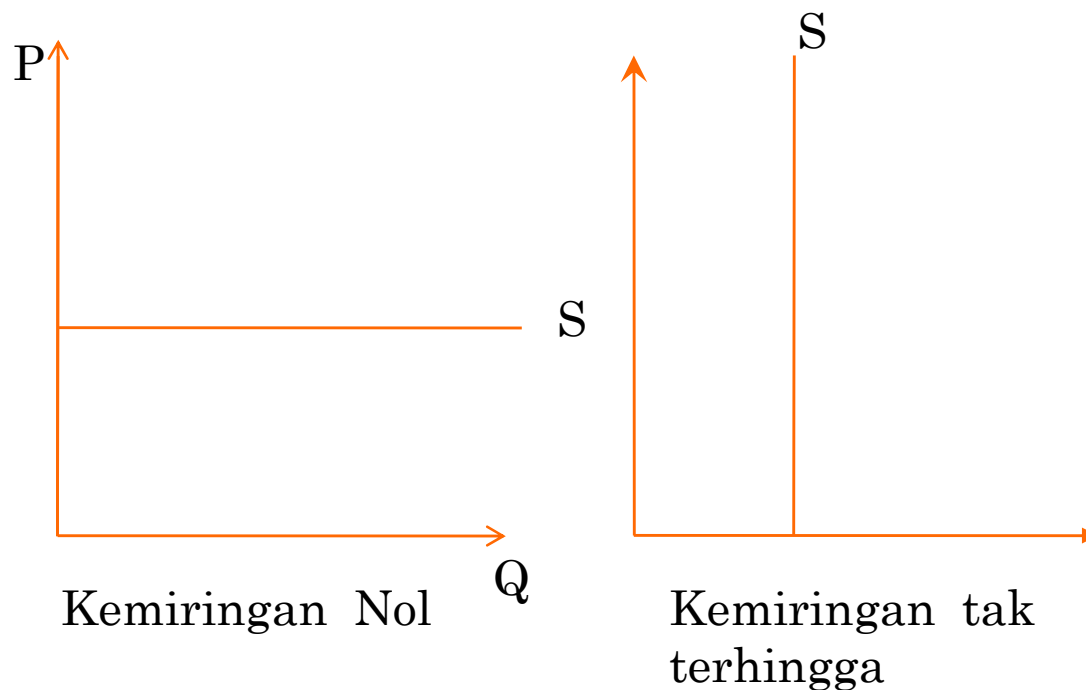
Contoh:

Fungsi penawaran  $P = 3 + 0,5Q$



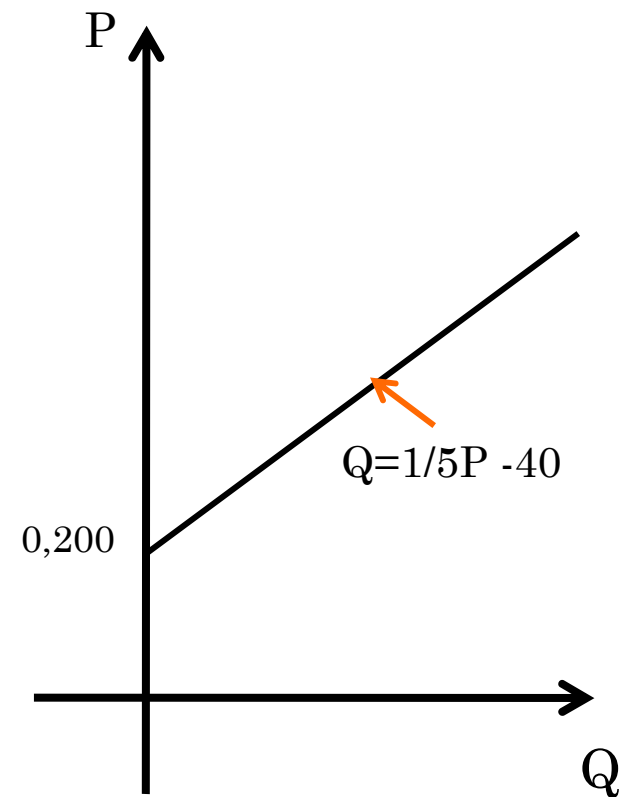
## FUNGSI PENAWARAN KHUSUS

- Adalah fungsi penawaran yang mempunyai kemiringan nol atau tak terhingga
- Kedua fungsi penawaran tersebut adalah fungsi konstan



# CONTOH 1

- Jika harga produk Rp 500 terjual 60 unit dan jika harga Rp 700 terjual 100 unit
- Tentukan Fungsi penawaran dan grafiknya





## Contoh 2

*Suatu barang, harga di pasarnya Rp 5000 perbuah maka produsen akan menawarkan sebanyak 3000 buah. Akan tetapi, jika harga lebih tinggi menjadi Rp 6000 perbuah, maka jumlah barang yang ditawarkan produsen menjadi 6000 buah. Bagaimanakah fungsi penawarannya? Gambarkan fungsi penawarannya pada Grafik Kartesius*



# SOLUSI

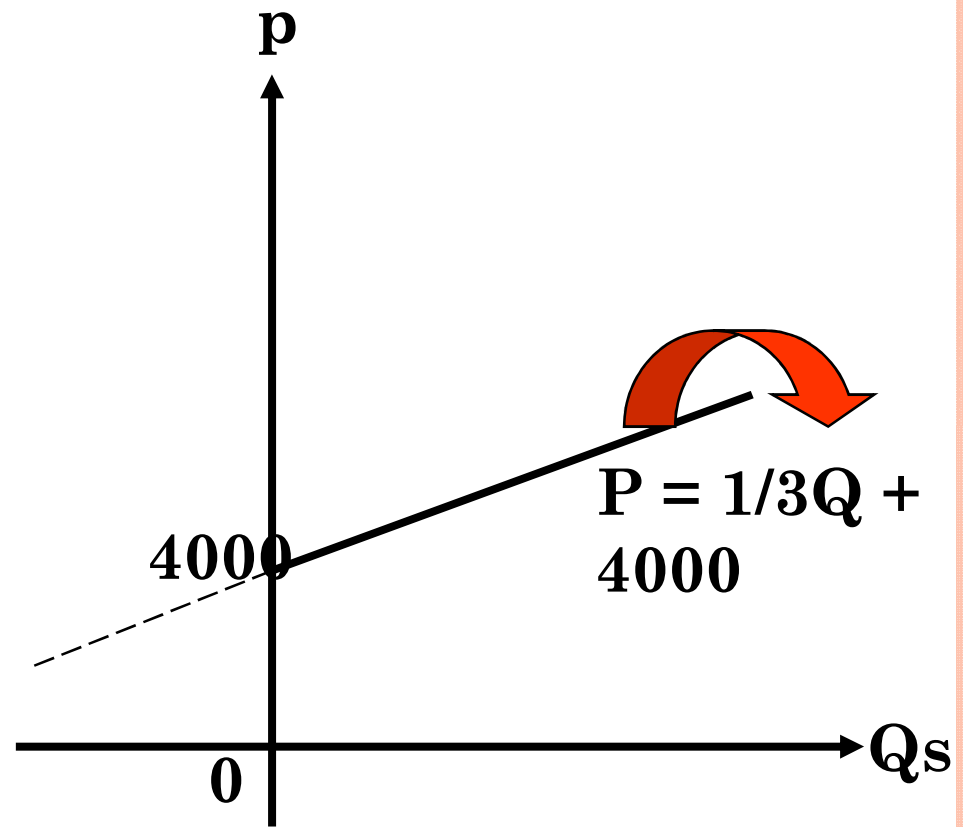
$$P_1 = 5000, Q_1 = 3000$$

$$P_2 = 6000, Q_2 = 6000$$

$$P - P_1 = Q - Q_1$$

$$\frac{P_2 - P_1}{Q_2 - Q_1}$$

$$P = 1/3Q + 4000$$



## Contoh 3

*Penawaran suatu barang sebanyak 500 buah pada saat harga 4000. Apabila setiap kenaikan harga sebesar 1.250 akan menyebabkan jumlah penawaran mengalami peningkatan sebesar 250, bagaimana fungsi penawarannya dan gambarkan fungsi penawaran tersebut pada Grafik Jartesius*



# SOLUSI

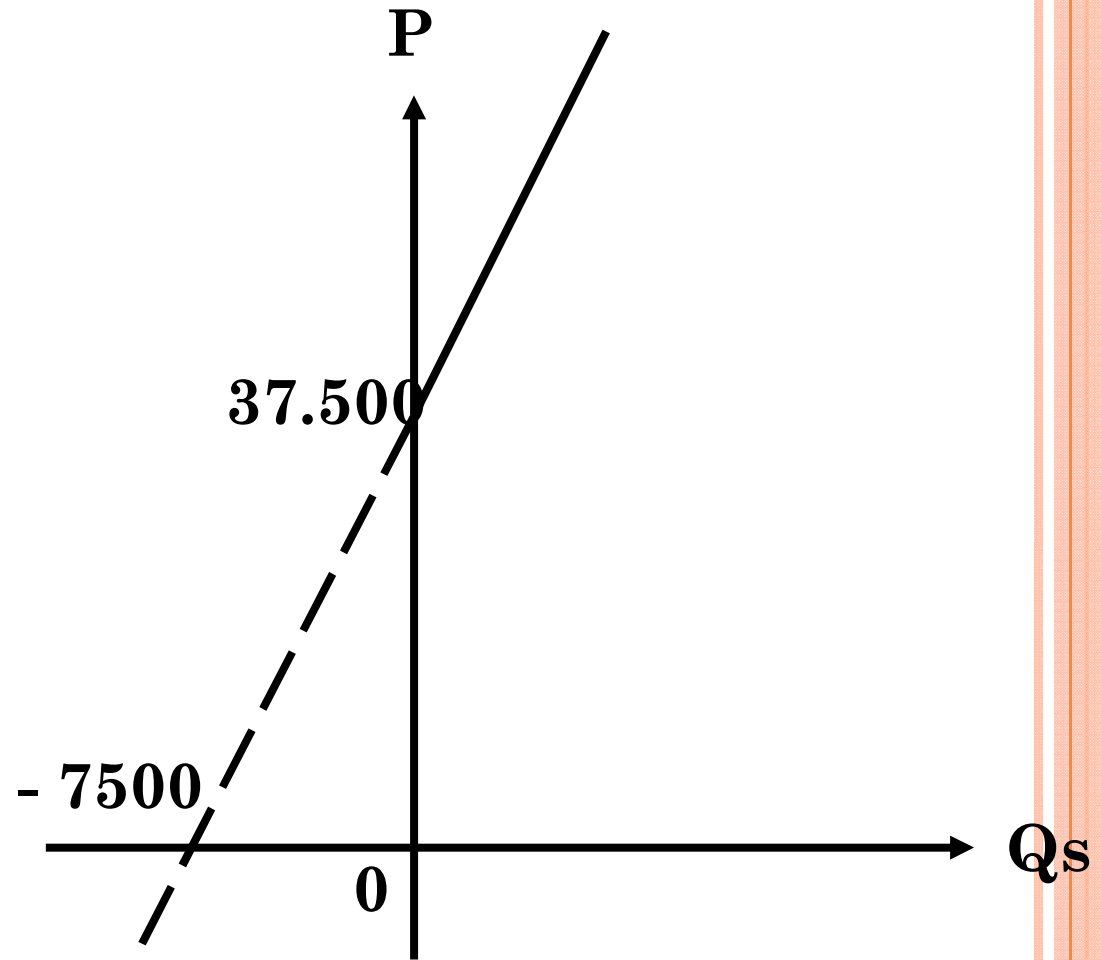
$$P_1 = 40.000, Q_1 = 500$$

$$\Delta P = 1.250, \Delta Q = 250$$

$$(P - P_1) = m (Q - Q_1)$$

$$m = \Delta P / \Delta Q = 5$$

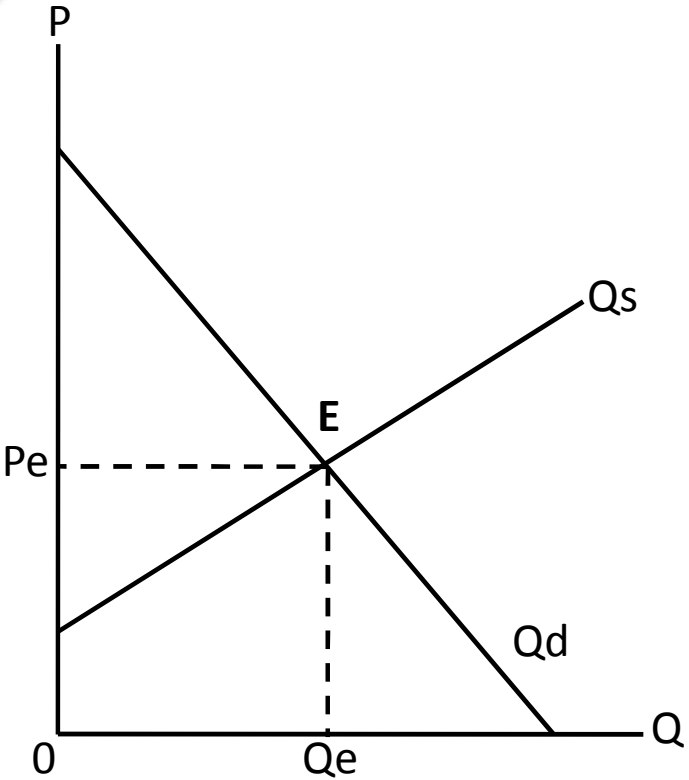
$$P = 5Q + 37.500$$



Fungsi permintaan, fungsi penawaran, dan keseimbangan pasar

**KESEIMBANGAN PASAR**

$$Q_d = Q_s$$



## CONTOH 1

- Fungsi permintaan akan suatu barang ditunjukkan oleh persamaan  $P = 15 - Q$ , sedangkan penawarannya  $P = 3 + 0,5Q$ . Berapa harga keseimbangan dan jumlah keseimbangan yang tercipta di pasar?



Permintaan :  $P = 15 - Q$

Penawaran :  $P = 3 + 0,5Q$

**STEP 1**

$$Q_d = Q_s$$

$$15 - Q = 3 + 0,5Q$$

$$15 - 3 = Q + 0,5Q$$

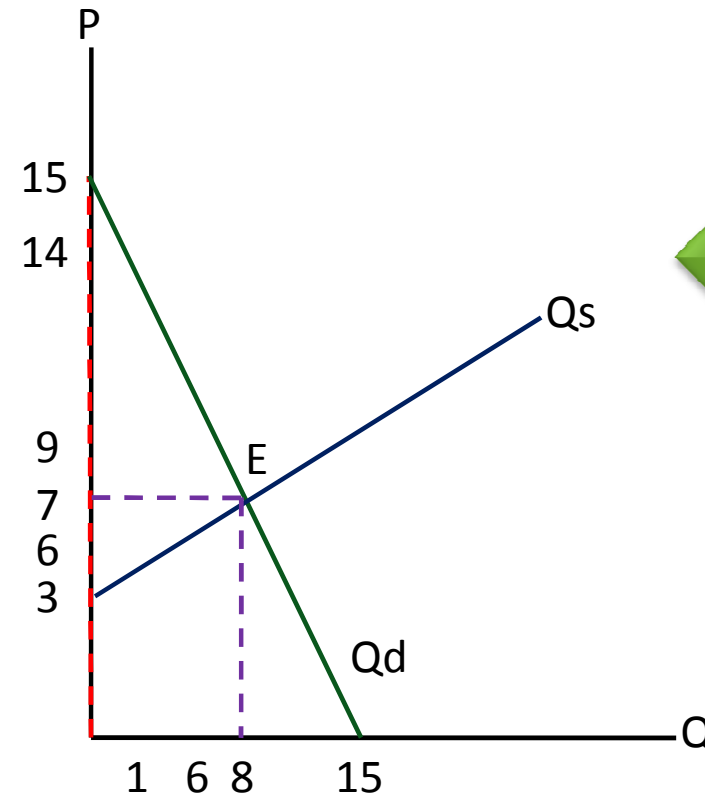
$$12 = 1,5 Q$$

$$Q = 8$$

$$P = 15 - Q$$

$$P = 15 - 8$$

$$P = 7$$

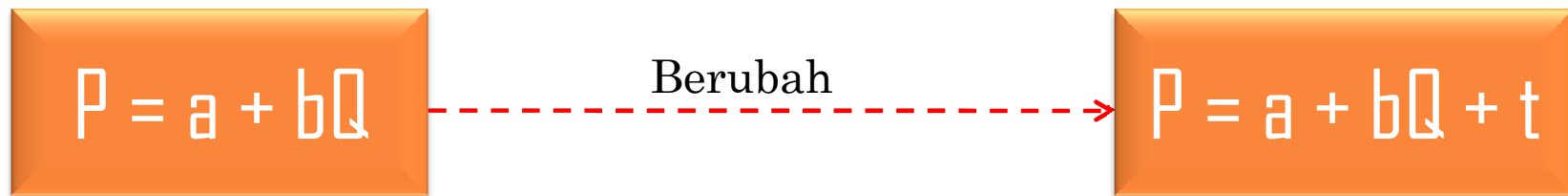


**STEP 2**

**Jadi, harga keseimbangannya adalah 7, dan jumlah keseimbangan adalah 8**

## Pengaruh Pajak-spesifik terhadap Keseimbangan Pasar

**Menyebabkan harga penawaran berubah**





## CONTOH 2

- Fungsi permintaan ditunjukkan persamaan  $P = 15 - Q$ , penawarannya  $P = 3 + 0,5Q$ . Terhadap barang tersebut dikenakan pajak sebesar 3 per unit. Berapa harga dan jumlah keseimbangan sesudah pajak?



Permintaan :  $P = 15 - Q$

Penawaran :  $P = 3 + 0,5Q + 3$

$$15 - Q = 3 + 0,5Q + 3$$

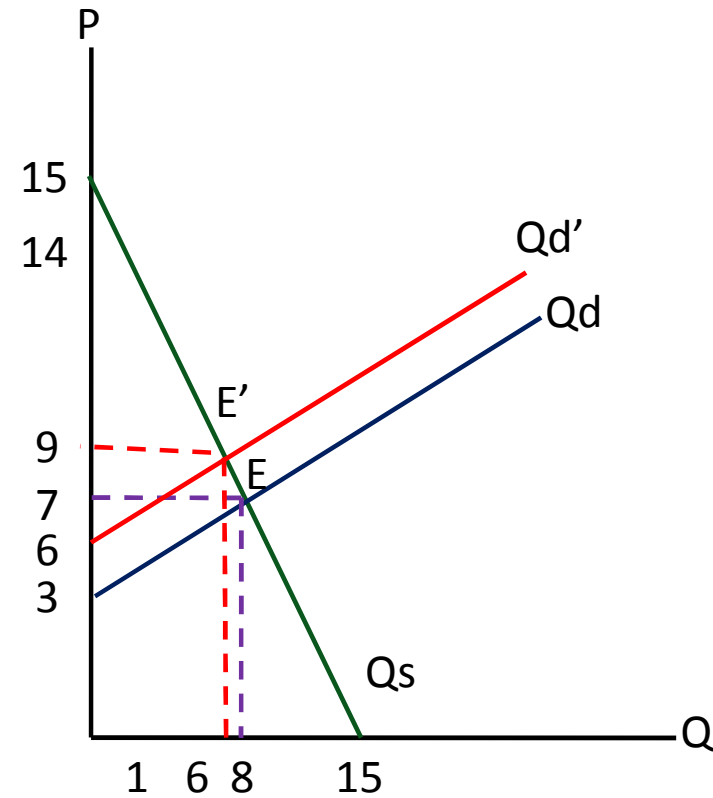
$$9 = 1,5Q$$

$$Q = 6$$

$$P = 15 - Q$$

$$P = 15 - 6$$

$$P = 9$$



## Pengaruh Pajak-proporsional terhadap Keseimbangan Pasar

- Pajak Proporsional

Pajak yang besarnya ditetapkan berdasarkan persentase tertentu dari harga jual



## CONTOH 3

- Fungsi permintaan ditunjukkan persamaan  $P = 15 - Q$ , penawarannya  $P = 3 + 0,5Q$ . Terhadap barang tersebut dikenakan pajak sebesar 25% dari harga jual. Berapa harga dan jumlah keseimbangan sesudah pajak?



Permintaan :  $P = 15 - Q$

Penawaran :  $P = 3 + 0,5Q + 0,25P$

$$0,75P = 3 + 0,5Q$$

$$P = 4 + 2/3Q$$

$$15 - Q = 4 + 2/3Q$$

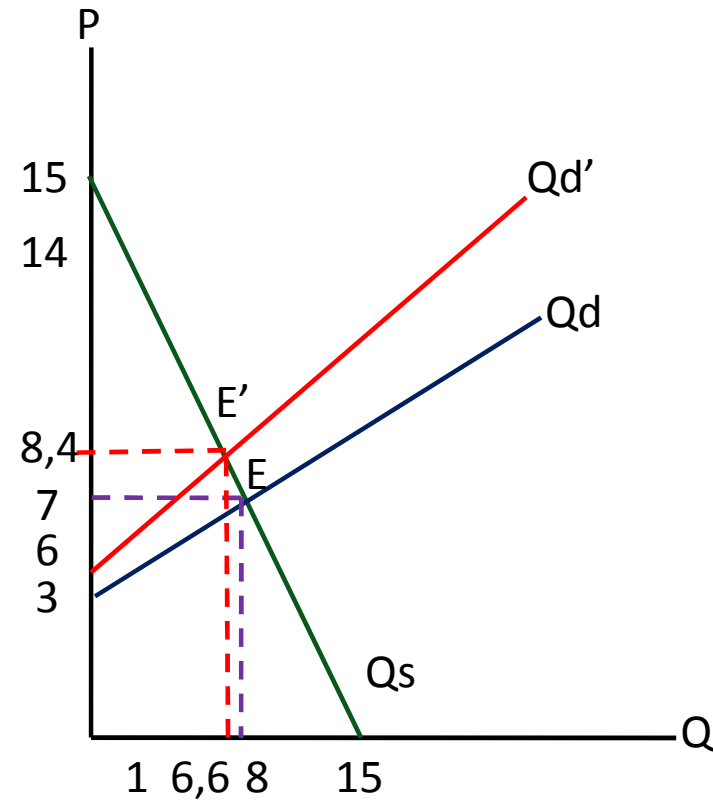
$$11 = 5/3Q$$

$$Q = 6,6$$

$$P = 15 - Q$$

$$P = 15 - 6,6$$

$$P = 8,4$$



# Pengaruh Subsidi terhadap Keseimbangan Pasar

**Menyebabkan harga jual barang menjadi lebih rendah**

$$P = a + bQ$$

Berubah

$$P = a + bQ - s$$



## CONTOH 4

- Fungsi permintaan ditunjukkan persamaan  $P = 15 - Q$ , penawarannya  $P = 3 + 0,5Q$ . Pemerintah memberikan subsidi sebesar 1,5 atas setiap unit barang yang diproduksi. Berapa harga dan jumlah keseimbangan dengan subsidi?



Permintaan :  $P = 15 - Q$

Penawaran :  $P = 3 + 0,5Q$  1,5

$$15 - Q = 3 + 0,5Q - 1,5$$

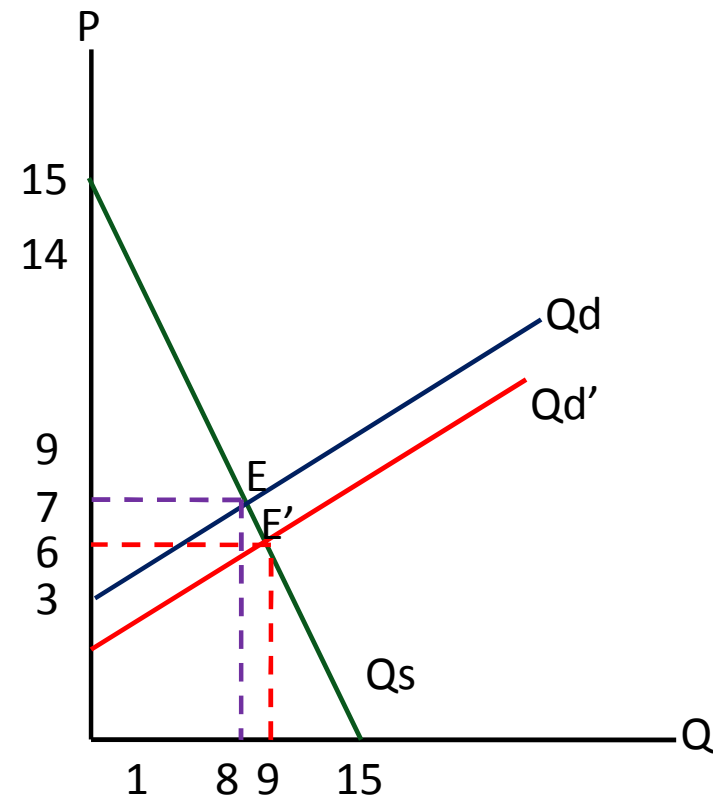
$$13,5 = 1,5Q$$

$$Q = 9$$

$$P = 15 - Q$$

$$P = 15 - 9$$

$$P = 6$$





# KESEIMBANGAN PASAR KASUS DUA MACAM BARANG

## ○ Fungsi Permintaan dan Penawaran

### ❖ Barang X

➤  $P_x = -aQ_x + b + P_y$

➤  $P_x = aQ_x + b + P_y$

### ❖ Barang Y

➤  $P_y = -aQ_y + b + P_x$

➤  $P_y = aQ_y + b + P_x$



Persamaan barang x :

$$Q_{dx} = 10 - 4P_x + 2P_y$$

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

Persamaan barang y :

$$Q_{dy} = 9 - 3P_y + 4P_x$$

$$Q_{sy} = -3 + 7P_y$$

**STEP 1**

**Keseimbangan pasar barang X**

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

$$16 = 10P_x - 2P_y \dots\dots\dots(1)$$

**STEP 2**

**Keseimbangan pasar barang Y**

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

$$12 = 10P_y - 4P_x \dots\dots\dots(2)$$



**STEP 3**

$$16 = 10P_x - 2P_y \dots\dots\dots(1)$$

$$12 = 10P_y - 4P_x \dots\dots\dots(2)$$

} ELIMINASI

$$\begin{array}{l|l|l} 16 = 10P_x - 2P_y & \times 5 & 80 = 50P_x - 10P_y \\ 12 = 10P_y - 4P_x & \times 1 & 12 = 10P_y - 4P_x + \end{array}$$

---

$$92 = 46P_x$$

$$P_x = 2$$

$$16 = 10P_x - 2P_y$$

$$16 = 10(2) - 2P_y$$

$$16 = 20 - 2P_y$$

$$2P_y = 4$$

$$P_y = 2$$



**STEP 4**

Substitusikan ke persamaan barang X dan Y

$$Q_{sx} = -6 + 6P_x \qquad Q_{sy} = -3 + 7P_y$$

$$Q_{sx} = -6 + 6(2) \qquad Q_{sy} = -3 + 7(2)$$

$$Q_x = 6 \qquad Q_y = 11$$

Jadi, keseimbangan masing-masing barang tersebut adalah

$$P_y = 2 \qquad P_x = 2$$

$$Q_y = 11 \qquad Q_x = 6$$





TERIMA KASIH

*Thank You*

谢谢

**Arigatou**

**Kamsahamnida**