



MATEMATIKA EKONOMI

A. KESEIMBANGAN PASAR

Oleh:

Muhiddin Sirat

KONSEP DAN PENGERTIAN KESEIMBANGAN

- ***Keseimbangan (Equilibrium)*** untuk model tertentu adalah suatu keadaan yang mempunyai ciri tidak adanya kecenderungan untuk berubah.
- Karena itu equilibrium disebut Statika (Statics).
- ***Keseimbangan terdiri dari :***
 1. Keseimbangan Pasar Parsial (satu barang yang sama) Pasar dalam arti sempit
 2. Keseimbangan Pasar Umum (Barang yang memiliki substitusi dekat) Pasar dlm arti luas.
 3. Keseimbangan Pendapatan Nasional.... Pasar Nasional.

KESEIMBANGAN PASAR PARSIAL

(1) PENGERTIAN PASAR

Dalam arti Modern, Pasar adalah Setiap Situasi di mana penjual dan pembeli dapat bernegosiasi tentang pertukaran produk dalam suatu wilayah persaingan tertentu

Dalam mengartikan pasar perlu dipahami pengertian: (a).Homogenitas Produk, (b). penjual, (c). pembeli, dan (d).wilayah pasar (wilayah persaingan produk).

(2). PENGERTIAN KESEIMBANGAN PASAR PARSIAL

a. **Pengertian Keseimbangan Pasar Parsial**

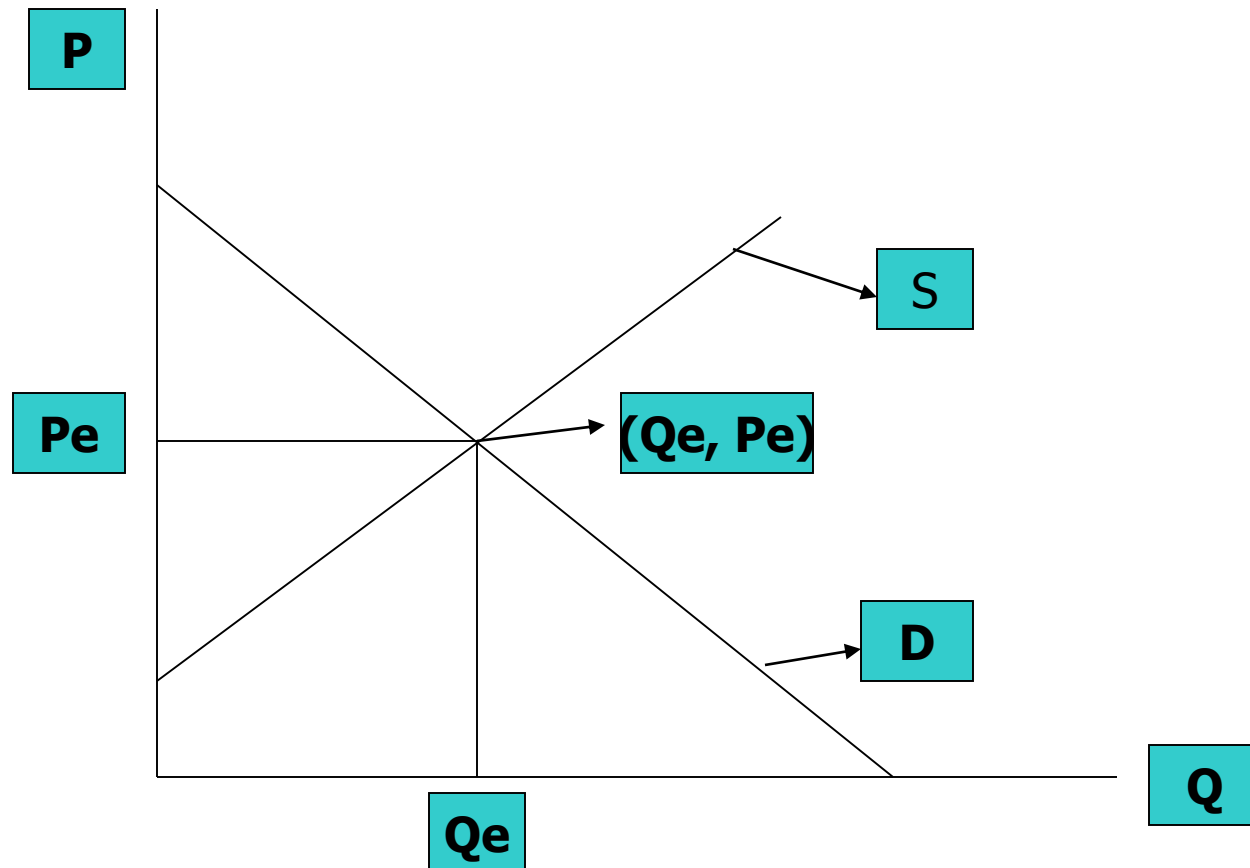
Keseimbangan Pasar adalah suatu Kondisi, dimana pada tingkat harga tertentu (harga keseimbangan pasar) Jumlah barang yang diminta sama dengan Jumlah barang yang ditawarkan.

Lanjutan :

Karena hanya pasar satu barang yang dibahas, maka ada tiga variabel ekonomi yang terkait dengan keseimbangan pasar parsial, yaitu :

- a. Jumlah barang yang diminta (Q_d);
- b. Jumlah barang yang ditawarkan (Q_s);
- c. Harga barang tersebut (P).

b. Grafik Fungsi Permintaan, Penawaran, dan Keseimbangan Pasar Parsial



c. Keterangan Grafik:

Syarat Keseimbangan ($E \dots Q_d = Q_s$)

:

$D \dots Q_d = f(P)$ dan $S \dots Q_s = f(P)$

Keterangan:

P : Harga Barang Tersebut

Q_d : Jumlah barang yang diminta

Q_s : Jumlah barang yang ditawarkan

D : Fungsi Permintaan

S : Fungsi Penawaran.



B. FUNGSI PERMINTAAN

Oleh :

Muhiddin Sirat dan Tim Dosen

B.1. PENGERTIAN DAN BENTUK FUNGSI PERMINTAAN

- ❑ Fungsi Permintaan menunjukkan hubungan antara jumlah produk yang diminta oleh konsumen dengan variabel lain yang mempengaruhinya pada suatu pada suatu periode tertentu.
- ❑ Jumlah produk (Q_{dx}) yang diminta dipengaruhi lima variabel utama yaitu : harga barang itu sendiri (P_x), pendapatan konsumen (Y), harga barang lain yang saling berhubungan (P_y), harga barang yang diharapkan pada periode mendatang (P_{t+1}), dan selera konsumen (S).

Lanjutan :

- ❑ Secara Matematis fungsi Permintaan tersebut di atas dapat ditulis menjadi :
$$Q_d = f (P, P_I, Y, P_{t+1}, S)$$
- P : mempunyai pengaruh yang negatif terhadap Q_d (barang tersebut merupakan barang normal).
- P_I : mempunyai pengaruh yang Positif terhadap Q_d (barang lain tersebut merupakan barang substitusi) atau
- P_I : mempunyai pengaruh Negatif terhadap Q_d (barang lain tersebut merupakan barang komplemen).

Lanjutan :

- ❑ Y : mempunyai hubungan positif (barang tersebut barang normal) atau negatif (barang tersebut barang inferior).
- ❑ P_{t+1} : mempunyai hubungan positif terhadap Q_d (jika harga barang masa datang diramalkan naik, maka jumlah barang yang diminta saat ini akan meningkat).
- ❑ S : mempunyai hubungan yang positif terhadap Q_d (apabila konsumen berselera terhadap barang tersebut, maka jumlah barang yang diminta akan bertambah).

Lanjutan :

- Apabila harga produk itu sendiri yang dianggap paling penting sehingga digunakan sebagai variabel bebas, sedangkan variabel lain dianggap konstan (Ceteris Paribus), maka penulisan fungsi permintaan ini dapat ditulis kembali secara lebih sederhana dalam bentuk fungsi dengan satu variabel bebas sbb :

$$Q_{dx} = f(P_x) \dots\dots Q_{dx} = a + b P_x$$

(Nilai b adalah negatif).

Keterangan :

Q_{dx} : jumlah barang X yang diminta

P_x : harga Produk X

a dan b : Parameter (a:konstanta, b: Kemiringan/Slope)

Lanjutan :

- ❑ Fungsi Permintaan dengan Satu Variabel Bebas, dalam format $Q_d = f(P)$ untuk pasar yang bersaing dan produsen sebagai price taker (pengikut harga):
 1. $Q = 6 - 0,75 P$ Fungsi Linier
 2. $Q = 64 - 8P - 2P^2$ Parabola
 3. $Q = 16/P$ Fungsi Rasional

Lanjutan :

- ❑ Fungsi Permintaan dengan Satu Variabel Bebas, dalam format $P = f(Q)$ untuk pasar yang ada kekuasaan monopoli (produsen sebagai price maker):
 1. $P = 6 - 2Q$ Fungsi Linier
 2. $P = 3 + 2Q - Q^2$ Parabola
 3. $P = 16/Q$ Fungsi Rasional

B.2. CONTOH DAN GRAFIK FUNGSI PERMINTAAN

Pengertian Fungsi Permintaan:

Suatu Persamaan yang menunjukkan hubungan antara jumlah barang yang diminta (Q_d) dengan harga barang tersebut (P).

Contoh. 1 :

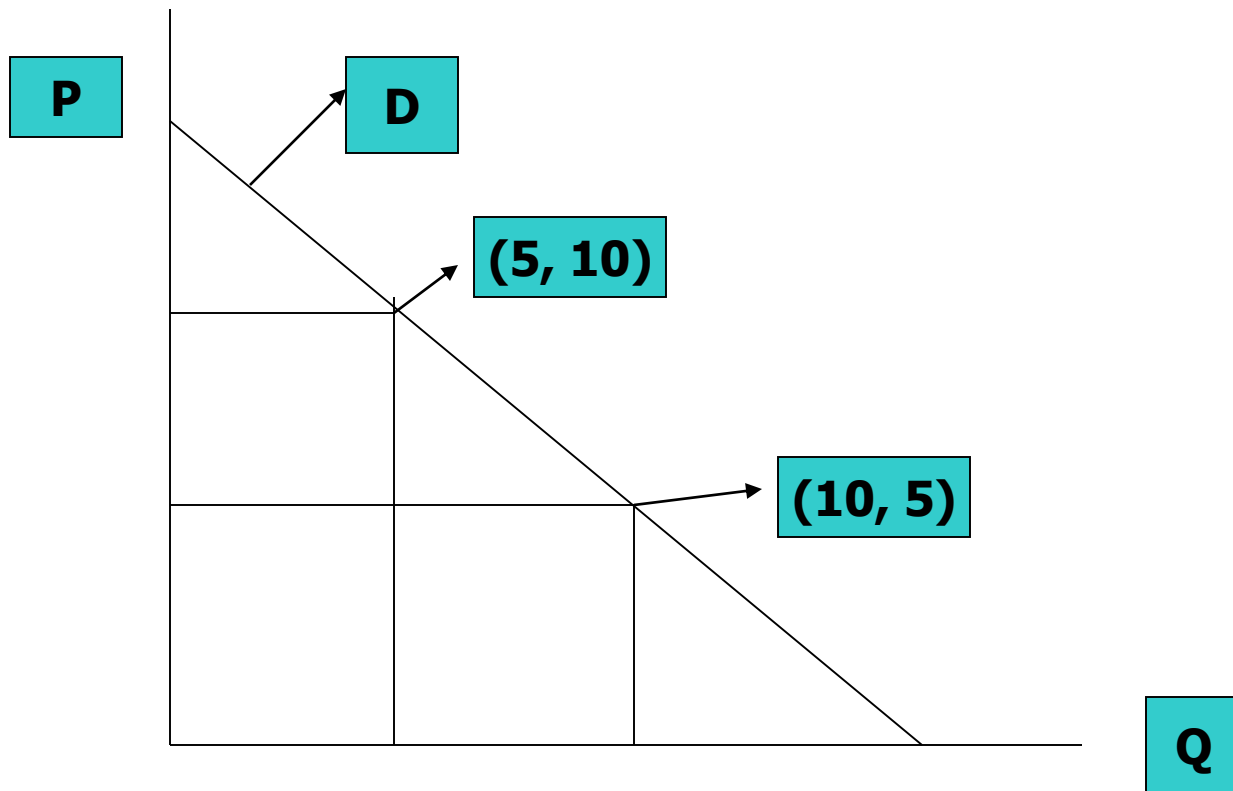
Fungsi Permintaan Linier **$Q = f(P)$**

$$D.....Q = f(P)Q = -P + 20$$

$$P = 5 , Q = 15 (15, 5)$$

$$P = 10, Q = 10 (10, 10)$$

Gambar Contoh.1:



Lanjutan :

Contoh- 2 untuk latihan :

Diketahui Fungsi Permintaan Linier $Q = f(P)$:

$$Q = 50 - \frac{2}{5} P$$

- a. Jika Harga 10 tentukan Q
- b. Jika Harga 30 tentukan Q
- c. Jika Harga 50 tentukan Q
- d. Buat gambar fungsi permintaan

Contoh.3 : Fungsi Permintaan Linier

$P = f(Q)$

D..... $P = f(Q)$ $P = - 2Q + 10$

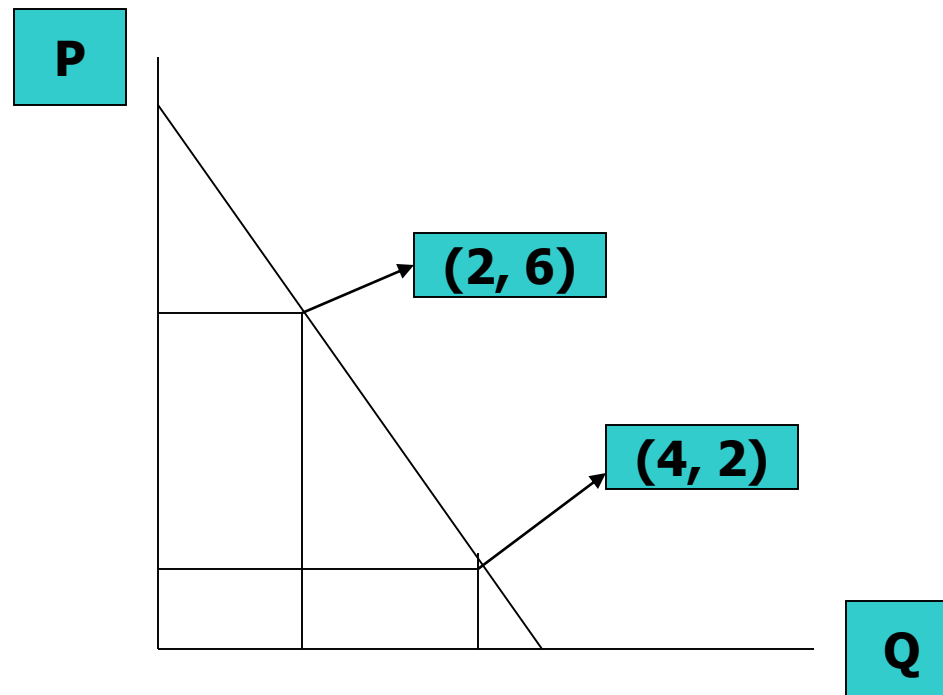
$Q = 0 , P = 10$(0, 10)

$Q = 2 , P = 6$(2, 6)

$Q = 3 , P = 4$ (3, 4)

$Q = 4 , P = 2$ (4, 2)

Gambar Contoh. 3



Contoh.4 , Fungsi Permintaan Non-Linier

$$D \dots Q = f(P) \dots Q = -P^2 + 9$$

Langkah Pembuatan Grafik:

(a). Titik Optimum: $dQ/dP = 0$

$$dQ/dP = -2P \dots -2P = 0 \dots P^* = 0$$

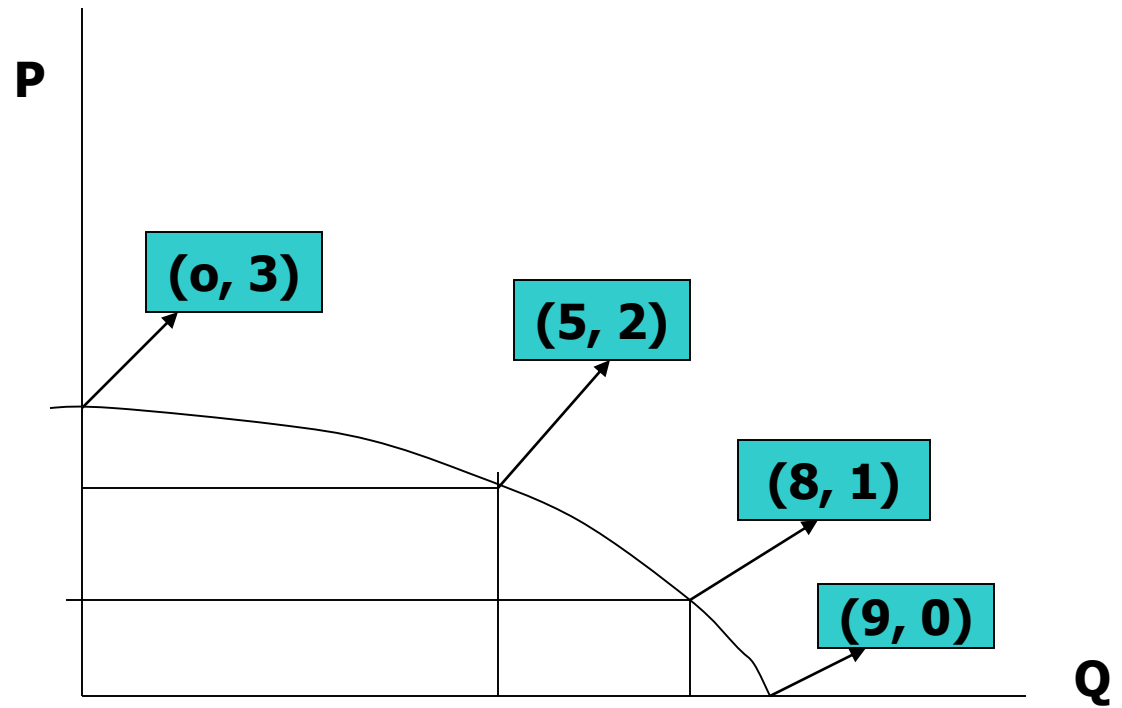
$$Q^* = -(0)^2 + 9 \dots Q^* = 9$$

Titik Optimum (0, 9).

(b). Tabel Titik Koordinat:

P	0	1	2	3	4
Q	9	8	5	0	-7

Gambar Contoh. 4:



Contoh. 5, Fungsi Permintaan Lainnya :

a. Bentuk Kuadrat Parabola :

$$D \dots\dots P = 2 Q^2 - 5Q + 6;$$

b. Bentuk Polinomial:

$$D \dots\dots P = Q^3;$$

c. Bentuk Fungsi Rasional:

$$D \dots\dots P = (Q+2)/ (Q+1)$$

d. Bentuk Khusus (fungsi Permintaan Konstan) :

$$D \dots\dots P = 10 \dots\dots \text{Fungsi konstan}$$

(Grafik Horizontal)

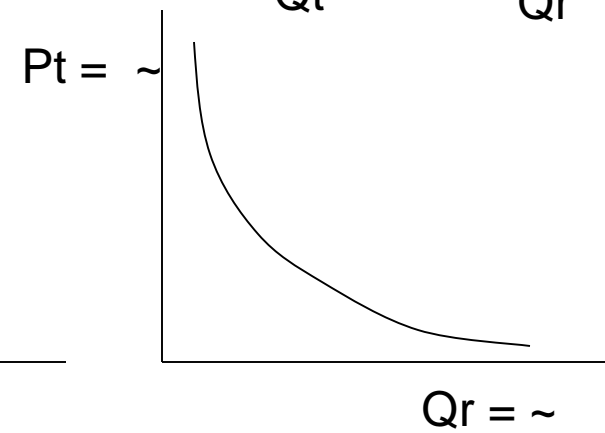
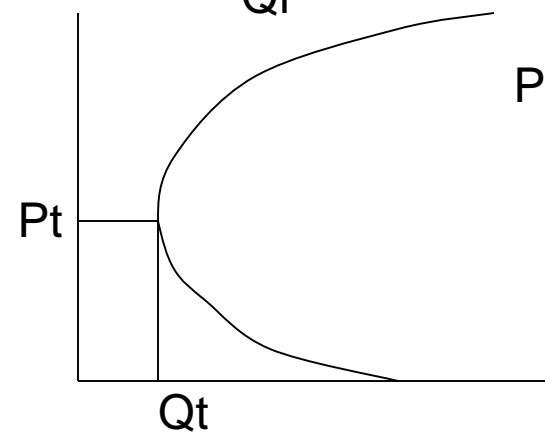
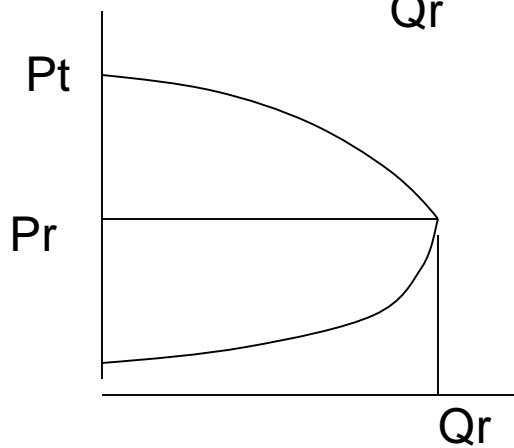
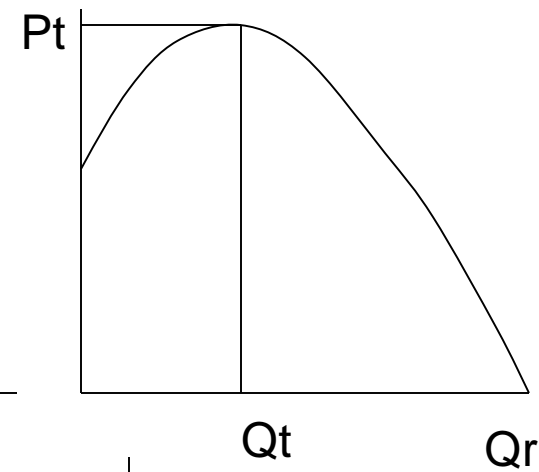
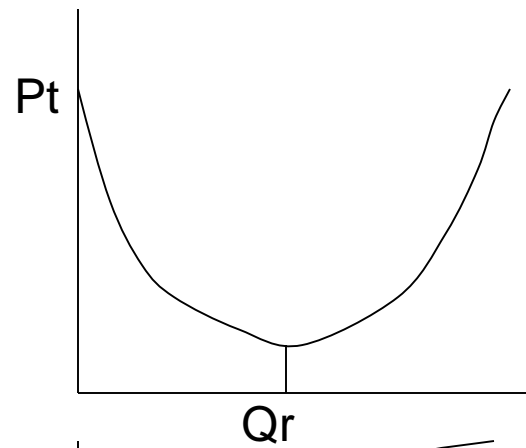
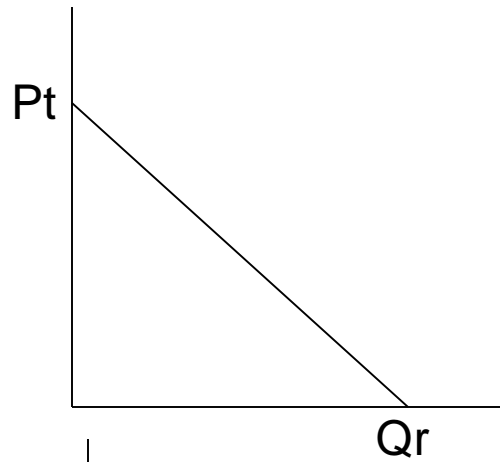
$$D \dots\dots Q = 10 \dots\dots \text{Fungsi konstan}$$

(Grafik Vertikal)

B.3. CIRI-CIRI UMUM FUNGSI PERMINTAAN

- a. Q_d dan P selalu positif;
- b. Turun miring dari kiri atas ke kanan bawah (mengikuti hukum permintaan);
- c. Satu nilai Q_d menentukan satu nilai P atau sebaliknya, satu nilai P menentukan satu nilai Q_d .

Ciri-ciri Umum dan Grafik Fungsi Permintaan





C. FUNGSI PENAWARAN

Oleh :

Muhiddin Sirat dan Tim Dosen

C.1. PENGERTIAN DAN BENTUK FUNGSI PENAWARAN

Pengertian Fungsi Penawaran

Persamaan yang menunjukkan hubungan antara jumlah produk yang ditawarkan (Q_{sx}) oleh produsen untuk dijual dengan variabel lain yang mempengaruhinya pada suatu periode tertentu.

Lanjutan :

- ❑ Ada lima variabel utama yang mempengaruhi jumlah produk yang ditawarkan, yaitu :
 - (1). harga produk tersebut (P), (2). Tingkat teknologi yang tersedia (T), (3). Harga dari faktor faktor produksi yang digunakan (P_x), (4). harga harga produk lain yang berhubungan dalam produksi (P_L), dan (5). Harapan produsen terhadap harga produk tersebut di masa datang (P_{t+1}).

Lanjutan :

- ❑ Secara matematis fungsi penawaran produk dapat di tulis sbb :

$$Q_s = f (P, T, P_x, P_L, P_{t+1})$$

P: mempunyai pengaruh positif terhadap Q_s

T : mempunyai pengaruh positif terhadap Q_s

P_x : mempunyai pengaruh negatif terhadap Q_s

P_L : mempunyai pengaruh Positif terhadap Q_s

P_{t+1} : mempunyai pengaruh negatif terhadap Q_s

Lanjutan :

□ Apabila **harga produk tersebut** yang dianggap paling berpengaruh dan empat variabel lainnya **dianggap tetap**, maka fungsi penawaran dapat disederhanakan dalam bentuk fungsi dengan satu variabel bebas dengan format $Q_s = f(P)$ sbb :

1. $Q = -5 + 2P$ Fungsi Linier
2. $Q = 3P - 9$ Fungsi Linier
3. $Q = -40 + 0,2P$ Fungsi Linier
4. $Q = 5P^2 - 10P$ Parabola $X = f(Y)$
5. $Q = P^2 + 2P - 3$ Parabola $X = f(Y)$

Lanjutan :

- ❑ Fungsi penawaran dapat disederhanakan dalam bentuk fungsi dengan satu variabel bebas dengan format $P = f(Q)$ sbb :
 1. $P = 12 + Q$ Fungsi Linier
 2. $P = 6 + 0,5Q$ Fungsi Linier
 3. $P = 2Q^2 + 4Q + 6$ Parabola $Y=f(X)$
 4. $P = Q^2 + 2Q + 4$ Parabola $Y = (X)$

C.2. FUNGSI PENAWARAN LINIER

Contoh :

$$S \dots\dots Q = f(P) \dots\dots Q = 2P - 50.$$

Titik Koordinat Fungsi:

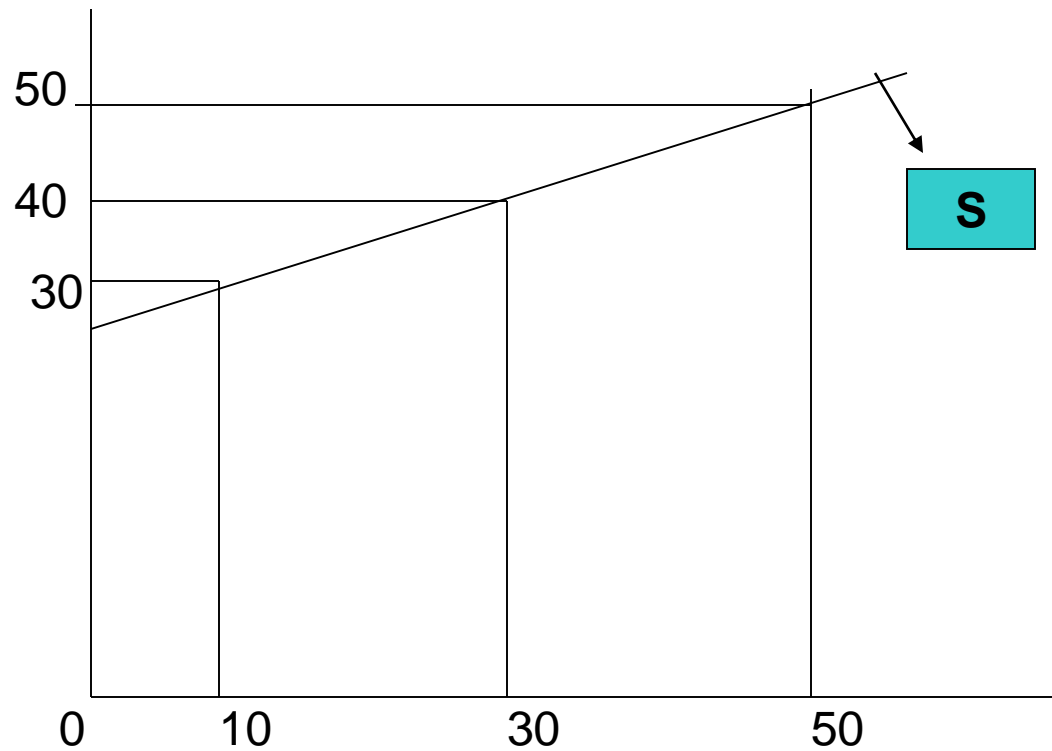
$$P = 25 ; Q = 0 \dots\dots (0, 25)$$

$$P = 30 ; Q = 10 \dots\dots (10, 30)$$

$$P = 40 ; Q = 30 \dots\dots (30, 40)$$

$$P = 50 ; Q = 50 \dots\dots (50, 50)$$

Grafik Fungsi Penawaran Linier



C.3. FUNGSI PENAWARAN NON-LINIER

Contoh (1): Fungsi Penawaran

$$S \dots \dots Q = f(P) \dots \dots Q = - \frac{1}{2} P^2 + 6P - 10$$

Titik Optimum:

$$dQ/dP = 0 \dots - P + 6 = 0 \dots P^* = 6$$

$$Q^* = - \frac{1}{2} (6)^2 + 6(6) - 10 \dots Q^* = 8$$

Titik Optimum (8, 6).

Lanjutan Contoh (1):

Titik Koordinat:

$$P = 2 ; Q = 0 \dots\dots\dots(0, 2)$$

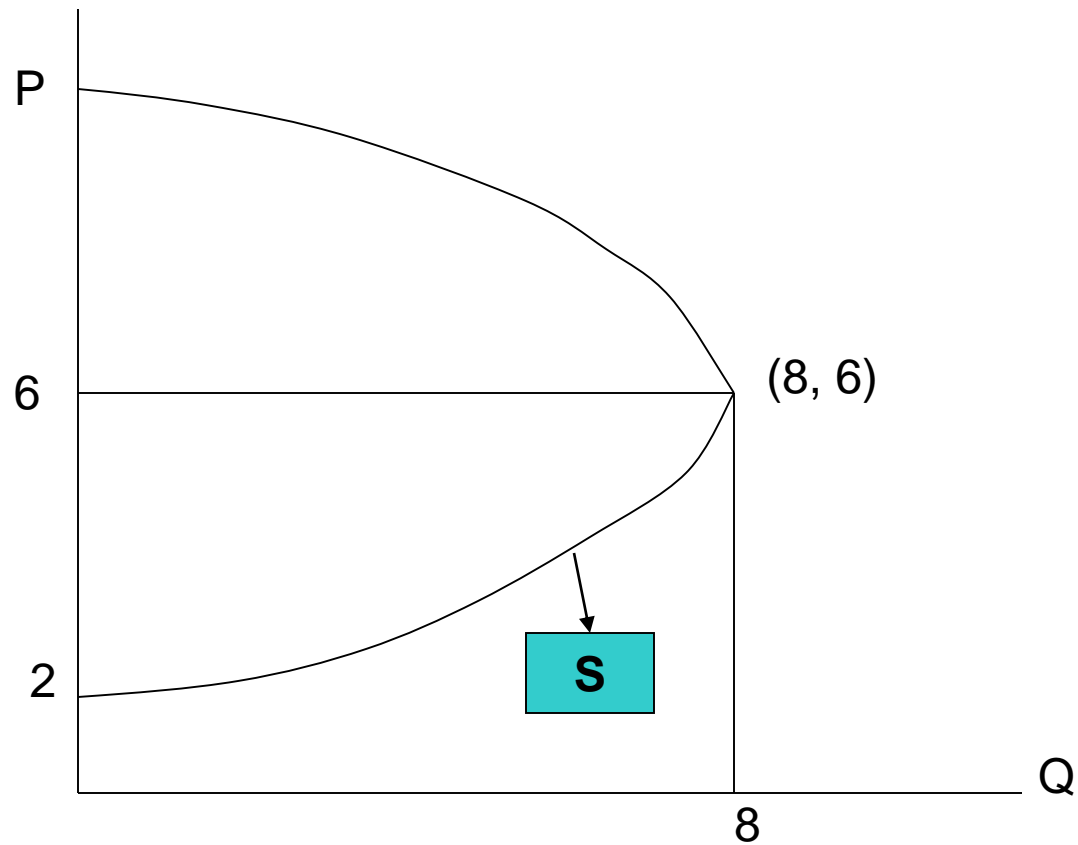
$$P = 3 ; Q = \dots \dots\dots(\dots, 3)$$

$$P = 4 ; Q = \dots \dots\dots(\dots, 4)$$

$$P = 5 ; Q = \dots \dots\dots(\dots, 5)$$

$$P = 6 ; Q = 8 \dots\dots\dots(8, 6)$$

Lanjutan Contoh (1):



Contoh (2): Fungsi Penawaran

$$\mathbf{S.....P = f (Q)P = Q^2 - 10Q + 30}$$

Titik Optimum:

$$dP/dQ = 02Q - 10 = 0.....Q^* = 5$$

$$P^* = (5)^2 - 10(5) + 30P^* = 5$$

Titik Optimum (5, 5).

Lanjutan Contoh (2):

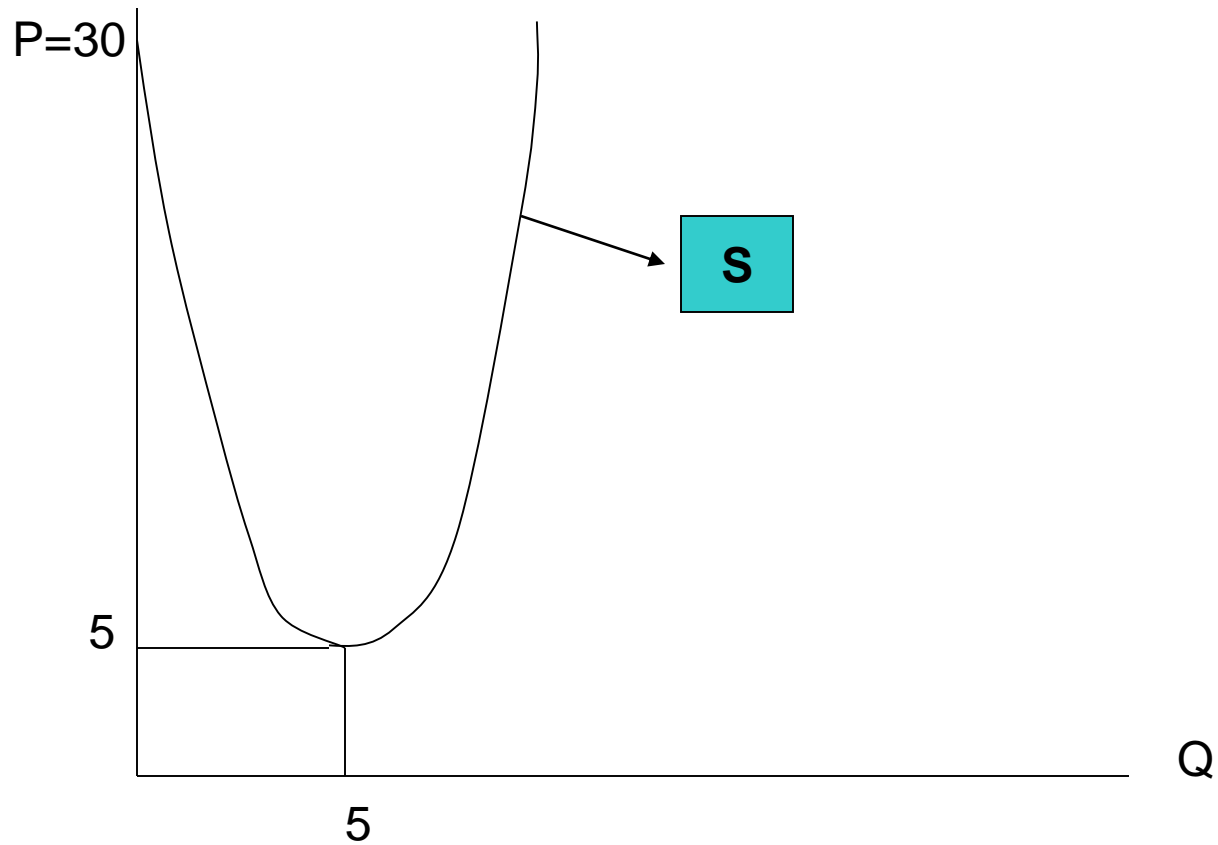
Titik Koordinat Fungsi:

$$Q = 5 ; P = 5 \dots\dots\dots (5, 5)$$

$$Q = 10; P = \dots \dots\dots (10, \dots)$$

$$Q = 20; P = \dots \dots\dots (20, \dots)$$

Lanjutan Contoh (2):



C.4. CIRI-CIRI UMUM FUNGSI PENAWARAN

- Q dan P selalu Positif;
- Naik dari kiri bawah ke kanan atas (mengikuti hukum penawaran);
- Satu nilai Q menentukan satu nilai P atau sebaliknya satu nilai P menentukan satu nilai Q.



D. KESEIMBANGAN PASAR PARSIAL

Oleh :
Muhiddin Sirat dan Tim Dosen

(5). KESEIMBANGAN PASAR PARSIAL

Keseimbangan Pasar adalah suatu Kondisi, dimana pada tingkat harga tertentu / harga keseimbangan pasar (P_e) Jumlah barang yang diminta (Q_d) sama dengan Jumlah barang yang ditawarkan (Q_s).

Contoh (1): Keseimbangan Pasar

Diketahui :

$$D.....Q = -2P + 24 \quad \text{dan}$$

$$S.....Q = 7P - 5.$$

Tentukan:

- a. Harga dan Kuantitas Keseimbangan Pasar;
- b. Grafik D dan S dalam satu gambar.

Penyelesaian:

Keseimbangan Pasar : EQd = Qs

$$E.....-2P + 24 = 7P - 5$$

$$9P = 29.....Pe = 29/9 = 3,22$$

$$D....Qe = -2(3,22)+24 = 17,56....Qe=17,56.$$

$$E (17,56; 3,22).$$

Titik Koordinat Fungsi Permintaan:

$$P = 0 ; \quad Q = 24.....(24, 0)$$

$$P = 3,22 ; Q = 17,56.....(17,56; 3,22)$$

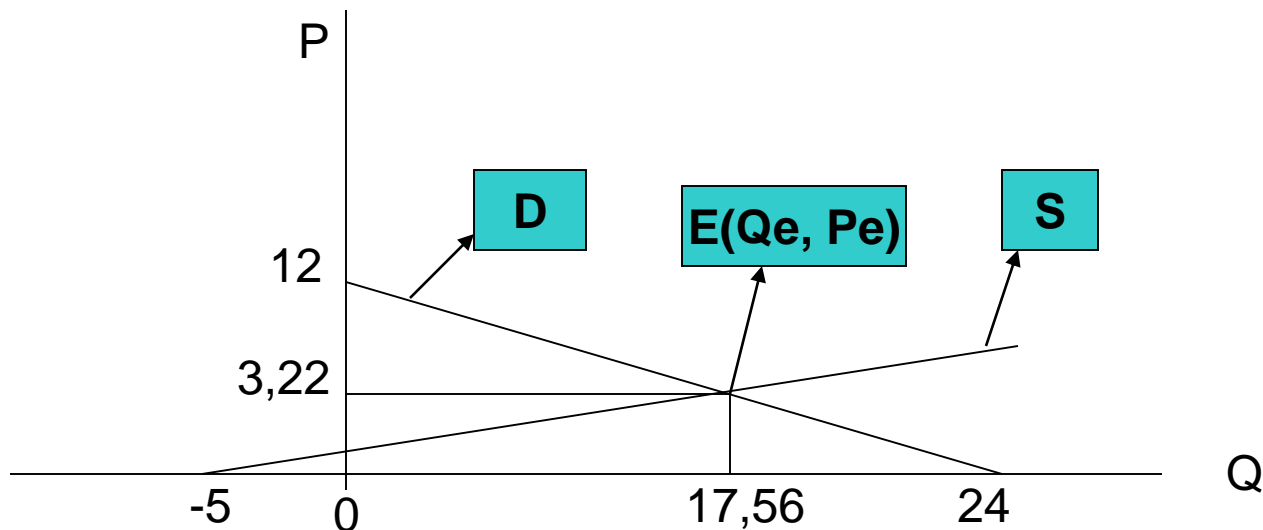
Lanjutan Contoh (1):

Titik Koordinat Fungsi Penawaran:

$$P = 0 ; Q = - 5 \dots\dots\dots (-5, 0)$$

$$P = 3,22 ; Q = 17,56 \dots\dots (17,56 ; 3,22)$$

Gambar:



Contoh (2): Keseimbangan Pasar

Diketahui:

$$D \dots Q = -P^2 + 4 \text{ dan } S \dots Q = 4P - 1.$$

Tentukan:

- a. Harga dan Kuantitas Keseimbangan Pasar;
- b. Grafik D dan S dalam satu gambar.

Penyelesaian Contoh (2)

Keseimbangan Pasar : $E...Q_d = Q_s$

$$E.....- P^2 + 4 = 4P - 1$$

$$P^2 + 4P - 5 = 0$$

$$P_1 = - 5 \text{ dan } P_2 = +1.....P_e = 1.$$

$$D.....Q_e = - (1)^2 + 4 = 3.....Q_e = 3$$

Keseimbangan Pasar (3, 1).

Lanjutan contoh (2): PR

Grafik Fungsi Permintaan: $D...Q = -P^2 + 4$

Titik Optimum: $dQ/dP = 0 \dots dq/dP = -2P$

$$-2P = 0 \dots P^* = 0.$$

$$Q^* = -(0)^2 + 4 \dots Q^* = 4$$

Titik Optimum (4, 0).

Tentukan Titik Koordinat Fungsi Permintaan....?

Grafik Fungsi Penawaran : $S...Q = 4P - 1$.

Tentukan Titik Koordinat Fungsi Penawaran....?

Buat Grafik D dan S dalam satu gambar...?



TERIMAKASIH

*ATAS PERHATIAN DAN MOHON MAAF
ATAS KEKURANGAN*