

KULIAH OL-3 (TM-4) PENGANTAR ILMU EKONOMI

KONSEP ELASTISITAS

Pengertian Elastisitas

Beberapa pengertian elastisitas pada teori ekonomi dapat dijabarkan seperti berikut ini:

- Derajat/ ukuran kepekaan variabel *independent* (sumbu X pada koordinat cartesian) terhadap variabel *dependent* (sumbu Y pada koordinat cartesian).
- Ratio persentase antara variabel *independent* (sumbu X) terhadap variabel *dependent* (sumbu Y).
- Tingkat *leverage* antara variabel *independent* (sumbu X) terhadap variabel *dependent* (sumbu Y).

Macam Elastisitas pada Teori Harga

Elastisitas teori harga pada hukum ekonomi dapat didefinisikan sebagai sebuah ukuran kepekaan variable-variabel independent terhadap perubahan harga.

Beberapa macam elastisitas pada teori harga adalah sebagai berikut:

- Elastisitas permintaan - hukum permintaan (*price elasticity of demand*)
- Elastisitas penawaran - hukum penawaran (*price elasticity of supply*)
- Elastisitas pendapatan (*Income elasticity of demand*)
- Elastisitas silang (*Cross of price elasticity for demand*)

Nilai Elastisitas Permintaan

Nilai elastisitas permintaan dapat diartikan besarnya nilai kepekaan perubahan permintaan dalam merespon perubahan harga.

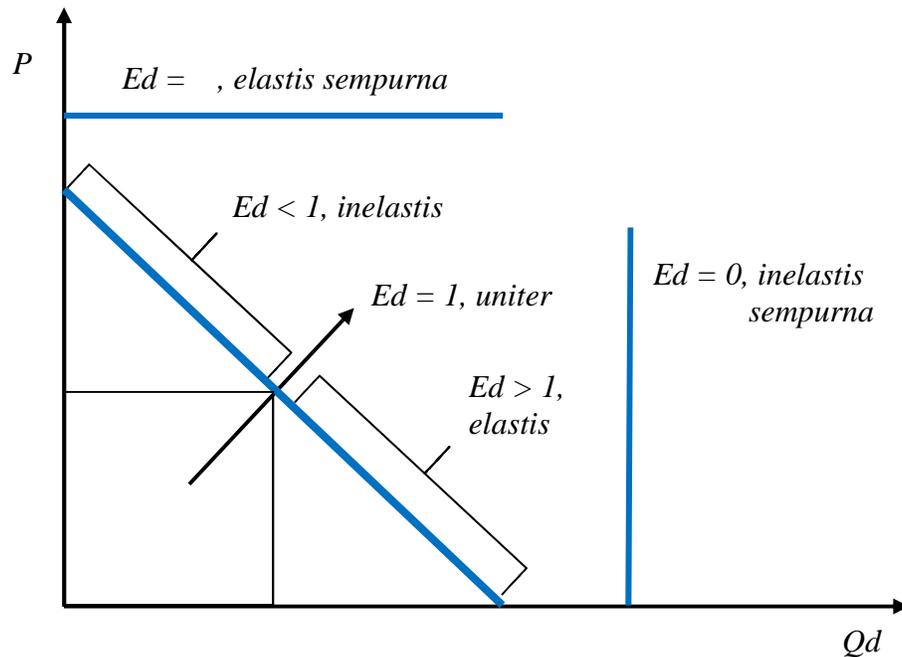
Nilai kepekaan/ elastisitas permintaan dapat terlihat dari bentuk kurva yang mencerminkan rasio persentase perubahan *variable independent* (perubahan jumlah permintaan) terhadap *variable dependent* (perubahan harga) tersebut.

- Elastisitas Permintaan:
 1. Elastis bila $Ed > 1$.
Artinya permintaan elastis terjadi bila persentase perubahan permintaan lebih besar dari persentase perubahan harga. Dengan kata lain, harga yang berubah A % diikuti perubahan permintaan lebih besar dari A %.
 2. Inelastis bila $Ed < 1$.
Artinya permintaan inelastic terjadi bila persentase perubahan permintaan lebih rendah dari persentase perubahan harga. Yaitu, harga yang berubah A % diikuti perubahan permintaan lebih rendah dari A %.
 3. Uniter Elastis bila $Ed = 1$.

Kondisi khusus:

4. Inelastis sempurna, bila $Ed = 0$.
5. Elastis sempurna, bila $Ed = \infty$ (*tak hingga*).

Perhatikan kurva-kurva elastisitas permintaan (E_d) yang terdapat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Kurva Elastisitas *Demand* (Permintaan)

Hukum Elastisitas Permintaan (E_d):

Untuk menghitung nilai elastisitas permintaan dari suatu perubahan permintaan dalam merespon terjadinya perubahan harga, maka berlaku rumus umum sebagai berikut:

- Rumus umum:

$$E_d = \frac{\% \text{ perubahan jumlah permintaan}}{\% \text{ perubahan harga}}$$

Elastisitas Titik (*Point Elasticity*):

Yaitu nilai elastisitas dari sebuah titik yang berubah ke titik lain karena adanya perubahan harga. Nilai elastisitas titik dihitung dengan cara:

$$E_d = \frac{UQ}{UP} \times \frac{P1}{Q1}$$

Dimana:

$P1$ = Harga awal, P = Harga akhir.

Q_1 = Jumlah permintaan awal, Q = Jumlah permintaan akhir.

UQ = Perubahan jumlah permintaan, yaitu selisih dari permintaan akhir Q dikurangi permintaan awal Q_1 .

UP = Perubahan harga, yaitu selisih dari harga akhir P dikurangi harga awal P_1 .

Contoh perhitungan:

Bila harga awal $P_1 = 100$, dan permintaan awal $Q_1 = 20$, sewaktu harga akhir $P = 95$, permintaan akhir $Q = 30$, maka hitung nilai elastisitas permintaan Ed .

Cara 1:

$$\begin{aligned}\% P &= (P - P_1) / P_1 \\ &= (95 - 100) / 100 \\ &= -5 / 100 \\ &= -0,05 \\ &= -5 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\% Q &= (Q - Q_1) / Q_1 \\ &= (30 - 20) / 20 \\ &= 10 / 20 \\ &= 0,5 \\ &= 50 \%\end{aligned}$$

Maka:

$$\begin{aligned}Ed &= (\% Q / \% P) \\ &= 50 \% / -5 \% \\ &= 0,5 / -0,05 \\ &= -10\end{aligned}$$

Cara 2 (sesuai rumus):

$$\begin{aligned}UQ &= (Q - Q_1) \\ &= 30 - 20 \\ &= 10\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}UP &= (P - P_1) \\ &= 95 - 100 \\ &= -5\end{aligned}$$

Maka:

$$Ed = \frac{UQ}{UP} \times \frac{P_1}{Q_1}$$

$$\begin{aligned}
 Ed &= \frac{10}{-5} \times \frac{100}{20} \\
 &= 1000 / - 100 \\
 &= - 10
 \end{aligned}$$

Elastisitas Antara (*Arc Elasticity*)

Elastisitas ini digunakan untuk menghitung elastisitas rata-rata antara 2 titik koordinat (P_1 , P_2 dan Q_1 , Q_2)

$$Ed = \frac{UQ}{UP} \times \frac{P_1 + P_2^*}{Q_1 + Q_2^{**}}$$

Bisa juga $*(P_1+P_2)/2$ dan $**(Q_1+Q_2)/2$, akan tetapi secara matematis nilainya sama saja

Contoh Perhitungan:

Bila diketahui pada harga Rp.3000, jumlah permintaan sebanyak 60 unit. Harga naik sebesar Rp 100, permintaan turun menjadi sebanyak 55 unit. Tentukan Ed ?

Maka jawabannya:

$$\begin{aligned}
 UQ &= 55 - 60 \\
 &= - 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 UP &= 3100 - 3000 \\
 &= 100
 \end{aligned}$$

$$P_1 + P_2 = 6100$$

$$Q_1 + Q_2 = 115$$

$$Ed = \frac{-5}{100} \times \frac{6100}{115}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{-30500}{11500}
 \end{aligned}$$

$$Ed = - 2.7 \text{ (elastis)}$$

Catt: Dalam kasus ini karena yang ditanyakan hanya nilai elastisitasnya, maka abaikan tanda (-) ataupun (+)

Elastisitas Kumulatif

Elastisitas ini digunakan untuk menghitung elastisitas permintaan pasar, terutama bila periode n untuk P periode n untuk Q

$$N = n - 1$$

$$Ed = \frac{\dot{y}UQ/N}{\dot{y}UP/N} \times \frac{\dot{y}P/n}{\dot{y}Q/n} = \frac{\dot{y}UQ}{\dot{y}UP} \times \frac{\dot{y}P}{\dot{y}Q}$$

Contoh Perhitungan

Jika diketahui informasi mengenai jumlah permintaan dan harga pada setiap periodenya seperti yang tampak pada tabel berikut ini:

Periode	Harga, P	Jumlah, Qd
1	5000	50
2	5500	45
3	5700	42

Dari informasi di atas, maka diketahui bahwa periode n untuk $P =$ periode n untuk Q , dengan $n = 3$, maka:

$$\begin{aligned}UQ1 &= 45 - 50 = -5, \\UQ2 &= 42 - 45 = -3, \\UP1 &= 5500 - 5000 = 500, \\UP2 &= 5700 - 5500 = 200, \\\dot{y}P &= 5000 + 5500 + 5700 = 16200, \\\dot{y}Q &= 50 + 45 + 42 = 137, \\\dot{y}UQ &= -5 + -3 = -8, \\\dot{y}UP &= 500 + 200 = 700\end{aligned}$$

Nilai Ed absolut, tanda (-) dapat diabaikan

$$Ed = \frac{-8}{700} \times \frac{16200}{137} = \frac{-129600}{95900} = -1,35 \text{ (Elastis)}$$

Nilai Elastisitas Penawaran

Nilai elastisitas penawaran dapat diartikan besarnya nilai kepekaan perubahan penawaran dalam merespon perubahan harga.

Nilai kepekaan/ elastisitas penawaran dapat terlihat dari bentuk kurva yang mencerminkan rasio persentase perubahan *variable independent* (perubahan jumlah penawaran) terhadap *variable dependent* (perubahan harga) tersebut.

- Elastisitas Penawaran:

1. Elastis bila $E_s > 1$.

Artinya penawaran elastis terjadi bila persentase perubahan penawaran lebih besar dari persentase perubahan harga. Dengan kata lain, harga yang berubah A % diikuti perubahan penawaran lebih besar dari A %.

2. Inelastis bila $E_s < 1$.

Artinya penawaran inelastis terjadi bila persentase perubahan penawaran lebih rendah dari persentase perubahan harga. Yaitu, harga yang berubah A % diikuti perubahan penawaran lebih rendah dari A %.

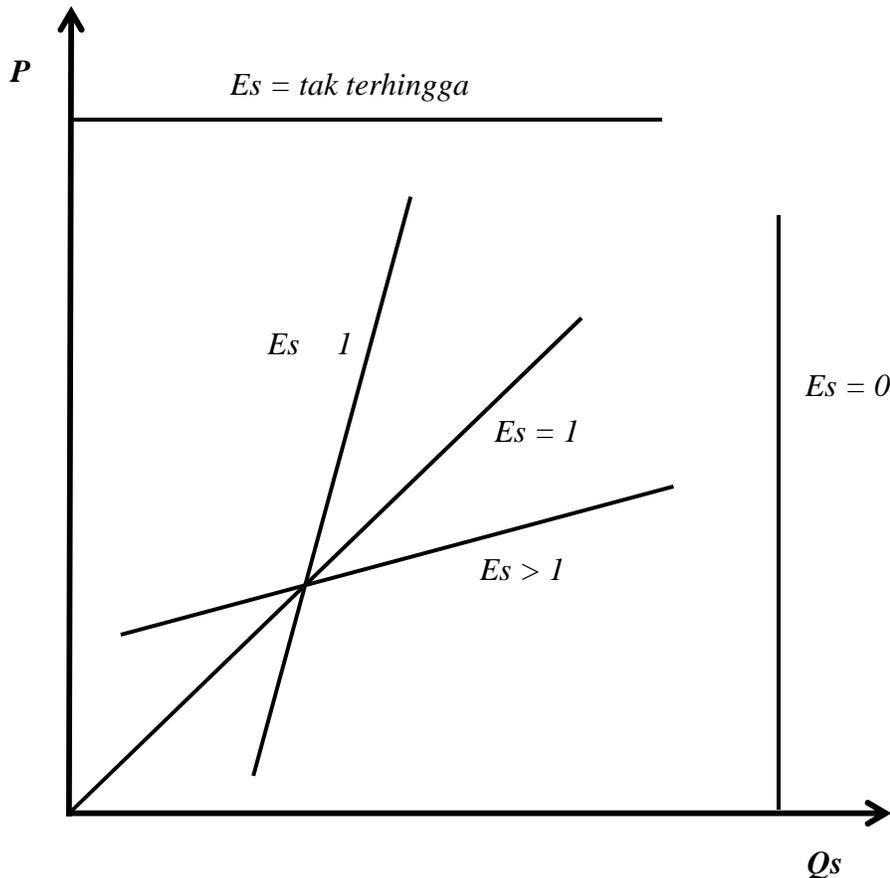
3. Uniter Elastis bila $E_s = 1$.

Kondisi khusus:

4. Inelastis sempurna, bila $E_s = 0$.

5. Elastis sempurna, bila $E_s = \infty$ (*tak hingga*).

Perhatikan kurva-kurva elastisitas penawaran (E_s) yang terdapat pada gambar 2 di bawah ini.



Hukum Elastisitas Penawaran

Untuk menghitung nilai elastisitas penawaran dari suatu perubahan penawaran dalam merespon terjadinya perubahan harga, maka berlaku rumus umum sebagai berikut:

- Rumus umum:

$$Es = \frac{\% \text{ perubahan jumlah penawaran}}{\% \text{ perubahan harga}}$$

Elastisitas Titik (*Point Elasticity*):

Yaitu nilai elastisitas dari sebuah titik yang berubah ke titik lain karena adanya perubahan harga. Nilai elastisitas titik dihitung dengan cara:

$$Es = \frac{UQs}{UP} \times \frac{P1}{Qs1}$$

Rumus-rumus lainnya sama dengan rumus yang terdapat pada elastisitas permintaan, cukup dengan mengganti *Qd* menjadi *Qs* saja.

Soal Latihan :

Jika diketahui informasi mengenai perubahan jumlah penawaran dan perubahan harga terlihat seperti yang tampak pada tabel berikut ini:

Periode	Harga, <i>P</i>	Jumlah, <i>Qs</i>
1	8000	200
2	8050	220
3	8100	225

-) Gunakan rumus elastisitas titik, antara dan kumulatif untuk menghitung nilai elastisitasnya. Periode 2 atau 3 gunakan *Es Titik*, antara periode 1 dan 2 atau antara 2 dan 3 gunakan *Es Antara*, periode 1, 2 dan 3 gunakan *Es kumulatif*

Elastisitas Pendapatan (*Ey*)

Elastisitas pendapatan dapat diartikan besarnya ukuran/ tingkat/ nilai kepekaan perubahan permintaan dalam merespon perubahan pendapatan

- Derajat kepekaan permintaan atas perubahan pendapatan atau :

$$E_y = \frac{\% \text{ perubahan jumlah permintaan}}{\% \text{ perubahan pendapatan}}$$

$$E_y = \frac{UQd}{UY} \times \frac{Y1}{Q1}$$

- Bila nilai ***E_y*** positif (+), maka barang yang diminta digolongkan sebagai barang **normal**. Bila nilai ***E_y*** sangat elastis, besar kemungkinan barangnya adalah barang **superior**.
- Bila nilai ***E_y*** negatif (-), maka barang yang diminta digolongkan sebagai barang **Inferior**. Bila nilai ***E_y*** sangat inelastis maka besar kemungkinan barang yang diminta digolongkan sebagai barang **Giffen**.
- Nilai ***E_y*** dapat dihitung dengan menggunakan rumus ***E_y* titik, antara** maupun **kumulatif**, tergantung keperluan.

Contoh perhitungan

Perhatikanlah data yang terdapat pada tabel berikut ini:

Tahun	Pendapatan (Rp.000)	Permintaan X	Permintaan Z
2010	1000	20	40
2011	1100	15	45
2012	1210	14	55
2013	2500	13,5	57

Dari tabel di atas, hitunglah elastisitas pendapatan *E_y* untuk permintaan barang X dan Z tahun 2010-2011. Tentukan pula barang yang mana yang termasuk kategori barang normal.

Jawabannya:

) Dengan menggunakan rumus *E_y* antara:

$$\begin{aligned}
UY &= 100, \\
Qx &= (20 + 15) / 2 = 17,5 \text{ atau bisa menggunakan } \bar{y}_{Qx} = 35 \\
Qz &= (40 + 45) / 2 = 42,5 \text{ atau bisa menggunakan } \bar{y}_{Qz} = 95 \\
UX &= -5, \quad UZ = 5 \\
Y &= (1000 + 1100) / 2 = 1050 \text{ bisa juga menggunakan total } Y = 2100
\end{aligned}$$

Maka:

E_y tahun 2010 – 2011 adalah :

$$E_y \rightarrow X = \frac{-5}{100} \times \frac{1050}{17,5} = \frac{-5250}{1750} = -3$$

$$E_y \rightarrow Z = \frac{5}{100} \times \frac{1050}{42,5} = \frac{5250}{4250} = +1,2$$

Yang masuk kategori barang normal adalah barang Z

Soal latihan:

Coba anda hitung E_y titik tahun 2012, dan E_y antara 2012 – 2013

Elastisitas Silang (Cross Elasticity- E_c)

Koefisien yang coba mengukur tarik menarik antara dua macam barang pada berbagai tingkat harganya masing-masing. Yang dimaksud dengan tarik menarik adalah berapakah besarnya efek yang ditimbulkan oleh naiknya harga barang x terhadap permintaan barang y atau sebaliknya.

Koefisien E_c

- Untuk harga barang “y” berpengaruh terhadap permintaan barang “x”

$$E_{C_{x-y}} = \frac{\% \text{ perubahan jumlah barang X yang diminta}}{\% \text{ perubahan harga barang Y}}$$

- Bila harga barang “x” yang mempengaruhi permintaan barang “y”

$$E_{C_{y-x}} = \frac{\% \text{ perubahan jumlah barang Y yang diminta}}{\% \text{ perubahan harga barang X}}$$

Model Ec

- Bila terjadi perubahan harga barang X apakah juga akan mempengaruhi perubahan permintaan barang Y.

Bila $P_x \rightarrow Q_{dy}$

$$Ec_{y-x} = \frac{U_{Qy}}{UP_x} \times \frac{P_x}{Q_y}$$

- Bila terjadi perubahan harga barang Y apakah juga akan mempengaruhi perubahan permintaan barang X.

Bila $P_y \rightarrow Q_{dx}$

$$Ec_{x-y} = \frac{U_{Qx}}{UP_y} \times \frac{P_y}{Q_x}$$

-) Bila Ec_{x-y} **positif** dan Ec_{y-x} juga **positif**, maka barang yang diminta adalah barang **substitusi** (barang yang saling /dapat menggantikan), misal: beras – jagung, gelas – cangkir, bus kota – angkutan kota.
-) Bila Ec_{y-x} dan Ec_{x-y} **sama-sama bernilai negatif** maka barangnya adalah barang **komplementer** (saling melengkapi), misal: gula – kopi, pena – tinta.
- Bila Ec_{y-x} dan Ec_{x-y} , satu **positif** dan yang lainnya **negatif** maka x dan y adalah barang **antara** yang bisa sebagai **substitusi** atau **komplementer**, misal: besi – semen, baja – tekstil.
- Bila Ec_{y-x} dan Ec_{x-y} , keduanya = **0**, maka x dan y adalah barang yang **saling bebas (independent)**, misal: mainan – buku. sepatu – jam tangan.
- Bila Ec_{y-x} dan Ec_{x-y} , bernilai **(tak terhingga)**, maka x dan y adalah barang yang saling **substitusi sempurna**, misal: memory card 64 GB – 2 memory card 32 GB.

Contoh Perhitungan:

Periode	Harga X	Harga Y	Q X	Q Y
1	5	10	50	100
2	12	9	40	95
3	15	7	35	80

Dari data pada tabel di atas, tentukanlah hubungan antara produk X dan Y, serta berikan contoh produknya.

Jawabannya:

$$\begin{aligned}
 E_{c\ x-y} &= \frac{Q_x}{P_y} \times \frac{P_y}{Q_x} \\
 &= \frac{-10}{-1} \times \frac{9,5}{45} = \frac{-95}{-45} = 2,1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E_{c\ y-x} &= \frac{Q_y}{P_x} \times \frac{P_x}{Q_y} \\
 &= \frac{-5}{7} \times \frac{8,5}{97,5} = \frac{-42,5}{682,5} = -0,06
 \end{aligned}$$

Karena nilai ***E_{c x-y}*** positif dan ***E_{c y-x}*** negatif, berarti barang x dan y adalah merupakan barang **antara** yang dapat berupa barang **komplementer** ataupun barang **substitusi**. Jika barang antaranya adalah barang komplementer, misalnya barang x adalah kompor gas, maka barang y adalah selang gasnya. Jika barang antara berupa barang substitusi, misalnya x adalah kompor minyak tanah, maka y adalah kompor gas.

Latihan Soal:

Cobalah anda kerjakan dari data pada tabel di atas untuk periode 3 dengan menggunakan rumus antara atau kumulatif.

Manfaat perhitungan derajat/ nilai Elastisitas

- **Untuk kebijakan Impor.** Bila *Ed* elastis maka hentikan impor barang yang dimaksud. Bila *Ed* inelastis maka impor dipertahankan tapi memperkenalkan produk substitusi buatan dalam negeri
- **Kebijakan penetapan harga jual.** Bila *Ed* elastis maka sebaiknya menurunkan harga, bila *Ed* inelastis sebaiknya menaikkan harga
- **Perpajakan.** Bila Inelastis sebaiknya pemerintah menaikkan pungutan pajak, bila elastis sebaiknya tetap atau turunkan pungutan pajak. Mengetahui *Ed* dan *Es* akan

bisa menentukan pembebanan pajak (apakah besaran pajak ditanggung > atau < atau sama-sama antara produsen dan konsumen).

Model pembagian beban pajak

Beban pajak untuk konsumen (BPK):

$$\frac{E_s}{(E_d + E_s)} \times T$$

Beban pajak produsen (BPP):

$$\frac{E_d}{(E_d + E_s)} \times T$$

T adalah besaran pajak untuk setiap unit barang yang terjual, bila nilai E_d dan E_s sama besarnya (misal $E_d = 2$, $E_s = 2$, maka beban pajak akan ditanggung sama besar antara produsen dan konsumen. Beban pajak ini juga jelas akan mengurangi nilai surplus konsumen dan produsen.

Contoh:

- Bila $E_d = 2$ dan $E_s = 0,9$, besarnya pajak 5, maka $BPK = (0,9 / 2,9) \times 5 = 1,6$
- $BPP = 2 / 2,9 = 3,4$ atau setara dengan $5 - 1,6$

Jadi bila penawaran inelastis dan permintaan elastis, maka beban pajak lebih banyak ditanggung produsen, sebab dalam kondisi yang permintaan yang elastis menaikkan harga terlalu tinggi merugikan produsen