

Lembar Kerja Mahasiswa

Pertemuan : 10 Nama :
Matakuliah : Matematika Ekonomi
Materi : Aplikasi Fungsi Linear dalam Ekonomi NPM :



Doa Sebelum Belajar

رَضِيتُ بِاللّٰهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا
وَرَسُولًا رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا وَارْزُقْنِي فَهْمًا

Artinya:

"Kami ridho Allah Swt sebagai Tuhanku, Islam sebagai agamaku, dan Nabi Muhammad sebagai Nabi dan Rasulku. Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku pengertian yang baik"

A. Fungsi Permintaan

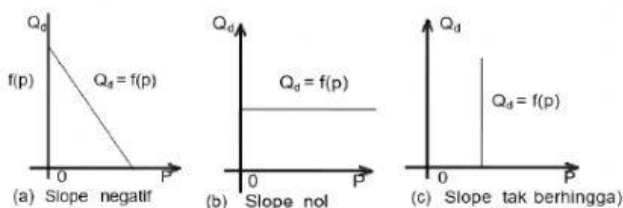
Fungsi permintaan yang linear secara umum dinyatakan sebagai,

$$Q_d = a - bP$$

Q_d = kuantitas barang yang diminta konsumen/pembeli,

P = harga per unit barang,

a = konstanta, yaitu bilangan yang menunjukkan kuantitas barang yang diminta oleh konsumen bila harga per unit barang tersebut nol, dan parameter b menunjukkan slope kurva permintaan. Slope kurva permintaan adalah negatif.



Contoh:

Fungsi permintaan suatu barang berbentuk

$$Q_d = 10 - \frac{p}{5}$$

P = harga per unit barang

Qd = kuantitas barang yang diminta

Pertanyaan:

- Tentukanlah batas-batas nilai Qd dan P yang memenuhi fungsi permintaan tersebut.
- Berapakah kuantitas barang yang diminta bila harga per unit barang tersebut : 15 dan 10?
- Berapakah harga tertinggi yang masih mau dibayar oleh pembeli (konsumen) untuk barang tersebut?
- Bila barang tersebut merupakan barang bebas, berapa unit barang maksimal akan diminta oleh pembeli (konsumen)?
- Buatlah grafiknya.

Penyelesaian:

- Batas-batas nilai Qd dan P yang memenuhi fungsi permintaan.

- 1) Bila Qd = 0, maka nilai P = ...?

$$Q_d = 10 - \frac{p}{5}$$

$$0 = 10 - \frac{p}{5}$$

$$P = 50$$

- 2) Bila P = 0, maka nilai Qd = ... ?

$$Q_d = 10 - \frac{p}{5}$$

$$Q_d = 10 - \frac{0}{5}$$

$$Q_d = 10$$

Jadi, batas-batas nilai Qd dan P yang memenuhi fungsi permintaan adalah :

$$0 \leq Q_d \leq 10 \text{ dan } 0 \leq P \leq 50$$

- Qd = ... ?, bila P = 15 dan P = 10

$$Q_d = 10 - \frac{p}{5}$$

- 1) Bila P = 15, maka Qd,

$$Q_d = 10 - \frac{p}{5}$$

$$Q_d = 10 - \frac{15}{5} = 7$$

- 2) Bila P = 10, maka Qd,

$$Q_d = 10 - \frac{p}{5}$$

$$Q_d = 10 - \frac{10}{5} = 8$$

Jadi, bila harga per unit barang tersebut masing-masing 15 dan 10 maka kuantitas barang yang diminta masing-masing sebanyak 7 unit dan 8 unit.

- c. Harga tertinggi terjadi bila tidak ada satu konsumen pun sanggup membelinya (tidak ada barang yang dibeli oleh pembeli/konsumen), ini berarti $Q_d = 0$.

Bila $Q_d = 0$, maka $P = \dots ?$

$$Q_d = 10 - \frac{p}{5}$$

$$0 = 10 - \frac{p}{5}$$

$$-10 = -\frac{p}{5}$$

$$p = 50$$

Jadi, harga tertinggi yang masih mau dibayar oleh pembeli/konsumen adalah lebih rendah (tidak mencapai) 50 ($P \approx 50$).

- d. Jika barang tersebut merupakan barang bebas, maka harga barang tersebut adalah nol, $P = 0$.

Bila $P = 0$, $Q_d = \dots ?$

$$Q_d = 10 - \frac{p}{5}$$

$$Q_d = 10 - \frac{0}{5} = 10$$

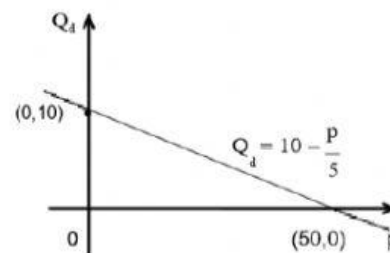
Jadi, bila barang tersebut merupakan barang bebas, maka kuantitas barang yang diminta oleh pembeli/konsumen maksimal sebanyak 10 unit.

- e. Gambar grafik

$$Q_d = 10 - \frac{p}{5}$$

Tabel pasangan nilai Q_d dan P

Q_d	0	10
P	50	0
(P, Q_d)	(50, 0)	(0, 10)



B. Fungsi Penawaran

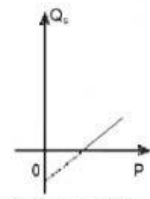
Fungsi penawaran yang linear secara umum dapat dinyatakan sebagai,

$$Q_s = a + bP$$

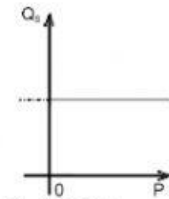
Q_s = kuantitas barang yang ditawarkan,

P = harga per unit barang,

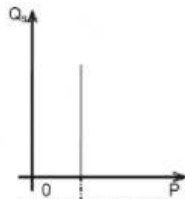
a = suatu konstanta, menunjukkan kuantitas yang ditawarkan oleh penjual/produsen bila harga per unit nol; parameter b menunjukkan slope kurva penawaran. Slope kurva penawaran bertanda positif.



(a) Slope positif



(b) Slope nol



(c) Slope tak berhingga

Contoh:

Diketahui fungsi penawaran sejenis barang

$$Q_s = \frac{5}{3}p - 6$$

P = harga tiap unit barang

Qs = kuantitas barang yang ditawarkan oleh produsen/penjual

Pertanyaan

- Tentukanlah batas-batas nilai Qs dan P yang memenuhi fungsi penawaran barang tersebut.
- Berapakah kuantitas barang yang ditawarkan oleh penjual (produsen), bila harga per unit barang tersebut: 12, dan 6.
- Berapakah harga terendah, sehingga tak ada seorang penjual (produsen) pun yang mau menawarkan barangnya.
- Berapakah harga per unit barang, sehingga penjual (produsen) masih mau menawarkan barangnya.

Penyelesaian

- Batas-batas nilai Qs dan P yang memenuhi fungsi penawaran

$$Q_s = \frac{5}{3}p - 6$$

Bila Qs = 0, maka

$$0 = \frac{5}{3}p - 6$$

$$6 = \frac{5}{3}p$$

$$p = \frac{18}{5} = 3,6$$

Jadi, batas-batas nilai Qs dan P yang memenuhi fungsi penawaran tersebut adalah : $Q_s \geq 0$ dan $P \geq 3,6$.

- Qs = . . . ?, bila P = 12 dan P = 6

$$Q_s = \frac{5}{3}p - 6$$

- 1) Bila P = 12, maka Qs,

$$Q_s = \frac{5}{3}p - 6$$

$$Q_s = \frac{5}{3}(12) - 6 = 14$$

- 2) Bila P = 6, maka Qs,

$$Q_s = \frac{5}{3}p - 6$$

$$Q_s = \frac{5}{3}(6) - 6 = 4$$

Jadi, bila harga per unit barang tersebut masing-masing 12 dan 6 maka kuantitas barang yang diminta masing-masing sebanyak 14 unit dan 4 unit.

- c. Tak ada seorang penjual (produsen) pun yang mau menawarkan barangnya, ini berarti, $Q_s = 0$.

$$Q_s = \frac{5}{3}P - 6$$

$$0 = \frac{5}{3}P - 6$$

$$5P = 18$$

$$P = \frac{18}{5} = 3,6$$

Jadi, harga terendah sehingga tidak ada seorang penjual (produsen) pun yang menawarkan barangnya adalah 3,6 per unit.

- d. Harga per unit barang sehingga produsen masih bersedia menawarkan barangnya adalah lebih tinggi dari 3,6.

C. Harga Keseimbangan

Keseimbangan pasar akan terjadi bila :

- (1) Harga barang (jasa) yang ditawarkan oleh produsen (penjual) sama dengan harga yang diminta oleh konsumen (pembeli), atau
- (2) Kuantitas barang (jasa) yang ditawarkan oleh produsen (penjual) sama dengan kuantitas barang diminta oleh konsumen (pembeli).

Secara geometris titik potong antara fungsi permintaan suatu barang (jasa) dengan fungsi penawaran barang (jasa) tersebut merupakan titik keseimbangan pasar.

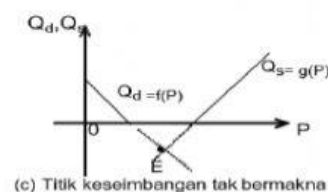
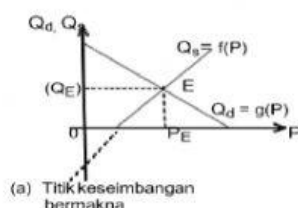
Keseimbangan pasar tersebut dapat dinyatakan sebagai:

atau

$$Q_d = Q_s$$

$$a - bP = c + dP$$

Seperti telah dijelaskan dimuka, titik keseimbangan pasar yang mempunyai makna dalam analisis ekonomi hanyalah titik keseimbangan pasar yang terletak di kwadran pertama, seperti yang disajikan pada Gambar berikut.



Contoh:

Fungsi permintaan suatu barang $Q_d = -\frac{1}{3}P + 10$ dan

fungsi penawarannya $Q_s = \frac{2}{3}P - 5$

Carilah titik keseimbangan pasar dan gambar grafiknya.

Penyelesaian

$$Q_d = -\frac{1}{3}P + 10$$

$$Q_s = \frac{2}{3}P - 5$$

Keseimbangan pasar akan terjadi bila :

$$Q_d = Q_s$$

$$-\frac{1}{3}P + 10 = \frac{2}{3}P - 5$$

$$10 + 5 = \frac{2}{3}P + \frac{1}{3}P$$

$$15 = P$$

$$P = P_E = 15$$

$P_E = 15$, disubstitusikan ke persamaan permintaan atau penawaran diperoleh nilai Q_E , sebagai berikut :

$$Q_d = -\frac{1}{3}P + 10$$

$$Q_E = -\frac{1}{3}(15) + 10 \text{ (gantikan P dengan } P_E\text{)}$$

$$Q_E = -5 + 10 = 5$$

Jadi, titik keseimbangan pasar adalah $E(P_E, Q_E) = E(15, 5)$

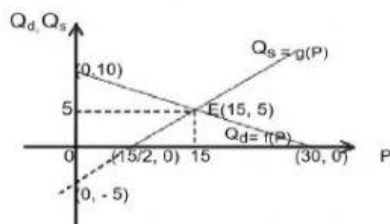
Gambar grafik

$$Q_d = -\frac{1}{3}P + 10$$

$$Q_s = \frac{2}{3}P - 5$$

P	0	30
Q_d	10	0
(P, Q_d)	(0, 10)	(30, 0)

P	0	15/2
Q_s	- 5	0
(P, Q_s)	(0, - 5)	(15/2, 0)



Soal:**Petunjuk:** Baca soal berikut ini kemudian pilih jawaban yang tepat.

1. Permintaan terhadap sejenis barang pada toko Viral ditunjukkan oleh data berikut:

Harga per unit (P)	Kuantitas barang yang diminta (Q_d)
3	55
5	45
9	25

Bila persamaan garis permintaan dianggap linear, berdasarkan data di atas, kerjakan soal melalui tautan berikut : [SOAL 1](#)

2. Berdasarkan data penjualan kios Laris, diketahui penawaran terhadap suatu barang keadaannya sebagai berikut:

Harga per unit (P)	Kuantitas barang yang ditawarkan (Q_s)
2	0
4	4
5	6

Jika dalam jangka pendek garis penawaran tersebut dianggap linear, maka kerjakan soal melalui tautan berikut : [SOAL 2](#)

3. Berdasarkan hasil penelitian pasar permintaan dan penawaran terhadap sejenis barang, memberikan data sebagai berikut:

Harga per unit (P)	Kuantitas barang yang diminta (Q_d)	Kuantitas barang yang ditawarkan (Q_s)
3	7	4
5	5	8

Dari data tersebut di atas, kerjakan soal melalui tautan berikut : [SOAL 3](#)

Doa Setelah Belajar

اللَّهُمَّ ارْزُقْنَا الْحَقَّ حَقًّا وَارْزُقْنَا اتِّبَاعَهُ
وَارْزُقْنَا الْبَاطِلَ بَاطِلًا وَارْزُقْنَا اجْتِنَابَهُ

Artinya : Ya Allah, tunjukkanlah kepada kami kebenaran, agar kami dapat mengikutinya. Tunjukkanlah kepada kami keburukan agar kami dapat menjauhinya.