



## PENERAPAN MATEMATIKA PADA EKONOMI DAN BISNIS : FUNGSI LINIER PADA SUBSIDI DAN PAJAK

Aldi Saouma Muhiban <sup>a\*</sup>, Bunga Citra Lestari <sup>b</sup>, Ferlin Adinda Nirtadiansyah <sup>c</sup>, Gek Geya Rahma <sup>d</sup>, Muhammad Nashirudin <sup>e</sup>, Nabila Putri Adriyani <sup>f</sup>

<sup>a</sup> [sohibul141103@gmail.com](mailto:sohibul141103@gmail.com), Institut Teknologi dan Bisnis Widya Gama, Lumajang Jawa Timur

<sup>b</sup> [bngctr1str03@gmail.com](mailto:bngctr1str03@gmail.com), Institut Teknologi dan Bisnis Widya Gama, Lumajang Jawa Timur

<sup>c</sup> [ferlinadnda@gmail.com](mailto:ferlinadnda@gmail.com), Institut Teknologi dan Bisnis Widya Gama, Lumajang Jawa Timur

<sup>d</sup> [gekgeyarahma@gmail.com](mailto:gekgeyarahma@gmail.com), Institut Teknologi dan Bisnis Widya Gama, Lumajang Jawa Timur

<sup>e</sup> [muhamadnashirudin107@gmail.com](mailto:muhamadnashirudin107@gmail.com), Institut Teknologi dan Bisnis Widya Gama, Lumajang Jawa Timur

<sup>f</sup> [andriyaninabillaputri@gmail.com](mailto:andriyaninabillaputri@gmail.com), Institut Teknologi dan Bisnis Widya Gama, Lumajang Jawa Timur

\* Korespondensi

### ABSTRACT

*Taxes and subsidies are two important instruments in economic policy that are often used by governments to achieve various macroeconomic goals. Taxes are mandatory contributions imposed on individuals or business entities to finance government expenditure, while subsidies are assistance or incentives provided by the government to reduce the cost burden on certain goods or services. Taxes play a role in funding the state budget which is used to provide various public services, such as infrastructure, education and health. Meanwhile, subsidies are often provided to keep the prices of important goods or services affordable for the public, especially in strategic sectors such as energy, food and transportation. These two policies, although they have different goals, are often interrelated in an effort to create economic and social stability. However, both taxes and subsidies have challenges and impacts that need to be considered. High taxes can burden society, while untargeted subsidies can cause market distortion and dependency. Therefore, careful planning and regular policy evaluation are essential to ensure the sustainability and effectiveness of these policies in promoting inclusive and equitable economic growth.*

**Keywords:** *Economic Matematics, Tax Functions , Supsidy Functions and Linear functions.*

### Abstrak

Pajak dan subsidi adalah dua instrumen penting dalam kebijakan ekonomi yang sering digunakan oleh pemerintah untuk mencapai berbagai tujuan makro ekonomi. Pajak merupakan kontribusi wajib yang dikenakan kepada individu atau badan usaha untuk membiayai pengeluaran pemerintah, sedangkan subsidi adalah bantuan atau insentif yang diberikan oleh pemerintah untuk mengurangi beban biaya pada barang atau jasa tertentu. Pajak berperan dalam pendanaan anggaran negara yang digunakan untuk menyediakan berbagai layanan publik, seperti infrastruktur, pendidikan, dan kesehatan. Sementara itu, subsidi seringkali diberikan untuk menjaga harga barang atau jasa yang penting agar tetap terjangkau oleh masyarakat, terutama di sektor-sektor strategis seperti energi, pangan, dan transportasi. Kedua kebijakan ini, meskipun memiliki tujuan yang berbeda, seringkali saling terkait dalam upaya untuk menciptakan stabilitas ekonomi dan sosial. Namun, baik pajak maupun subsidi memiliki tantangan dan dampak yang perlu dipertimbangkan. Pajak yang tinggi dapat membebani masyarakat, sementara subsidi yang tidak tepat sasaran dapat menyebabkan distorsi pasar dan ketergantungan. Oleh karena itu, perencanaan yang hati-hati dan evaluasi kebijakan yang berkala sangat penting untuk memastikan keberlanjutan dan efektivitas kebijakan ini dalam mendorong pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkeadilan.

**Kata Kunci:** Matematika Ekonomi, Fungsi Pajak, Fungsi Subsidi dan fungsi linier.

## 1. PENDAHULUAN

Matematika ekonomi dan bisnis adalah ilmu yang digunakan mempermudah analisa dalam fungsinya sebagai pendekatan dalam mempelajari analisis ekonomi. Matematika ekonomi dan bisnis ini dapat diterapkan atau digunakan sebagai alat bantu untuk menganalisa permasalahan dalam teori ekonomi mikro ataupun makro, keuangan suatu negara, ekonomi dalam perkotaan dan sebagainya. Para ahli dalam ilmu ekonomi memanfaatkan simbol-simbol dan dalil-dalil matematis untuk menggambarkan permasalahan ekonomi sebagai upaya untuk membantu membahas dan menjelaskan berbagai masalah tersebut. Matematika ekonomi dan bisnis juga dimanfaatkan dalam berbagai ilmu lain seperti, ekonomi makro, ekonomi mikro, metode kuantitatif dalam bisnis, manajemen keuangan, serta ilmu-ilmu lain yang menggunakan alat analisis dalam pendekatannya. Ilmu matematika dalam ekonomi pada intinya akan digunakan sebagai media atau alat untuk menyederhanakan berbagai penyajian dan pemahaman masalah. Penggunaan bahasa matematika diharapkan membantu menyederhanakan berbagai masalah-masalah yang ada dalam ekonomi untuk dapat disajikan, dipahami, dianalisis, dan dipecahkan menjadi lebih sederhana. Konsep-konsep matematis dalam ekonomi sangat diperlukan untuk menganalisis suatu permasalahan, serta sebagai alat untuk merumuskan berbagai hubungan antar variabel dalam ekonomi tersebut dalam bentuk model atau persamaan matematis.

Pajak merupakan pungutan yang ditarik pemerintah (negara) terhadap wajib pajak tanpa mendapatkan balas jasa langsung. Atau dengan kata lain pajak adalah sumbangan wajib yang harus dibayar oleh para wajib pajak kepada negara berdasarkan undang-undang tanpa ada balas jasa yang secara langsung diterima oleh pembayar pajak. Yang dimana pajak ada yang secara langsung dikenakan kepada masyarakat, ada juga pajak yang tidak dikenakan secara langsung kepada masyarakat. Pajak dapat dipaksakan dan tidak memberikan jasa timbal balik yang langsung terlihat. Pajak tak langsung seperti PPN dan cukai akan berpengaruh langsung kepada harga yang ditawarkan oleh produsen sebagai akibat pembebanan pajak terhadap konsumen sehingga mengubah fungsi penawaran dan keseimbangan pasar.

Sedangkan Subsidi adalah pengeluaran pemerintah untuk memberikan bantuan keuangan kepada individu, sektor, atau perusahaan. Subsidi dapat mengurangi biaya produksi dan konsumsi, sehingga masyarakat dapat membeli produk dengan harga yang lebih terjangkau. Subsidi sering disebut sebagai pajak negatif karena menambah pendapatan nyata. Hal ini berbanding terbalik dengan pajak. Sehingga pengaruhnya terhadap keseimbangan pasar berlawanan atau kebalikan dari pengaruh pajak terhadap keseimbangan pasar. Jika pemerintah memberikan subsidi atas suatu produk tertentu, menyebabkan harga jual barang tersebut menjadi rendah. Dengan adanya subsidi maka produsen merasa ongkosnya produksinya menjadi lebih rendah sehingga produsen bersedia menjual lebih murah barang yang diproduksinya.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Pengertian Matematika Ekonomi

Matematika Ekonomi merupakan sebuah konsep adalah sebuah abstraksi yang dibentuk oleh suatu entitas konkrit. Konsep pada hakikatnya adalah definisi singkat tentang sekelompok peristiwa atau fenomena. Konsep matematika adalah suatu gagasan yang menggeneralisasi fakta atau pengalaman yang dinyatakan dalam istilah atau symbol tertentu. Konsep harus mengacu pada obyek, benda, ciri-ciri dan sifat-sifat yang dilengkapi dengan sesuatu dari suatu benda. Karena orang mengalami rangsangan secara berbeda tergantung pada pengelompokan rangsangan tersebut dengan cara tertentu. Oleh karena itu kita dapat menyimpulkan bahwa konsep adalah abstraksi, gambaran yang dilambangkan secara struktural. (Lisa Oktaviani, 2024)

### 2.2. Pengertian Pajak dan Subsidi

Pajak merupakan bagian dari penerimaan pemerintah/negara yang dibebankan kepada produsen dan konsumen. Dengan adanya pajak tersebut maka harga jual barang akan meningkat. Sesuai dengan hukum permintaan apabila harga naik maka jumlah barang yang diminta akan berkurang (menurun), dengan demikian pajak akan berpengaruh terhadap keseimbangan pasar (keseimbangan pasar setelah pajak akan bergerak ke kanan atas). Dasar pengenaan pajak yang dibebankan dapat dilakukan berdasarkan unit barang tersebut yang ditetapkan secara spesifik per unit barang ( $t$ ) atau berdasarkan persentase (proporsi) yang dikenakan berdasarkan harga jual ( $r$ ).

Subsidi merupakan bagian dari pengeluaran pemerintah/negara yang diberikan kepada produsen dan konsumen. Dengan adanya subsidi tersebut maka harga jual barang akan menurun. Keseimbangan pasar setelah subsidi akan bergerak ke kiri bawah. Pengaruh subsidi terhadap keseimbangan pasar berbanding terbalik dengan pengaruh pajak terhadap keseimbangan pasar (dkk, 2017).

### 2.3. Pengertian Fungsi Linear

Fungsi linear adalah suatu fungsi yang sangat sering digunakan oleh para ahli ekonomi dan bisnis dalam menganalisa dan memecahkan masalah-masalah ekonomi mikro maupun ekonomi makro. Hal ini dikarenakan bahwa kebanyakan masalah ekonomi dan bisnis dapat disederhanakan atau diterjemahkan kedalam model yang berbentuk linear (DrRatna Tri Hari Safariningsih, 2024).

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode studi pustaka dan eksploratif. Studi pustaka adalah penelusuran kepustakaan dengan membaca berbagai buku, jurnal, dan terbitan-terbitan lain yang berkaitan dengan topic penelitian untuk menghasilkan tulisan tentang satu topic atau isu tertentu (Marzali,2016). Pada metode tersebut, pengumpulan data dilakukan dengan memahami dan mempelajari teori – teori dari berbagai literatur yang berhubungan dengan penelitian (Adlinidkk,2022). Adapun metode eksploratif digunakan untuk menggali secara luas tentang sebab – sebab atau hal - hal yang mempengaruhi terjadinya sesuatu (Janah dkk,2018). Proses pencarian ide pada penelitian eksploratif bergantung pada kepandaian serta daya imajinasi dari peneliti yang bersangkutan (Mudjiyanto,2018). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan sumber data sekunder yang valid dari buku, jurnal ilmiah, dan internet. Data yang sudah dikumpulkan tersebut direduksi untuk dianalisis. Dalam menganalisis data, peneliti menentukan dan menetapkan semua sumber data yang relevan. Kemudian, data tersebut dinormalisasi agar setiap data saling kompatibel satu sama lain. Selanjutnya, peneliti membandingkan dan menelaah data, serta menarik kesimpulan untuk dijadikan informasi (Siregar & Dewi, 2022).

### 3.2 Fokus Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis fungsi linier dalam konteks subsidi dan pajak, dengan tujuan memahami bagaimana perubahan kebijakan fiskal memengaruhi variabel ekonomi tertentu, seperti harga, produksi, dan konsumsi

### 3.3 Jenis dan Sumber Data

#### a. Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data kuantitatif. Data kuantitatif adalah metode penelitian yang mengandalkan pengukuran objektif dan analisis statistik terhadap data yang diperoleh melalui instrument seperti kuesioner, survei, atau tes.

#### b. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari artikel-artikel ilmiah dan buku-buku referensi yang relevan dengan topik yang dibahas. Artikel-artikel tersebut memberikan wawasan yang mendalam, sementara buku-buku referensi menjadi sumber teori yang mendasari analisis penelitian ini.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

- Penelitian Dokumenter: Menganalisis artikel, buku, jurnal, dan dokumen resmi lainnya yang terkait dengan pajak dan subsidi.
- Penelitian Kepustakaan: Membaca dan menganalisis buku, artikel, dan jurnal yang relevan untuk memperoleh informasi tentang pajak dan subsidi.
- Studi Kasus: Menganalisis kasus-kasus nyata terkait pajak dan subsidi untuk memahami implementasinya.
- Penelitian Komparatif: Membandingkan kebijakan pajak dan subsidi di berbagai negara atau periode waktu.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Penerapan Matematika Pada Ilmu Ekonomi : Fungsi Linier Pada Subsidi dan Pajak

#### 4.1.1. Pajak

Pajak merupakan bagian dari penerimaan pemerintah/negara yang dibebankan kepada produsen dan konsumen. Dengan adanya pajak tersebut maka harga jual barang akan meningkat. Sesuai dengan hukum permintaan apabila harga naik maka jumlah barang yang diminta akan berkurang (menurun), dengan demikian pajak akan berpengaruh terhadap keseimbangan pasar (keseimbangan pasar setelah pajak akan bergerak ke kanan atas). Dasar pengenaan pajak yang dibebankan dapat dilakukan berdasarkan unit barang tersebut yang ditetapkan secara spesifik per unit barang (t) atau berdasarkan persentase (proporsi) yang dikenakan berdasarkan harga jual (r) (dkk, 2017).

**4.1.2. Efek Pajak**

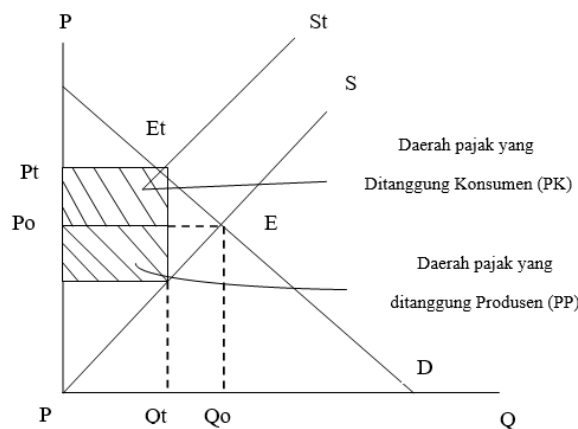
- a. Menggeser kurva penawaran sejajar ke kiri atas (berlaku untuk pajak per unit).
- b. membentuk harga dan kuantitas keseimbangan pasar yang baru (harga setelah pajak akan meningkat dan kuantitas setelah pajak akan menurun).
- c. terdapat sejumlah penerimaan pemerintah dari pajak tersebut.
- d. terdapat sejumlah pengeluaran produsen dan konsumen (produsen akan berusaha mengalihkan sebagian beban pajak kepada konsumen dengan menawarkan harga jual yang lebih tinggi atas produknya) (dkk, 2017).

**4.1.3. Pajak per Unit Barang**

Pengenaan pajak akan merubah fungsi penawaran ( sementara fungsi permintaan tetap ). Perubahan fungsi penawaran setelah pajak adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Perubahan fungsi penawaran setelah pajak

Sebelum Pajak (So)	$P = f(Q)$ Contoh: $P = 8 + 2Q$	$Q = g(P-t)$ Contoh: $Q = \frac{1}{2} P - 4$
Setelah Pajak (St)	$P = f(Q)$ Contoh: Jika $t = 2/$ unit $P_t = 8 + 2Q + 2$ $P_t = 10 + 2Q$	$Q = g(P-t)$ Contoh: Jika $t = 2/$ unit $Q = \frac{1}{2} (P - 2) - 4$ $Q = \frac{1}{2} P - 5$



Gambar 1 Pajak Per Unit Barang

Keterangan :

- D = Kurva demand( permintaan)
- S<sub>o</sub> = Kurva supply(penawaran)
- P<sub>o</sub> = Harga seimbangan sebelum pajak
- Q<sub>o</sub> = kuantitas keseimbangan sebelum pajak
- E = titik keseimbangan pasar
- P<sub>t</sub> = harga keseimbangan setelah pajak
- Q = Kuantitas keseimbangan setelah pajak
- E<sub>t</sub> = ekuilibrium setelah pajak
- S = penawaran setelah pajak

Tabel 2 Pajak Perunit Barang

	Pajak Per Unit	Pajak Total
Pajak yang ditanggung konsumen	$t_k = P_t - P_o$	$T_k = t_k \cdot Q_t$
Pajak yang ditanggung produsen	$t_p = t - (P_t - P_o)$	$T_p = t_p \cdot Q_t$
Pajak yang ditanggung pemerintah	$t = t_k + t_p$	$T = T_k + T_p$

**4.1.4. Pajak Persentase (Proporsional)**

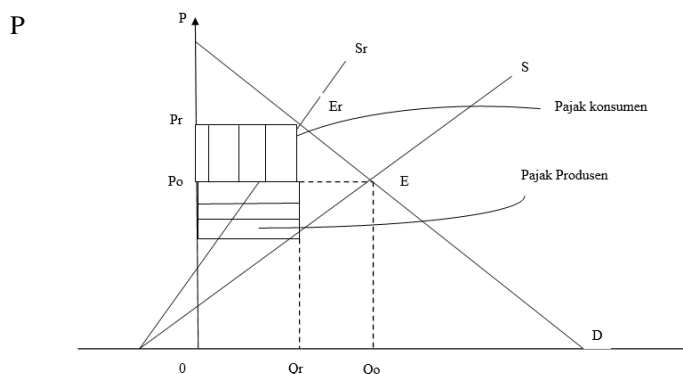
Pajak persentase (proporsional) merupakan pajak yang dikenakan terhadap suatu barang tertentu di mana dasar pengenaan pajaknya berdasarkan persentase (%). Meskipun pengaruh pajak ini serupa dengan pengaruh yang ditimbulkan oleh pajak per unit, yaitu menaikkan harga keseimbangan dan mengurangi kuantitas (jumlah) keseimbangan, namun proses analisisnya terhadap kurva penawarannya berbeda. Efek dari pajak persentase ini tidak seperti efek pajak per unit yang menyebabkan kurva bergeser ke atas sejajar dikarenakan memiliki koefisien yang besarnya tetap melainkan kurva penawaran setelah pajak persentase memiliki koefisien yang lebih besar daripada kurva penawaran sebelum ada persentase pajak(dkk, 2017).

Pengenaan pajak persentase akan merubah fungsi penawaran setelah pajak (dengan asumsi fungsi permintaan tetap) menjadi:

Tabel 3 Pajak Persentase

Sebelum Pajak (So)	$P = f(Q)$ Contoh: $P = 8 + 2Q$	$Q = g(P)$ Contoh: $Q = \frac{1}{2}P - 4$
Setelah Pajak (Sr)	$P = f(Q) + r.f(Q)$ $P_r = f(Q) (1 + r)$  Contoh: Jika $r = 10\% = 0,1$ $P_r = (8 + 2Q) (1 + 0,1)$ $= 8,8 + 2,2Q$	$Q_r = g = \frac{P}{1+r}$  Contoh: Jika $r = 10\% = 0,1$ $Q = \frac{1}{2} \frac{P}{(1+0,1)} - 4$ $Q = \frac{P}{2,2} - 4$

**4.1.5. Keseimbangan Pasar Setelah Pajak**



Gambar 2 Keseimbangan Pasar Setelah Pajak

Untuk mencari besarnya pajak yang diterima oleh pemerintah, pajak yang ditanggung konsumen dan produsen harus dicari terlebih dahulu nilai pajak per unit (t) yang diterima oleh pemerintah. Setelah nilai t diperoleh, maka dengan menggunakan rumus yang sama pada pajak per unit (tetapi harga setelah pajak menggunakan P) diperoleh nilai-nilai tersebut di atas.

Pajak per unit didapat dengan menggunakan rumus:

$$t = P_t - P_x \text{ atau } t = r \cdot P_x$$

Keterangan:

$P_r$  = harga jual setelah pajak presentase

$P_x$  = nilai P yang diperoleh dengan mensubstitusi  $Q_r$  pada fungsi  $S_o$

**4.2 Pengaruh Pajak Dalam Keseimbangan Pasar**

Penjualan atas suatu produk biasanya dikenakan pajak oleh pemerintah. Jika produk tersebut dikenakan pajak t per unit, maka akan terjadi perubahan keseimbangan pasar atas produk tersebut, baik harga maupun

jumlah keseimbangan. Jadi, jika pemerintah mengenakan pajak  $t$  per unit pada produk tertentu akan mengakibatkan harga produk tersebut naik dan jumlah yang diminta/ditawarkan atas barang tersebut akan berkurang. Hal ini dikarenakan bahwa produsen biasanya mengalihkan tanggungannya sebagian kepada konsumen yang akan membeli produk tersebut (Kalangi, 2012).

Jika fungsi permintaan adalah:

$$P = f(Q); \quad (6.17)$$

fungsi penawaran sebelum dikenakan pajak  $t$  per unit adalah:

$$P = F(Q); \quad (6.18)$$

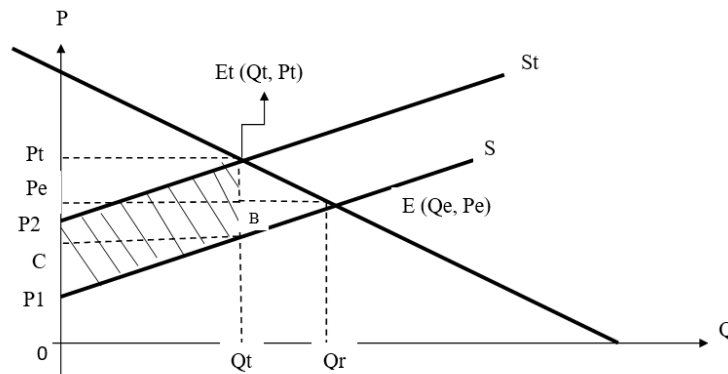
dan fungsi penawaran setelah dikenakan pajak  $t$  per unit adalah:

$$P_1 = F(Q) + t, \quad (6.19)$$

maka keseimbangan pasar yang baru  $E_t(Q_t, P_t)$  diperoleh dengan memecahkan Persamaan (6.17) dan (6.19), yaitu:

$$\begin{aligned} P &= f(Q) \text{ dan} \\ P_t &= F(Q) + t \end{aligned}$$

Sedangkan keseimbangan pasar mula-mula  $E_t(Q_t, P_t)$  diperoleh dengan memecahkan persamaan (6.17) dan (6.18), yaitu :  $P = f(Q)$  dan  $P = F(Q)$



Gambar 3 Pengaruh Pajak Dalam Keseimbangan Pasar

Keseimbangan pasar mula-mula dan keseimbangan pasar setelah kena pajak dapat dilihat pada Gambar 3. Secara geometri, pajak yang dikenakan oleh pemerintah sama dengan menggeserkan kurva penawaran mula-mula ke atas setinggi  $t$  per unit. Kasus lain dapat terjadi bila fungsi penawaran mula-mula berbentuk  $Q = G(P)$ , maka ada kemungkinan bagi kita untuk menyelesaikan ke dalam bentuk  $P = f(Q)$  yang lebih mudah.

Tetapi jika tidak, fungsi penawaran setelah pajak adalah :

$$P - t = F(Q) \quad (6.20)$$

dan jumlah yang ditawarkan adalah :

$$Q = G(P_t - t) \quad (6.21)$$

Sedangkan keseimbangan pasar setelah kena pajak dapat diperoleh dengan memecahkan Persamaan (6.17) dan (6.21), yaitu :

$$\begin{aligned} \text{Permintaan} &: P = f(Q) \\ \text{Penawaran} &: Q = G(P_t - t) \end{aligned}$$

Penerimaan pajak total oleh pemerintah adalah :

$$T = t Q,$$

di mana :

$T$  = jumlah penerimaan pajak oleh pemerintah

$Q_t$  = Jumlah keseimbangan setelah dikenakan pajak  
 $T$  = Pajak per unit produk

Penerimaan pajak total  $T$  oleh pemerintah ditunjukkan oleh luas jajaran genjang  $P_1AE_e, P_2$  pada Gambar 4. Penerimaan pajak total  $T$  oleh pemerintah sebagian ditanggung oleh produsen dan sebagian pula ditanggung oleh konsumen. Besarnya pajak yang ditanggung oleh konsumen adalah luas segi empat  $P_e BE_t, P_t$  atau dapat dirumuskan, yaitu:

$$(P_t - P_e) (0Q_t) \tag{6.23}$$

Sedangkan pajak yang ditanggung oleh produsen adalah luas segi empat  $P (ebwh) BAC$  atau penerimaan total pemerintah dikurangi dengan besarnya beban pajak yang ditanggung oleh konsumen, yaitu:  
 $T - \{(P_t - P_e) (0Q_t)\}$  atau  $(P_e - C) (0Q_t)$  (6.24)

**4.3 Subsidi**

Subsidi merupakan bagian dari pengeluaran pemerintah/negara yang diberikan kepada produsen dan konsumen. Dengan adanya subsidi tersebut maka harga jual barang akan menurun. Keseimbangan pasar setelah subsidi akan bergerak ke kiri bawah. Pengaruh subsidi terhadap keseimbangan pasar berbanding terbalik dengan pengaruh pajak terhadap keseimbangan pasar(dkk, 2017).

Efek subsidi:

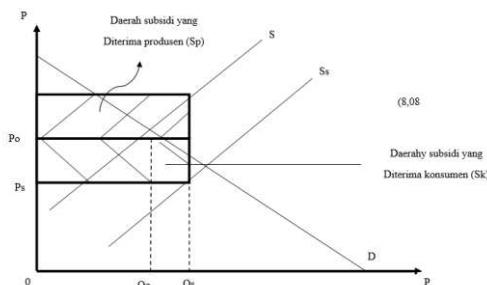
- a. Menggeser kurva penawaran sejajar ke kanan bawah;
- b. Membentuk harga dan kuantitas keseimbangan yang baru (harga setelah setelah subsidi menurun dan kuantitas setelah subsidi meningkat).
- c. Terdapat pengeluaran pemerintah.
- d. Terdapat penerimaan produsen dan konsumen dari subsidi tersebut.
- e. Subsidi per Unit Barang

Pengenaan subsidi merubah fungsi penawaran (sementara fungsi permintaan tetap). Perubahan fungsi penawaran setelah subsidi adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Perubahan fungsi penawaran setelah subsidi

Sebelum Subsidi ( $S_0$ )	$P = f(Q)$ Contoh: $P = 2Q + 3$	$Q = g(P)$ Contoh: $Q = \frac{1}{2} P - \frac{3}{2}$
Setelah Subsidi ( $S_s$ )	$P = f(Q) - s$ Contoh: Jika $s = 2/\text{unit}$ $P_s = 2Q + 3 - 2$ $P_s = 2Q + 1$	$Q = g(P + s)$ Contoh: Jika $s = 1/\text{unit}$ $Q = \frac{1}{2} (P + s) - \frac{3}{2}$ $Q = \frac{1}{2} P - \frac{1}{2}$

**Keseimbangan pasar Setelah Subsidi**



Gambar 4 Keseimbangan pasar Setelah Subsidi

Keterangan:

- D = kurva demand (permintaan)
- S = kurva supply (penawaran)
- $P_0$  = harga keseimbangan sebelum subsidi.

- $Q_0$  = kuantitas keseimbangan sebelum subsidi.
- $E$  = titik keseimbangan pasar.
- $P_s$  = harga keseimbangan setelah subsidi
- $Q_s$  = kuantitas keseimbangan setelah subsidi.
- $E_s$  = ekuilibrium setelah subsidi.
- $S_s$  = penawaran setelah subsidi.

Tabel 5 Keseimbangan pasar Setelah Subsidi

	Subsidi Per Unit	Subsidi Total
Subsidi yang diterima konsumen	$S_k = P - P_s$	$S_k = S_k \cdot Q_s$
Subsidi yang diterima produsen	$S_p = s - (P_0 - P_s)$	$S_p = S_p \cdot Q_s$
Subsidi yang diberikan pemerintah	$s = S_k + S_p$	$S = S_k + S_p$

**4.4 Pengaruh Subsidi Pada Keseimbangan Pasar**

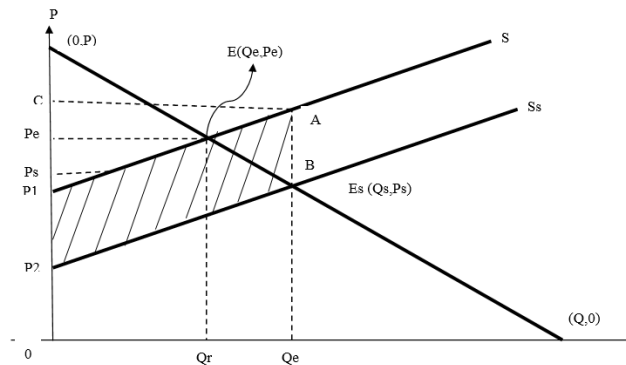
Jika pemerintah memberikan subsidi atas suatu produk tertentu, harga yang dibayar oleh konsumen akan turun, sedangkan jumlah yang diminta atas produk tersebut akan bertambah. Penurunan harga tersebut adalah sebesar subsidi  $s$  yang diberikan oleh pemerintah (Kalangi, 2012). Secara geometri, penurunan harga ini adalah pergeseran kurva penawaran sejauh  $s$  per unit. Jika fungsi permintaan mula-mula  $P = f(Q)$ , fungsi penawaran sebelum subsidi adalah  $P = F(Q)$ , dan fungsi penawaran setelah diberikan subsidi,

$$P = F(Q) - s. \tag{6.25}$$

maka keseimbangan pasar yang baru setelah diberikan subsidi oleh pemerintah  $E_s (Q_s, P_s)$  diperoleh dengan memecahkan secara serentak Persamaan (6.17) dan (6.25), yaitu :

$$P = f(Q) \text{ dan } P = F(Q) - s$$

Titik keseimbangan pasar baru setelah diberikan subsidi oleh pemerintah tampak seperti dalam



Gambar 5 Keseimbangan Pasar Mula – mula dan Setelah Subsidi

Besarnya subsidi yang diberikan oleh pemerintah adalah:

$$S = s Q_s$$

dimana :

- $S$  = Jumlah subsidi yang diberikan pemerintah
- $Q_s$  = Jumlah produk setelah subsidi
- $s$  = Subsidi per unit produk

Besarnya subsidi yang diberikan oleh pemerintah ditunjukkan oleh luas jajaran genjang  $P_1AE_s P_2$  dalam Gambar 5. Subsidi ini sebagian dinikmati oleh produsen dan sebagian lagi dinikmati oleh konsumen. Besarnya subsidi yang dinikmati oleh konsumen adalah segi empat  $P_s E_s B P_e$  yaitu:

$$(P_e - P_s) (0Q_s).$$

Sedangkan besarnya subsidi yang dinikmati oleh produsen adalah segi empat PBAC atau besarnya subsidi yang diberikan oleh pemerintah dikurangi dengan besarnya subsidi yang dinikmati oleh konsumen, yaitu:

$$S - [(P_s - P_s)(0Q_s)] \quad \text{atau} \quad (C - P_s)(0Q_s)$$

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan bahwa pajak dan subsidi mempunyai pengaruh signifikansi terhadap keseimbangan pasar. Secara keseluruhan, pajak cenderung mengurangi efisiensi pasar dengan mengurangi kuantitas yang ditawarkan, sementara subsidi meningkatkan efisiensi pasar dengan menurunkan harga dan meningkatkan kuantitas. Namun, baik pajak maupun subsidi memiliki dampak redistributif yang mempengaruhi produsen, konsumen, dan anggaran pemerintah secara langsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] dkk, A. W. (2017). *MATEMATIKA EKONOMI 1*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- [2] DrRatna Tri Hari Safariningsih, M. &. (2024). Matematika Ekonomi & Bisnis . *evreka media aksara* , 11.
- [3] Kalangi, J. B. (2012). *Matematika Ekonomi dan Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat.
- [4] Lisa Oktaviani, N. T. (2024). Pengaruh Pentingnya Pembelajaran Matematika Ekonomi Terhadap Pengelolaan Keuangan Pribadi Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* , 1.
- [5] Nugraha, Y. S. (2024). PENERAPAN KONSE FUNGSI LINEAR DALAM EKONOMI DAN BISNIS. *AL-AQLU* , 1.
- [6] Stiglitz, J.E. (1986). *The Theory of Taxation and Public Economics*. MIT Press.
- [7] Musgrave,RA., & Musgrave, P.B. (1989). *Public Finace in Theory of Taxation and Public Economics*. MIT press