

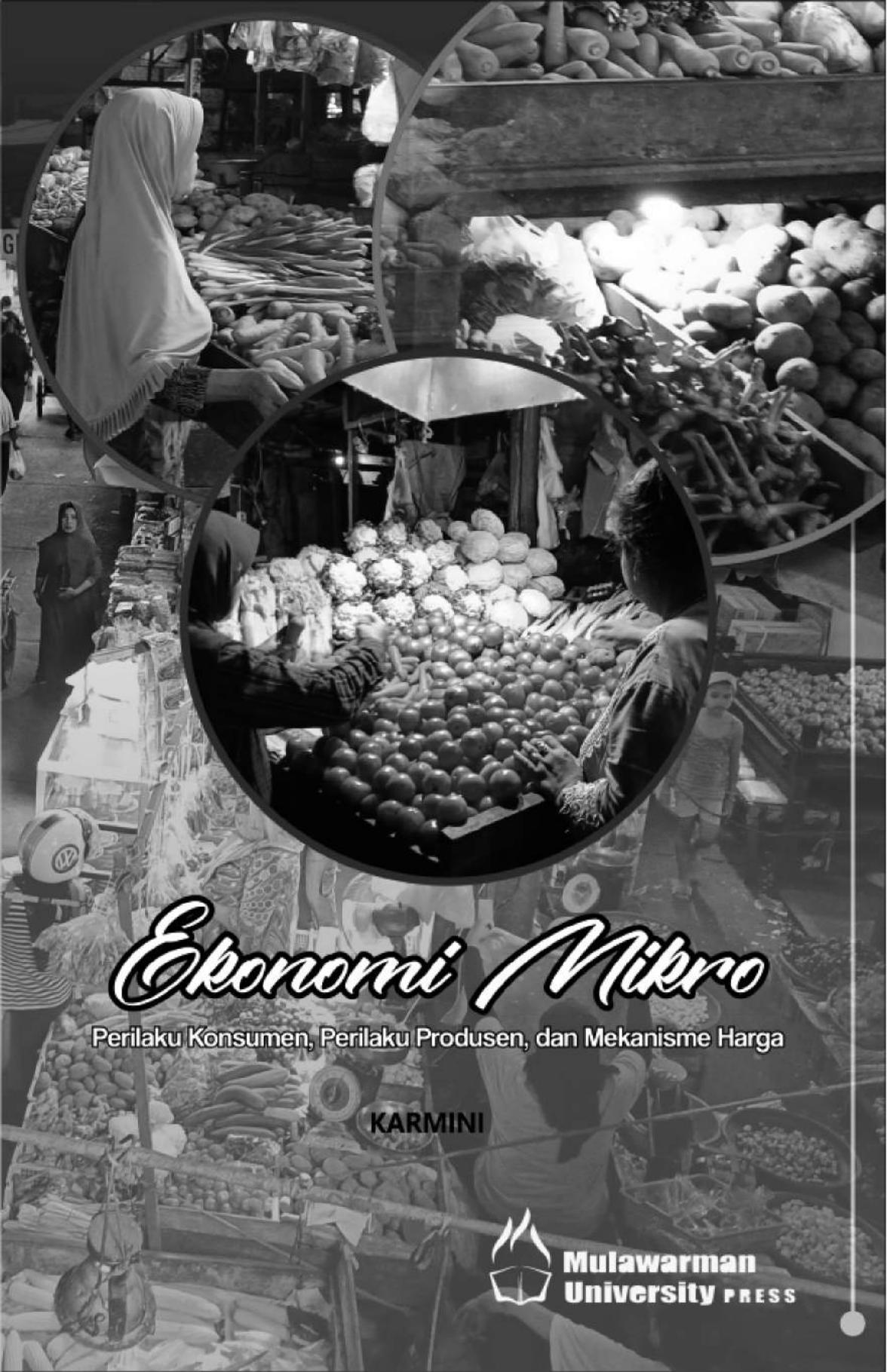
# *Ekonomi Mikro*

Perilaku Konsumen, Perilaku Produsen, dan Mekanisme Harga

KARMINI



Mulawarman  
University PRESS



# *Ekonomi Mikro*

Perilaku Konsumen, Perilaku Produsen, dan Mekanisme Harga

KARMINI



Mulawarman  
University PRESS

# EKONOMI MIKRO

**Perilaku Konsumen, Perilaku Produsen, dan Mekanisme Harga**

Penulis : Karmini  
Foto Sampul : Karyati  
Editor : Andi Hafitz Khanz  
Desain Sampul : Eko Aji Mustiko

ISBN : 978-602-6834-02-0© 2019. Mulawarman University  
Press

Edisi : Maret 2019

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang Dilarang  
memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi  
buku ini dalam bentuk apapun tanpa  
izin tertulis dari penerbit

Isi diluar tanggung jawab percetakan.

Karmini. 2019. Ekonomi Mikro. Perilaku Konsumen, Perilaku Produsen,  
dan Mekanisme Harga. Mulawarman University Press.  
Samarinda.



**Mulawarman  
University PRESS**

Member of IKAPI & APPTI

Penerbit

Mulawarman University PRESS

Gedung LP2M Universitas Mulawarman

Jl. Krayan, Kampus Gunung Kelua

Samarinda - Kalimantan Timur - Indonesia 75123

Telp/Fax (0541) 747432, Email : mup@lppm.unmul.ac.id

**Buku ini ditulis sebagai ucapan terima kasih yang mendalam dan dipersembahkan kepada:**

**Kedua orangtuaku**

**Saudara-saudara dan ipar-iparku**

**Para keponakanku:**

**Muna Karhani**

**Raghib Karhani**

**Almh. Aprilia Putri**

**Athallah Ghaly Assyanqi**

**Shatara Ghaly Nur Askadina**



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya buku Ekonomi Mikro Perilaku Konsumen, Perilaku Produsen, dan Mekanisme Harga ini dapat selesai ditulis. Salam dan shalawat disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, para sahabat, dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Buku ini terdiri dari empat bagian di mana bagian pertama menyajikan berbagai pengertian umum yang terkait dengan ekonomi dan peranan ekonomi dalam kehidupan serta ruang lingkup materi bahas ilmu ekonomi mikro. Bagian kedua membahas dua teori tingkah laku konsumen berdasarkan pendekatan nilai guna marginal dan kurva kepuasan sama. Perilaku produsen dalam jangka pendek dan panjang dikaji secara komprehensif pada bagian ketiga buku ini. Mekanisme harga di pasar yang merupakan perpaduan antara perilaku konsumen dan produsen diulas pada bagian akhir buku ini.

Permohonan maaf disampaikan atas kekurangan dan kesalahan yang masih mungkin ditemui dalam buku ini. Demi perbaikan buku ini, penulis menerima saran dan kritik yang membangun dari para pembaca. Terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada orangtua, saudara, dan keluarga yang telah memberikan dukungan kepada penulis selama ini. Kepada Universitas Mulawarman yang telah memfasilitasi agar buku ini dapat diterbitkan diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Demikian juga diucapkan terima kasih kepada pihak fakultas, para kolega, dan para mahasiswa atas kerjasama yang telah terjalin dengan baik. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan hingga buku ini dapat terselesaikan penulisannya.

Samarinda, 1 Maret 2019  
Karmini

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
Bab 1 PENDAHULUAN	1
A. Pengertian	1
B. Peranan	3
C. Ruang Lingkup	4
D. Soal-soal Latihan	8
Bab 2 PERILAKU KONSUMEN	10
A. Teori Tingkah Laku Konsumen Berdasarkan Pendekatan Nilai Guna Marginal	11
1. <i>Nilai Guna Marginal</i>	14
2. <i>Paradoks Nilai</i>	16
3. <i>Surplus Konsumen</i>	17
B. Teori Tingkah Laku Konsumen Berdasarkan Pendekatan Kurva Kepuasan Sama	21
1. <i>Kurva Kepuasan Sama</i>	21
2. <i>Garis Anggaran Pengeluaran</i>	24
3. <i>Syarat untuk Mencapai Kepuasan Maksimum</i>	25
4. <i>Garis Pendapatan-Konsumsi dan Harga-Konsumsi</i>	25
5. <i>Efek Penggantian dan Efek Pendapatan</i>	26
6. <i>Kasus Perkecualian</i>	31
C. Soal-soal Latihan	32
Bab 3 PERILAKU PRODUSEN	38
A. Analisis Jangka Pendek	39
1. <i>Teori Produksi (Fungsi Produksi dengan Satu Faktor Produksi Variabel)</i>	39
2. <i>Teori Biaya (Biaya Produksi dalam Jangka Pendek)</i>	47
B. Analisis Jangka Panjang	52
1. <i>Teori Produksi (Fungsi Produksi dengan Dua Faktor Produksi Variabel)</i>	52
2. <i>Teori Biaya (Biaya Produksi dalam Jangka Panjang)</i>	54
3. <i>Skala Ekonomis dan Tidak Ekonomis</i>	56
C. Penerimaan	59
D. Laba	60
E. Soal-soal Latihan	67

Bab 4	MEKANISME HARGA DI PASAR	73
	A. Teori Harga Pasar	73
	1. <i>Permintaan Pasar</i>	73
	2. <i>Penawaran Pasar</i>	74
	3. <i>Harga Pasar</i>	75
	B. Aplikasi Mekanisme Harga di Pasar	79
	C. Peranan Mekanisme Harga	87
	D. Soal-soal Latihan	92
	DAFTAR PUSTAKA	94
	Penyelesaian Soal-soal Latihan Bab 1. PENDAHULUAN	95
	Penyelesaian Soal-soal Latihan Bab 2. PERILAKU KONSUMEN	96
	Penyelesaian Soal-soal Latihan Bab 3. PERILAKU PRODUSEN	101
	Penyelesaian Soal-soal Latihan Bab 4. MEKANISME HARGA DI PASAR	111

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
2.1.	Guna batas, guna total, dan guna rata-rata	13
2.2.	Surplus konsumen.	17
2.3.	Tingkat penggantian marginal.	22
2.4.	<i>Marginal Rate of Substitution (MRS)</i> .	23
2.5.	Anggaran pengeluaran.	24
2.6.	Nilai guna total konsumsi barang $x$ dan $y$ .	36
2.7.	Kombinasi barang $x$ dan $y$ yang memberikan kepuasan yang sama kepada konsumen.	37
3.1.	Hubungan tenaga kerja dan produksi.	42
3.2.	Biaya produksi.	49
3.3.	Kombinasi tenaga kerja dan modal untuk memproduksi suatu tingkat produk.	53
3.4.	Biaya, penerimaan, dan pendapatan.	63
3.5.	<i>Total revenue (TR)</i> , <i>Average Revenue (AR)</i> , <i>Marginal Revenue (MR)</i> , dan <i>profit (<math>\pi</math>)</i> .	64
3.6.	Kurva permintaan yang horizontal.	64
4.1.	Permintaan pasar.	74
4.2.	Penawaran pasar.	74

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.1.	Lingkaran aliran aktivitas ekonomi	5
2.1.	Kurva nilai guna total dan marginal.	13
2.2.	Nilai guna marginal yang diukur dalam nilai uang.	14
2.3.	Surplus konsumen.	18
2.4.	Surplus konsumen dengan adanya pajak.	19
2.5.	Kurva kepuasan yang sama.	22
2.6.	Peta kurva kepuasan sama.	22
2.7.	Tingkat substitusi marginal yang menurun sebuah kurva kepuasan sama.	23
2.8.	Garis anggaran pengeluaran.	24
2.9.	Harga berubah.	25
2.10.	Pendapatan berubah.	25
2.11.	Pemaksimuman kepuasan konsumen.	26
2.12.	Kurva konsumsi-pendapatan dan kurva Engel.	27
2.13.	Kurva konsumsi-harga dan kurva permintaan.	28
2.14.	Efek penggantian dan efek pendapatan.	29
2.15.	Kasus barang normal dan barang inferior.	30
2.16.	Pengaruh perubahan harga barang lain.	30
2.17.	Barang giffen.	31
2.18.	Barang inferior.	31
2.19.	Kombinasi jumlah dan harga barang.	33
2.20.	Pengaruh perubahan harga barang terhadap jumlah pembelian barang.	34
3.1.	Produk rata-rata dan produk marginal secara ilmu ukur.	41
3.2.	Kurva <i>Total Physical Product (TPP)</i> , <i>Average Physical Product (APP)</i> , dan <i>Marginal Physical Productivity (MPP)</i> .	43
3.3.	Kurva biaya.	50
3.4.	Peta <i>isoquant</i> .	53
3.5.	Kapasitas produksi.	55
3.6.	Kurva biaya rata-rata jangka panjang.	56
3.7.	Tiga bentuk kurva biaya rata-rata jangka panjang.	59
3.8.	Kurva penawaran perusahaan individu.	62
3.9.	Kurva biaya, penerimaan, dan <i>profit</i> .	65
3.10.	Kurva permintaan yang menurun.	66
3.11.	Kurva permintaan yang horizontal.	66
4.1.	Kurva permintaan perseorangan dan pasar.	74
4.2.	Kurva penawaran individual dan pasar.	75
4.3.	Posisi keseimbangan.	76
4.4.	Pergeseran kurva permintaan.	76

4.5.	Pergeseran kurva penawaran.	77
4.6.	<i>Constant cost supply.</i>	77
4.7.	Kurva <i>demand</i> yang inelastis sempurna.	77
4.8.	<i>Backward bending supply.</i>	78
4.9.	<i>Decreasing cost supply.</i>	79
4.10.	Pengaruh pajak.	80
4.11.	Harga maksimum.	80
4.12.	Barang bebas.	81
4.13.	Barang potensial.	81
4.14.	Penawaran titik.	83
4.15.	Proses Cobweb yang menghasilkan fluktuasi harga yang semakin kecil.	74
4.16.	Proses Cobweb yang menghasilkan fluktuasi harga konstan.	84
4.17.	Proses Cobweb yang menghasilkan fluktuasi harga yang semakin melebar.	84
4.18.	Besaran pajak.	87
4.19.	Kurva <i>isoquant</i> .	89
4.20.	Mekanisme harga.	90

# Bab 1

## PENDAHULUAN

### A. Pengertian

Ilmu ekonomi biasa dideskripsikan sebagai ilmu yang mempelajari kegiatan manusia dalam mencapai kemakmuran. Definisi ilmu ekonomi adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari bagaimana manusia menentukan pilihan di antara berbagai alternatif pemanfaatan sumber daya yang terbatas/langka untuk memproduksi barang dan atau jasa dan mendistribusikannya kepada masyarakat guna memenuhi kebutuhan manusia yang tak terbatas pada saat ini dan di masa datang. Beberapa istilah penting terdapat dalam definisi ilmu ekonomi tersebut.

Sumber daya/faktor produksi merupakan segala sesuatu yang tersedia dan dapat digunakan untuk menghasilkan barang dan atau jasa guna memenuhi kebutuhan manusia. Jenis faktor produksi antara lain lahan, tenaga kerja, modal, dan skill. Sumber daya langka karena sumber daya yang ada tidak cukup untuk memenuhi semua keinginan manusia. Sumber daya mempunyai ciri (Nicholson, 1995) yaitu (a) terbatas jumlahnya, (b) dapat berubah-ubah jumlahnya (*versatile*), dan

(c) untuk menghasilkan sejumlah benda tertentu dapat dikombinasikan pada berbagai macam proporsi.

Barang dan jasa digolongkan menjadi 2 (Boediono, 1998) yaitu:

1. Barang ekonomis adalah barang yang tersedia dalam jumlah yang lebih sedikit daripada jumlah maksimum yang dibutuhkan masyarakat. Barang ekonomis mempunyai harga meskipun tidak selalu mempunyai harga pasar. Sebab ada barang ekonomis yang tidak langsung diperjualbelikan di pasar, misalnya barang kolektif milik masyarakat. Produksi barang ekonomis memerlukan sumber ekonomi yang terbatas jumlahnya sehingga tidak bisa diperoleh atau diproduksi dalam jumlah yang tak terbatas.
2. Barang bebas (barang nonekonomis) adalah barang yang tersedia dalam jumlah yang melebihi kebutuhan manusia oleh sebab itu tidak mempunyai harga misalnya udara, sinar matahari, dan air. Akan tetapi barang bebas tergantung tempat dan waktu misal air bersih sekarang bukan lagi barang bebas.

Ilmu ekonomi membahas mengenai kegiatan manusia dalam suatu masyarakat yang terdiri dari kegiatan produksi, konsumsi, dan pertukaran dari barang ekonomis; barang bebas diabaikan sebab tidak ada problema ekonominya.

Ilmu ekonomi dibagi dalam 3 kelompok dasar (Sukirno, 1994) yaitu:

1. Ekonomi deskriptif di mana mengumpulkan keterangan-keterangan faktual yang relevan mengenai sesuatu masalah ekonomi.
2. Teori ekonomi terdiri dari teori ekonomi mikro dan teori ekonomi makro.
  - a. Teori ekonomi makro. Makro berarti besar. Analisis ekonomi makro merupakan analisis seluruh kegiatan perekonomian di mana pembahasan dititikberatkan kepada akibat dari seluruh tindakan konsumen, produsen, pemerintah, dan kegiatan perdagangan luar negeri terhadap kegiatan perekonomian secara keseluruhan. Analisisnya bersifat global dan tidak

memperhatikan kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh unit-unit kecil dalam perekonomian.

- b. Teori ekonomi mikro. Mikro berarti kecil. Dengan demikian teori ekonomi mikro dapat diartikan sebagai ilmu ekonomi kecil.

Definisi ekonomi mikro menurut berbagai ahli antara lain:

1. Ekonomi mikro adalah studi tentang pilihan-pilihan ekonomis yang diambil seseorang atau perusahaan dan bagaimana pilihan tersebut menciptakan pasar (Nicholson, 1995).
2. Teori ekonomi mikro adalah bahagian dari ilmu ekonomi yang menganalisis mengenai bagian-bagian kecil dari keseluruhan kegiatan perekonomian (Sukirno, 1994; Winardi, 1995).
3. Teori ekonomi mikro adalah cabang ilmu ekonomi yang khusus mempelajari perilaku pelaku-pelaku ekonomi (Reksoprayitno, 1989).

Teori ekonomi mikro adalah bagian dari ilmu ekonomi yang mempelajari perilaku (pilihan-pilihan ekonomis) pelaku-pelaku ekonomi (produsen, konsumen, dan pemerintah) dan bagaimana perilaku tersebut menciptakan pasar.

3. Ekonomi terapan menggunakan hasil-hasil pemikiran yang terkumpul dalam teori ekonomi untuk menerangkan keterangan-keterangan yang dikumpulkan oleh ekonomi deskriptif.

## **B. Peranan**

Teori ekonomi dapat digunakan sebagai basis untuk peramalan (*prediction*). Hal ini bukan berarti bahwa dengan teori ekonomi mikro dapat diramalkan mengenai apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang. Tetapi lebih tepat dinyatakan bahwa dengan teori ekonomi mikro dimungkinkan untuk dibuat ramalan yang kondisional. Misalnya dengan model penawaran dan permintaan dapat dikatakan bila kurva permintaan punya kemiringan negatif dan kemiringan kurva penawaran adalah positif. Maka adanya kenaikan harga di atas harga keseimbangan akan menciptakan adanya kelebihan barang di pasar (Sukirno, 1994).

### C. Ruang Lingkup

Pelaku ekonomi dalam materi bahas ilmu ekonomi mikro (Sukirno, 1994) adalah:

1. Rumah tangga keluarga yaitu pemilik dari berbagai faktor produksi yang tersedia dalam perekonomian. Kegiatan ekonomi yang dilakukannya adalah menjual/menyewakan sumber daya, membayar pajak, membeli/mengonsumsi barang dan jasa, dan memanfaatkan jasa pemakaian barang dan jasa yang disediakan pemerintah.
2. Rumah tangga perusahaan adalah organisasi yang dikembangkan oleh seseorang atau sekumpulan orang dengan tujuan untuk menghasilkan berbagai jenis barang dan jasa yang dibutuhkan masyarakat. Kegiatan ekonominya adalah membeli sumber daya dari rumah tangga keluarga dan pemerintah, membayar pajak, memanfaatkan barang dan jasa yang disediakan pemerintah, dan menjual barang dan jasa yang dihasilkan.
3. Rumah tangga pemerintah meliputi badan-badan pemerintah yang diberi tugas untuk mengatur kegiatan ekonomi. Kegiatan ekonomi rumah tangga pemerintah antara lain membeli sumber daya dari rumah tangga keluarga dan perusahaan, menghasilkan serta menyajikan jasa barang publik, memungut pajak, dan bertindak sebagai pengatur perekonomian yang berkewajiban mengusahakan pembagian pendapatan nasional yang adil, tingkat harga yang relatif stabil, dan sebagainya.

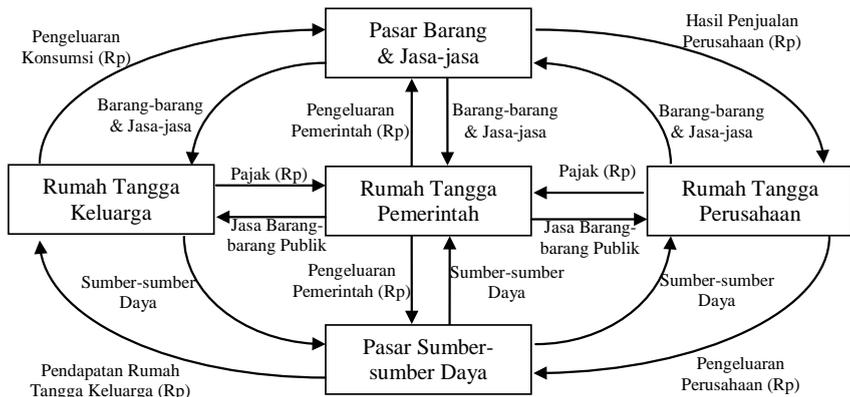
Hubungan-hubungan ekonomi di antara ketiga pelaku ekonomi tersebut diikhtisarkan dalam bentuk lingkaran aliran aktivitas ekonomi pada Gambar 1.1.

Persoalan pokok yang harus dipecahkan dalam perekonomian (Boediono, 1998; Sukirno, 1994; Varian, 1993) adalah:

1. APA yang harus diproduksi dan dalam jumlah berapa (WHAT AND HOW MUCH).

Masalah ini timbul sebagai akibat langsung daripada ketidakmampuan sumber-sumber daya yang tersedia untuk memproduksi semua

barang dan jasa yang dibutuhkan masyarakat. Oleh sebab itu pilihan-pilihan harus dilakukan. Penentuan pilihan akan menentukan penggunaan faktor-faktor produksi. Makin banyak jenis barang dan jasa yang akan dihasilkan, semakin banyak faktor produksi yang akan digunakan di kegiatan tersebut.



Gambar 1.1. Lingkaran aliran aktivitas ekonomi.

2. BAGAIMANA sumber-sumber ekonomi (faktor-faktor produksi) yang tersedia harus dipergunakan untuk memproduksi barang dan jasa yang diperlukan masyarakat (HOW).

Biasanya terdapat beberapa cara/kemungkinan untuk menghasilkan suatu barang atau jasa.

3. UNTUK SIAPA barang-barang tersebut diproduksi; atau bagaimana barang-barang tersebut dibagikan di antara warga masyarakat (FOR WHOM).

Masalahnya adalah bagaimanakah pendapatan seluruh masyarakat didistribusikan kepada berbagai golongan dan individu dalam masyarakat itu. Cara mengatasi masalah ini adalah dengan menentukan pendapatan dari faktor-faktor produksi seperti upah tenaga kerja, sewa tanah, dan bunga modal.

4. SEBERAPA CEPAT perekonomian akan tumbuh (HOW FAST).

Terdapat masalah penentuan berapa bagian dari hasil produksi total setiap tahunnya yang dikonsumsi.

Masyarakat memecahkan permasalahan tersebut dengan berbagai cara antara lain kebiasaan dan tradisi, insting, komando (atau paksaan), dan bagi masyarakat modern, terutama dipecahkan dengan mengandalkan pada mekanisme harga di pasar.

Materi yang dibahas dalam ekonomi mikro (Arsyad dan Wiratmo, 2000; Boediono, 1998; Soediyono, 1989; Sudarman, 2001; Sukirno, 1994) antara lain:

1. Teori konsumen. Teori konsumen membahas perilaku rumah tangga keluarga dalam menggunakan penghasilan mereka yang jumlahnya terbatas untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka agar diperoleh tingkat kepuasan yang maksimal. Teori ini memberi dasar konsepsi kurva permintaan konsumen.
2. Teori badan usaha. Teori yang membahas perilaku rumah tangga perusahaan dalam menentukan jumlah dan harga barang dan jasa yang dihasilkan serta menentukan kombinasi sumber daya yang dipergunakan dalam proses produksi didasarkan asumsi keuntungan sebesar-besarnya. Teori ini menjadi dasar teoritika kurva penawaran produsen.
3. Teori harga pasar. Perilaku harga pasar barang dan jasa dijelaskan dalam teori ini dengan menggunakan konsep permintaan dan penawaran.
4. Teori keseimbangan umum. Teori ini menerangkan proses pembentukan harga, penentuan kuantitas barang atau jasa yang dihasilkan dan yang dikonsumsi, dan mengikutsertakan unsur saling pengaruh mempengaruhi di antara pelaku ekonomi.
5. Teori distribusi pendapatan. Perilaku harga sumber daya yang berubah (upah, bunga modal, dan sewa) dinyatakan dengan menggunakan teori rumah tangga perusahaan dan keluarga.
6. Ekonomi kemakmuran (*welfare economics*). Teori ini menerangkan perilaku konsumen, produsen, harga, dan sebagainya dengan memperhatikan norma-norma etika masyarakat.

Asumsi-asumsi yang mendasari teori ekonomi mikro (Beatie dan Taylor, 1994; Boediono, 1998; Henderson, 1980; Soediyono, 1989; Soekartawi, 1994; Sudarman, 2001; Sukirno, 1994) antara lain:

A. Asumsi umum

1. Asumsi rasionalitas. Asumsi ini berlaku untuk semua teori ekonomi. Pelaku ekonomi diasumsikan bersikap rasional. Asumsi ini terwujud dalam bentuk rumah tangga keluarga senantiasa memaksimalkan kepuasan (*utility maximation*) atau rumah tangga perusahaan senantiasa berusaha memperoleh keuntungan sebesar-besarnya (*profit maximation*).
2. Asumsi *ceteris paribus* yaitu semua faktor lain dianggap tidak berubah/tetap sama. Dalam analisis ekonomi, *ceteris paribus* berarti menjaga semua faktor lain konstan sehingga hanya faktor yang sedang diteliti yang boleh berubah.
3. Asumsi penyederhanaan. Misalnya analisis indeferen untuk menerangkan teori permintaan mendorong digunakannya asumsi bahwa konsumen hanya menghadapi 2 macam barang.

B. Asumsi khusus

1. Asumsi ekuilibrium parsial berarti tidak ada hubungan timbal balik antara perbuatan-perbuatan ekonomi yang dilakukan oleh pelaku-pelaku ekonomi dengan perekonomian di mana pelaku-pelaku ekonomi tersebut berada. Misalnya berubahnya cita rasa menyebabkan konsumen tiba-tiba mengurangi pengeluaran konsumsinya. Bila tidak menggunakan asumsi ini maka harus diperhitungkan pengaruh penurunan pengeluaran konsumsi tersebut terhadap pendapatan nasional. Selanjutnya hal itu akan berpengaruh terhadap pendapatan konsumen dan dapat berdampak pada pola pengeluaran para konsumen barang atau jasa tersebut.
2. Asumsi tidak adanya hambatan atas proses penyesuaian. Jika harga barang mengalami perubahan maka berapapun kecil

perubahan tersebut diasumsikan konsumen melaksanakan penyesuaian.

#### D. Soal-soal Latihan

Pilihlah satu jawaban yang benar dari beberapa alternatif jawaban yang tersedia di bawah ini.

1. Materi yang dibahas dalam ekonomi mikro merupakan perilaku pelaku ekonomi antara lain adalah pemilik dari berbagai faktor produksi yang tersedia dalam perekonomian yang dapat disebut sebagai:
  - a. rumah tangga keluarga.
  - b. rumah tangga perusahaan.
  - c. rumah tangga pemerintah.
  - d. a, b dan c salah.
2. Asumsi *ceteris paribus* berarti:
  - a. pelaku ekonomi diasumsikan bersikap rasional.
  - b. hal-hal lain dianggap sama atau tetap.
  - c. penyederhanaan perilaku produsen.
  - d. terdapat hubungan timbal balik antara perbuatan ekonomi yang dilakukan pelaku ekonomi.
3. Peranan teori ekonomi adalah:
  - a. menentukan perilaku produsen.
  - b. memprediksi perilaku harga pasar.
  - c. basis untuk peramalan perilaku konsumen.
  - d. a, b dan c benar.
4. Pokok-pokok masalah yang ada dalam perekonomian adalah:
  - a. what, how, for whom, how fast.
  - b. how, for whom, when, who.
  - c. why, when, what, how.
  - d. a, b, c salah.
5. Barang yang tersedia dalam jumlah melimpah sehingga tidak mempunyai harga pasar disebut:

- a. barang bebas.
- b. barang potensial.
- c. barang unik.
- d. barang langka.

# Bab 2

## PERILAKU KONSUMEN

Menurut Undang-undang No. 8 Tahun 1999 Pasal 1 ayat 2 tentang Perlindungan Konsumen, pengertian konsumen adalah setiap orang pemakai barang dan/atau jasa yang tersedia di masyarakat, baik bagi kebutuhan diri sendiri, keluarga, orang lain, atau makhluk hidup lain dan tidak untuk diperdagangkan. Penjelasan mengenai perilaku konsumen yang paling sederhana ditemukan dalam hukum permintaan. Hukum permintaan adalah semakin tinggi harga sesuatu barang, maka semakin sedikit permintaan atas barang itu dan sebaliknya semakin rendah harga barang tersebut maka semakin banyak permintaan atas barang tersebut, *ceteris paribus*. Teori tingkah laku konsumen dapat dijelaskan dengan 2 macam pendekatan (Beattie dan Taylor, 1994; Boediono, 1998; Henderson, 1980; Soediyono, 1989; Soekartawi, 1994; Sudarman, 2001; Sukirno, 1994) yaitu:

1. Pendekatan *marginal utility*/pendekatan nilai guna (*utility*/utilitas) kardinal (*cardinal utility approach*)/pendekatan guna marginal klasik (*classical marginal utility approach*). Asumsi/anggapan yang

digunakan dalam pendekatan ini adalah guna/manfaat/kenikmatan/kepuasan yang diperoleh seorang konsumen dapat dinyatakan secara kuantitatif/diukur dengan uang atau dengan satuan lain (*utility* yang bersifat *cardinal*). Asumsi ini tidak realistis karena menurut kenyataan kepuasan seseorang tidak dapat diukur. Hal ini merupakan kelemahan teori konsumen.

2. Pendekatan *indifference curve*/pendekatan nilai guna ordinal (*ordinal utility approach*). Pendekatan ini menggunakan asumsi bahwa tingkat kepuasan konsumen bisa dikatakan lebih tinggi atau lebih rendah tanpa mengatakan berapa lebih tinggi atau lebih rendah (*utility* yang bersifat ordinal). Pendekatan ini menggunakan konsepsi kurva kepuasan sama (kurva tak acuh) yaitu kurva yang menggambarkan gabungan barang yang akan memberikan nilai guna (kepuasan) yang sama.

### **A. Teori Tingkah Laku Konsumen Berdasarkan Pendekatan Nilai Guna Marginal**

Beberapa asumsi yang digunakan dalam pendekatan nilai guna kardinal (Boediono, 1998; Henderson, 1980; Soediyono, 1989; Sudarman, 2001; Sukirno, 1994) adalah:

1. Guna barang-barang atau jasa-jasa konsumsi dapat diukur.

Nilai guna didefinisikan sebagai kepuasan atau kenikmatan yang diperoleh seseorang dari mengkonsumsi barang atau jasa atau kepuasan/kesenangan dari pemenuhan kebutuhan yang diperoleh orang karena kegiatan ekonomi mereka.

Nilai guna total adalah jumlah seluruh kepuasan yang diperoleh dari mengkonsumsi sejumlah barang tertentu.

Nilai guna marginal/guna batas/kepuasan batas/*marginal utility* (MU) yaitu pertambahan (atau pengurangan) kepuasan sebagai akibat dari pertambahan (atau pengurangan) penggunaan satu unit barang tertentu atau kepuasan atau nilai guna yang diperoleh konsumen dari mengkonsumsi unit terakhir suatu barang atau jasa konsumsi.

Contoh: nilai guna total dari mengkonsumsi 10 buah mangga meliputi seluruh kepuasan yang diperoleh dari memakan semua mangga tersebut. Nilai guna marginal dari mangga yang ke-10 adalah penambahan kepuasan yang diperoleh dari memakan buah mangga yang ke-10. Satuan guna/kepuasan yang biasa dipakai satuan ukuran disebut util/satuan kepuasan (sakep).

2. Guna batas uang yang konstan dan guna batas barang-barang konsumsi yang menurun (Hukum Gossen berlaku).

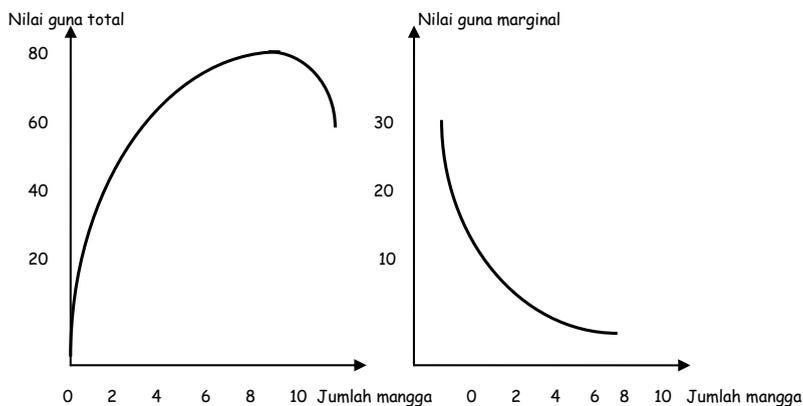
Guna batas uang konstan dalam arti tingkah laku konsumen tidak terpengaruh oleh banyak sedikitnya penggunaan uang ataupun oleh banyak sedikitnya uang yang dimiliki seorang konsumen. Guna batas barang-barang konsumsi yang menurun sesuai dengan Hukum Gossen /hukum guna batas yang menurun (*the law diminishing marginal utility*) adalah semakin banyak sesuatu barang dikonsumsi, maka tambahan kepuasan (*marginal utility*) yang diperoleh dari setiap satuan tambahan yang dikonsumsi akan menurun. Pada akhirnya tambahan nilai guna akan menjadi negatif yaitu apabila konsumsi atas barang tersebut ditambah satu unit lagi, maka nilai guna total akan menjadi semakin sedikit.

3. Konsumen selalu berusaha mencapai kepuasan total yang maksimum.
4. Anggaran pengeluaran rumah tangga konsumen sama sebesar pendapatan yang diterimanya.
5. Guna total mempunyai sifat *additive* yaitu asumsi bahwa kepuasan total dari pengonsumsi dua barang atau lebih dapat diperoleh dengan jalan menjumlahkan jumlah unit kepuasan yang diperoleh dari masing-masing barang yang dikonsumsi. Asumsi ini tidak realistis. Misalnya mengkonsumsi 1 piring nasi menghasilkan kepuasan 10 sakep dan mengkonsumsi 1 mangkok sayur menghasilkan kepuasan 5 sakep. Maka pengonsumsi 1 piring nasi ditambah 1 mangkok sayur sehari menghasilkan kepuasan tepat sebanyak 15 sakep.

Apabila seseorang memakan mangga maka ia memperoleh sejumlah kepuasan daripadanya. Jumlah kepuasan itu akan menjadi bertambah tinggi apabila ia dapat memakan sebuah mangga lagi. Kepuasan yang lebih tinggi lagi akan diperoleh bila ia diberi kesempatan untuk makan 1 buah mangga lagi. Sampai mangga ke-8 nilai guna marginal adalah positif, maka nilai guna total terus menerus bertambah jumlahnya. Ketika memakan mangga yang ke-9 nilai guna marginal adalah negatif. Ini berarti kepuasan dari memakan mangga mencapai tingkat yang paling maksimum apabila jumlah mangga yang dimakan adalah 8 (Tabel 2.1 dan Gambar 2.1).

Tabel 2.1. Guna batas, guna total, dan guna rata-rata.

Jumlah buah mangga yang dimakan	Nilai guna total (TU)	Nilai guna marginal (MU)	Nilai guna rata-rata (AU)
0	0	-	0
1	30	30	30
2	50	20	25
3	65	15	22
4	75	10	19
5	83	8	17
6	87	4	15
7	89	2	13
<b>8</b>	<b>90</b>	<b>1</b>	<b>11</b>
9	89	-1	10
10	85	-4	9
11	78	-7	7



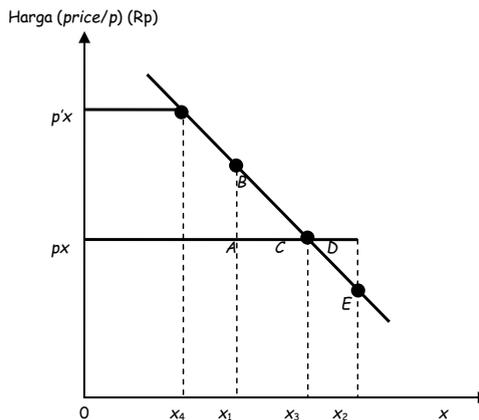
Gambar 2.1. Kurva nilai guna total dan marginal.

Titik tertinggi dari sebuah skedul guna total pengonsumsiannya suatu barang dari seorang konsumen disebut titik jenuh konsumsi akan barang

tersebut (8 mangga). Tambahan-tambahan yang selanjutnya akan mengurangi kepuasan yang didapat dari memakan lebih banyak buah mangga. Bila memakan 9, 10 atau 11 mangga, kepuasan yang didapat dari konsumsi tersebut adalah lebih rendah daripada kepuasan yang didapat dari memakan 8 mangga (Soediyono, 1989; Sukirno, 1994).

### 1. Nilai Guna Marginal

Menurut Boediono (1998) dan Sukirno (1994), bila harga barang  $x = Op_x$ . Pada tingkat konsumsi lebih rendah dari  $Op_x$ , tingkat kepuasan total konsumen belum maksimum. Misal pada tingkat konsumsi  $Ox_1$ , setiap tambahan pembelian 1 unit  $x$  akan memberikan tambahan kepuasan (yang dinilai dengan uang) sebesar  $x_1B$  sedangkan pengorbanan (harga) =  $x_1A (= Op_x)$ . Ada tambahan kepuasan netto sebesar  $AB$  bila konsumen beli lebih banyak  $x$  sehingga menguntungkan bila menambah pembelian barang  $x$  (Gambar 2.2).



Gambar 2.2. Nilai guna marginal yang diukur dalam nilai uang.

Pada tingkat konsumsi lebih besar dari  $Ox_3$ , tingkat kepuasan total konsumen tidak maksimum. Misalnya pada tingkat konsumsi  $Ox_2$ , kepuasan yang diperoleh dari pembelian 1 unit terakhir dari  $x$  hanya sebesar  $x_2E$  sedangkan pengorbanan konsumen =  $x_2D (= Op_x)$ . Ada tambahan kepuasan total konsumen bila konsumen mengurangi tingkat konsumsi. Konsumen akan mencapai kepuasan total yang maksimum pada tingkat konsumsi (pembelian) di mana pengorbanan untuk

pembelian unit terakhir dari barang tersebut (harga unit terakhir tersebut) adalah sama dengan kepuasan tambahan yang didapatkan dari unit terakhir tersebut.

$$p_x = MU_x$$

$$\frac{MU_x}{p_x} = 1$$

Bila harga barang  $x$  naik dari  $Op_x$  jadi  $Op'_x$ , untuk mencapai kepuasan total yang maksimum (equilibrium konsumen), konsumen akan memilih tingkat konsumsi sebesar  $Ox_4$  (atau lebih kecil dari  $Ox_3$ ). Jadi perilaku konsumen yang dinyatakan dengan **Hukum Permintaan terbukti. Kurva marginal utility (yang diukur dengan uang) = kurva permintaan konsumen** karena menunjukkan tingkat pembeliannya (jumlah yang konsumen minta) pada berbagai tingkat harga.

Posisi equilibrium konsumen bila menghadapi beberapa macam barang yang dibeli:

$$\frac{MU_{\text{barangA}}}{p_A} = \frac{MU_{\text{barangB}}}{p_B} = \frac{MU_{\text{barangC}}}{p_C} = 1$$

Syarat ini tercapai dengan asumsi konsumen mempunyai uang/penghasilan yang cukup untuk setiap barang sampai *marginal utility* setiap barang sama dengan harga masing-masing barang. Bila harga makanan = Rp25.000,00;  $MU = 5$ ; dan harga pakaian = Rp250.000,00;  $MU = 50$  sedangkan uang yang dimiliki = Rp250.000,00. Maka bila membeli 10 kotak makanan maka  $MU = 10 \times 5 = 50$  dan bila beli 1 pakaian  $MU = 50$ .

Bila konsumen hanya punya sejumlah uang tertentu yang tidak cukup untuk membeli barang sampai pada tingkat  $MU = p$  (harga setiap barang), maka kepuasan total tercapai bila konsumen mengalokasikan pembelanjannya sehingga dipenuhi syarat:

$$\frac{MU_{\text{barangA}}}{p_A} = \frac{MU_{\text{barangB}}}{p_B} = \frac{MU_{\text{barangC}}}{p_C} > 1$$

Disebut syarat equilibrium konsumen dengan *constraint* (yaitu dengan pembatasan jumlah uang yang dipunyai).

Bila harga setiap barang adalah sama, nilai guna akan mencapai tingkat yang maksimum apabila nilai guna marginal dari setiap barang adalah sama besarnya. Misalnya seseorang mengkonsumsi tiga barang yaitu sejenis makanan, sebuah pakaian, dan sejenis hiburan (menonton film). Unit pakaian yang ke-3, unit makanan yang ke-5, dan menonton film yang ke-2 memberikan nilai guna marginal yang sama besarnya. Jika harga semua barang sama maka kepuasan yang maksimum (atau nilai guna yang maksimum) diperoleh bila orang itu mengkonsumsi 3 unit pakaian, 5 unit makanan, dan 2 kali nonton film.

Dua faktor yang menyebabkan permintaan atas suatu barang berubah sekiranya harga barang mengalami perubahan yaitu:

---

1. Efek penggantian

Perubahan harga sesuatu barang merubah nilai guna marginal per rupiah dari barang yang mengalami perubahan harga tersebut. Bila barang  $A$  harganya naik dan  $B$  tetap maka  $MU$  barang  $A/p_A < MU$  barang  $B/p_B$  sehingga nilai guna menjadi bertambah banyak sekiranya konsumen membeli lebih banyak barang  $B$  dan mengurangi pembelian barang  $A$ . Bila harga naik, permintaan atas barang menurun. Hal itu sebaliknya apabila harga turun.

2. Efek pendapatan

Bila pendapatan tetap maka kenaikan harga menyebabkan pendapatan riil menjadi menurun (kemampuan pendapatan yang diterima untuk membeli barang-barang menjadi kecil dari sebelumnya). Kenaikan harga menyebabkan konsumen mengurangi jumlah berbagai barang yang dibelinya termasuk barang yang mengalami kenaikan harga dan sebaliknya.

## 2. Paradoks Nilai

Harga air murah padahal air adalah barang kebutuhan pokok sedangkan harga berlian mahal. Alasannya perbedaan biaya produksi. Air mudah didapat biaya mendapatkannya tidak besar. Berlian sukar mendapatkan biaya tinggi. Alasan ini tidak lengkap karena batu dari

bulan pun sukar mendapatkan, biaya untuk mendapatkan mahal tetapi harga jualnya di pasar tidak semahal berlian.

Teori nilai guna memberikan penjelasan perbedaan harga yang sangat menyolok disebabkan nilai guna marginal mereka yang sangat berbeda. Nilai guna marginal air sangat rendah, orang mudah mendapatkannya, dan mengkonsumsi pada suatu tingkat di mana nilai guna marginal daripada air sangat rendah sekali. Berlian bukan barang vital, orang tidak menginginkannya dalam jumlah banyak, dan baru membeli bila kebutuhan pokok sudah terbeli. Sifat permintaan berlian seperti itu sehingga pengguna sudah berhenti membeli waktu nilai guna marginal masih sangat tinggi sehingga harganya tinggi (Sukirno, 1994).

### 3. Surplus Konsumen

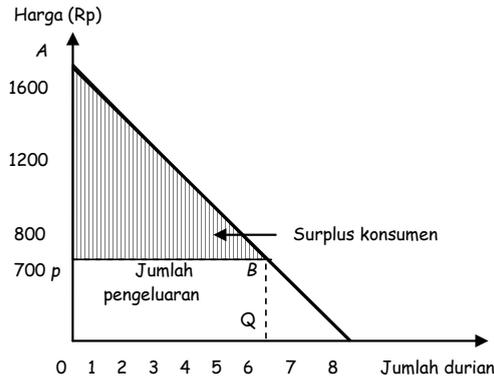
Surplus konsumen adalah kelebihan/perbedaan antara kepuasan total atau *total utility* (yang dinilai dengan uang) yang dinikmati konsumen dari mengkonsumsi sejumlah barang tertentu dengan pengorbanan totalnya/pembayaran yang harus dibuat (yang dinilai dengan uang) untuk memperoleh atau mengkonsumsi jumlah barang tersebut. Kepuasan yang diperoleh selalu lebih besar daripada pembayaran yang dibuat. Surplus konsumen wujud sebagai akibat daripada nilai guna marginal yang semakin sedikit.

Jika harga durian Rp70.000,00 maka dengan harga itu konsumen akan membeli 6 durian seminggu karena untuk durian yang ke-6 ia bersedia membayar Rp70.000,00 dan harga di pasar juga Rp70.000,00. (Tabel 2.2).

Tabel 2.2. Surplus konsumen.

Jumlah konsumsi durian setiap minggu	Harga yang bersedia dibayar konsumen untuk durian.	Surplus konsumen apabila harga durian Rp70.000,00 untuk setiap durian	Jumlah surplus konsumen
Durian ke-1	170.000	100.000	100.000
Durian ke-2	150.000	80.000	180.000
Durian ke-3	130.000	60.000	240.000
Durian ke-4	110.000	40.000	280.000
Durian ke-5	90.000	20.000	300.000
Durian ke-6	70.000	0	300.000
Durian ke-7	50.000	-	-
Durian ke-8	30.000	-	-

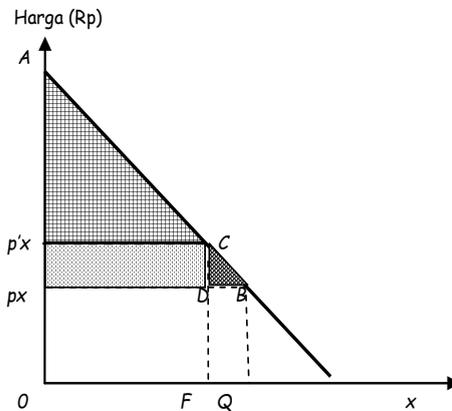
Durian ke-7 dan ke-8 tidak dibeli karena harga pasar lebih tinggi daripada harga yang bersedia dibayar. Jumlah seluruh surplus konsumen yang dinikmati dari membeli 6 durian ditunjukkan 300.000. Nilai guna total yang diperoleh dari mengkonsumsi 6 durian digambarkan oleh trapesium  $A0QB$ , untuk memperoleh durian tersebut pembeli harus membayar  $0QBP = 0Q \times 0P$ . Segitiga  $APB$  menggambarkan surplus konsumen (selisih dari ke-2 area tersebut atau  $APB = A0QB - 0QBP$ ) yang dinikmati oleh pembeli durian tersebut (Gambar 2.3).



Gambar 2.3. Surplus konsumen.

Surplus konsumen menunjukkan keuntungan netto (dalam bentuk kepuasan) yang diperoleh konsumen karena pertukaran bebas dan spesialisasi dalam produksi memungkinkan konsumen untuk membayar barang-barang dengan harga yang lebih rendah daripada nilai barang tersebut untuknya (yaitu kepuasan yang diperoleh). Pembatasan terhadap pertukaran bebas akan mengurangi surplus konsumen yang dinikmati oleh konsumen itu sendiri dan masyarakat. Bila pajak dikenakan atas harga per unit  $x$  yang dikonsumsi oleh konsumen seperti di atas, sehingga harga belinya menjadi  $p_x + \text{pajak} = p_x'$ , surplus konsumen yang dinikmati konsumen turun menjadi  $p_x'CA$  (semula  $p_xBA$ ). Surplus konsumen sebesar  $p_xDCp_x'$  yang diambil darinya sekarang dinikmati oleh pemerintah sebagai pendapatan pajak. Dari segi masyarakat, bagian surplus konsumen ini tidak hilang, tetapi hanya berpindah tangan. Tetapi surplus konsumen sebesar  $CDB$  hilang, inilah

kerugian masyarakat dengan adanya pembatasan terhadap pertukaran bebas (berupa penetapan pajak tersebut) (Gambar 2.4) (Boediono, 1998; Sukirno, 1994).



Gambar 2.4. Surplus konsumen dengan adanya pajak.

#### Contoh

1. Diketahui fungsi kepuasan total konsumen dalam mengkonsumsi barang  $x$  dan  $y$  sebagai berikut  $TU = 16x - x^2 + 10$ .
  - a. Pada tingkat konsumsi  $x$  berapa, konsumen berada pada titik jenuh di dalam mengkonsumsi barang tersebut ?
  - b. Hitungkan besarnya kepuasan marginal ( $MU$ ) untuk barang  $x$  pada konsumen mengkonsumsi  $x = 5$  satuan.

#### Penyelesaian

$$MU_x = \frac{\partial TU}{\partial x}$$

$$\text{a. } MU_x = 16 - 2x = 0$$

$$2x = 16$$

$$x = 8$$

$$\text{b. } MU_x \text{ pada waktu } x = 5 \quad MU = 16 - 2(5) = 16 - 10 = 6$$

2. Diketahui fungsi kepuasan total konsumen dalam mengkonsumsi barang  $x$  dan  $y$  sebagai berikut  $TU = 10x + 24y - 0,5x^2 - 0,5y^2$

Harga  $x = \text{Rp}2,00$  unit<sup>-1</sup>.

Harga  $y = \text{Rp}6,00$  unit<sup>-1</sup>.

Penghasilan konsumen =  $\text{Rp}44,00$  minggu<sup>-1</sup>.

- Tentukan berapa  $x$  dan  $y$  yang harus dibeli konsumen tersebut agar kepuasan totalnya mencapai nilai maksimum.
- Hitung berapa besarnya kepuasan total maksimum seperti yang dimaksud pada soal 2a.

Penyelesaian

- Kepuasan total maksimal terjadi pada waktu:

$$\frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y}$$

$$\frac{10 - x}{2} = \frac{24 - y}{6}$$

$$60 - 6x = 48 - 2y$$

$$6x - 2y = 12 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$xp_x + yp_y = I$$

$$2x + 6y = 44 \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$(1) \times 6 = 36x - 12y = 72 \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$(2) \times 2 = 4x - 12y = 88 \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$\begin{array}{r} \hline 40x \quad = 160 \\ x \quad = 4 \end{array}$$

$$6x - 2y = 12$$

$$6 \cdot 4 - 2y = 12$$

$$24 - 2y = 12$$

$$-2y = -12$$

$$y = 6$$

Kepuasan total maksimal terjadi pada waktu konsumen membeli  $x = 4$  dan  $y = 6$

- Nilai  $TU$  pada  $x = 4$  dan  $y = 6$  adalah:

$$TU = 10x + 24y - 0,5x^2 - 0,5y^2$$

$$= 10(4) + 24(6) - 0,5(4)^2 - 0,5(6)^2$$

$$= 40 + 144 - 8 - 18$$

$$= 158$$

## **B. Teori Tingkah Laku Konsumen Berdasarkan Pendekatan Kurva Kepuasan Sama**

Asumsi yang digunakan dalam teori tingkah laku konsumen dengan pendekatan kurva tak acuh (Boediono, 1998; Henderson, 1980; Soediyono, 1989; Sudarman, 2001; Sukirno, 1994) adalah:

1. Konsumen mempunyai pola preferensi akan barang-barang konsumsi yang bisa dinyatakan dalam bentuk *indifference map* (kumpulan dari *indifference curve*).
2. Konsumen mempunyai sejumlah uang tertentu.
3. Rasionalitas di mana konsumen berusaha memaksimalkan kepuasan.
4. Kepuasan dapat diukur secara ordinal yaitu dapat diperbandingkan dan dapat disusun dalam bentuk ranking atau urutan tinggi rendahnya kepuasan.
5. Menurunnya *marginal rate of substitution*.
6. Fungsi kepuasan total mempunyai bentuk  $U = f(z_1, z_2, \dots, z_n)$  di mana berlawanan dengan kepuasan yang bersifat *additive* pada teori konsumen yang menggunakan pendekatan guna batas  $U = f(z_1) + f(z_2) + \dots + f(z_n)$ .
7. Asumsi konsistensi yang menghendaki misalnya jika  $A > B$  maka haruslah  $B < A$  dan transitivitas yang menghendaki jika  $A > B$  dan  $B > C$  maka haruslah  $A > C$ .

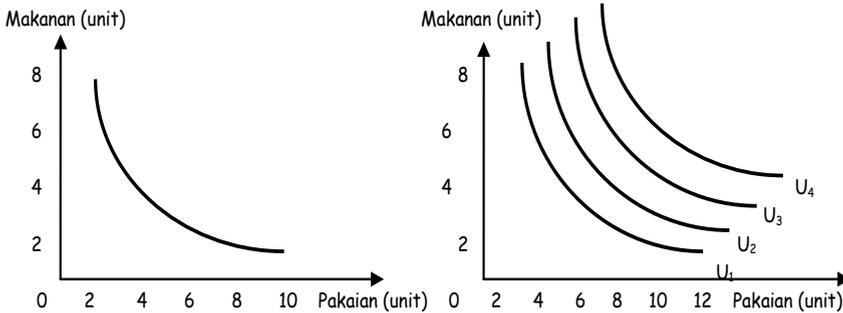
### **1. Kurva Kepuasan Sama**

Kurva kepuasan sama/kurva tak-acuh/kurva indifere (indifference curve) adalah suatu kurva, lokus atau titik-titik kedudukan berbagai kombinasi dua barang atau jasa yang dikonsumsi untuk setiap satuan waktunya yang memberikan kepuasan yang sama kepada seorang konsumen. Seorang konsumen atau sebuah rumah tangga keluarga memiliki sejumlah kurva tak-acuh yang keseluruhannya membentuk apa yang biasa disebut medan tak-acuh (*indifference map*) yang menggambarkan gabungan barang-barang yang akan memberikan kepuasan yang sama besarnya. Peta kurva indifere adalah peta kontur

yang memperlihatkan utilitas yang diperoleh seseorang dari berbagai pilihan konsumsi yang mungkin (Sukirno, 1994) (Tabel 2.3, Gambar 2.5, dan Gambar 2.6).

Tabel 2.3. Tingkat penggantian marginal.

Gabungan	Jumlah barang		Tingkat penggantian marginal di antara makanan dan pakaian
	Makanan	Pakaian	
A	10	2	
B	7	3	$3/1 = 3,0$
C	5	4	$2/1 = 2,1$
D	4	5	$1/1 = 1,0$
E	2,8	7	$1,2/2 = 0,6$
F	2	10	$0,8/3 = 0,27$



Gambar 2.5. Kurva kepuasan yang sama. Gambar 2.6. Peta kurva kepuasan sama.

Setiap kurva kepuasan sama menggambarkan suatu tingkat kepuasan tertentu dan kurva yang lebih tinggi menggambarkan tingkat kepuasan yang lebih besar dari kurva yang dibawahnya. Tingkat kepuasan  $U_4 > U_3 > U_2 > U_1$ . Sifat-sifat kurva tak-acuh adalah:

1. Turun dari kiri atas ke kanan bawah/lereng negatif. Artinya supaya konsumen memperoleh kepuasan yang sama seperti sediakala berkurangnya jumlah konsumsi barang z harus diimbangi dengan bertambahnya konsumsi barang y.
2. Cembung/konvek ke arah origin. Hal ini sebagai akibat tingkat substitusi batas barang y untuk barang z (*Marginal Rate of Substitution/MRS<sub>yz</sub>*), terus menurun dengan meningkatnya konsumsi barang y dan pemakaian barang z. *MRS<sub>yz</sub>* adalah jumlah barang konsumsi z yang konsumen perlu mengurangi konsumsinya agar ia dapat menambah pengkonsumsian barang y sebesar satu unit tanpa

mengubah tingkat kepuasan yang ia peroleh. *MRS* memiliki arti tingkat di mana seseorang bersedia mengurangi konsumsi salah satu barang bilamana ia memperoleh satu unit tambahan barang lain dan tetap merasa sama puasnya. *MRS* merupakan kemiringan negatif dari kurva indifferen (Tabel 2.4 dan Gambar 2.7).

3. Tidak saling memotong. Walaupun kurva tak-acuh tidak perlu sejajar satu dengan lainnya. Sesuai definisi, bila berpotongan maka menunjukkan dua tingkat kepuasan yang berbeda sehingga hal tersebut berlawanan.
4. Kurva yang terletak di sebelah kanan atas menunjukkan tingkat kepuasan yang lebih tinggi (tanpa perlu menunjukkan berapa lebih tinggi yaitu asumsi *ordinal utility*).
5. Setiap titik pada medan tak-acuh dilalui oleh sebuah kurva tak-acuh.

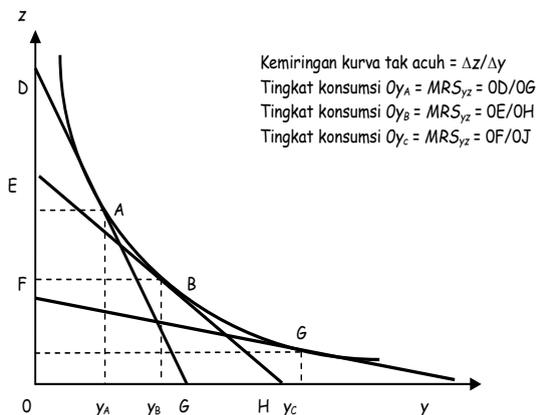
Tabel 2.4. *Marginal Rate of Substitution (MRS)*.

$MRS_{yz}$  dan  $MRS_{zy}$  untuk Kurva Tak-Acuh  $(y = 12/z)U = 4$  saked.

Artinya konsumen akan memperoleh kepuasan tetap sebanyak 4 saked asalkan kombinasi barang  $y$  dan barang  $z$  memenuhi persamaan  $y = 12/z$ .

$y$	$z$	$MRS_{yz}$	$Z$	$y$	$MRS_{zy}$
1	12		1	12	
2	6	6	2	6	6
3	4	2	3	4	2
4	3	1	4	3	1
5	2,4	0,6	5	2,4	0,6
6	2	0,4	6	2	0,4

$$MRS_{yz} = -\Delta z/\Delta y|U \text{ dan } MRS_{zy} = \Delta z/\Delta y|U$$



Gambar 2.7. Tingkat substitusi marginal yang menurun sebuah kurva kepuasan sama.

## 2. Garis Anggaran Pengeluaran

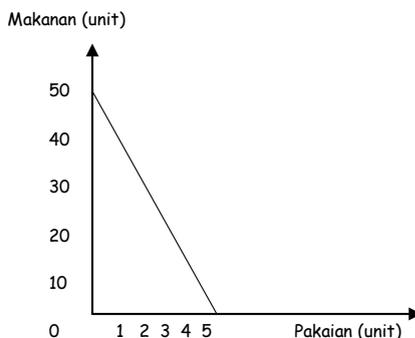
Garis anggaran pengeluaran konsumen (*budget line*) menunjukkan berbagai gabungan barang-barang yang dapat dibeli oleh sejumlah pendapatan tertentu atau garis yang menunjukkan berbagai kombinasi barang  $y$  dan barang  $z$  per satuan waktu yang dapat dibeli konsumen. (Tabel 2.5 dan Gambar 2.8). Garis anggaran akan berubah kalau (Sukirno, 1994):

- Pendapatan konsumen berubah; pendapatan meningkat akan mengeser garis anggaran konsumen menjauhi titik silang sumbu 0 dan sebaliknya;
- Harga barang  $y$  per unitnya berubah;
- Harga barang  $z$  per unit berubah;
- Kombinasi dari a, b dan c di atas dengan syarat bahwa berubahnya tidak proporsional.

Tabel 2.5. Anggaran pengeluaran.

Jumlah uang Rp1.000.000,00; harga makanan Rp20.000,00 unit<sup>-1</sup>; harga pakaian Rp200.000,00 buah<sup>-1</sup>.

Gabungan	Makanan	Pakaian
A	50	0
B	40	1
C	30	2
D	20	3
E	10	4
F	0	5

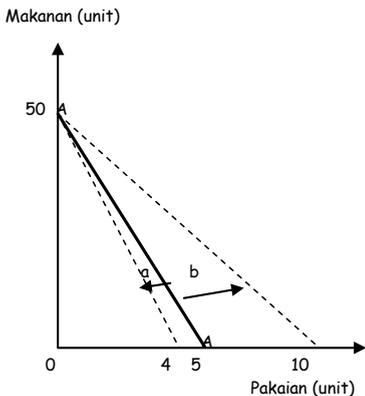


Gambar 2.8. Garis anggaran pengeluaran.

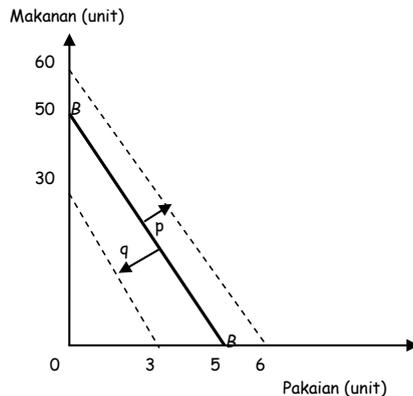
Akibat perubahan harga. Bila harga pakaian naik jadi Rp250.000,00 (membeli 4 unit pakaian) sedang harga makanan tetap garis anggaran bergeser dari AA menjadi seperti yang ditunjukkan anak panah a. Bila

harga pakaian turun jadi Rp100.000,00 (membeli 10 pakaian) maka berubah  $b$ . Bila harga berubah secara proporsional perubahan harga menyebabkan perubahan yang sejajar, yaitu garis anggaran pengeluaran yang baru adalah sejajar dengan yang lama (Gambar 2.9).

Akibat perubahan pendapatan. Bila pendapatan turun menjadi hanya Rp600.000,00 (membeli 30 makanan atau 3 pakaian) maka garis anggaran pengeluaran telah bergeser secara sejajar ke bawah yaitu ke  $q$ . Bila pendapatan naik jadi 1.200.000 (membeli 60 makanan atau 12 pakaian) maka berubah seperti ditunjukkan anak panah  $p$  (Gambar 2.10).



Gambar 2.9. Harga berubah.



Gambar 2.10. Pendapatan berubah.

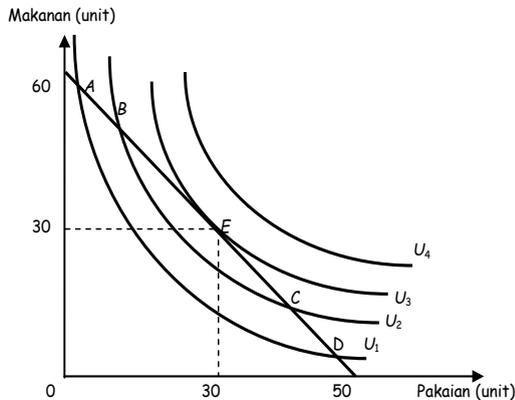
### 3. Syarat untuk Mencapai Kepuasan Maksimum

Seorang konsumen akan mencapai kepuasan yang maksimum apabila ia mencapai titik ( $E$ ) di mana garis anggaran pengeluaran menyinggung kurva kepuasan sama (Gambar 2.11). Atau equilibrium konsumen tercapai bila dengan medan tak acuh yang dimilikinya ia telah menemukan kombinasi konsumsi barang  $y$  dan barang  $z$  yang membawa tingkat kepuasan yang tertinggi yang dapat dicapai dengan pendapatan yang diperolehnya (Sukirno, 1994).

### 4. Garis Pendapatan-Konsumsi dan Harga-Konsumsi

Kalau titik-titik keseimbangan yang diwujudkan oleh perubahan pendapatan dihubungkan akan terdapat suatu garis yang dinamakan kurva konsumsi pendapatan. Kurva konsumsi pendapatan (*income*

*consumption curve*) adalah kurva yang menghubungkan titik-titik ekuilibrium konsumen pada berbagai pendapatan yang digambarkan medan tak-acuh konsumen.



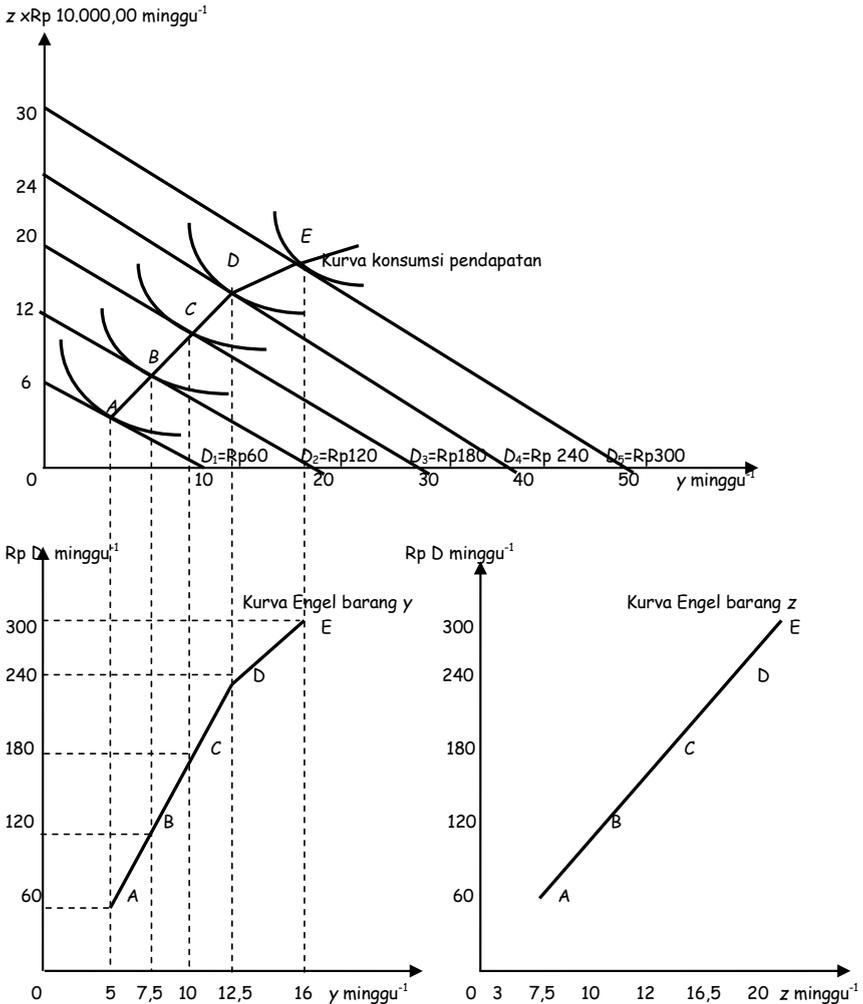
Gambar 2.11. Pemaksimalan kepuasan konsumen.

Berdasarkan kurva konsumsi pendapatan diturunkan kurva Engel konsumen bersangkutan yaitu kurva yang menunjukkan jumlah-jumlah barang  $y$  per satuan waktu yang seorang konsumen ingin dan sanggup membelinya pada berbagai tingkat pendapatan yang diterimanya (Gambar 2.12) (Sukirno, 1994). Kurva konsumsi-harga (*price-consumption curve*) adalah kurva yang menghubungkan titik-titik ekuilibrium konsumen pada medan tak-acuh konsumen pada berbagai kemungkinan harga satuan barang yang bersangkutan. Dari kurva konsumsi harga diturunkan **kurva permintaan konsumen** akan barang tersebut (Gambar 2.13).

### 5. Efek Penggantian dan Efek Pendapatan

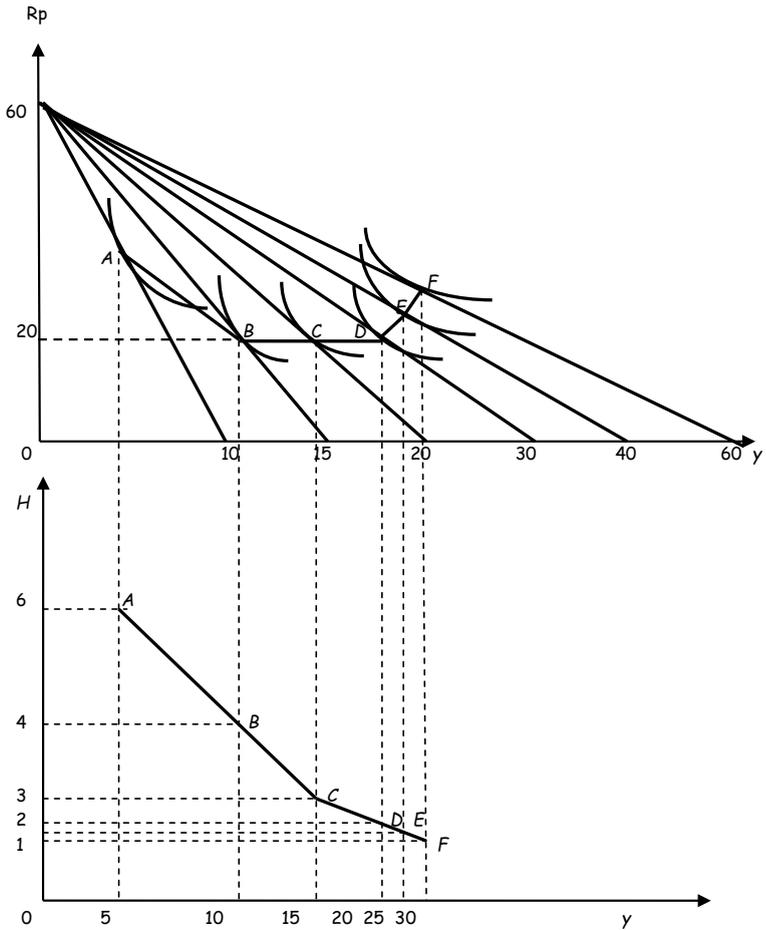
Berhubungan dengan teori nilai guna (Boediono, 1998; Sukirno, 1994), penurunan harga akan menambah permintaan karena:

1. Konsumen lebih banyak mengkonsumsi barang itu dan mengurangi konsumsi barang lain (efek penggantian).
2. Penurunan harga menambah pendapatan riil konsumen dan kenaikan pendapatan riil ini akan menambah konsumsi berbagai barang (efek pendapatan).



Gambar 2.12. Kurva konsumsi-pendapatan dan kurva Engel.

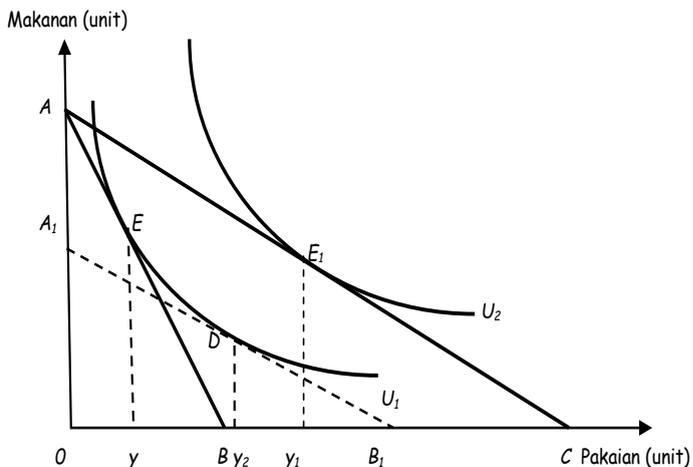
Garis anggaran pengeluaran garis  $AB$ .  $E$  = titik keseimbangan yang mulanya wujud di mana jumlah pakaian yang dikonsumsi =  $y$ . Harga pakaian turun sehingga garis anggaran pengeluaran bergeser jadi  $AC$  sehingga keseimbangan berpindah ke  $E_1$ . Perpindahan ini menunjukkan bahwa jumlah pakaian yang dikonsumsi telah menjadi bertambah banyak, yaitu jumlah pakaian jadi  $y_1$ . Kenaikan konsumsi pakaian dari  $y$  menjadi  $y_1$  disebabkan oleh efek penggantian maupun efek pendapatan.



Gambar 2.13. Kurva konsumsi-harga dan kurva permintaan.

Efek penggantian dan efek pendapatan dapat dipisahkan dengan melihat keadaan keseimbangan yang tidak dipengaruhi oleh efek pendapatan. Hal ini dibuat dengan menentukan keadaan keseimbangan di mana pendapatan riil konsumen dianggap tetap. Jumlah barang yang dibeli memberikan kepuasan yang sama seperti sebelum ada perubahan harga yaitu kepuasan yang ditunjukkan kurva  $U_1$ . Garis anggaran pengeluaran  $A_1B_1$  sejajar dengan  $AC$  dan menyinggung kurva kepuasan sama  $U_1$  (pada titik  $D$ ). Garis  $A_1B_1$  menggambarkan gabungan barang yang dapat dibeli oleh pendapatan riil yang sama besarnya setelah berlaku penurunan harga pakaian. Walau pendapatan riil tetap keseimbangan untuk mencapai kepuasan maksimum telah berpindah

dari titik  $E$  ke titik  $D$ . Konsumsi pakaian bertambah sebesar  $y_2$  sedang konsumsi makanan berkurang. Kenaikan konsumsi pakaian ini disebabkan efek penggantian. Kenaikan konsumsi yang selebihnya sebesar  $y_2 y_1$  disebabkan efek pendapatan. Pergeseran keseimbangan dari titik  $E$  ke  $D$  disebabkan efek penggantian menambah konsumsi pakaian tetapi mengurangi konsumsi makanan. Pergeseran keseimbangan selanjutnya yaitu dari titik  $D$  ke titik  $E_1$  disebabkan efek pendapatan menambah konsumsi pakaian maupun makanan. **Perilaku konsumen menurut Hukum Permintaan terbukti** (Gambar 2.14).

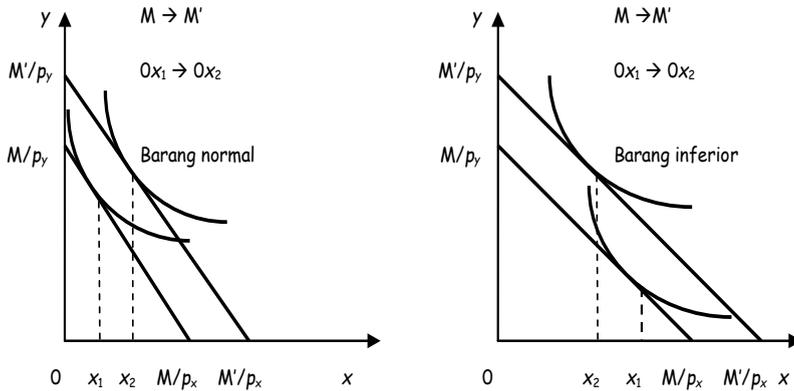


Gambar 2.14. Efek penggantian dan efek pendapatan.

Keunggulan pendekatan *indifference curve* dibanding pendekatan *MU* (Boediono, 1998):

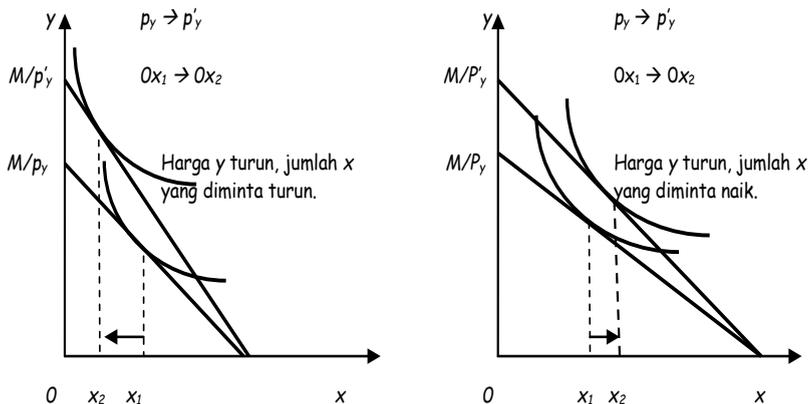
- Tidak perlu menganggap bahwa *utility* konsumen bersifat kardinal.
- Efek perubahan harga terhadap jumlah yang diminta bisa dipecah lebih lanjut menjadi dua yaitu efek penggantian (*substitusi*) dan efek pendapatan.
- Bisa menunjukkan faktor lain yang mempengaruhi permintaan barang (yang di dalam Hukum Permintaan dianggap tidak berlaku/*ceteris paribus*) adalah:
  - Penghasilan/*income riil*. Pada barang normal, kenaikan *income riil* yang dicerminkan kenaikan  $M$  bila harga barang dianggap tetap biasanya menaikkan permintaan konsumen. Barang normal

adalah suatu barang yang dibeli dengan jumlah yang bertambah besar jika penghasilan naik. Pada barang inferior, kenaikan *income riil* menurunkan permintaan akan barang tersebut (*income riil* negatif) contoh gaplek. Barang inferior adalah suatu barang yang dibeli dalam jumlah yang makin kecil bila penghasilan bertambah (Gambar 2.15).



Gambar 2.15. Kasus barang normal dan barang inferior.

- Perubahan harga barang lain. Pengaruhnya terhadap permintaan barang tersebut. Perubahan harga  $y$  bisa mempengaruhi permintaan akan barang  $x$  (Gambar 2.16).
- Selera konsumen. Perubahan selera konsumen bisa menyebabkan perubahan permintaan barang, ditunjukkan perubahan bentuk/posisi dari *indifference map*.



Gambar 2.16. Pengaruh perubahan harga barang lain.

## 6. Kasus Perkecualian

Kasus-kasus di mana kurva permintaan yang menurun tidak berlaku (Boediono, 1998) antara lain:

### 1. Kasus spekulasi

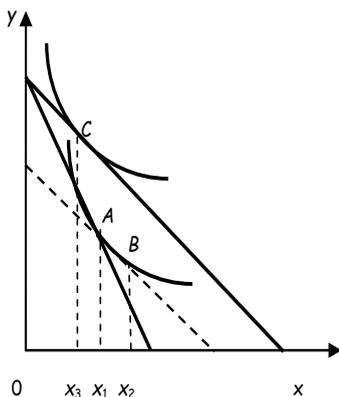
Bila konsumen berharap harga besok pagi meningkat maka kenaikan harga tersebut hari ini diikuti kenaikan permintaan barang tersebut hari ini.

### 2. Kasus barang-barang prestise

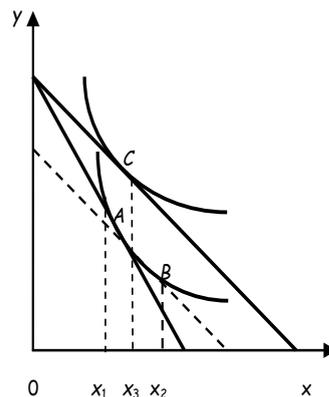
Misalnya permata bekas milik orang terkenal. Semakin tinggi harga barang tersebut semakin tinggi kepuasan konsumen yang diperoleh dari naiknya unsur prestise dan semakin tinggi pula kesediaan konsumen untuk membayar harga yang lebih tinggi pula.

### 3. Kasus giffen

Terjadi bila *income effect* (yang negatif) bagi barang-barang inferior adalah begitu besarnya sehingga *substitution effect* (yang selalu positif) tidak bisa menutup *income effect* yang negatif tersebut. Akhirnya penurunan harga barang  $x$  justru menurunkan jumlah barang  $x$  yang diminta konsumen. Barang giffen adalah barang inferior, tetapi tidak semua barang inferior adalah giffen. Paradoks giffen adalah situasi di mana kenaikan harga suatu barang menyebabkan orang mengkonsumsi barang itu lebih besar misalnya konsumsi kentang.



Gambar 2.17. Barang giffen.



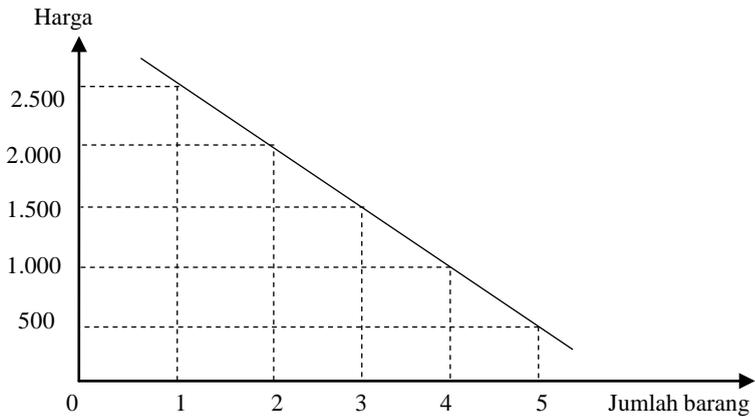
Gambar 2.18. Barang inferior.

### C. Soal-soal Latihan

Pilihlah satu jawaban yang benar dari beberapa alternatif jawaban yang tersedia.

1. Asumsi kepuasan/guna/manfaat yang diperoleh konsumen dapat diukur terdapat pada pendekatan:
  - a. *marginal utility*.
  - b. *marginal utility* dan *indifference curve*.
  - c. *indifference curve*.
  - d. a, b, dan c salah.
2. Asumsi tingkat kepuasan konsumen bisa dikatakan lebih rendah atau lebih tinggi terdapat pada pendekatan:
  - a. *marginal utility*.
  - b. *marginal utility* dan *indifference curve*.
  - c. *indifference curve*.
  - d. a, b, dan c salah.
3. Fungsi kepuasan total konsumen dalam mengkonsumsi barang  $x$  adalah  $TU = 16x - x^2 + 10$ . Pada tingkat konsumsi  $x$  berapa, konsumen berada pada titik jenuh di dalam mengkonsumsi barang tersebut?
  - a. 7.
  - b. 8.
  - c. 9.
  - d. 10.
4. Syarat konsumen akan mencapai kepuasan yang maksimum bila:
  - a. garis anggaran pengeluaran menyinggung kurva kepuasan sama.
  - b. garis anggaran pengeluaran menggeser kurva kepuasan sama.
  - c. garis anggaran pengeluaran di atas kurva kepuasan sama.
  - d. a, b, c salah.

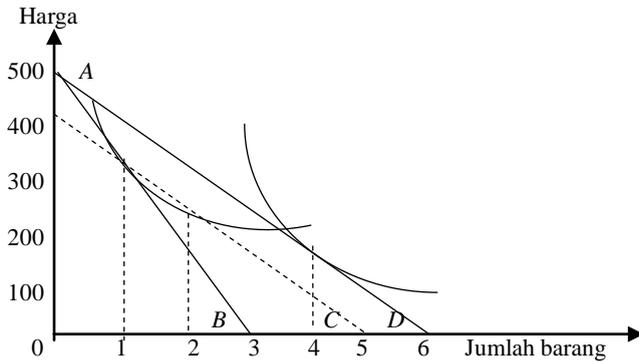
Gambar 2.19 untuk soal nomor 5-7.



Gambar 2.19. Kombinasi jumlah dan harga barang.

5. Pada saat harga barang Rp1.500,00 maka jumlah barang yang dibeli konsumen agar tercapai keseimbangan adalah:
  - a. 2.
  - b. 3.
  - c. 4.
  - d. 5.
  
6. Pada saat jumlah barang yang dibeli 3 buah maka ada tambahan kepuasan konsumen sebesar ..... jika ia menambah pembelian satu barang.
  - a. 1.500.
  - b. 2.000.
  - c. 2.500.
  - d. 3.000.
  
7. Bila konsumen hanya memiliki sejumlah uang tertentu yang tidak cukup untuk membeli barang maka kepuasan total tercapai saat *marginal utility* barang dibagi harga barang .....
  - a. = 1.
  - b. > 1.
  - c. < 1.
  - d. ≠ 1.

Gambar 2.20 untuk soal nomor 8-11.



Gambar 2.20. Pengaruh perubahan harga barang terhadap jumlah pembelian barang.

8. Penurunan harga barang akan menyebabkan garis anggaran berubah:
  - a.  $AB$  menjadi  $AC$ .
  - b.  $AC$  menjadi  $AD$ .
  - c.  $AB$  menjadi  $AD$ .
  - d.  $AC$  menjadi  $AD$ .
9. Jika jumlah barang yang dibeli saat belum ada penurunan harga adalah 1 buah maka setelah terjadi penurunan harga, jumlah barang yang dibeli berjumlah:
  - a. 3.
  - b. 4.
  - c. 5.
  - d. 6.
10. Besarnya efek penggantian akibat penurunan harga barang sebesar:
  - a. 1.
  - b. 2.
  - c. 3.
  - d. 4.

11. Besarnya efek pendapatan akibat penurunan harga barang sebesar:
- 1.
  - 2.
  - 3.
  - 4.
12. Pernyataan yang benar tentang surplus konsumen adalah:
- Perbedaan antara kepuasan total dengan pengorbanan total.
  - Surplus konsumen menunjukkan kepuasan lebih kecil dari pengorbanan.
  - Surplus konsumen dapat ditunjukkan dengan pendekatan kurva indifferen.
  - Surplus konsumen menunjukkan nilai guna marginal semakin besar.

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan benar.

13. Berapa jumlah barang  $x$  dan  $y$  yang harus dibeli konsumen agar kepuasan totalnya mencapai maksimum dan berapa tingkat kepuasan total konsumen jika diketahui:
- Fungsi kepuasan total konsumen adalah  $TU = 10x + 20y - 0,5x^2 - 0,4y^2$ . Jika harga  $x = \text{Rp}4,00$ ; harga  $y = \text{Rp}2,00$ ; dan uang konsumen =  $\text{Rp}40,00$ .
  - Fungsi kepuasan total konsumen yaitu  $TU = 20x + 10y - 0,6x^2 - 0,7y^2$  di mana harga  $x = \text{Rp}3,00$ ; harga  $y = \text{Rp}5,00$ ; dan uang konsumen =  $\text{Rp}50,00$ .
  - Fungsi kepuasan total konsumen sebagai  $TU = 14x + 30y - 0,6x^2 - 0,6y^2$  dengan harga  $x = \text{Rp}10,00$  unit<sup>-1</sup>; harga  $y = \text{Rp}20,00$  unit<sup>-1</sup>, dan uang konsumen =  $\text{Rp}150,00$ .
14. Seorang konsumen ingin membeli mangga dan durian di mana berturut-turut harganya adalah  $\text{Rp}500,00$  dan  $\text{Rp}800,00$ . Uang konsumen tersebut berjumlah  $\text{Rp}4.000,00$ . Berdasarkan pemisalan di atas jawablah pertanyaan berikut:
- Buatlah garis anggaran pengeluaran konsumen tersebut.

- b. Apabila harga durian turun menjadi Rp500,00; bagaimanakah perubahan yang terjadi terhadap garis anggaran pengeluaran?
- c. Misalkan uang konsumen tersebut bertambah menjadi Rp8.000,00 dan kemudian bertambah lagi menjadi Rp12.000,00. Apakah akibat dari perubahan ini terhadap garis anggaran pengeluaran?
15. Nilai guna total yang diperoleh dari mengkonsumsi barang  $x$  dan  $y$  tercantum dalam Tabel 2.6.

Tabel 2.6. Nilai guna total konsumsi barang  $x$  dan  $y$ .

$x$		$y$	
Jumlah	Nilai guna total	Jumlah	Nilai guna total
1	12.000	1	100.000
2	18.000	2	150.000
3	38.000	3	220.000
4	30.000	4	350.000
5	20.000	5	200.000

- a. Hitunglah nilai guna marginal untuk pembelian berbagai unit barang  $x$  dan  $y$  seperti ditunjukkan pada tabel di atas.
- b. Harga barang  $x$  adalah Rp12.000,00  $\text{unit}^{-1}$ , harga barang  $y$  adalah Rp100.000,00  $\text{unit}^{-1}$ , dan uang konsumen adalah Rp1.000.000,00. Jika ada kendala jumlah uang yang dimiliki konsumen, berapa banyak barang  $x$  dan  $y$  yang akan dibeli untuk memaksimalkan kepuasannya?

Tabel 2.7 digunakan untuk mengerjakan soal nomor 16 dan 17.

Tabel 2.7. Kombinasi barang  $x$  dan  $y$  yang memberikan kepuasan yang sama kepada konsumen.

$x$	$y$
1	6
2	4
3	3
4	2,5
5	2

16. Lukiskan kurva kepuasan sama konsumen tersebut. Jika uang konsumen adalah Rp90.000,00; harga barang  $x$  adalah Rp10.000,00  $\text{unit}^{-1}$ ; dan harga barang  $y$  adalah Rp20.000,00  $\text{unit}^{-1}$ . Lukiskan garis anggaran pengeluaran konsumen tersebut. Pada kombinasi jumlah

$x$  dan  $y$  yang bagaimanakah konsumen akan mencapai keseimbangan?

17. Bagaimanakah keseimbangan konsumen akan berlaku apabila harga  $x$  naik menjadi Rp30.000,00 unit<sup>-1</sup> dan harga  $y$  turun menjadi Rp10.000,00 unit<sup>-1</sup>? Lukiskan garis anggaran pengeluaran konsumen tersebut.

# Bab 3

## PERILAKU PRODUSEN

Suatu hal penting yang perlu diterangkan sebelum membahas teori produksi dan biaya produksi adalah perbedaan di antara pengertian produsen, firma, dan industri. Produsen adalah orang atau badan usaha yang menghasilkan barang dan/atau jasa untuk dijual atau dipasarkan kepada konsumen untuk mendapatkan keuntungan. Firma adalah suatu badan usaha yang menggunakan faktor-faktor produksi untuk menghasilkan barang-barang dan atau jasa-jasa yang dibutuhkan masyarakat. Sementara industri adalah kumpulan dari firma-firma yang menghasilkan barang dan atau jasa yang sama atau sangat sama yang terdapat dalam suatu pasar.

Definisi faktor produksi adalah segala sesuatu yang tersedia di alam dan/atau di masyarakat yang dapat digunakan dalam kegiatan produksi. Faktor produksi yang digunakan dalam proses produksi dapat digolongkan menjadi dua bagian yaitu faktor produksi tetap dan variabel. Faktor produksi tetap adalah faktor produksi (*input*) yang jumlahnya tidak dapat diubah secara cepat, bila keadaan pasar menghendaki perubahan

hasil produksi/produk (*output*) misalnya gedung dan mesin. Faktor produksi variabel adalah faktor produksi yang jumlahnya dapat diubah-ubah dalam waktu relatif singkat sesuai dengan jumlah produk yang dihasilkan misalnya tenaga kerja dan bahan mentah.

Berdasarkan penggolongan kedua faktor produksi tersebut maka rencana pengembangan produksi yang dibuat oleh produsen akan dapat dicapai dalam jangka waktu tertentu (*planning horizon*). Kurun waktu produksi dapat digolongkan menjadi dua bagian yaitu kurun waktu produksi jangka pendek dan jangka panjang. Perbedaan jangka pendek dan jangka panjang terletak pada keputusan yang dibuat pada masing-masing periode. Jangka waktu produksi berbeda dengan waktu kalender. Kurun waktu produksi jangka pendek (*short run*) menunjukkan kurun waktu di mana salah satu faktor produksi atau lebih bersifat tetap. Jadi dalam kurun waktu ini, *output* dapat diubah jumlahnya dengan jalan mengubah faktor produksi variabel yang digunakan dan dengan peralatan mesin yang ada misalnya dengan menambah jam kerja. Kurun waktu produksi jangka panjang (*long run*) adalah kurun waktu di mana semua faktor produksi adalah bersifat variabel. Perubahan *output* dilakukan dengan cara mengubah faktor produksi dalam tingkat kombinasi yang seoptimal mungkin.

## **A. Analisis Jangka Pendek**

### **1. Teori Produksi (Fungsi Produksi dengan Satu Faktor Produksi Variabel)**

Menurut Arsyad dan Wiratmo (2000), Boediono (1998), Soediyono (1989), Sudarman (2001), dan Sukirno (1994), asumsi yang digunakan dalam mempelajari prinsip produksi menggunakan fungsi produksi dengan satu faktor produksi variabel (analisis kegiatan produksi dalam jangka pendek) adalah:

- a. Dalam proses produksi hanya ada satu faktor produksi variabel.
- b. Dalam proses produksi hanya ada satu faktor produksi tetap.

c. Faktor produksi dapat dikombinasikan dalam berbagai macam proporsi untuk menghasilkan barang sejumlah tertentu.

Produk total/produk fisik total/*Total Physical Product (TPP)* adalah hasil dari suatu proses produksi. Fungsi produksi adalah suatu fungsi yang menggambarkan hubungan teknis antara tingkat (jumlah) penggunaan faktor produksi dan jumlah produksi yang dihasilkan. Atau suatu skedul/tabel/persamaan matematis yang menggambarkan jumlah *output* maksimum yang dapat dihasilkan dari satu set faktor produksi tertentu dan pada tingkat teknologi tertentu pula. Persamaan matematik *TPP* adalah:

$$TPP = y = f(x)$$

di mana:

*TPP, y* = *Total Physical Product*;

*x* = faktor produksi.

Kurva *TPP* menunjukkan berapa pertambahan produksi (*y*) akibat pertambahan faktor produksi (*x*).

Produk rata-rata/produk fisik rata-rata/*Average Physical Product (APP)* adalah produk rata-rata per unit faktor produksi yang digunakan dalam suatu proses produksi atau jumlah produksi dibagi dengan jumlah faktor produksi yang digunakan untuk menghasilkan produk tersebut. Persamaan matematik *APP* adalah:

$$APP = \frac{y}{x} = \frac{TPP}{x} = \frac{f(x)}{x}$$

di mana:

*APP* = *Average Physical Product*;

*y, TPP* = *Total Physical Product*;

*x* = faktor produksi.

*APP* adalah kemiringan garis lurus yang ditarik melalui titik origin (titik 0) dan menyinggung salah satu titik pada *TPP*. *APP* adalah ukuran efisiensi penggunaan faktor produksi variabel dalam proses produksi.

Produk marginal/produktivitas fisik marginal/produksi batas/*Marginal Physical Productivity (MPP)* adalah peningkatan produk yang

dihasilkan oleh peningkatan satu unit faktor produksi variabel ke dalam proses produksi sementara faktor produksi lainnya tetap. Persamaan matematik *MPP* adalah:

$$MPP = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\Delta TPP}{\Delta x} = \frac{df(x)}{dx}$$

di mana:

*MPP* = *Marginal Physical Productivity*;

$\Delta y$  = tambahan produksi;

$\Delta x$  = tambahan faktor produksi.

*MPP* adalah kemiringan dari fungsi produksi (Gambar 3.1). *MPP* menunjukkan berlakunya hukum *the law of diminishing returns*.

$$APP_A = \frac{AE}{OE}$$

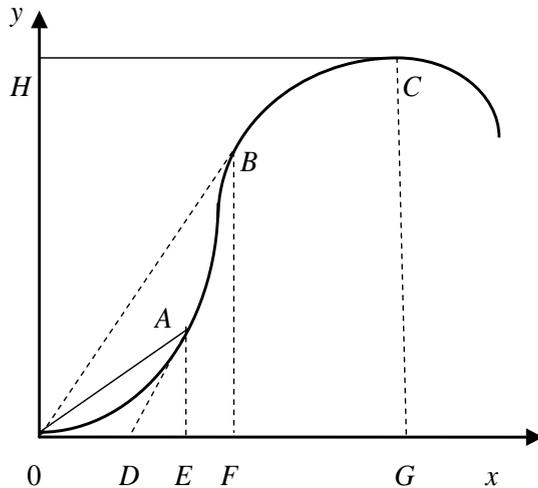
$$APP_B = \frac{BF}{OF}$$

$$APP_C = \frac{CG}{OG}$$

$$MPP_A = \frac{AE}{DE}$$

$$MPP_B = \frac{BF}{DF}$$

$$MPP_C = \frac{CG}{\infty}$$



Gambar 3.1. Produk rata-rata dan produk marginal secara ilmu ukur.

Asumsi dasar mengenai sifat dari fungsi produksi pada dasarnya mengacu pada 2 karakteristik dari fungsi produksi. Karakteristik pertama adalah fungsi produksi adalah homogen pada derajat/level satu (*homogenous of degree one*). Artinya adalah jika produsen meningkatkan penggunaan faktor produksi hingga dua kali lipat maka hasil produksi akan meningkat sebanyak 2 kali lipat. Karakteristik kedua adalah semua produsen dianggap tunduk pada hukum *the law of diminishing returns* (hukum pertambahan hasil yang semakin berkurang). Hukum tersebut adalah bila satu jenis faktor produksi ditambah penggunaannya sedang faktor produksi lain tetap pada tingkat teknologi

tertentu maka tambahan hasil produksi yang dihasilkan dari setiap tambahan satu unit faktor produksi yang ditambahkan tadi mula-mula menaik, tetapi kemudian seterusnya menurun bila faktor produksi tersebut terus ditambah.

Elastisitas produksi ( $E_p$ ) adalah persentase perubahan dari produksi sebagai akibat persentase perubahan faktor produksi. Persamaan matematik elastisitas produksi adalah:

$$E_p = \frac{\Delta y/y}{\Delta x/x} = \frac{\Delta y/\Delta x}{x/y} = MPP \cdot \frac{1}{APP} = \frac{MPP}{APP}$$

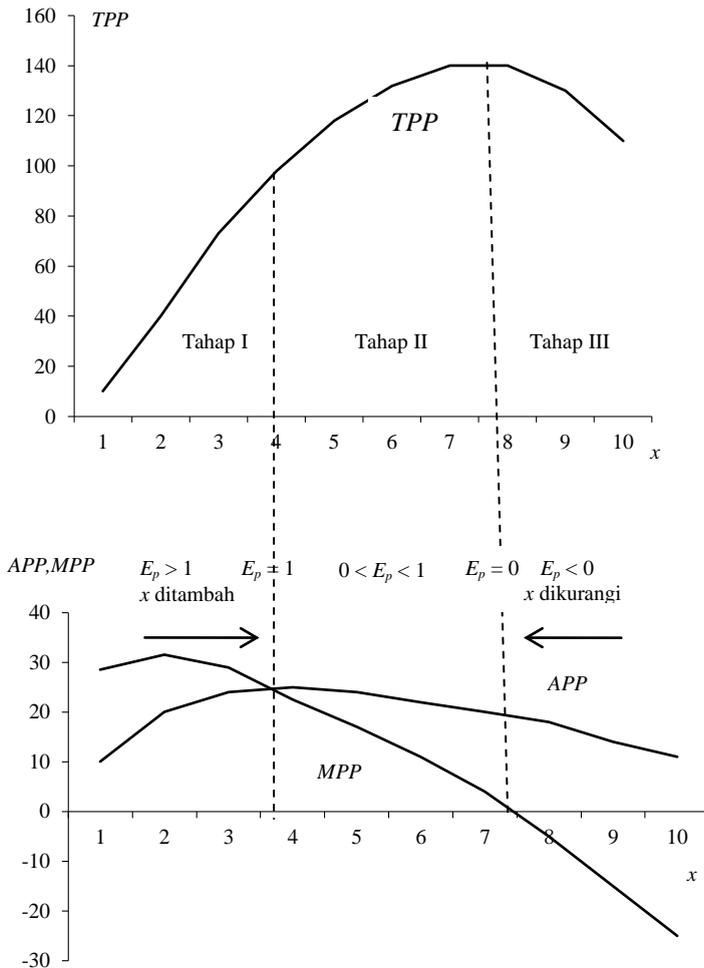
di mana:

- $E_p$  = elastisitas produksi;
- $\Delta y$  = pertambahan produk;
- $\Delta x$  = pertambahan faktor produksi;
- $y$  = produksi;
- $x$  = faktor produksi;
- $MPP$  = *Marginal Physical Productivity*;
- $APP$  = *Average Physical Product*.

Contoh

Tabel 3.1. Hubungan penggunaan faktor produksi (x) dan produksi (y).

x	y	$APP=y/x$	$MPP=\Delta y/\Delta x$	$E_p=MPP/APP$	Tahap produksi
1	10	10			Tahap I <i>Increasing rate</i>
2	40	20	30,0	1,5	
3	73	24	33,0	1,4	
4	98	25	25,0	1,0	Tahap II <i>Decreasing rate</i>
5	118	24	20,0	0,8	
6	132	22	14,0	0,6	
7	140	20	8,0	0,4	
			0,0	0,0	
8	140	18	-10,0	-0,7	Tahap III <i>Negative decreasing rate</i>
9	130	14	-20,0	-1,8	
10	110	11			



Gambar 3.2. Kurva Total Physical Product (TPP), Average Physical Product (APP), dan Marginal Physical Productivity (MPP).

Hubungan antara  $TPP$ ,  $APP$ ,  $MPP$ , dan  $E_p$  adalah:

- $E_p > 1$  berarti peningkatan jumlah faktor produksi sebesar 1% akan mengakibatkan peningkatan produksi lebih besar dari 1%. Terjadi bila  $TPP$  menaik pada tahapan *increasing rate* dan  $APP$  juga menaik di Tahap I. Produsen dapat memperoleh sejumlah produksi manakala sejumlah faktor produksi ditambahkan. Contoh  $E_p = 1,4$  berarti peningkatan faktor produksi sebesar 1% akan mengakibatkan peningkatan produksi sebesar 1,4%.

- $1 \leq E_p \leq 0$  terjadi pada Tahap II. Tambahan sejumlah faktor produksi tidak diimbangi secara proporsional oleh tambahan produksi yang dihasilkan. Contoh  $E_p = 0,5$  berarti peningkatan faktor produksi sebesar 1% akan mengakibatkan peningkatan produksi sebesar 0,5%.
  - a.  $E_p = 1$  berarti peningkatan jumlah faktor produksi sebesar 1% akan mengakibatkan peningkatan produksi sebesar 1%. Terjadi bila  $APP$  maksimum atau  $APP = MPP$ .
  - b.  $1 < E_p < 0$  berarti peningkatan jumlah faktor produksi sebesar 1% akan mengakibatkan peningkatan produksi kurang dari 1%.
  - c.  $E_p = 0$  terjadi bila  $MPP = 0$  berarti peningkatan jumlah faktor produksi sebesar 1% mengakibatkan produksi tidak bertambah. Terjadi dalam situasi  $APP$  sedang menurun.
- $E_p < 0$  terjadi pada Tahap III,  $TPP$  menurun,  $MPP$  negatif, dan  $APP$  menurun. Setiap upaya untuk menambah faktor produksi tetap akan merugikan bagi produsen. Peningkatan jumlah faktor produksi sebesar 1% mengakibatkan penurunan produksi. Contoh  $E_p = -0,8$  berarti peningkatan faktor produksi sebesar 1% akan mengakibatkan produksi menurun sebesar 0,8%.

Pada umumnya produsen yang berorientasi komersial akan berproduksi di daerah II saat atau mendekati  $APP = MPP$  di mana  $E_p = 1$ , sedangkan produsen yang berorientasi subsisten akan berproduksi saat /mendekati  $TPP$  maksimal di mana  $MPP = 0$ .

Kegiatan produksi dapat diklasifikasikan dalam 3 tahapan yaitu:

a. Tahap 1 (*irrational stage*)

$APP$  naik terus sampai mencapai titik maksimum pada akhir tahap 1.  $MPP > APP$ . Ini berarti faktor produksi tetap digunakan relatif lebih banyak dibandingkan faktor produksi variabel. Tiap peningkatan 1 unit faktor produksi variabel akan mengakibatkan peningkatan produksi lebih besar. Selama  $E_p > 1$  maka selalu ada kesempatan bagi produsen untuk mengatur kembali kombinasi dan penggunaan faktor produksi sehingga dengan jumlah faktor produksi yang sama

dapat menghasilkan produksi total yang lebih besar atau produksi yang sama dapat dihasilkan dengan faktor produksi yang lebih kecil. Tidak rasional untuk melakukan produksi di daerah ini pada saat efisiensi penggunaannya sedang meningkat.

b. Tahap 2 (*rational stage*)

*APP* dan *MPP* menurun tapi  $APP > MPP$ . Penggunaan faktor produksi tetap dan variabel sudah berimbang. Penggunaan faktor produksi variabel sudah mulai menurunkan baik *MPP* maupun *APP*. Peningkatan sejumlah faktor produksi tidak diimbangi secara proporsional oleh peningkatan produksi yang diperoleh maka produksi total tetap menaik pada tahapan *decreasing rate*. Pada daerah ini akan dicapai pendapatan maksimal walau belum dapat ditentukan di titik mana di daerah ini mencapai efisiensi, karenanya daerah ini rasional untuk berproduksi.

c. Tahap 3 (*irrational stage*)

*MPP* negatif dan *APP* menurun. Produksi total menurun. Faktor produksi variabel yang digunakan terlalu berlebih-lebihan dalam kombinasinya dengan faktor produksi tetap. Bahkan walau faktor produksi variabel dapat diperoleh dengan cuma-cuma, kombinasi faktor produksi pada daerah ini tidak akan dilakukan karena peningkatan faktor produksi variabel akan menurunkan total produk. Tahap ini tidak rasional untuk berproduksi karena dengan pengurangan faktor produksi variabel justru jumlah produk menjadi lebih besar.

Contoh

Jika diketahui persamaan fungsi produksi  $y = 0,3x + 0,9x^2 - 0,005x^3$ .

Tentukan:

- Persamaan *Average Physical Product (APP)*.
- Persamaan *Marginal Physical Productivity (MPP)*.
- Total Physical Product (TPP)* saat faktor produksi yang digunakan  $(x) = 70$ .
- Average Physical Product (APP)* saat  $x = 70$ .

- e. *Marginal Physical Productivity (MPP)* saat  $x = 70$ .  
 f. Selang penggunaan  $x$  pada daerah rasional untuk berproduksi.  
 g. Elastisitas produksi pada titik awal daerah rasional.  
 h. Elastisitas produksi saat  $x = 10$  dan arti nilai elastisitas produksi.

Penyelesaian

$$a. \quad APP = \frac{y}{x} = \frac{0,3x + 0,9x^2 - 0,005x^3}{x}$$

$$APP = 0,3 + 0,9x - 0,005x^2$$

$$b. \quad MPP = \frac{\Delta y}{\Delta x} = 0,3 + 1,8x - 0,015x^2$$

$$c. \quad TPP = 0,3(70) + 0,9(70)^2 - 0,005(70)^3 = 2.716$$

$$d. \quad APP = 0,3 + 0,9(70) - 0,005(70)^2 = 38,8$$

$$e. \quad MPP = 0,3 + 1,8(70) - 0,015(70)^2 = 52,8$$

$$f. \quad APP \text{ maksimum jika } \frac{\Delta APP}{\Delta x} = 0$$

$$\frac{\Delta APP}{\Delta x} = \frac{\Delta(0,3 + 0,9x - 0,005x^2)}{\Delta x} = 0$$

$$0,9 - 0,01x = 0$$

$$0,01x = 0,9$$

$$x = 90$$

$$MPP = 0 \rightarrow MPP = 0,3 + 1,8x - 0,015x^2 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ dengan } a = -0,015; b = 1,8; c = 0,3$$

$$x = \frac{-1,8 \pm \sqrt{1,8^2 - 4(-0,015)(0,3)}}{2(-0,015)}$$

$$x = \frac{-1,8 \pm \sqrt{3,258}}{-0,03}$$

$$x = \frac{-1,8 \pm 1,8}{-0,03}$$

$$x_1 = \frac{-1,8 + 1,8}{-0,03} = 0 \quad x_2 = \frac{-1,8 - 1,8}{-0,03} = 120$$

Yang berlaku adalah  $x = 120$ .

Selang penggunaan  $x$  pada daerah rasional produksi adalah  $90 \leq x \leq 120$ .

$$g. \quad E_p = \frac{MPP}{APP} = \frac{0,3 + 1,8x - 0,015x^2}{0,3 + 0,9x - 0,005x^2} = \frac{0,3 + 1,8(90) - 0,015(90)^2}{0,3 + 0,9(90) - 0,005(90)^2} = 1$$

$$h. \quad E_p = \frac{MPP}{APP} = \frac{0,3 + 1,8x - 0,015x^2}{0,3 + 0,9x - 0,005x^2} = \frac{0,3 + 1,8(10) - 0,015(10)^2}{0,3 + 0,9(10) - 0,005(10)^2} = 1,9$$

$E_p = 1,9$  berarti peningkatan jumlah faktor produksi sebesar 1% akan menyebabkan peningkatan jumlah produk sebesar 1,9%.

## 2. Teori Biaya (*Biaya Produksi dalam Jangka Pendek*)

Biaya produksi adalah semua pengeluaran yang dilakukan oleh produsen untuk memperoleh faktor-faktor produksi yang akan digunakan untuk kegiatan produksi barang dan atau jasa. Beberapa pengertian biaya produksi dalam jangka pendek (Arsyad dan Wiratmo, 2000; Boediono, 1998; Soediyono, 1989; Sudarman, 2001; Sukirno, 1994):

- a. Biaya tetap total/*Total Fixed Cost (TFC)* adalah biaya tetap yang dikeluarkan produsen berapapun jumlah produk yang dihasilkan. Jumlah *TFC* adalah tetap untuk setiap jumlah produk misalnya penyusutan alat dan sewa gedung. Persamaan matematik untuk *TFC* adalah:

$$TFC = k$$

d mana:

*TFC* = *Total Fixed Cost*,

$k$  = konstanta.

- b. Biaya variabel total/*Total Variable Cost (TVC)* adalah biaya yang berubah menurut tinggi rendahnya produksi misalnya upah tenaga kerja dan bahan mentah. Persamaan matematik untuk *TVC* adalah:

$$TVC = \sum (p_{xi} x_i)$$

d mana:

*TVC* = *Total Variabel Cost*,

$p_{xi}$  = harga faktor produksi variabel;

$x_i$  = faktor produksi variabel.

- c. Biaya total/*Total Cost* (*TC*) adalah penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel. Persamaan matematik untuk *TC* adalah:

$$TC = TFC + TVC$$

di mana:

*TC* = *Total Cost*,

*TFC* = *Total Fixed Cost*,

*TVC* = *Total Variabel Cost*.

- d. Biaya tetap rata-rata/*Average Fixed Cost* (*AFC*) adalah biaya tetap yang dibebankan pada setiap unit produk. Persamaan matematik untuk *AFC* adalah:

$$AFC = \frac{TFC}{y}$$

di mana:

*AFC* = *Average Fixed Cost*,

*TFC* = *Total Fixed Cost*,

*y* = produksi.

- e. Biaya variabel rata-rata/*Average Variable Cost* (*AVC*) adalah seluruh biaya selain *AVC* yang dibebankan pada setiap unit produk yang dihasilkan. Persamaan matematik untuk *AVC* adalah:

$$AVC = \frac{TVC}{y}$$

di mana:

*AVC* = *Average Variable Cost*,

*TVC* = *Total Variable Cost*,

*y* = produksi.

- f. Biaya total rata-rata/*Average Cost* (*AC*)/*Average Total Cost* (*ATC*) adalah biaya produksi dari setiap unit produk yang dihasilkan. Persamaan matematik untuk *ATC* adalah:

$$AC = \frac{TC}{y} = AFC + AVC$$

di mana:

*AC* = *Average Cost*,

$TC$  = Total Cost;

$y$  = produksi;

$AVC$  = Average Variable Cost;

$AFC$  = Average Fixed Cost.

- g. Biaya marginal/*Marginal Cost* ( $MC$ ) adalah tambahan biaya total yang diakibatkan oleh diproduksinya tambahan 1 unit produk. Tambahan 1 unit hasil produksi tidak menambah/mengurangi  $TFC$ . Kenaikan  $TC$  adalah kenaikan  $TVC$  yang diakibatkan oleh produksi 1 unit tambahan produk. Persamaan matematik untuk  $MC$  adalah:

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta y} = \frac{\Delta TVC}{\Delta y}$$

di mana:

$MC$  = *Marginal Cost*;

$TC$  = *Total Cost*;

$y$  = produksi;

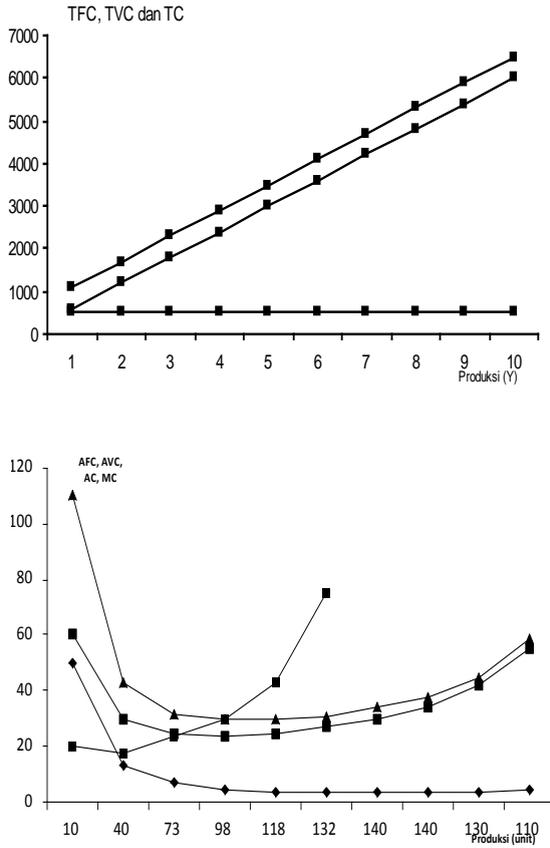
$TVC$  = *Total Variable Cost*.

Contoh

Jika diketahui biaya tetap Rp500,00; harga faktor produksi ( $P_x$ ) = Rp600,00 HOK<sup>-1</sup> dan harga jual produk ( $P_y$ ) Rp40,00 unit<sup>-1</sup>. Tentukan biaya produksi berdasarkan data pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.2. Biaya produksi

$x$	$y$	$TFC$	$TVC$	$TC$	$AFC$	$AVC$	$AC$	$MC$
1	10	500	600	1100	50	60	110	20
2	40	500	1200	1700	13	30	43	18
3	73	500	1800	2300	7	25	32	24
4	98	500	2400	2900	5	24	30	30
5	118	500	3000	3500	4	25	30	43
6	132	500	3600	4100	4	27	31	75
7	140	500	4200	4700	4	30	34	
8	140	500	4800	5300	4	34	38	
9	130	500	5400	5900	4	42	45	
10	110	500	6000	6500	5	55	59	



Gambar 3.3. Kurva biaya.

Contoh

Diketahui persamaan *Total Cost* adalah  $TC = 200 + 8y - 0,6y^2 + 0,04y^3$ .

Tentukan:

- Total Fixed Cost (TFC)*.
- Persamaan *Total Variable Cost (TVC)*.
- Persamaan *Average Fixed Cost (AFC)*.
- Persamaan *Average Variable Cost (AVC)*.
- Persamaan *Marginal Cost (MC)*.
- Persamaan *Average Total Cost (ATC)*.
- Produksi ( $y$ ) saat  $AVC = MC$ .
- Produksi ( $y$ ) saat  $MC$  minimum.

Penyelesaian

a.  $TFC = 200$

b.  $TVC = 8y - 0,6y^2 + 0,04y^3$

c.  $AFC = \frac{200}{y}$

d.  $AVC = \frac{TVC}{y} = \frac{8y - 0,6y^2 + 0,04y^3}{y} = 8 - 0,6y + 0,04y^2$

e.  $MC = \frac{dTVC}{dy} = \frac{dTTC}{dy} = 8 - 1,2y + 0,12y^2$

f.  $ATC = \frac{TC}{y} = \frac{200 + 8y - 0,6y^2 + 0,04y^3}{y} = \frac{200}{y} + 8 - 0,6y + 0,04y^2$

g.  $MC = AVC$

$$8 - 1,2y + 0,12y^2 = 8 - 0,6y + 0,04y^2$$

$$-0,6y + 0,08y^2 = 0$$

$$-0,6 + 0,08y = 0$$

$$y = 7,5$$

h.  $MC$  minimum saat kemiringan kurva 0.

$$\frac{dMC}{dy} = 0$$

$$-1,2 + 0,24y = 0$$

$$y = 5$$

Contoh

Diketahui persamaan fungsi biaya yaitu  $ATC = \frac{200}{y} - 6y + 8y^2$ .

Tentukan:

- Total Fixed Cost (TFC)* dan persamaan *Total Variable Cost (TVC)*.
- Average Variable Cost (AVC)* saat produksi ( $y$ ) = 2.
- Total Cost (TC)* saat produksi ( $y$ ) = 2.
- Marginal Cost (MC)* saat produksi ( $y$ ) = 2.
- Produksi ( $y$ ) saat *AVC* minimum.

Penyelesaian

a.  $TC = TFC + TVC$

$$ATC = \frac{TC}{y}$$

$$TC = ATC(y)$$

$$TC = y \left( \frac{200}{y} - 6y + 8y^2 \right) = 200 - 6y^2 + 8y^3$$

$$TFC = 200 \text{ dan } TVC = -6y^2 + 8y^3$$

b.  $AVC = \frac{TVC}{y} = \frac{-6y^2 + 8y^3}{y} = -6y + 8y^2$

$$y = 2 \rightarrow AVC = -6(2) + 8(2)^2 = 20$$

c.  $TC$  pada  $y = 2$

$$TC = 200 - 6y^2 + 8y^3 = 200 - 6(2)^2 + 8(2)^3 = 180$$

d.  $MC$  bila  $y = 2$

$$MC = \frac{dTC}{dy} = \frac{d(200 - 6y^2 + 8y^3)}{dy} = -12y + 24y^2$$

$$y = 2 \rightarrow MC = -12(2) + 24(2)^2 = 72$$

e.  $y$  saat  $AVC$  minimum

$$\frac{dAVC}{dy} = -6 + 16y = 0$$

$$16y = 6$$

$$y = 0,4$$

## B. Analisis Jangka Panjang

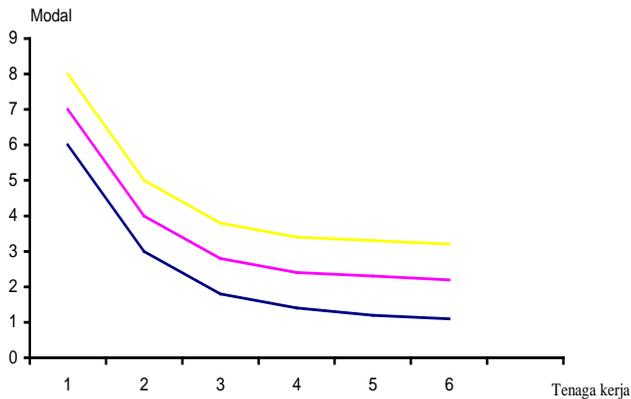
### 1. Teori Produksi (Fungsi Produksi dengan Dua Faktor Produksi Variabel)

Fungsi produksi dengan dua faktor produksi variabel digunakan untuk menganalisis kegiatan produksi dalam jangka panjang. Dalam jangka panjang modal ( $K$ ) dan tenaga kerja ( $L$ ) bersifat variabel. Tingkat penggunaan modal dan tenaga kerja tunduk pada hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang.

*Isoquant*/isoproduk/kurva kesamaan produk adalah kurva yang menunjukkan seluruh kemungkinan kombinasi faktor-faktor produksi (modal dan tenaga kerja) yang menghasilkan jumlah produksi yang sama (Arsyad dan Wiratmo, 2000; Boediono, 1998; Soediyono, 1989; Sudarman, 2001; Sukirno, 1994). Data pada tabel di bawah ini menunjukkan tingkat kombinasi penggunaan tenaga kerja dan modal untuk memproduksi suatu barang sebanyak 100 unit. Produsen menggunakan tenaga kerja dan modal yang penggunaannya dapat dipertukarkan untuk memproduksi barang tersebut.

Tabel 3.3. Kombinasi tenaga kerja dan modal untuk memproduksi suatu tingkat produk.

Gabungan	Tenaga kerja ( <i>L</i> )	Modal ( <i>K</i> )	Produk
A	1	6	100
B	2	3	100
C	3	1,8	100
D	4	1,4	100
E	5	1,3	100
F	6	1,2	100



Gambar 3.4. Peta *isoquant*.

Produksi 100 unit barang dapat dilakukan dengan menggunakan 1 orang tenaga kerja dan 6 modal atau menggunakan 2 orang tenaga kerja 3 modal. Setiap tingkat hasil produksi tertentu mewakili sebuah *isoquant*. Kurva  $y = 100$  menunjukkan *isoquant* untuk menghasilkan produk 100 unit. Kurva  $y = 200$  menunjukkan *isoquant* untuk memproduksi produk sebesar 200 unit. Kumpulan beberapa *isoquant* disebut peta *isoquant*.

Sifat *isoquant* adalah:

- Konvek/cembung terhadap titik awal.
- Tidak berpotongan antara satu sama lainnya.
- Semakin jauh kedudukannya dari titik asal maka penggunaan faktor produksi semakin besar dan produksi yang dihasilkan juga semakin tinggi.
- Bentuk tidak asimtotis terhadap sumbu  $y$  dan  $x$  karena kemampuan suatu faktor produksi untuk menggantikan faktor produksi lain agar menghasilkan volume produksi yang sama adalah terbatas.
- Perbedaan *isoquant* dan kurva indiferen adalah jumlah hasil produksi yang dicerminkan *isoquant* dapat diukur sedangkan besar daya guna pada kurva indeferen tidak dapat diukur.

Kurva *isoquant* berguna untuk memberikan informasi tentang kombinasi faktor produksi yang menghasilkan produksi yang sama. Dengan adanya *isoquant* maka produsen memiliki kemungkinan untuk melakukan perubahan secara efisien terhadap perubahan yang terjadi di pasar faktor produksi.

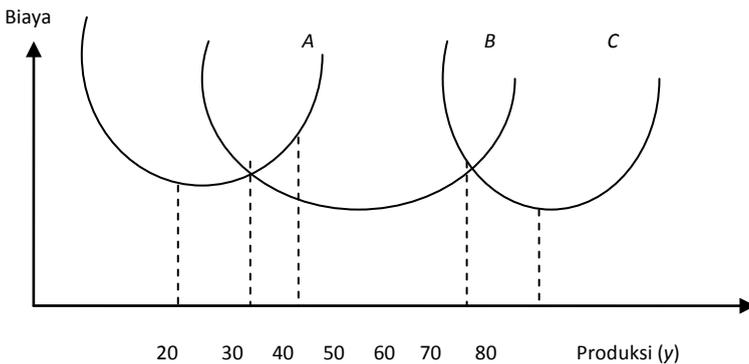
## **2. Teori Biaya (Biaya Produksi dalam Jangka Panjang)**

Menurut Arsyad dan Wiratmo (2000), Boediono (1998), Soediyono (1989), Sudarman (2001), dan Sukirno (1994), dalam jangka panjang firma dapat menambah semua faktor produksi yang akan digunakan. Dengan demikian biaya produksi tidak perlu dibedakan antara biaya tetap dan berubah. Dalam jangka panjang tidak ada biaya tetap, sehingga semua pengeluaran pengusaha merupakan biaya berubah. Ini berarti firma bukan saja dapat menambah tenaga kerja tetapi juga jumlah mesin, luas tanah, dan luas bangunan yang digunakan.

Cara meminimumkan biaya dalam jangka panjang.

Dalam jangka panjang, produsen dapat meminimumkan biaya dengan cara merubah kapasitas produksi sesuai dengan produksi. Kapasitas produksi digambarkan oleh kurva biaya produksi total rata-rata (AC). Jika kapasitas produksi di bawah 30 unit maka lebih efisien jika

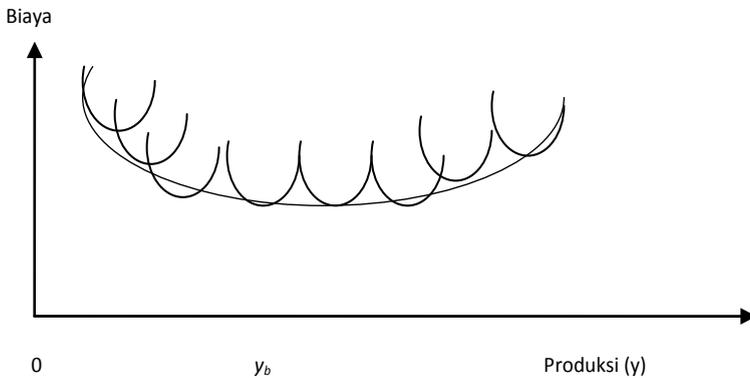
menggunakan kapasitas A. Biaya produksi 40 unit barang dengan menggunakan kapasitas A lebih besar dibandingkan menggunakan kapasitas B. Jika produksi antara 30-70 maka lebih efisien menggunakan kapasitas B untuk berproduksi. Produksi barang di atas 70 unit lebih efisien menggunakan kapasitas C. *Kesimpulan peminimuman biaya jangka panjang tergantung pada (i) tingkat produksi yang ingin dicapai dan (ii) sifat dari pilihan kapasitas pabrik yang tersedia.*



Gambar 3.5. Kapasitas produksi.

Kurva biaya rata-rata dalam jangka panjang menunjukkan biaya rata-rata minimum yang dikeluarkan produsen untuk berbagai tingkat produksi dalam jangka panjang. Kurva biaya rata-rata jangka panjang terbentuk dari titik-titik persinggungan kurva biaya rata-rata jangka pendek yang tak terhingga jumlahnya. Titik-titik pada kurva biaya rata-rata jangka panjang menunjukkan biaya produksi minimum dalam jangka panjang. Kurva tersebut tidak selalu menyinggung kurva-kurva biaya rata-rata pada bagian terendah. Titik terendah dari kurva biaya rata-rata tidak selalu menggambarkan biaya minimum karena mungkin masih terdapat kapasitas produksi lain yang dapat meminimumkan biaya produksi. Biaya minimum ditentukan berdasarkan kapasitas produksi seperti telah dijelaskan di atas. Menurut Nelson (1980), pada industri yang saling berkompetisi, produsen akan memasuki industri, dan meningkatkan produksi industri hingga harga dari produk *bid down* pada level titik minimum dari kurva biaya produksi dalam jangka panjang.

Firma yang lebih kecil atau lebih besar daripada titik optimum akan menderita kerugian. *Kesimpulan: kurva LRAC menggambarkan biaya minimum firma dalam jangka panjang.*



Gambar 3.6. Kurva biaya rata-rata jangka panjang.

### 3. Skala Ekonomis dan Tidak Ekonomis

Kurva AC berbentuk huruf *U* yaitu sebagai akibat pengaruh hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang (*the law of diminishing returns*). Kurva *LRAC* mempunyai bentuk seperti kuali (hampir sama huruf *U*) bukan disebabkan hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang tetapi disebabkan oleh faktor yang dinamakan skala ekonomis dan skala tidak ekonomis.

#### a. Skala ekonomis

Skala kegiatan produksi dikatakan bersifat skala ekonomis apabila penambahan produksi menyebabkan biaya produksi rata-rata menjadi semakin rendah. Produksi yang semakin tinggi menyebabkan firma menambah kapasitas memproduksi dan pertambahan kapasitas ini menyebabkan kegiatan memproduksi bertambah efisien. Pada kurva *LRAC* keadaan ini ditunjukkan oleh bagian kurva *LRAC* yang semakin menurun (diantara produksi sebesar 0 sampai sebesar  $Q_b$ ).

Beberapa faktor yang menimbulkan skala ekonomis adalah:

1. Spesialisasi faktor-faktor produksi. Dalam firma yang kecil sering pekerja harus melakukan beberapa tugas sehingga mereka tidak mencapai keterampilan yang tinggi di dalam mengerjakan pekerjaan

tertentu. Dalam firma yang besar dilakukan spesialisasi setiap pekerja diharuskan melakukan suatu pekerjaan tertentu saja dan ini menambah keterampilan mereka. Produktivitas mereka bertambah tinggi dan akan menurunkan biaya per unit.

2. Pengurangan harga bahan mentah dan kebutuhan produksi lain. Setiap firma harus beli bahan mentah, mesin, dan peralatan yang diperlukan. Harga bahan tersebut menjadi bertambah murah bila pembelian bertambah banyak. Makin tinggi produksi makin banyak bahan mentah dan peralatan produksi yang digunakan maka biaya per unit menjadi semakin murah.

3. Memungkinkan barang sampingan (*by product*) diproduksi.

Dalam firma yang kecil biasanya jumlah bahan-bahan yang terbuang (*waste*) yaitu barang-barang yang tidak terpakai yang merupakan residu yang diciptakan oleh proses produksi jumlahnya tidak banyak dan tidak ekonomis untuk diproses menjadi barang sampingan. Tetapi kalau firma merupakan perusahaan yang besar dan memiliki residu yang cukup banyak, barang residu ini bisa diproses menjadi barang sampingan. Kegiatan yang baru ini akan menurunkan biaya per unit daripada keseluruhan organisasi perusahaan.

4. Perusahaan yang besar mendorong pengembangan kegiatan usaha di luar perusahaan yang berguna kepada perusahaan.

Pengembangan perusahaan akan mendorong pemerintah menyediakan jaringan pengangkutan yang baik dan fasilitas penyediaan air dan listrik yang murah.

b. Skala tidak ekonomis

Kegiatan memproduksi suatu perusahaan dikatakan mencapai skala tidak ekonomis apabila pertambahan produksi menyebabkan biaya produksi rata-rata menjadi semakin bertambah tinggi. Keadaan ini diwujudkan oleh kegiatan memproduksi yang menurun efisiensinya. Pada kurva *LRAC* keadaan ini ditunjukkan oleh bagian kurva *LRAC* yang semakin bertambah tinggi yaitu setelah produksi melebihi  $Q_b$ .

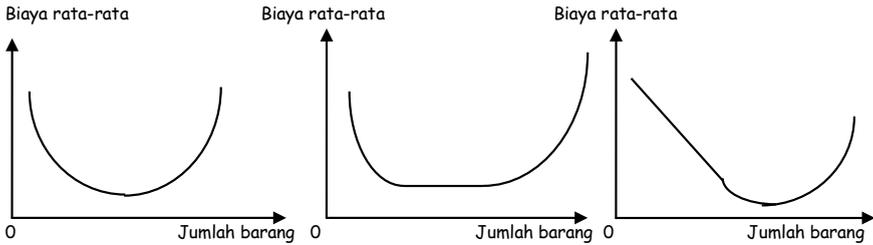
Wujud skala tidak ekonomis akibat organisasi perusahaan yang menjadi sangat besar sekali sehingga menimbulkan kerumitan di dalam mengatur dan memimpin tenaga kerja. Jumlah tenaga kerja yang besar menyebabkan pendelegasian kekuasaan untuk menjalankan perusahaan perlu dilakukan hal ini mengakibatkan keputusan-keputusan dan kebijakan perusahaan memakan waktu untuk merumuskannya. Keadaan ini mengurangi efisiensi kegiatan perusahaan dan menyebabkan biaya produksi rata-rata menjadi semakin tinggi.

Bentuk-bentuk kurva biaya rata-rata jangka panjang.

Bentuk *LRAC* dapat dibedakan dalam 3 bentuk seperti yang ditunjukkan dalam gambar. Gambar (i) kurva *LRAC* sangat cepat penurunannya, tetapi ia sangat cepat pula mengalami kenaikan. Kenaikan produksi yang sedikit saja telah menimbulkan skala ekonomis yang sangat menguntungkan (yaitu *AC* sangat cepat pengurangannya), tetapi pada tingkat produksi yang relatif rendah, skala tidak ekonomis sudah mulai wujud. Industri yang *LRAC*-nya berbentuk demikian pada umumnya terdiri dari banyak firma dan masing-masing firma tersebut berukuran kecil.

Dalam gambar (ii) pada permulaannya skala ekonomis sangat menguntungkan, tetapi tidak berlangsung lama. Akan tetapi ia diikuti oleh kurva *LRAC* yang datar yang berarti skala tidak ekonomis belum lagi menguasai kegiatan perusahaan. Baru pada tingkat produksi yang tinggi skala tidak ekonomis mulai berlaku. Industri yang mempunyai kurva *LRAC* yang berbentuk demikian adalah terdiri dari perusahaan yang sangat berbeda besarnya. Industri terdiri dari beberapa firma besar dan beberapa firma kecil. Jadi besarnya perusahaan-perusahaan dalam industri tersebut tidak seragam dan jumlah perusahaan masih relatif besar.

Gambar (iii) menunjukkan industri terdiri dari beberapa firma dalam suatu industri (sangat sedikit). Industri bersifat demikian karena skala ekonomis tetap wujud sehingga jumlah produksi adalah sangat banyak.



Gambar 3.7. Tiga bentuk kurva biaya rata-rata jangka panjang.

### C. Penerimaan

Penerimaan (*revenue*) adalah penerimaan produsen yang diperoleh dari penjualan hasil produksinya. Beberapa pengertian tentang penerimaan (Arsyad dan Wiratmo, 2000; Boediono, 1998; Soediyono, 1989; Sudarman, 2001; Sukirno, 1994):

- a. Total penerimaan/*Total Revenue (TR)* adalah total penerimaan dari penjualan produk. Persamaan matematik untuk *TR* adalah:

$$TR = yp_y$$

di mana:

*TR* = *Total Revenue*;

*y* = produksi;

$p_y$  = harga produk.

- b. Penerimaan rata-rata/*Average Revenue (AR)* adalah penerimaan produsen per unit produk yang dijual. Persamaan matematik untuk *AR* adalah:

$$AR = \frac{TR}{y} = \frac{y(p_y)}{y} = p_y$$

di mana:

*AR* = *Average Revenue*;

*TR* = *Total Revenue*;

*y* = produksi;

$p_y$  = harga produk.

- c. Penerimaan marginal/*Marginal Revenue (MR)* adalah pertambahan *TR* yang disebabkan oleh tambahan penjualan 1 unit produk. Persamaan matematik untuk *MR* adalah:

$$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta y}$$

di mana:

*MR* = *Marginal Revenue*;

*TR* = penerimaan;

*y* = produksi.

#### D. Laba

Setiap produsen pada umumnya memiliki tujuan untuk memperoleh keuntungan dari kegiatan usaha yang dilakukannya. Tingkat keuntungan yang dicapai produsen ditentukan cara mengalokasikan faktor produksi yang dimilikinya. Hasil yang diperoleh produsen dari kegiatan produksinya disebut laba. Berikut ini adalah beberapa pengertian laba menurut beberapa ahli (Arsyad dan Wiratmo, 2000; Boediono, 1998; Rosyidi, 2000; Slavin, 2009; Soediyono, 1989; Sudarman, 2001; Sukirno, 1994):

1. Rugi (*loss* atau *losses*). Produsen akan menderita kerugian jika biaya produksi lebih besar dari penerimaan. Produsen akan berada pada posisi keseimbangan jika kerugian yang dideritanya minimal.
2. Laba normal (*normal profit*). Produsen akan memperoleh laba normal jika produsen tidak menderita kerugian tetapi juga tidak mendapatkan keuntungan, laba normal berarti kerugian minimal.
3. Laba supernormal (*supernormal profit*)/abnormal (*abnormal profit*)/laba positif terdiri dari:
  - a. Laba rata-rata/laba rerata (*Average Profit (AP)/unit profit*) yaitu laba yang diperoleh untuk setiap satuan *output* yang dihasilkan/dijual. Rumus *AP* adalah:

$$AP = AR - AC$$

di mana:

*AP* = *Average Profit*;

*AR* = *Average Revenue*;

*AC* = *Average Cost*;

- b. Laba marginal (*Marginal Profit/MP*) adalah besarnya tambahan/pengurangan laba yang diperoleh pada saat jumlah produk yang dihasilkan diperbesar/diperkecil.

$$MR - MC = 0$$

$$MR = MC$$

$$MP = MR - MC$$

di mana:

*MR = Marginal Revenue;*

*MC = Marginal Cost;*

*MP = Marginal Profit.*

- c. Laba total (*total profit*)/keuntungan/pendapatan: keseluruhan jumlah laba yang diterima karena dijualnya sejumlah produk tertentu atau penerimaan dikurangi dengan biaya produksi.

Persamaan matematik untuk keuntungan adalah:

$$Sales - Costs = Profit$$

$$\pi = TR - TC$$

$$\pi = (AR \times y) - (AC \times y)$$

$$\pi = \sum MR - \sum MC$$

di mana:

$\pi$  = laba total;

*TR = Total Revenue;*

*TC = Total Cost;*

*AR = Average Revenue;*

*AC = Average Cost;*

*y* = produksi;

*MR = Marginal Revenue;*

*MC = Marginal Cost.*

- d. Laba maksimum/keuntungan maksimum. Produsen yang rasional hanya akan memproduksi bila harga (*price*) atau penerimaan marjinal (*Marginal Revenue/MR*)  $\geq$  total biaya variabel rata-rata (*Average Variabel Cost/AVC*).

$$MR = P \geq AVC$$

*Output* yang ditawarkan adalah jumlah *output* yang akan memaksimalkan keuntungan sehingga  $MR = MC$ .

$$\pi \text{ maksimum} = y \text{ optimal} \rightarrow MR = MC$$

Secara grafis, keadaan itu terjadi jika kurva  $MC \geq AVC$ . Jadi kurva penawaran perusahaan individu dalam jangka pendek adalah kurva  $MC$  yang berada di atas titik minimum  $AVC$ . Kurva penawaran untuk industri adalah penjumlahan horizontal dari perusahaan-perusahaan individu.

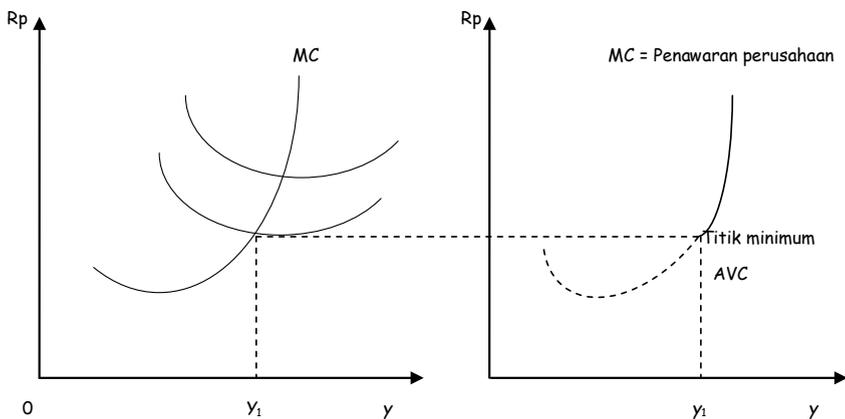
di mana:

$MR$  = *Marginal Revenue*;

$p$  = *price*;

$AVC$  = *Average Variable Cost*;

$MC$  = *Marginal Cost*.



Gambar 3.8. Kurva penawaran perusahaan individu.

#### Contoh 1

Jika diketahui biaya tetap Rp500,00; harga faktor produksi ( $p_x$ ) adalah Rp600,00  $HOK^{-1}$ , dan harga jual produk ( $p_y$ ) adalah Rp40,00  $unit^{-1}$  (Tabel 3.4). Tentukan biaya, penerimaan, penerimaan rata-rata, penerimaan marginal, dan keuntungan.

Tabel 3.4. Biaya, penerimaan, dan pendapatan.

x	y	TFC	TVC	TC	AFC	AVC	AC
1	10	500	600	1100	50	60	110
2	40	500	1200	1700	13	30	43
3	73	500	1800	2300	7	25	32
4	98	500	2400	2900	5	24	30
5	118	500	3000	3500	4	25	30
6	132	500	3600	4100	4	27	31
7	140	500	4200	4700	4	30	34
8	140	500	4800	5300	4	34	38
9	130	500	5400	5900	4	42	45
10	110	500	6000	6500	5	55	59
x	y	MC	TR	AR	MR	$\pi$	
1	10	} 20	400	40	} 40	-700	
2	40	} 18	1600	40	} 40	-100	
3	73	} 24	2920	40	} 40	620	
4	98	} 30	3920	40	} 40	1020	
5	118	} 43	4720	40	} 40	1220	
6	132	} 75	5280	40	} 40	1180	
7	140		5600	40		900	
8	140		5600	40		300	
9	130		5200	40		-700	
10	110		4400	40		-2100	

## Contoh 2

Diketahui fungsi permintaan adalah  $2y + 4p = 40$  jika  $y = 5$  dan  $TC = 2y + 20$ .

Tentukan:

- Total Revenue (TR)
- Average Revenue (AR)
- Marginal Revenue (MR)
- Keuntungan ( $\pi$ )

Penyelesaian

a.  $2y + 4p = 40$

$$4p = 40 - 2y$$

$$p = 10 - 0,5y$$

$$TR = py$$

$$= (10 - 0,5y)y$$

$$= 10y - 0,5y^2$$

$$= 10(5) - 0,5(5^2)$$

$$= 37,5$$

$$AR = \frac{TR}{y}$$

$$b. \quad AR = \frac{10y + 0,5y^2}{y}$$

$$AR = 10 - 0,5y$$

$$AR = 10 - 0,5(5) = 7,5$$

$$c. \quad MR = \frac{\Delta TR}{\Delta y} = 10 - y = 10 - 5 = 5$$

$$d. \quad \begin{aligned} \pi &= TR - TC \\ &= 37,5 - (2y + 20) \\ &= 37,5 - (2(5) + 20) \\ &= 7,5 \end{aligned}$$

Kurva permintaan yang menurun (Gambar 3.10) (Boediono, 1998).

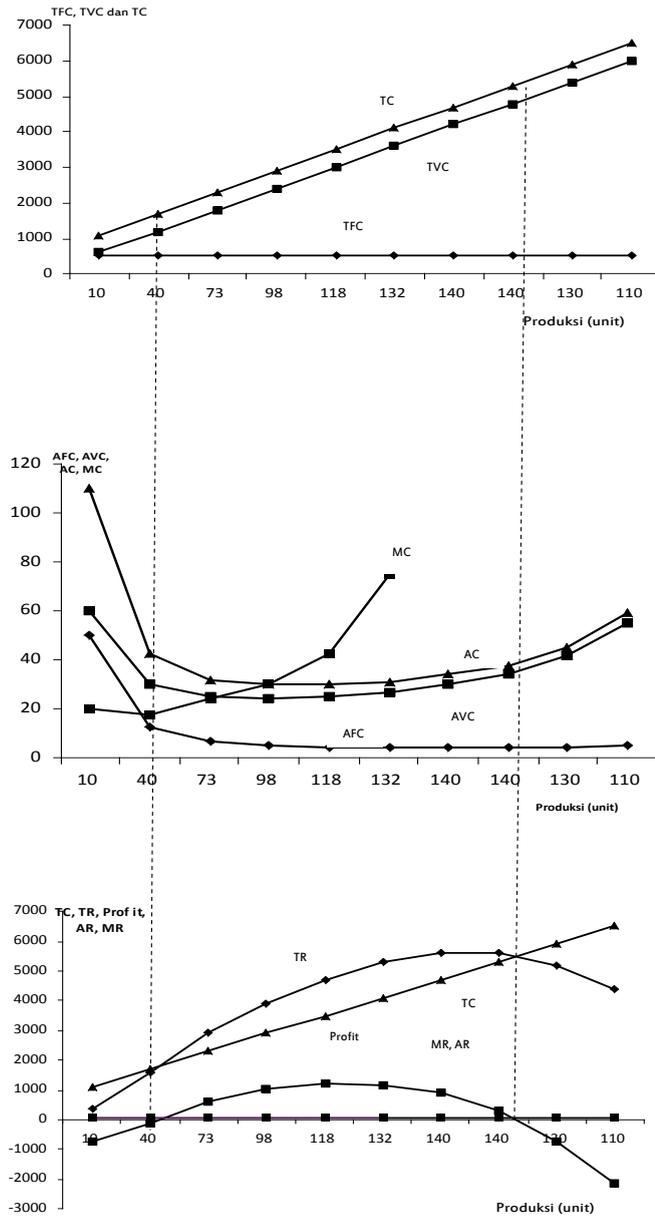
Tabel 3.10. Total Revenue (TR), Average Revenue (AR), Marginal Revenue (MR), dan profit ( $\pi$ )

$y$	$p = AR$	$TR$	$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta y}$	$TC$	$AC = TC/y$	$\pi = TR - TC$	$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta y}$
0	200	0	-	145	-	-145	-
1	180	180	180	175	175	5	30
2	160	320	140	200	100	120	25
3	140	420	100	220	73	200	20
4	120	480	60	250	62.5	230	30
5	100	500	20	300	60	200	50
6	80	480	-20	370	61.6	110	70
7	60	420	-60	460	65.7	40	90
8	40	320	-100	570	71.3	250	110

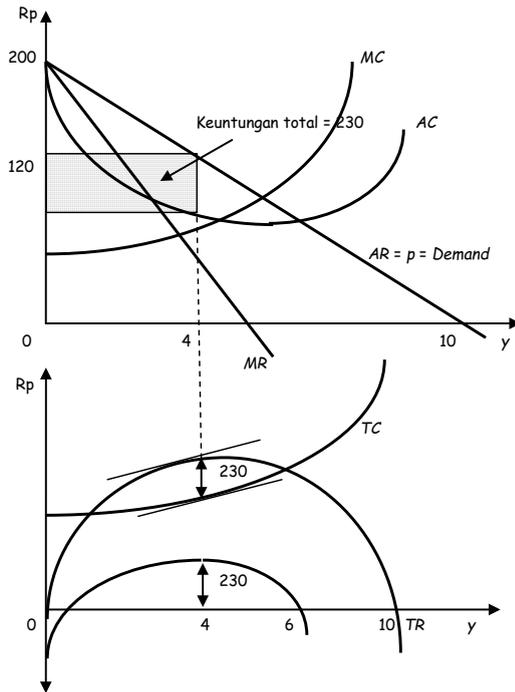
Kurva permintaan ( $D = AR = p$ ) yang horizontal (Gambar 3.11) (Boediono, 1998).

Tabel 3.6. Kurva permintaan yang horizontal.

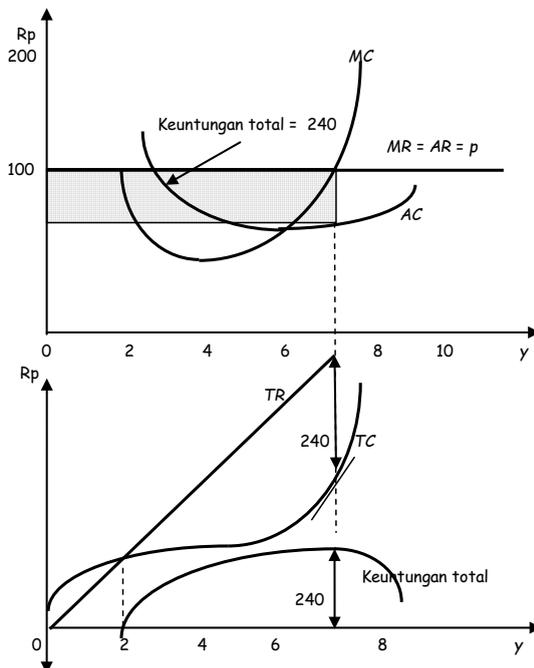
$y$	$AR = p$	$TR = py$	$TC$	$\pi$	$AC = TC/y$	$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta y}$	$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta y}$
0	100	0	145	-45	-	-	-
1	100	100	175	-75	175	100	30
2	100	200	200	0	100	100	25
3	100	300	220	180	73.3	100	20
4	100	400	250	150	62.5	100	30
5	100	500	300	200	60.0	100	50
6	100	600	370	230	61.6	100	70
7	100	700	460	240	65.7	100	90
8	100	800	570	230	71.3	100	110



Gambar 3.9. Kurva biaya, penerimaan, dan profit.



Gambar 3.10. Kurva permintaan yang menurun.



Gambar 3.11. Kurva permintaan yang horizontal.

### E. Soal-soal Latihan

Soal nomor 1 – 13. Pilihlah satu jawaban yang benar dari beberapa alternatif jawaban yang tersedia di bawah ini.

1. Persamaan *Marginal Physical Productivity (MPP)* untuk *Total Physical Product (TPP)*  $= 0,2x + 0,9x^2 - 0,005x^3$  adalah:
  - a.  $MPP = 0,2 + 0,9x - 0,005x^2$ .
  - b.  $MPP = 0,2 + 1,8x - 0,015x^2$ .
  - c.  $MPP = 0,2x + 0,9x - 0,005x^2$ .
  - d.  $MPP = 0,2x + 0,9x^2 - 0,005x^3$ .
2. Persamaan *Average Physical Product (APP)* untuk *Total Physical Product (TPP)*  $= 0,2x + 0,9x^2 - 0,005x^3$  adalah:
  - a.  $APP = 0,2 + 0,9x - 0,005x^2$ .
  - b.  $APP = 0,2 + 1,8x - 0,015x^2$ .
  - c.  $APP = 0,2x + 0,9x - 0,005x^2$ .
  - d.  $APP = 0,2x + 0,9x^2 - 0,005x^3$ .
3. Pada fungsi produksi jangka pendek, daerah rasional untuk memproduksi adalah:
  - a. *Total Physical Product (TPP)* = 0 sampai dengan *TPP* maksimum.
  - b. *Marginal Physical Productivity (MPP)* = *Average Physical Product (APP)* sampai dengan  $MPP = 0$ .
  - c.  $MPP = 0$  sampai dengan *TPP* menurun.
  - d.  $MPP = APP$  sampai dengan  $MPP$  negatif.
4. Nilai elastisitas produksi ( $E_p$ ) = 1,3 berarti:
  - a. Pertambahan *input* sebesar 1% mengakibatkan pertambahan *output* sebesar 1,3%.
  - b. Pertambahan *input* sebesar 1,3% mengakibatkan pertambahan *output* sebesar 1%.
  - c. Pertambahan *input* sebesar 1,3% mengakibatkan pertambahan *output* sebesar 1,3%.
  - d. Pertambahan *output* sebesar 1% mengakibatkan pertambahan *input* sebesar 1,3%.

Data untuk soal nomor 5 - 9. Persamaan *Total Cost* ( $TC$ ) =  $2y + 4y^2 + 8$  dan  $y = 2$ .

5. Berapakah *Average Fixed Cost* ( $AFC$ )?

- a. 2.
- b. 4.
- c. 8.
- d. 6.

6. Berapakah *Average Variable Cost* ( $AVC$ )?

- a. 8.
- b. 10.
- c. 4.
- d. 18.

7. Persamaan *Marginal Cost* ( $MC$ ) adalah:

- a.  $2y + 4y^2$ .
- b.  $2 + 8y$ .
- c. 8.
- d.  $(2y + 4y^2)/y$ .

3. Berapakah *Average Cost* ( $AC$ )?

- a. 14.
- b. 10.
- c. 2.
- d. 8.

4. Kurva biaya rata-rata jangka panjang berbentuk  $U$  disebabkan:

- a. spesialisasi faktor produksi.
- b. *the law of diminishing returns*.
- c. peningkatan harga barang mentah.
- d. peningkatan upah tenaga kerja.

Data untuk soal nomor 10-13. Persamaan permintaan  $2y + 4p = 42$  di mana  $y = 5$  dan *Total Cost* ( $TC$ ) =  $2y + 10$ .

10. *Total Revenue* ( $TR$ ) sebesar:

- a. 8.
- b. 5,5.

- c. 20.
  - d. 40.
11. *Average Revenue (AR)* sebesar:
- a. 8.
  - b. 5,5.
  - c. 20.
  - d. 40.
12. *Marginal Revenue (MR)* adalah:
- a. 8.
  - b. 5,5.
  - c. 20.
  - d. 40.
13. Keuntungan sebesar:
- a. 8.
  - b. 5,5.
  - c. 20.
  - d. 40.

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan benar.

14. Diketahui fungsi produksi  $y = 0,2x + 0,7x^2 - 0,3x^3$ . Berdasarkan fungsi tersebut, tentukan:
- a. Persamaan produk total.
  - b. Persamaan produk rata-rata.
  - c. Persamaan produk marginal.
15. Diketahui fungsi produksi  $y = 0,5x + 0,8x^2 - 0,35x^3$ . Tentukan penggunaan faktor produksi pada saat:
- a. Produk rata-rata maksimum.
  - b. Produk marginal = 0.
16. Diketahui fungsi *Average Physical Product (APP)*  $= 0,4 + 0,9x - 0,05x^2$ . Tentukan:
- a. Produk total saat  $x = 5$ .
  - b. Produk rata-rata saat  $x = 10$ .
  - c. Produk rata-rata saat mencapai maksimum.

17. Diketahui fungsi *Average Physical Product (APP)* =  $0,6 + 0,4x - 0,12x^2$ . Tentukan nilai dan arti dari elastisitas produksi pada saat:
- $x = 10$ .
  - $x = 2$ .
18. Diketahui fungsi produksi  $y = 0,5x + 0,6x^2 - 0,04x^3$ . Tentukan  $x$  saat produk rata-rata mencapai maksimum.
19. Diketahui fungsi produksi  $y = 0,4x + 0,8x^2 - 0,02x^3$ . Tentukan nilai dan arti dari elastisitas produksi pada saat  $x = 4$ .
20. Jika diketahui persamaan fungsi produksi  $y = 0,1x + 0,5x^2 - 0,04x^3$ . Tentukan:
- Persamaan produk rata-rata.
  - Persamaan produk marginal.
  - Produk total saat faktor produksi yang digunakan ( $x$ ) = 10.
  - Produk rata-rata saat  $x = 10$ .
  - Produk marginal saat  $x = 10$ .
  - Selang penggunaan faktor produksi pada daerah rasional untuk berproduksi.
  - Elastisitas produksi pada titik awal daerah rasional.
  - Elastisitas produksi saat  $x = 10$  dan arti nilai elastisitas produksi.
21. Diketahui persamaan *Total Cost (TC)* =  $2y + 4y^2 + 8$  dan  $y = 2$ .
- Berapakah *Average Fixed Cost (AFC)*?
  - Berapakah *Average Variable Cost (AVC)*?
  - Persamaan *Marginal Cost (MC)* adalah .....
  - Berapakah *Average Cost (AC)*?
22. Tentukan:
- Total Fixed Cost (TFC)*.
  - Persamaan *Total Variable Cost (TVC)*.
  - Persamaan *Average Fixed Cost (AFC)*.
  - Persamaan *Average Variable Cost (AVC)*.
  - Persamaan *Marginal Cost (MC)*.
  - Persamaan *Average Total Cost (ATC)*.
  - Produksi ( $Y$ ) saat  $AVC = MC$ .

h. Produksi ( $y$ ) saat  $MC$  minimum.  $MC$  minimum saat kemiringan kurva 0 atau  $\frac{dMC}{dy} = 0$ .

i. Produksi ( $y$ ) saat  $AVC$  minimum.  $AVC$  minimum saat  $\frac{dAVC}{dy} = 0$ .

Jika diketahui persamaan fungsi *Total Cost (TC)* adalah:

(1)  $TC = 5 + 2y - 0,1y^2 + 0,3y^3$ .

(2)  $TC = 10 + 4y - 0,2y^2 + 0,6y^3$ .

23. Diketahui fungsi *Average Total Cost (ATC)*  $= 2y^2 - 8y + \frac{6}{y}$ .

Tentukan:

a. *Total Fixed Cost (TFC)*.

b. *Total Cost (TC)* saat  $y = 6$ .

c. *Marginal Cost (MC)* saat  $y = 6$ .

d. *Average Variable Cost (AVC)* saat  $y = 6$ .

e. Produksi ( $y$ ) ketika  $AVC$  minimum.  $AVC$  minimum saat  $\frac{dAVC}{dy} = 0$ .

24. Diketahui fungsi *Average Total Cost (ATC)*  $= 4y^2 - 16y + \frac{12}{y}$ .

Tentukan:

a. *Total Fixed Cost (TFC)*.

b. *Total Cost (TC)* saat  $y = 5$ .

c. *Marginal Cost (MC)* saat  $y = 5$ .

d. *Average Variable Cost (AVC)* saat  $y = 5$ .

e. Produksi ( $y$ ) ketika  $AVC$  minimum.

25. Diketahui fungsi biaya yaitu  $ATC = 3y^2 - 10y + \frac{11}{y}$ . Tentukan:

a. *Total Cost (TC)* saat  $y = 3$ .

b. *Marginal Cost (MC)* saat  $y = 3$ .

c. *Average Variable Cost (AVC)* saat  $y = 10$ .

d. Produksi ( $y$ ) ketika  $AVC$  minimum.

26. Diketahui fungsi  $AVC = 6 - 0,5y + 0,03y^2$ ;  $TFC = \text{Rp}4,00 \text{ unit}^{-1}$ , dan harga barang  $\text{Rp}100,00 \text{ unit}^{-1}$ . Jika jumlah barang yang dihasilkan ( $y$ ) = 10 unit barang maka tentukanlah:

- a. *Total Variable Cost (TVC)*.
- b. *Total Cost (TC)*.
- c. *Average Fixed Cost (AFC)*.
- d. *Average Cost (AC)*.
- e. *Marginal Cost (MC)*.
- f. *Total Revenue (TR)*.
- g. Keuntungan ( $\Pi$ ).

27. Tentukan:

- a. *Total Revenue (TR)*.
- b. *Average Revenue (AR)*.
- c. *Marginal Revenue (MR)*.
- d. Keuntungan ( $\Pi$ ).

Jika diketahui:

- (1) Fungsi permintaan  $2y + 4p = 42$  di mana  $y = 5$  dan  $TC = 2y + 10$ .
- (2) Fungsi permintaan  $3y + 4p = 70$  di mana  $y = 3$  dan  $TC = 8y + 10$ .
- (3) Fungsi permintaan  $4y + 6p = 80$  di mana  $y = 2$  dan  $TC = 6y + 8$ .

# Bab 4

## MEKANISME HARGA DI PASAR

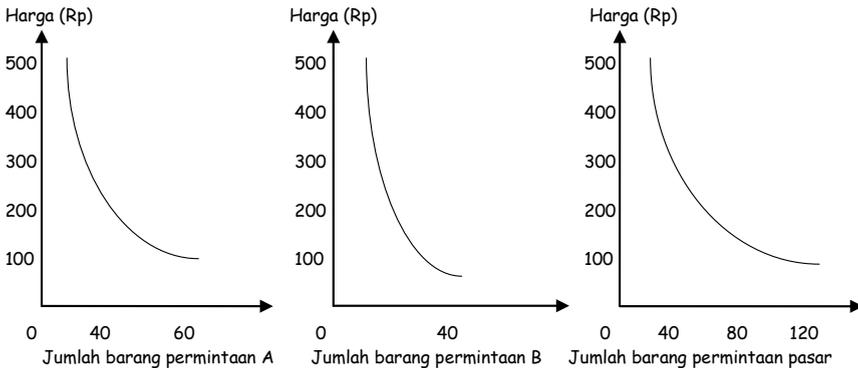
### A. Teori Harga Pasar

#### 1. *Permintaan Pasar*

Permintaan suatu barang dapat dilihat dari dua sudut yaitu permintaan yang dilakukan oleh seorang/individu tertentu dan permintaan yang dilakukan oleh semua orang di dalam pasar. Permintaan oleh seorang konsumen disebut permintaan perseorangan. Berbagai permintaan perseorangan secara bersama-sama merupakan permintaan pasar bagi suatu barang tertentu yang kadang-kadang disebut juga permintaan industri. Permintaan pasar suatu barang merupakan gabungan atau hasil penjumlahan kurva-kurva permintaan individual akan barang tersebut yang terjangkau oleh sebuah pasar. Kurva permintaan pasar merupakan kurva permintaan kolektif yang mencakup seluruh permintaan individual yang terdapat dalam suatu daerah pasar (Sukirno, 1994).

Tabel 4.1. Permintaan pasar.

Harga (Rp)	Jumlah yang diminta sebulan (kg)				
	Permintaan A		Permintaan B		Permintaan pasar
500	10	+	12	=	22
400	20	+	18	=	38
300	30	+	26	=	56
200	42	+	38	=	80
100	70	+	42	=	112



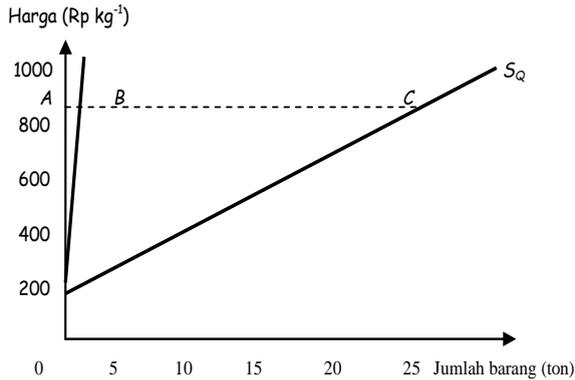
Gambar 4.1. Kurva permintaan perseorangan dan pasar.

## 2. Penawaran Pasar

Penawaran pasar suatu barang merupakan kurva gabungan atau kurva hasil penjumlahan kurva-kurva penawaran individual akan barang tersebut yang terjangkau oleh sebuah pasar. Cara menurunkan kurva penawaran pasar sama seperti menurunkan kurva permintaan pasar dari kurva-kurva permintaan individual (Soediyono, 1989).

Tabel 4.2. Penawaran pasar.

Harga barang (Rp kg <sup>-1</sup> )	Jumlah barang yang seorang produsen ingin menjual (kg)	Jumlah barang yang seluruh produsen ingin menjual (ton)
1000	90	27
900	80	24
800	70	21
700	60	18
600	50	15
500	40	12
400	30	9
300	20	6
200	10	3
100	0	0
0	0	0



Gambar 4.2. Kurva penawaran individual dan pasar.

### 3. Harga Pasar

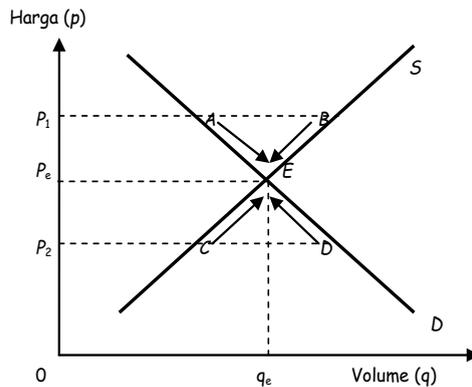
Menurut Boediono (1998) dan Sukirno (1994), suatu pasar dalam ilmu ekonomi adalah di mana saja terjadi transaksi antara penjual dan pembeli misalnya pasar beras, pasar sayur, dan pasar sepatu. Pada masing-masing pasar terjadi transaksi pasar untuk barang yang bersangkutan. Bila terjadi transaksi maka telah terjadi suatu persetujuan (antara pembeli dan penjual) mengenai harga transaksi dan volume transaksi bagi barang tersebut. Dua aspek transaksi ini adalah harga dan volume barang.

Secara abstrak pasar adalah pertemuan antara kurva permintaan pasar dan kurva penawaran pasar. Transaksi pasar terjadi bila pembeli membayar kepada penjual dengan harga  $p_e$  per unit barang dan penjual menyerahkan sebanyak  $q_e$  unit. Posisi tersebut adalah pada posisi  $E$  di mana diberi nama posisi keseimbangan pasar/equilibrium pasar. Posisi itu disebut posisi keseimbangan karena:

1. Pada harga tersebut jumlah yang dibeli sama dengan jumlah yang ditawarkan, tidak terdapat kelebihan dan kekurangan.
2. Tidak ada kecenderungan tingkat harga dan volume transaksi untuk berubah.

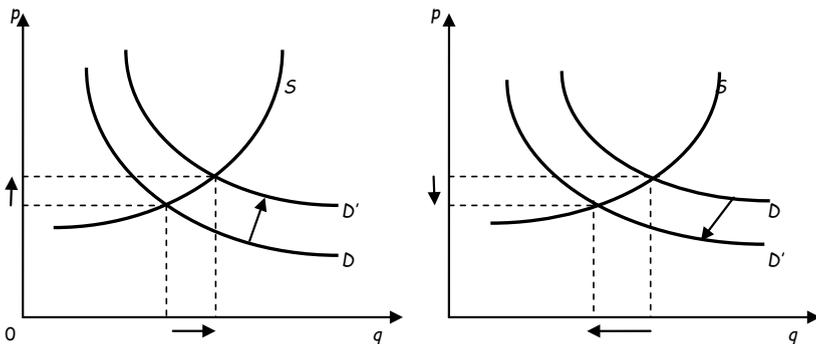
$p_1$  bukan harga equilibrium karena pada harga tersebut jumlah yang ditawarkan oleh produsen ke pasar lebih besar daripada jumlah yang diminta konsumen. Kelebihannya adalah  $AB$  yang merupakan stok

produsen yang tidak bisa terjual sehingga ada kecenderungan bagi produsen untuk menurunkan harga jualnya. Harga jual turun mengakibatkan jumlah yang diminta konsumen naik. Harga turun dan berhenti sampai tingkat  $p_e$ . Bila harga mula-mula  $p_2$  maka ada kelebihan permintaan konsumen sebanyak  $CD$  yang tidak bisa terpenuhi karena barang habis, akibatnya akan ada kecenderungan dari pihak konsumen (terutama yang belum berhasil membeli) untuk menawarkan harga yang lebih tinggi. Penawaran oleh produsen yang lebih besar dan seterusnya sehingga harga naik dan berhenti di  $p_e$ .



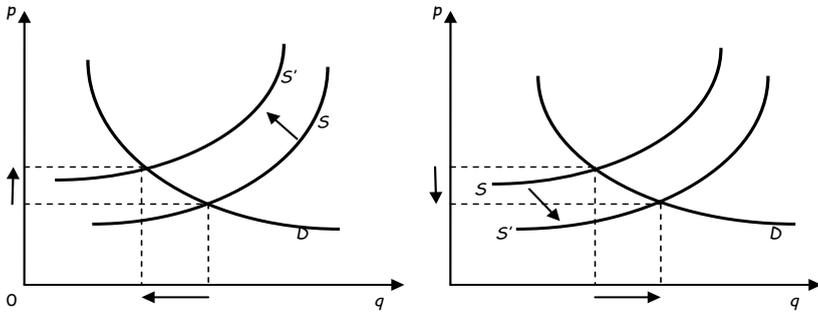
Gambar 4.3. Posisi keseimbangan.

Pergeseran kurva permintaan ke kanan berarti adanya kenaikan permintaan akan barang tersebut. Kalau penawaran tidak berubah ini akan mengakibatkan kenaikan harga dan kenaikan jumlah yang terjual. Sebaliknya terjadi bila ada penurunan permintaan yaitu pergeseran kurva permintaan ke kiri.



Gambar 4.4. Pergeseran kurva permintaan.

Penurunan penawaran ditunjukkan oleh pergeseran kurva penawaran ke kiri dan mengakibatkan kenaikan harga pasar dan penurunan volume transaksi. Kenaikan penawaran ditunjukkan oleh pergeseran kurva penawaran ke kanan dan mengakibatkan penurunan harga pasar dan kenaikan volume transaksi.

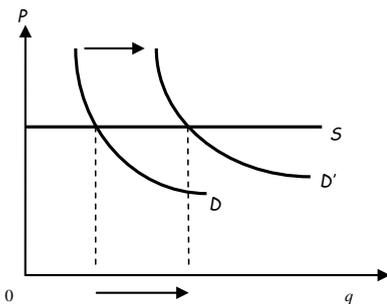


Gambar 4.5. Pergeseran kurva penawaran.

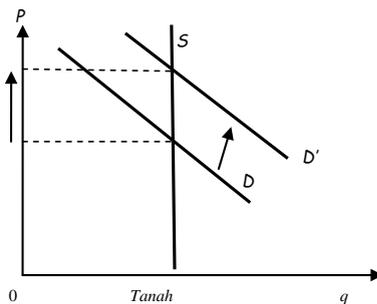
Terdapat beberapa pengecualian dari pergeseran kurva permintaan dan penawaran, di mana hal ini bersumber pada bentuk kurva penawaran yang menyimpang dari Hukum Penawaran. Kasus-kasus ini (Boediono, 1998) adalah:

a. *Constant cost supply*

Pada beberapa proses produksi dalam jangka panjang ada kasus-kasus di mana kenaikan produksi tidak mengakibatkan kenaikan biaya produksi per unit (bentuk kurva  $S$  horizontal). Kenaikan permintaan mengakibatkan kenaikan volume transaksi tanpa diikuti oleh kenaikan harga pasar.



Gambar 4.6. *Constant cost supply*.



Gambar 4.7. Kurva *demand* yang inelastis sempurna.

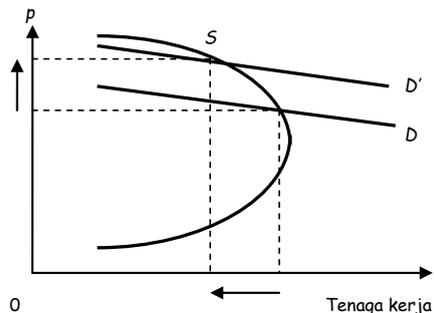
b. Kurva permintaan yang inelastis sempurna.

Kenaikan permintaan hanya berakibat pada kenaikan harga pasar tanpa adanya kenaikan volume transaksi pasar. Pada kasus jangka yang sangat pendek (satu hari) di mana tidak dimungkinkan didatangkannya tambahan penawaran barang ke pasar berapapun harganya pada hari itu. Dalam jangka lebih panjang terjadi pada kasus khusus di mana penawaran dari barang/jasa/faktor produksi tidak peka terhadap perubahan harga misalnya tanah. Kenaikan harga hasil pertanian akan mengakibatkan kenaikan permintaan akan tanah yang mengakibatkan harga tanah naik tanpa adanya penawaran tanah baru yang masuk ke pasar (*pure economic rent atau surplus*).

c. *Backward bending supply*

Kasus kurva penawaran mempunyai *slope* yang negatif misalnya:

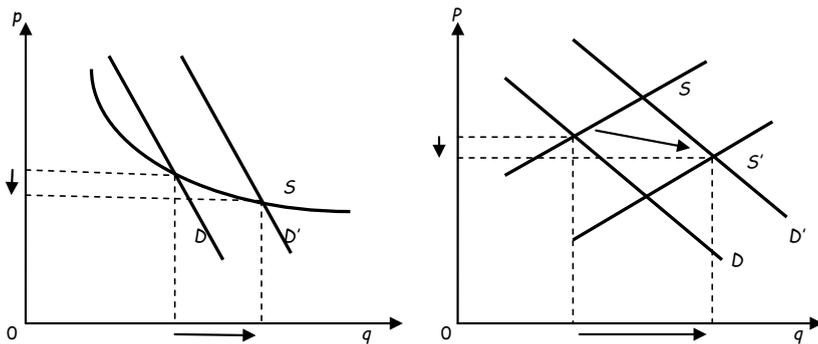
- i. Kurva penawaran tenaga kerja dianggap *backward bending* karena setelah tingkat upah tertentu *supply* tenaga kerja menurun bila upah naik lagi karena orang lebih suka menikmati waktu untuk tujuan lain selain memperoleh penghasilan (*leisure*).
- ii. Kurva penawaran pada masyarakat primitif, di mana penghasilan berupa uang bukan tujuan primer kehidupan manusia, kenaikan harga justru menurunkan penawaran, karena orang merasa tidak perlu bekerja sekeras semula.



Gambar 4.8. *Backward bending supply*.

d. *Decreasing cost supply*

Pada beberapa proses produksi terutama dalam jangka panjang, menunjukkan biaya produksi per unit yang menurun bila volume produksi dinaikkan/dengan makin besarnya skala pabrik (*economies of scale*). Hukum penawaran tidak berlaku. Kemungkinan lain adalah kenaikan permintaan diikuti oleh penemuan teknologi baru sehingga kenaikan permintaan  $D'$  diimbangi dengan pergeseran yang lebih besar dari kurva penawaran ke kanan.



Gambar 4.9. *Decreasing cost supply*.

## B. Aplikasi Mekanisme Harga di Pasar

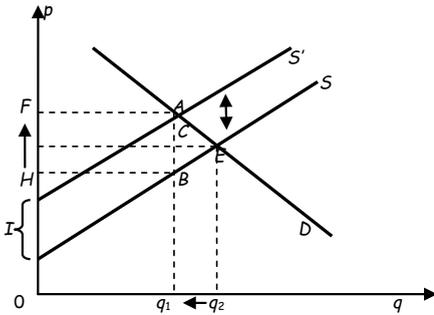
Penerapan mekanisme harga di pasar (Boediono, 1998; Sukirno, 1994) adalah:

1. Analisa beban pajak.

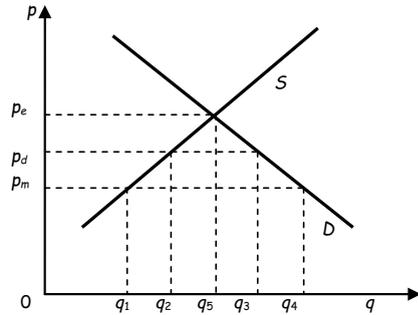
Bila pemerintah menetapkan pajak sebesar Rp1,00 unit<sup>-1</sup> atas penjualan barang  $x$  maka kurva penawaran bergeser ke atas dengan jarak Rp1,00; posisi equilibrium berpindah dari  $E$  ke  $A$ .

- Semakin tidak elastis (semakin curam) permintaan semakin kecil penurunan volume transaksi pasar dan semakin besar kenaikan harga yang diakibatkan pajak.
- Semakin tidak elastis kurva penawaran, semakin kecil perubahan volume transaksi dan harga beli yang dibayar konsumen dan semakin besar penurunan harga jual yang diterima produsen.

- c. Beban pajak ( $K$ ) ditanggung produsen sebesar  $BC$  (mengakibatkan penurunan harga jual) dan yang ditanggung konsumen sebesar  $AC$  (mengakibatkan peningkatan harga beli).
- d. Pendapatan pemerintah dari pajak ( $ABHF$ ) semakin besar dengan semakin tidak elastis kurva permintaan dan kurva penawaran.



Gambar 4.10. Pengaruh pajak.



Gambar 4.11. Harga maksimum.

## 2. Harga maksimum

### Alternatif 1.

$p_m$  = harga maksimum beras  $\rightarrow$  supply =  $0q_1$ ; demand =  $0q_4$ .

$q_1q_4$  = jumlah beras yang disediakan pemerintah bila harga pasar  $<$   $p_m$  tanpa jatah beras (antri beras) sehingga pemerintah perlu melakukan impor beras.

Bila tidak ada impor maka harga pasar  $>$   $p_m$  hal ini mengakibatkan perlu penjatahan beras agar harga pasar  $<$   $p_m$ . Hal ini memungkinkan timbulnya harga gelap yang mendekati  $p_e$  (equilibrium) di samping harga resmi  $p_m$ . Bila pemerintah mengatasi kelebihan permintaan ini dengan impor, dan harga beras di pasar dunia ( $p_d$ ) maka subsidi pemerintah adalah  $(p_d - p_m)q_1 \cdot q_4$ .

### Alternatif 2.

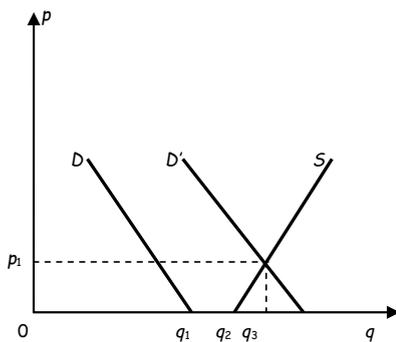
Tidak diadakan peraturan harga maksimum ( $p_m$ ) maka harga di dalam negeri =  $p_d$  sehingga supply =  $0q_2$ , demand =  $0q_3$  dan  $q_2q_3$  adalah jumlah impor.

### Alternatif 3.

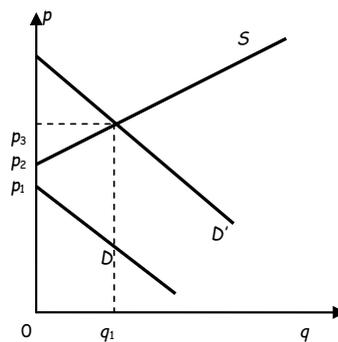
Tidak ada  $p_m$  dan pelarangan impor mengakibatkan harga dalam negeri =  $p_e$ ; supply =  $0q_s$ ; demand =  $0q_d$ , disini akan terjadi penyeludupan beras dari luar negeri sebesar  $p_e > p_d$ .

### 3. Barang bebas

Barang bebas adalah barang yang tersedia dalam jumlah melimpah sehingga tidak mempunyai harga pasar. Bukan berarti tidak ada pasarnya tetapi hanya berarti bahwa tidak terjadi transaksi di pasar tersebut, sebab tidak terjadi pertemuan kurva permintaan dan kurva penawaran sehingga  $q_1 < q_2$  (air gratis), dengan pertambahan kebutuhan air bersih maka kurva permintaan bergeser menjadi  $D'$  maka biaya untuk memperoleh air meningkat sehingga air tidak menjadi gratis dan menjadi barang ekonomis. Harga air adalah  $p_1$  dan konsumsi adalah  $q_3$ .



Gambar 4.12. Barang bebas.



Gambar 4.13. Barang potensial.

### 4. Barang potensial

Misalnya permintaan akan tempat tidur yang terbuat dari emas. Permintaan itu ada (kurva  $D$ ), tetapi harga yang paling tinggi yang mampu dibayar oleh konsumen ( $p_1$ ) pun belum cukup tinggi untuk mengundang produksinya (agar produsen mau membuatnya, harga harus tidak kurang dari  $p_2$ ). Oleh sebab itu tidak terjadi transaksi untuk tempat tidur emas ini. Konsumsi sama dengan nol dan harga tidak terjadi. Seandainya beberapa orang di negara tersebut mendadak menjadi sangat kaya, maka ada kemungkinan kurva

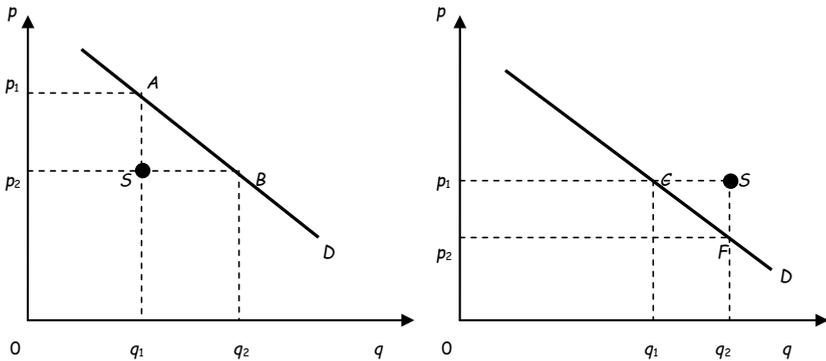
permintaan tempat tidur emas ini bergeser ke  $D'$ . Bila ini terjadi maka transaksi terjadi pada harga  $p_3$  dan jumlah yang ditransaksikan  $q_1$  unit. Jadi tempat tidur emas sebelumnya adalah barang yang potensial sekarang menjadi barang ekonomis. Banyak barang yang secara potensial bisa diproduksi tetapi tidak diproduksi karena tidak ekonomis (harga jual tidak bisa menutup biaya produksi).

5. Penawaran titik (*point supply*).

Adakalanya suatu barang ditawarkan dengan harga tertentu (harga pasti) dan dalam jumlah yang tertentu pula. Contohnya adalah jumlah tempat duduk kereta api: jumlah tiket yang dijual tertentu dan harganya pun tertentu. Sehingga penawaran semacam ini bisa digambarkan sebagai satu titik saja.

Gambar (a) jumlah yang ditawarkan tidak mencukupi kebutuhan, sehingga ada kelebihan permintaan sebesar  $q_1q_2$  (atau  $SB$ ). Pada masa liburan (misalnya permintaan akan tempat duduk kereta api melonjak sedangkan penawarannya tetap. Mereka yang datang lebih awal bisa memperoleh tiket, sedang mereka yang datang kemudian (sebanyak  $q_1q_2$  konsumen) tidak memperoleh tiket. Sebagian dari mereka yang berhasil memperoleh tiket mungkin bersedia menjual lagi (misalnya calo) dengan harga yang lebih tinggi. Harga yang terjadi akan mendekati  $p_1$  dan calo memperoleh keuntungan sebesar  $p_1p_2$  untuk setiap tiket.

Gambar (b) titik  $S$  terletak disebelah kanan kurva  $D$ . Ini berarti ada kelebihan penawaran. Tiket sebanyak  $q_1q_2$  (atau  $CS$ ) tidak terjual. Dari segi perusahaan ini suatu kerugian. Mungkin cara yang lebih baik adalah menurunkan harga tiket menjadi  $p_2$  sehingga tiket terjual habis. Tetapi ini tergantung pada apakah penerimaan total (*total revenue*)  $0p_1Cq_1$  lebih kecil atau lebih besar daripada  $0p_2F$ .  $q_2$  tergantung pada elastisitas harga ( $E_h$ ) dari kurva  $D$ : apabila  $E_h < 1$  maka  $0p_2Fq_2 < 0p_1C.q_1$ , apabila  $E_h > 1$ , maka  $0P_2Fq_2 > 0p_1Cq_1$ ).



Gambar 4.14. Penawaran titik.

#### 6. Sarang laba-laba (*cobweb*).

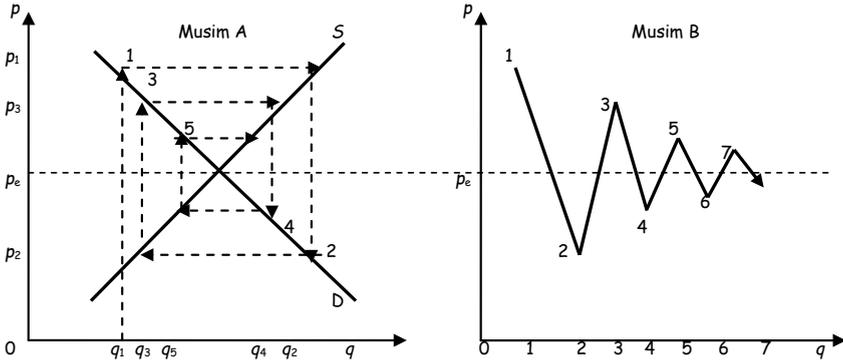
Fluktuasi harga dari musim ke musim terjadi karena adanya reaksi yang terlambat dari produsen terhadap harga. Kurva *supply* dan *demand* menentukan amplitude fluktuasi harga yang mengecil, konstan atau melebar.

Proses *cobweb* yang menghasilkan fluktuasi harga yang semakin kecil dijelaskan sebagai berikut:

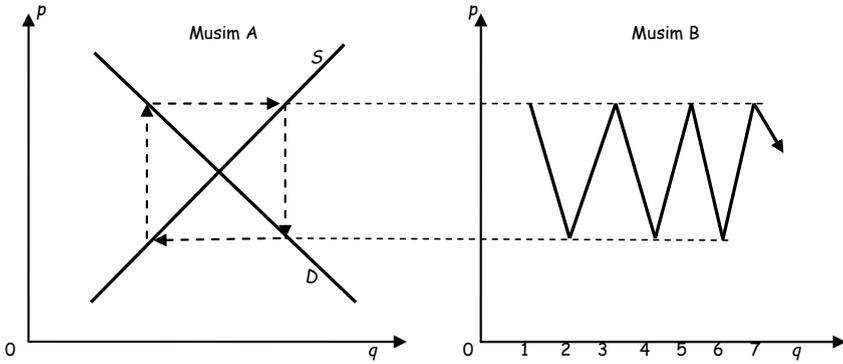
Musim 1 → Jumlah panen dan yang ditawarkan ke pasar adalah  $q_1$ . Karena hasil panen dianggap tidak bisa disimpan terlalu lama, maka jumlah tersebut harus terjual habis pada musim tersebut. Dengan kurva permintaan  $D$ , maka harga yang terjadi di pasar adalah  $p_1$ .

Musim 2 → Atas dasar  $p_1$  produsen merencanakan produksinya untuk musim 2 (harga  $p_1$  dianggap oleh produsen akan tetap berlaku pada musim 2). Atas dasar kurva  $S$  pada harga setinggi  $p_1$  jumlah produksi yang ditawarkan adalah  $q_2$ . Oleh sebab itu produsen merencanakan untuk menghasilkan *output* sebesar  $q_2$ . Dalam musim 2 akan tersedia *output* sebesar  $q_2$  dan jumlah ini akan ditawarkan di harga pasar yang terjadi dalam musim 2 adalah  $p_2$  (yaitu perpotongan antara kurva  $D$  dan garis vertikal dari  $q_2$ ).

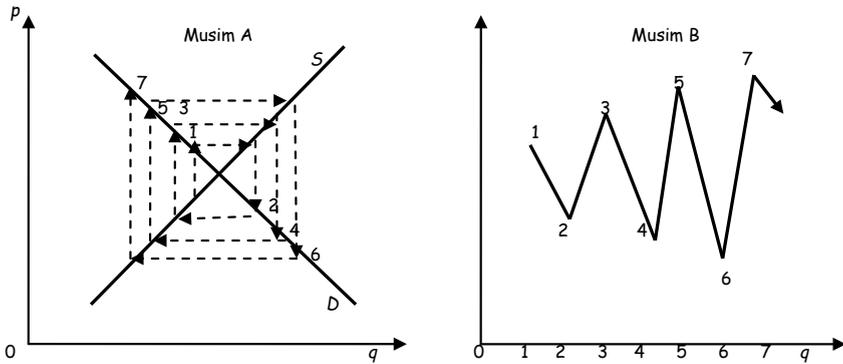
Musim 3 → Atas dasar  $p_2$  rencana produksi pada musim 3 adalah  $q_3$  dan *output* sebesar  $q_3$  panen dan semuanya dijual di pasar dengan tingkat harga  $p_3$ . Demikian seterusnya untuk musim selanjutnya.



Gambar 4.15. Proses Cobweb yang menghasilkan fluktuasi harga yang semakin kecil.



Gambar 4.16. Proses Cobweb yang menghasilkan fluktuasi harga konstan.



Gambar 4.17. Proses Cobweb yang menghasilkan fluktuasi harga yang semakin melebar.

## Contoh

Diketahui fungsi permintaan  $p = x^2 - 11x + 30$  dan fungsi penawaran barang tersebut adalah  $p = x^2 + 1$ .

Bila terhadap barang ini dikenakan pajak sebesar  $t = 3$ , maka carilah:

- Titik keseimbangan pasar sebelum pajak.
- Titik keseimbangan pasar sesudah pajak.
- Besarnya pajak yang ditanggung oleh produsen dan konsumen.
- Gambarkanlah grafik fungsi atau kurva permintaan dan penawaran sebelum dan sesudah pajak.

## Penyelesaian

- Titik keseimbangan pasar sebelum pajak dapat diperoleh dengan mencapai titik perpotongan yang memenuhi persyaratan kurva-kurva permintaan dan penawaran yaitu :

Kurva permintaan = kurva penawaran

$$x^2 - 11x + 30 = x^2 + 1$$

$$p = x^2 + 1$$

$$x^2 - x^2 - 11x + 30 - 1 = 0$$

$$p = 2,64^2 + 1$$

$$-11x + 29 = 0$$

$$p = 7,95$$

$$-11x = -29$$

$$x = 29/11 = 2,64$$

Jadi titik keseimbangan pasar sebelum pajak adalah  $E(2,64; 7,95)$ .

- Titik keseimbangan pasar sesudah pajak dapat diperoleh dengan mencari titik perpotongan yang memenuhi persyaratan kurva-kurva permintaan dan penawaran sesudah pajak yaitu:

Kurva permintaan = kurva penawaran sesudah pajak

$$x^2 - 11x + 30 = x^2 + 1 + t$$

$$p = x^2 + 1 + t$$

$$x^2 - 11x + 30 = x^2 + 1 + 3$$

$$p = x^2 + 1 + 3$$

$$x^2 - x^2 - 11x + 30 - 1 - 3 = 0$$

$$p = 2,36^2 + 1 + 3$$

$$-11x + 26 = 0$$

$$p = 9,57$$

$$-11x = -26$$

$$x = 26/11 = 2,36$$

Jadi titik keseimbangan pasar sesudah pajak adalah pada  $E_1(2,36; 9,57)$ .

- c. Pajak per unit yang ditanggung oleh produsen = harga ( $p$ ) sebelum ada pajak - kurva penawaran dengan jumlah barang ( $x$ ) sesudah ada pajak.

$$t_s = 7,95 - (x^2 + 1)$$

$$t_s = 7,95 - \{(2,36)^2 + 1\}$$

$$t_s = 7,95 - 6,57 = 1,38$$

Besarnya pajak yang ditanggung oleh produsen = pajak per unit yang ditanggung oleh produsen x jumlah barang yang diperjualbelikan sesudah ada pajak.

$$t_s x_1 = 1,38 \times 2,36 = 3,26$$

Pajak per unit yang ditanggung oleh konsumen = harga barang sesudah ada pajak - harga barang sebelum pajak.

$$t_d = 9,57 - 7,95 = 1,62$$

Besarnya pajak yang ditanggung oleh konsumen = pajak per unit yang ditanggung konsumen x jumlah barang yang diperjualbelikan sesudah ada pajak.

$$t_d x_1 = 1,62 \times 2,36 = 3,82$$

- d. Gambar kurva permintaan.

Titik potong fungsi permintaan dengan sumbu  $x$ ,  $p = 0$ , adalah pada titik-titik (5,0) dan (6,0).

$$p = x^2 - 11x + 30 \rightarrow a = 1, b = -11, c = 30$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_1 = \frac{11 + \sqrt{-11^2 - 4.1.30}}{2.1} = \frac{11 + \sqrt{1}}{2} = 6 \rightarrow (6,0)$$

$$x_2 = \frac{11 - \sqrt{-11^2 - 4.1.30}}{2.1} = \frac{11 - \sqrt{1}}{2} = 5 \rightarrow (5,0)$$

Titik potong fungsi ini dengan sumbu  $p$ ,  $x = 0$ , adalah pada titik (0;30).

$$p = x^2 - 11x + 30 = 0^2 - 11.0 + 30 = 30 \rightarrow (0, 30)$$

Gambar kurva penawaran sebelum ada pajak.

Titik potong fungsi penawaran dengan sumbu  $p$ ,  $x = 0$ , adalah pada titik (0,1).

$$p = x^2 + 1 = 0^2 + 1 = 1 \rightarrow (0, 1)$$

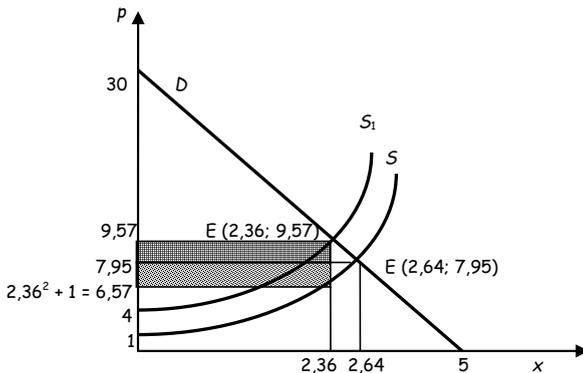
Fungsi ini tidak berpotongan dengan sumbu  $x$ .

Gambar kurva penawaran sesudah ada pajak.

Titik potong fungsi penawaran dengan sumbu  $p$ ,  $x = 0$ , adalah pada titik  $(0,4)$ .

$$p = x^2 + 1 + t = 0^2 + 1 + 3 = 4 \rightarrow (0, 4)$$

Fungsi ini tidak berpotongan dengan sumbu  $x$ .



Gambar 4.18. Besaran pajak.

### C. Peranan Mekanisme Harga

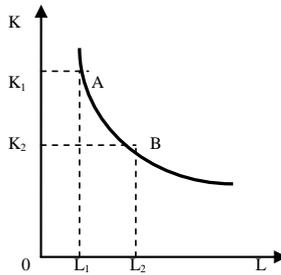
Persoalan pokok yang harus dipecahkan dalam perekonomian (Boediono, 1998) adalah:

1. APA yang harus diproduksi dan dalam jumlah berapa (WHAT).
2. BAGAIMANA sumber-sumber ekonomi (faktor-faktor produksi) yang tersedia harus dipergunakan untuk memproduksi barang-barang yang diperlukan masyarakat (HOW).
3. UNTUK SIAPA barang-barang tersebut diproduksi; atau bagaimana barang-barang tersebut dibagikan di antara warga masyarakat (FOR WHOM).

Menurut Boediono (1998) dan Sukirno (1994), mekanisme harga adalah proses yang berjalan atas dasar gaya (kekuatan) tarik-menarik antara konsumen-konsumen dan produsen-produsen yang bertemu di pasar. Hasil netto dari kekuatan tarik menarik tersebut adalah terjadinya harga untuk setiap barang (di pasar barang) dan untuk setiap faktor produksi (di pasar faktor produksi). Gerak harga tersebut dapat

memecahkan ketiga masalah ekonomi pokok dari suatu masyarakat dengan cara sebagai berikut:

- a. Bila masyarakat menghendaki lebih banyak akan sesuatu barang, maka hal ini tercermin pada kenaikan permintaan konsumen untuk barang tersebut. Akibatnya harga barang tersebut naik, sehingga penjual memperoleh keuntungan yang lebih besar. Akibatnya produsen cenderung memperbesar produksinya dan mungkin muncul produsen-produsen baru untuk barang tersebut (yang berpindah dari kegiatan produksi barang-barang lain oleh karena adanya keuntungan yang relatif lebih besar untuk barang yang naik harganya ini). Akibatnya produksi total bertambah. Sebaliknya bila harga turun, keuntungan turun, dan produksi turun. Jadi, gerak harga-harga barang menentukan apa dan berapa setiap barang akan tersedia (diproduksi) di dalam masyarakat (Masalah WHAT).
- b. Barang dihasilkan dari proses kombinasi berbagai faktor produksi. Bila harga sesuatu faktor produksi naik, maka produsen akan berusaha mengadakan penghematan penggunaan faktor tersebut dan menggunakan lebih banyak faktor-faktor produksi yang lain, untuk proses produksinya. Dalam ilmu ekonomi dianggap selalu ada kemungkinan substitusi. Konsepnya adalah *isoquant*, yaitu kurva yang menunjukkan berbagai kemungkinan kombinasi faktor produksi  $K$  dan  $L$  untuk memproduksi suatu tingkat *output* tertentu. Bila harga faktor produksi  $L$  naik, maka produsen akan cenderung untuk menghemat penggunaan faktor  $L$  dengan memperbanyak penggunaan faktor  $K$ . Produsen bergerak dari misalnya posisi  $B$  ke posisi  $A$ . Sebaliknya akan terjadi bila harga faktor  $L$  turun. Jadi gerak harga faktor produksi menentukan kombinasi yang digunakan produsen dalam proses produksinya. (Gerak harga faktor produksi memecahkan masalah HOW bagi masyarakat).

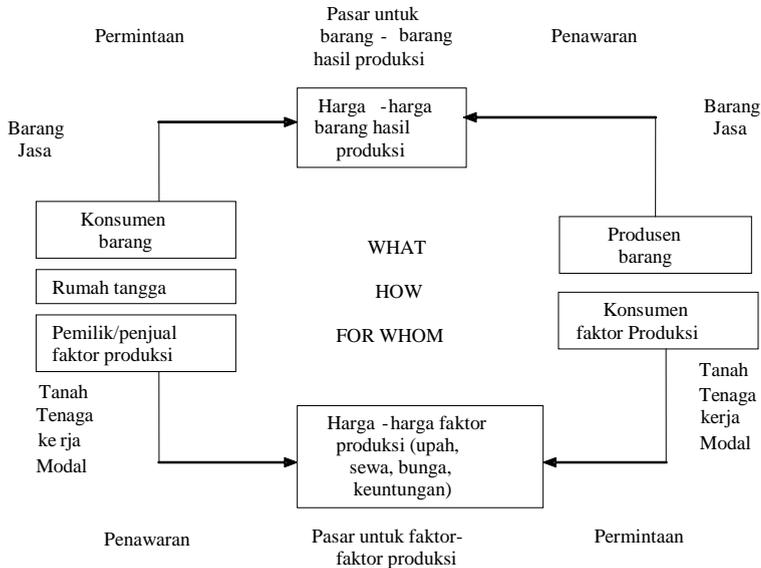


Gambar 4.19. Kurva *isoquant*.

- c. Barang-barang hasil produksi dijual oleh produsen kepada konsumen. Konsumen membayar harga barang-barang tersebut dari penghasilannya yang bersumber dari penjualan jasa-jasa dari faktor-faktor produksi miliknya (termasuk tenaganya sendiri) kepada produsen (yang menggunakannya untuk proses produksi). Harga faktor produksi sekaligus merupakan penghasilan pemilik faktor produksi untuk setiap unit faktor produksi yang dijual (atau disewakan) kepada produsen. Penghasilan total setiap orang tergantung pada beberapa unit jumlah faktor-faktor produksi yang dia miliki, di samping harga setiap unit faktor produksi. Pola distribusi penghasilan antara warga masyarakat tidak hanya ditentukan oleh harga faktor-faktor produksi tetapi juga oleh pemilikan faktor-faktor produksi di antara warga masyarakat. Pola distribusi penghasilan bersama-sama dengan harga barang-barang menentukan pola distribusi barang antar-warga masyarakat. Bila pola pemilikan faktor-faktor produksi antara warga masyarakat dianggap telah ada, maka gerak harga-harga barang dan harga-harga faktor produksi (yaitu mekanisme harga) menentukan distribusi barang-barang yang dihasilkan di dalam masyarakat di antara warga masyarakat. (Mekanisme harga memecahkan masalah FOR WHOM).

Fungsi dan peranan mekanisme harga dalam memecahkan ketiga masalah dasar bagi masyarakat terlihat pada Gambar 4.20. Seluruh penduduk dianggap sebagai anggota sektor rumah tangga. Sebagian

dari penduduk bertindak sebagai pengusaha yang mengorganisir produksi. Sektor produksi di sini hanya menunjukkan adanya proses produksi dan tidak berarti bahwa ada penduduk yang tinggal atau menjadi anggota sektor ini. Setiap orang yang terlibat dalam proses produksi tetap menjadi anggota sektor rumah tangga.



Gambar 4.20. Mekanisme harga.

Transaksi antara kedua sektor terjadi di dua pasar yaitu pasar hasil produksi/pasar *output* dan pasar faktor produksi/pasar *input*. Gerak harga-harga *output* memecahkan masalah WHAT. Di pasar *input*, sektor produksi berperan sebagai konsumen faktor produksi (karena semua penduduk tinggal di sektor rumah tangga, maka semua pemilik faktor produksi ada di sana). Harga berbagai faktor produksi ditentukan di pasar ini. Gerak harga faktor produksi mempunyai 2 fungsi:

- Memberi petunjuk kepada produsen bagaimana mengkombinasikan faktor-faktor produksi agar biaya produksi serendah mungkin (masalah HOW).
- Menunjukkan berapa imbalan (per unit faktor produksi) yang diberikan kepada para pemilik faktor produksi (masalah FROM WHOM).

### Masalah Pokok Keempat

Penggunaan barang-barang modal (seperti alat-alat, mesin, dan lain-lain) dalam proses produksi dapat meningkatkan produktivitas. Semakin banyak barang modal digunakan semakin tinggi produktivitas. Barang modal di masyarakat akan semakin banyak bila setiap tahun masyarakat tersebut tidak memakai habis/tidak mengkonsumsi seluruhnya barang hasil produksi tahun itu. Sebagian dari aktivitas produksi setiap tahunnya harus diarahkan pada produksi barang-barang modal. Barang-barang ini disisihkan untuk ditambahkan pada stok barang modal yang telah ada di dalam masyarakat/diinvestasikan. Mekanisme harga juga bisa memecahkan masalah penentuan berapa bagian dari hasil produksi total setiap tahunnya yang dikonsumsi.

Masalah ini dipecahkan melalui gerakan harga faktor produksi modal/kapital yaitu tingkat bunga. Bila tingkat bunga naik maka warga masyarakat akan bersedia untuk menyisihkan lebih banyak dari penghasilannya untuk dipinjamkan kepada produsen-produsen untuk memperluas pabrik-pabriknya (yaitu penambahan barang-barang modal investasi) karena mendapat imbalan (bunga) yang lebih tinggi. Sebaliknya akan terjadi bila harga turun. Jadi tingkat bunga menentukan berapa besar konsumsi dan berapa besar investasi. Karena besarnya investasi menentukan besarnya kenaikan produktivitas dan kenaikan produktivitas menentukan besarnya kenaikan produksi/pertumbuhan hasil produksi masyarakat/pertumbuhan penghasilan masyarakat. Maka tingkat bunga menentukan pertumbuhan ekonomi masyarakat tersebut. (Mekanisme harga memecahkan masalah ekonomi pokok keempat, yaitu berapa cepat perekonomian akan tumbuh atau masalah HOW FAST).

Mekanisme harga tidak dapat memecahkan masalah ekonomi pada beberapa bidang dengan baik antara lain:

a. Distribusi pendapatan.

Mekanisme harga tidak selalu bisa menjamin dipecahkannya masalah FOR WHOM secara adil.

b. Ketidaktelesmpurnaan pasar.

Jika terdapat perbedaan yang menyolok dalam hal kekuatan ekonomi antara pihak-pihak yang bertransaksi di pasar, maka harga yang terbentuk tidak mencerminkan prioritas masyarakat secara wajar. Hal ini menyebabkan masalah WHAT dan HOW tidak bisa dipecahkan dengan baik.

c. Barang-barang kolektif.

Ada barang-barang yang hanya bisa disediakan secara kolektif oleh masyarakat misalnya keamanan, ketertiban hukum, dan lain-lain. Harga pasar bagi barang-barang semacam ini tidak ada atau kalau pun ada tidak mencerminkan kebutuhan masyarakat yang sebenarnya. Masalah WHAT untuk barang-barang ini tidak bisa dipecahkan dengan baik oleh mekanisme harga.

d. Eksternalitas

Mekanisme pasar tidak bisa memperhitungkan pengaruh-pengaruh tidak langsung dari kegiatan ekonomi misalnya pengaruh suatu pabrik terhadap lingkungan.

e. Pengelolaan perekonomian secara makro.

Mekanisme pasar tidak bisa diandalkan untuk menstabilkan gejolak naik turunnya kegiatan ekonomi secara total (nasional).

Oleh karenanya perlu tindakan-tindakan yang dirumuskan dan dijalankan secara sadar oleh masyarakat (negara) yang biasanya tertuang dalam bentuk perencanaan. Mekanisme harga dan perencanaan digunakan secara bersama-sama karena keduanya saling melengkapi.

#### D. Soal-soal Latihan

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan jelas dan benar.

1. Tentukan:

- a. Titik keseimbangan pasar sebelum pajak.
- b. Titik keseimbangan pasar sesudah pajak.
- c. Besarnya pajak yang ditanggung oleh produsen dan konsumen.

d. Gambarkanlah grafik fungsi atau kurva permintaan dan penawaran sebelum dan sesudah pajak.

Bila diketahui:

- (1) Fungsi permintaan suatu barang adalah  $P = x^2 - 5x + 56$  dan fungsi penawaran tersebut adalah  $P = x^2 + 5$ . Terhadap barang ini dikenakan pajak sebesar  $r = 25\%$ .
- (2) Fungsi permintaan suatu barang adalah  $p = x^2 - 20x + 30$  dan fungsi penawaran barang tersebut adalah  $p = x^2 + 4$ . Terhadap barang ini dikenakan pajak sebesar  $t = 3$  per unit barang.
- (3) Fungsi permintaan suatu barang adalah  $p = x^2 - 15x + 40$  dan fungsi penawaran barang tersebut adalah  $p = x^2 + 2$ . Pajak terhadap barang ini dikenakan sebesar  $t = 5$  per unit barang.
- (4) Fungsi permintaan suatu barang  $p = 15 - q$  dan fungsi penawaran barang tersebut adalah  $p = 3 + 0,5q$ . Pemerintah mengenakan pajak sebesar 25% dari harga jual.
- (5) Fungsi permintaan suatu barang  $p = 12 - q$  dan fungsi penawaran barang tersebut adalah  $p = 3 + 0,5q$ . Besarnya pajak yang dikenakan oleh pemerintah sebesar 25% dari harga jual.

2. Hitunglah:

- a. Titik keseimbangan sebelum subsidi.
- b. Titik keseimbangan sesudah subsidi.
- c. Gambarkanlah grafik fungsi atau kurva permintaan dan penawaran barang ini sebelum dan sesudah subsidi.

Bila diketahui:

- (1) Fungsi permintaan suatu barang adalah  $p = 10 - 1/2x$  dan fungsi penawaran barang tersebut adalah  $p = 4 + 2x$ , di mana  $x$  adalah variabel kuantitas dan  $p$  adalah variabel harga dari barang tersebut. Bila terhadap barang ini diberikan subsidi sebesar  $s = 2$ .
- (2) Fungsi permintaan suatu barang yaitu  $p = 15 - q$  dan fungsi penawaran barang tersebut adalah  $p = 3 + 0,5q$ . Pemerintah memberikan subsidi sebesar 1,5 atas setiap barang yang diproduksi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arsyad, L dan M, Wiratmo. 2000. Soal dan Pembahasan Ekonomi Mikro. BPFE, Yogyakarta.
- Beatie, B.R. dan C.R. Taylor. 1994. The Economic of Production. Terj. Josohardjono, S dan Gunawan S. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Boediono. 1993. Ekonomi Mikro. Seri Sinopsis Pengantar Ilmu Ekonomi No.1. BPFE, Yogyakarta.
- Henderson, J.M. dan R.E. Quandt. 1980. Microeconomic Theory A Mathematical Approach. McGraw Hill International Book Company, Singapore.
- Nicholson, W. 1995. Mikroekonomi Intermediate dan Aplikasinya. Terjemahan Agus Mulyana. Binarupa Aksara, Jakarta.
- Rosyidi, S. 2000. Pengantar Teori Ekonomi. Pendekatan Kepada Teori Ekonomi Mikro dan Makro. RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Slavin, S.L. 2009. Economics. McGraw Hill/Irwin, New York.
- Soediyono. 1989. Ekonomi Mikro: Perilaku Harga Pasar dan Konsumen. Liberty, Yogyakarta.
- Soekartawi. 1994. Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas. RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Sudarman. 2001. Teori Ekonomi Mikro I. Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, Jakarta.
- Sukirno, S. 1994. Pengantar Teori Mikroekonomi. RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Varian, H.R. 1993. Intermediate Microeconomics A Modern Approach. WW Norton & Company, New York.

**Penyelesaian Soal-soal Latihan**  
**Bab 1. PENDAHULUAN**

1. a
2. b
3. d
4. a
5. a

**Penyelesaian Soal-soal Latihan**  
**Bab 2. PERILAKU KONSUMEN**

1. a
2. c
3. b
4. a
5. b
6. d
7. a
8. c
9. b
10. b
11. a
12. a
13. a.  $TU = 10x + 20y - 0,5x^2 - 0,4y^2$ .

$$p_x = \text{Rp}4,00; p_y = \text{Rp}2,00; I = \text{Rp}40,00.$$

$$\frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y}$$

$$\frac{10 - 1x}{4} = \frac{20 - 0,8y}{2}$$

$$20 - 2x = 40 - 3,2y$$

$$-2x + 3,2y = 20$$

$$xp_x + yp_y = I$$

$$4x + 2y = 40$$

$$-2x + 3,2y = 20 \quad \times 2 \quad -4x + 6,4y = 40$$

$$\underline{4x + 2y = 40 \quad \times 1 \quad 4x + 2y = 40 +}$$

$$8,4y = 80$$

$$y = 9,52$$

$$4x + 2y = 40$$

$$4x + 2 \cdot 9,52 = 40$$

$$4x = 40 - 19,04 = 20,96$$

$$x = 5,24$$

$$TU = 10x + 20y - 0,5x^2 - 0,4y^2$$

$$TU = 10(5,24) + 20(9,52) - 0,5(5,24^2) - 0,4(9,52^2) = 192,82$$

14. b.  $TU = 20x + 10y - 0,6x^2 - 0,7y^2$ .

$$p_x = \text{Rp}3,00; p_y = \text{Rp}5,00; I = \text{Rp}50,00.$$

$$\frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y}$$

$$\frac{20 - 1,2x}{3} = \frac{10 - 1,4y}{5}$$

$$5(20 - 1,2x) = 3(10 - 1,4y)$$

$$100 - 6x = 30 - 4,2y$$

$$-6x + 4,2y = -100 + 30$$

$$-6x + 4,2y = -70$$

$$xp_x + yp_y = I$$

$$3x + 5y = 50$$

$$-6x + 4,2y = -70 \quad \times 1 \quad -6x + 4,2y = -70$$

$$\underline{3x + 5y = 50 \quad \times 2 \quad 6x + 10y = 100 +}$$

$$14,2y = 30$$

$$y = 2,11$$

$$-6x + 4,2y = -70$$

$$-6x + 4,2 \cdot 2,11 = -70$$

$$-6x = -70 - 8,86$$

$$x = 13,14$$

$$TU = 20x + 10y - 0,6x^2 - 0,7y^2$$

$$TU = 20(13,14) + 10(2,11) - 0,6(13,14^2) - 0,7(2,11^2) = 177,19$$

13. c.  $TU = 14x + 30y - 0,6x^2 - 0,6y^2$

Kepuasan total maksimal terjadi pada waktu :

$$\frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y}$$

$$\frac{14 - 1,2x}{10} = \frac{30 - 1,2y}{20}$$

$$280 - 24x = 300 - 12y$$

$$-24x + 12y = 300 - 280$$

$$-24x + 12y = 20$$

$$xP_x + yP_y = I$$

$$10x + 20y = 150$$

$$-24x + 12y = 20 \quad \times 1 \quad -24x + 12y = 20$$

$$\underline{10x + 20y = 150 \quad \times 2,4 \quad 24x + 48y = 360}$$

$$60y = 3800$$

$$y = 6,3$$

$$-24x + 12y = 20$$

$$-24x + 12 \cdot 6,33 = 20$$

$$x = 2,33$$

$$TU = 14x + 30y - 0,6x^2 - 0,6y^2$$

$$TU = 14(2,33) + 30(6,3) - 0,6(2,33^2) - 0,6(6,3^2) = 248,69$$

14.

Anggaran Rp4.000,00; harga mangga Rp500,00; harga durian Rp800,00.

Titik A Mangga = 0 → Durian 4000/800 = 5.

Titik B Durian = 0 → Mangga 4000/500 = 8.

Anggaran Rp4.000,00; harga mangga Rp500,00; harga durian Rp500,00.

Titik A Mangga = 0 → Durian 4000/500 = 8.

Titik B Durian = 0 → Mangga 4000/500 = 8.

Anggaran Rp4.000,00.

Harga mangga Rp500,00 + (1,5 x 500) = 1250.

Harga durian Rp800,00 + (1,5 x 800) = 2000.

Titik A Mangga = 0 → Durian 4000/2000 = 2.

Titik B Durian = 0 → Mangga 4000/1250 = 3,2.

Anggaran Rp8.000,00; harga mangga Rp500,00; harga durian Rp800,00.

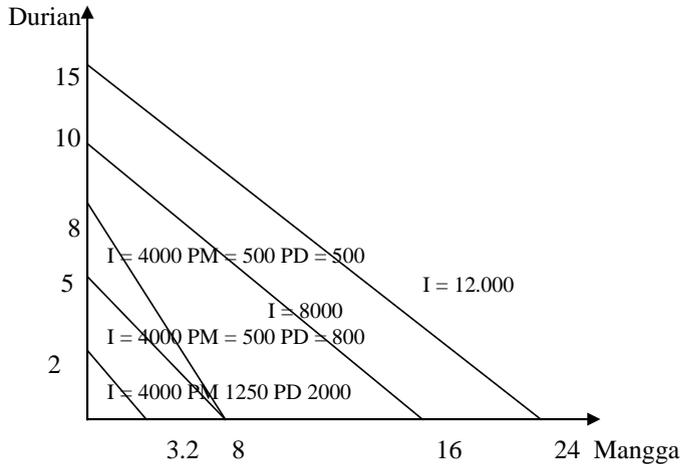
Titik A Mangga = 0 → Durian 8000/800 = 10.

Titik B Durian = 0 → Mangga 8000/500 = 16

Anggaran Rp12.000,00; harga mangga Rp500,00; harga durian Rp800,00.

Titik A Mangga = 0 → Durian  $12000/800 = 15$ .

Titik B Durian = 0 → Mangga  $12000/500 = 24$ .



15.

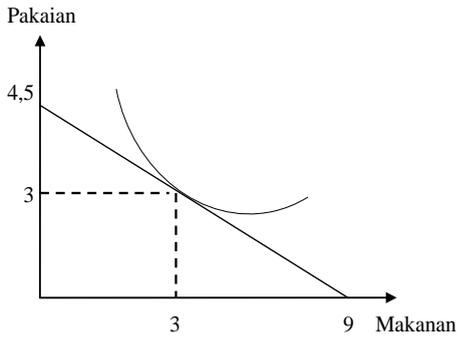
$\Sigma$	$TU_x$	$MU_x$	$MU/P_x$	$\Sigma$	$TU$	$MU_y$	$MU/P_y$
1	12.000			1	100.000		
2	18.000	6.000	0,5	2	150.000	50.000	0,5
3	38.000	20.000	1,7	3	220.000	70.000	0,7
4	30.000	-8.000	-0,7	4	350.000	130.000	1,3
5	20.000	-10.000	-0,8	5	200.000	-50.000	-0,5

$$\frac{MU \text{ barang } x}{\text{Harga barang } x} = \frac{MU \text{ barang } y}{\text{Harga barang } y} > 1$$

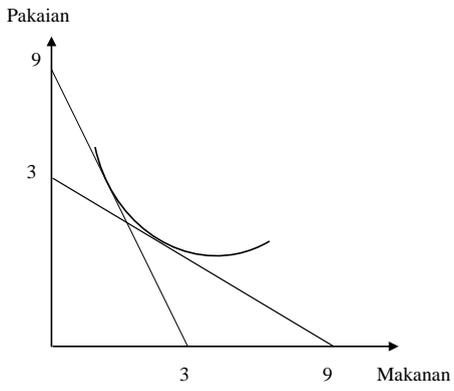
Kepuasan maksimum saat jumlah x yang dibeli 3 unit dan y 4 unit.

$3 \times 12.000 = 36.000$  dan  $4 \times 100.000 = 400.000$  total pengeluaran = 436.000.

16.



17.



**Penyelesaian Soal-soal Latihan**  
**Bab 3. PERILAKU PRODUSEN**

1. b

2. a

3. b

4. b

5. b

6. b

7. b

8. a

9. a

10. d

11. a

12. a

13. c

14.  $y = 0,2x + 0,7x^2 - 0,3x^3$

a.  $TPP = 0,2x + 0,7x^2 - 0,3x^3$

b.  $APP = \frac{y}{x} = \frac{0,2x + 0,7x^2 - 0,3x^3}{x} = 0,2 + 0,7x - 0,3x^2$

c.  $MPP = \frac{\Delta y}{\Delta x} = 0,2 + 1,4x - 0,9x^2$

15.  $y = 0,5x + 0,8x^2 - 0,35x^3$

$$APP = \frac{y}{x} = \frac{0,5x + 0,8x^2 - 0,35x^3}{x} = 0,5 + 0,8x - 0,35x^2$$

$$APP \text{ maksimum jika } \frac{\Delta APP}{\Delta x} = 0$$

$$\frac{\Delta APP}{\Delta x} = \frac{\Delta(0,5 + 0,8x - 0,35x^2)}{\Delta x} = 0$$

$$0,8 - 0,7x = 0$$

$$-0,7x = -0,8$$

$$x = 1,14$$

$$MPP = 0 \rightarrow 0,5 + 1,6x - 1,05x^2 = 0$$

$$a = -1,05; b = 1,6; c = 0,5$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-1,6 + \sqrt{1,6^2 - 4 \cdot -1,05 \cdot 0,5}}{2 \cdot -1,05}$$

$$x_1 = -0,27$$

$$x_2 = 1,79$$

16.  $APP = 0,4 + 0,9x - 0,05x^2$

a.  $TPP = 0,4x + 0,9x^2 - 0,05x^3 = 0,4 \cdot 5 + 0,9 \cdot 5^2 - 0,05 \cdot 5^3 = 18,25$

b.  $APP = 0,4 + 0,9x - 0,05x^2 = 0,4 + 0,9 \cdot 10 - 0,05 \cdot 10^2 = 4,4$

c.  $APP$  maksimum jika  $\frac{\Delta APP}{\Delta x} = 0$

$$\frac{\Delta APP}{\Delta x} = \frac{\Delta(0,4 + 0,9x - 0,05x^2)}{\Delta x} = 0$$

$$0,9 - 0,1x = 0$$

$$-0,1x = -0,9$$

$$x = 9$$

17.  $APP = 0,6 + 0,4x - 0,12x^2$

$$y = 0,6x + 0,4x^2 - 0,12x^3$$

$$MPP = 0,6 + 0,8x - 0,36x^2$$

$$E_p = \frac{MPP}{APP} = \frac{0,6 + 0,8x - 0,36x^2}{0,6 + 0,4x - 0,12x^2}$$

$$x = 10$$

$$E_p = \frac{0,6 + 0,8 \cdot 10 - 0,36 \cdot 10^2}{0,6 + 0,4 \cdot 10 - 0,12 \cdot 10^2} = \frac{0,6 + 8 - 36}{0,6 + 4 - 12} = 3,7$$

$$x = 2$$

$$E_p = \frac{0,6 + 0,8 \cdot 2 - 0,36 \cdot 2^2}{0,6 + 0,4 \cdot 2 - 0,12 \cdot 2^2} = \frac{0,6 + 1,6 - 1,44}{0,6 + 0,8 - 0,48} = 0,83$$

Peningkatan  $x$  sebesar 1% menyebabkan  $y$  meningkat 3,7%.

Peningkatan  $x$  sebesar 1% menyebabkan  $y$  meningkat 0,83%.

18.  $APP$  maksimum jika  $\frac{\Delta APP}{\Delta x} = 0$

$$APP = \frac{0,5x + 0,6x^2 - 0,04x^3}{x} = 0,5 + 0,6x - 0,04x^2$$

$$\frac{\Delta APP}{\Delta x} = \frac{\Delta(0,5 + 0,6x - 0,04x^2)}{\Delta x} = 0$$

$$0,6 - 0,08x = 0$$

$$-0,08x = -0,6$$

$$x = 7,5$$

19.  $y = 0,4x + 0,8x^2 - 0,02x^3$ .

$$APP = \frac{0,4x + 0,8x^2 - 0,02x^3}{x} = 0,4 + 0,8x - 0,02x^2$$

$$MPP = 0,4 + 1,6x - 0,06x^2$$

$$E_p = \frac{MPP}{APP} = \frac{0,4 + 1,6x - 0,06x^2}{0,4 + 0,8x - 0,02x^2} = \frac{0,4 + 6,4 - 0,96}{0,4 + 3,2 - 0,32} = 1,78$$

Jika  $x$  meningkat penggunaannya sebesar 1% maka  $y$  meningkat sebesar 1,78%.

20.  $APP = \frac{y}{x} = \frac{0,1x + 0,5x^2 - 0,04x^3}{x}$

$$APP = 0,1 + 0,5x - 0,04x^2$$

a.  $MPP = \frac{\Delta y}{\Delta x} = 0,1 + x - 0,12x^2$

b.  $TPP = 0,1(10) + 0,5(10)^2 - 0,04(10)^3 = 11$

c.  $APP = 0,1 + 0,5(10) - 0,04(10)^2 = 1,1$

d.  $MPP = 0,1 + 10 - 0,12(10)^2 = -1,9$

e.  $APP$  maksimum jika  $\frac{\Delta APP}{\Delta x} = 0$

$$\frac{\Delta APP}{\Delta x} = \frac{\Delta(0,1 + 0,5x - 0,04x^2)}{\Delta x} = 0$$

$$0,5 - 0,08x = 0$$

$$0,5 = 0,04x$$

$$x = 6,25$$

$$MPP = 0 \rightarrow MPP = 0,1 + x - 0,12x^2 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ dengan } a = -0,12; b = 1; c = 0,1$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4(0,12)(0,1)}}{2(0,12)}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{0,48}}{0,24}$$

$$x_1 = \frac{-1 + 1,02}{0,24} = -0,08 \quad x_2 = \frac{-1 - 1,02}{0,24} = 8,41$$

Selang penggunaan  $x$  pada daerah rasional produksi adalah  $0,08 \leq x \leq 8,41$ .

$$f. E_p = \frac{MPP}{APP} = \frac{0,1 + x - 0,12x^2}{0,1 + 0,5x - 0,04x^2} = \frac{0,1 + 6,25 - 0,12(6,25)^2}{0,1 + 0,5(6,25) - 0,04(6,25)^2} = 1$$

$$g. E_p = \frac{MPP}{APP} = \frac{0,1 + x - 0,12x^2}{0,1 + 0,5x - 0,04x^2} = \frac{0,1 + 10 - 0,12(10)^2}{0,1 + 0,5(10) - 0,04(10)^2} = -1,7$$

$E_p = -1,7$  berarti peningkatan jumlah faktor produksi sebesar 1% akan menyebabkan penurunan jumlah produksi sebesar 1,7%.

$$21. a. AFC = 8 : 2 = 4$$

$$b. AVC = \frac{TVC}{y} = \frac{2y + 4y^2 + 8}{y} = 2 + 4y + \frac{8}{y}$$

$$c. MC = 2 + 8y$$

$$d. AC = 2 + 4y + \frac{8}{y}$$

$$22. (1) TC = 5 + 2y - 0,1y^2 + 0,3y^3$$

$$a. TFC = 5$$

$$b. TVC = 2y - 0,1y^2 + 0,3y^3$$

$$c. AFC = \frac{5}{y}$$

$$d. AVC = \frac{TVC}{y} = \frac{2y - 0,1y^2 + 0,3y^3}{y} = 2 - 0,1y + 0,3y^2$$

$$e. \quad MC = \frac{dTVC}{dy} = \frac{dTC}{dy} = 2 - 0,2y + 0,9y^2$$

$$f. \quad ATC = \frac{TC}{y} = \frac{5 + 2y - 0,1y^2 + 0,3y^3}{y} = \frac{5}{y} + 2 - 0,1y + 0,3y^2$$

$$g. \quad MC = AVC$$

$$2 - 0,2y + 0,9y^2 = 2 - 0,1y + 0,3y^2$$

$$-0,1y + 0,6y^2 = 0$$

$$-0,1 + 0,6y = 0$$

$$y = 0,17$$

h.  $MC$  minimum saat kemiringan kurva 0.

$$\frac{dMC}{dy} = 0$$

$$-0,2 + 1,8y = 0$$

$$y = 0,11$$

i.  $AVC$  minimum saat kemiringan kurva 0.

$$\frac{dAVC}{dy} = 0$$

$$-0,1 + 0,6y = 0$$

$$y = 0,17$$

$$(2) \quad TC = 10 + 4y - 0,2y^2 + 0,6y^3$$

$$a. \quad TFC = 10$$

$$b. \quad TVC = 4y - 0,2y^2 + 0,6y^3$$

$$c. \quad AFC = \frac{10}{y}$$

$$d. \quad AVC = \frac{TVC}{y} = \frac{4y - 0,2y^2 + 0,6y^3}{y} = 4 - 0,2y + 0,6y^2$$

$$e. \quad MC = \frac{dTVC}{dy} = \frac{dTC}{dy} = 4 - 0,4y + 1,8y^2$$

$$f. \quad ATC = \frac{TC}{y} = \frac{10 + 4y - 0,2y^2 + 0,6y^3}{y} = \frac{10}{y} + 4 - 0,2y + 0,6y^2$$

g.  $MC = AVC$

$$4 - 0,4y + 1,8y^2 = 4 - 0,2y + 0,6y^2$$

$$-0,2y + 0,6y^2 = 0$$

$$-0,2 + 0,6y = 0$$

$$y = 0,33$$

h.  $MC$  minimum saat kemiringan kurva = 0.

$$\frac{dMC}{dy} = 0$$

$$-0,2 + 0,6y = 0$$

$$y = 0,33$$

i.  $AVC$  minimum saat kemiringan kurva = 0.

$$\frac{dAVC}{dy} = 0$$

$$-0,2 + 1,2y = 0$$

$$y = 0,17$$

23.  $ATC = 2y^2 - 8y + \frac{6}{y}$ .

a.  $TC = TFC + TVC$

$$ATC = \frac{TC}{y}$$

$$TC = ATC (y)$$

$$TC = y \left( 2y^2 - 8y + \frac{6}{y} \right) = 2y^3 - 8y^2 + 6$$

$$TFC = 6 \quad \text{dan} \quad TVC = 2y^3 - 8y^2$$

b.  $TC$  pada  $y = 6$

$$TC = 2y^3 - 8y^2 + 6 = 2(6)^3 - 8(6)^2 + 6 = 150$$

c.  $MC$  bila  $y = 6$

$$MC = \frac{dTC}{dy} = \frac{d(2y^3 - 8y^2 + 6)}{dy} = -16y + 6y^2$$

$$y = 6 \rightarrow MC = -16(6) + 6(6)^2 = 120$$

d.  $AVC$  saat  $y = 6$

$$AVC = 2y^2 - 8y = 2(6)^2 - 8(6) = 24$$

e.  $y$  ketika  $AVC$  minimum

$$AVC \text{ minimum} = \frac{dAVC}{dy} = \frac{d(2y^2 - 8y)}{dy} = 4y - 8$$

$$4y = 8$$

$$y = 2$$

24.  $ATC = 4y^2 - 16y + \frac{12}{y}$ .

a.  $TC = TFC + TVC$

$$ATC = \frac{TC}{y}$$

$$TC = ATC(y)$$

$$TC = y \left( 4y^2 - 16y + \frac{12}{y} \right) = 4y^3 - 16y^2 + 12$$

$$TFC = 12 \text{ dan } TVC = 4y^3 - 16y^2$$

b.  $TC$  pada  $y = 5$

$$TC = 4y^3 - 16y^2 + 12 = 4(5)^3 - 16(5)^2 + 12 = 112$$

c.  $MC$  bila  $y = 5$

$$MC = \frac{dTC}{dy} = \frac{d(4y^3 - 16y^2 + 12)}{dy} = 12y^2 - 32y$$

$$y = 5 \rightarrow MC = 12(25) - 32(5) = 140$$

d.  $AVC$  saat  $y = 5$

$$AVC = 4y^2 - 16y = 4(5)^2 - 16(5) = 20$$

e.  $y$  ketika  $AVC$  minimum

$$AVC \text{ min} = \frac{dAVC}{dy} = \frac{d(4y^2 - 16y)}{dy} = 4y - 16$$

$$4y = 16$$

$$y = 4$$

25.  $ATC = 3y^2 - 10y + \frac{11}{y}$

a.  $TC$  pada  $y = 3$

$$TC = 3y^3 - 10y^2 + 11 = 3(3)^3 - 10(3)^2 + 11 = 2$$

b.  $MC$  bila  $y = 3$

$$MC = \frac{dTC}{dy} = \frac{d(3y^3 - 10y^2 + 11)}{dy} = 9y^2 - 20y$$

$$y = 3 \rightarrow MC = 9(3)^2 - 20(3) = 21$$

c.  $AVC$  saat  $y = 10$

$$AVC = 3y^2 - 10y = 3(10)^2 - 10(10) = 200$$

d.  $y$  ketika  $AVC$  minimum

$$AVC \text{ min} = \frac{dAVC}{dy} = \frac{d(3y^2 - 10y)}{dy} = 3y - 10$$

$$3y = 10$$

$$y = 3,33$$

26.  $AVC = 6 - 0,5y + 0,03y^2$

$$TFC = 4$$

$$TVC = 6y - 0,5y^2 + 0,03y^3$$

a.  $TVC = 6 \cdot 10 - 0,5 \cdot 10^2 + 0,03 \cdot 10^3$

$$TVC = 60 - 50 + 30$$

$$TVC = 40$$

$$TC = 4 + 6y - 0,5y^2 + 0,03y^3$$

b.  $TC = 4 + 6 \cdot 10 - 0,5 \cdot 10^2 + 0,03 \cdot 10^3$

$$TC = 4 + 60 - 50 + 30$$

$$TC = 44$$

c.  $AFC = \frac{TFC}{y} = \frac{4}{10} = 0,4$

d.  $AC = \frac{TC}{y} = \frac{44}{10} = 4,4$

e.  $MC = \frac{dTC}{dy} = 6 - y + 0,09y^2 = 6 - 10 + 0,09 \cdot 10^2 = 5$

f.  $TR = py = 100 \cdot 10 = 1000$

g.  $\Pi = TR - TC = 1000 - 44 = 956$

$$27. (1) 2y + 4p = 42; y = 5; TC = 2y + 10.$$

$$a. 2y + 4p = 42$$

$$4p = 42 - 2y$$

$$p = 10,5 - 0,5y$$

$$TR = p y$$

$$= (10,5 - 0,5y) y$$

$$= 10,5y - 0,5y^2$$

$$= 52,5 - 12,5$$

$$= 40$$

$$AR = \frac{TR}{y}$$

$$AR = \frac{10,5y - 0,5y^2}{y}$$

$$b. AR = 10,5 - 0,5y$$

$$AR = 10,5 - 0,5(5)$$

$$AR = 8$$

$$c. MR = \frac{\Delta TR}{\Delta y} = 10,5 - 1y = 10,5 - 1,5(5) = 10$$

$$d. \pi = TR - TC$$

$$= 40 - (2y + 10)$$

$$= 40 - (2,5 + 10)$$

$$= 20$$

$$(2) 3y + 4p = 70; y = 3; TC = 8y + 10.$$

$$b. 3y + 4p = 70$$

$$4p = 70 - 3y$$

$$p = 17,5 - 0,75y$$

$$TR = p y$$

$$= (17,5 - 0,75y) y$$

$$= 17,5y - 0,75y^2$$

$$= 52,5 - 0,75(9)$$

$$= 45,75$$

$$AR = \frac{TR}{y}$$

$$AR = \frac{17,5y - 0,75y^2}{y}$$

b.  $AR = 17,5 - 0,75y$

$$AR = 17,5 - 0,75(3)$$

$$AR = 15,25$$

c.  $MR = \frac{\Delta TR}{\Delta y} = 17,5 - 1,5y = 17,5 - 1,5(3) = 13$

d.  $\pi = TR - TC$

$$= 45,75 - (8y + 10)$$

$$= 45,75 - (8 \cdot 3 + 10)$$

$$= 11,75$$

(3)  $4y + 6p = 80$ ;  $y = 2$ ;  $TC = 6y + 8$ .

a.  $4y + 6p = 80$

$$4y = 80 - 6p$$

$$p = 13,3 - 0,7y$$

$$TR = py$$

$$= (13,3 - 0,7y)(y)$$

$$= 13,3y - 0,7y^2$$

$$= 13,3y - 0,7(2^2)$$

$$= 23,92$$

$$AR = \frac{TR}{y}$$

$$AR = \frac{13,3y - 0,7y^2}{y}$$

b.  $AR = 13,3 - 0,7y$

$$AR = 13,3 - 0,7(2)$$

$$AR = 11,96$$

c.  $MR = \frac{\Delta TR}{\Delta y} = 13,3 - 1,4y = 13,3 - 1,4(2) = 11,3$

d.  $\pi = TR - TC$

$$= 23,96 - (6y + 8)$$

$$= 23,96 - (2(2) + 8) = 3,96$$

**Penyelesaian Soal-soal Latihan**  
**Bab 4. MEKANISME HARGA DI PASAR**

1. (1)

- a. Titik keseimbangan pasar sebelum pajak dapat diperoleh dengan mencari titik perpotongan yang memenuhi persyaratan kurva permintaan dan penawaran yaitu :

$$p = x^2 - 15x + 56 = x^2 + 5$$

$$15x = 51 \rightarrow x = 3,4 \text{ dan } p = 16,56$$

Jadi titik keseimbangan pasar sebelum pajak adalah pada  $E$  (3,4;16,56).

- b. Titik keseimbangan pasar sesudah pajak dapat diperoleh dengan mencari titik perpotongan yang memenuhi persyaratan kurva-kurva permintaan dan penawaran sesudah pajak, yaitu:

$$D: p = x^2 - 15x + 56$$

$$S: p = (x^2 + 5) \cdot 5/4$$

$$5/4x^2 + 25/4$$

$$x^2 - 15x + 56$$

$$5/4x^2 + 25/4$$

$$-1/4x^2 - 15x + 49 \cdot 3/4 = 0$$

$$x^2 + 60x - 199 = 0$$

$$\rightarrow x_1 = -63,15 \text{ (tidak berlaku)} \quad x_2 = 3,15 \text{ dan } p = 18,66.$$

Jadi titik keseimbangan pasar sesudah pajak adalah pada (3,15; 18,66).

- c. Pajak per unit yang ditanggung oleh produsen adalah :

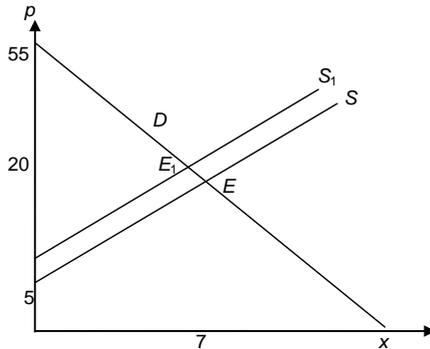
$$t_s = 16,56 - \{(3,15)^2 + 5\} = 1,6375 = 1,64$$

Besarnya pajak yang ditanggung oleh produsen

$$t_s \cdot x_1 = 2,1 \times 3,15 = 6,615 = 6,62$$

- d. Titik potong fungsi permintaan dengan sumbu  $x$  adalah pada titik-titik (7,0) dan (8,0). Titik puncak fungsi permintaan adalah (7,5; -1/4) sedangkan titik potong fungsi ini dengan sumbu  $p$  adalah pada titik (0;56). Sumbu simetrinya adalah  $x = 7,5$ . Titik potong

fungsi penawaran dengan sumbu p adalah pada titik (0,5) yang merupakan titik puncak. Fungsi ini tidak berpotongan dengan sumbu x. Titik potong fungsi penawaran sesudah pajak dengan sumbu p adalah pada titik (0; 6,25) yang merupakan titik puncak, fungsi ini juga tidak berpotongan dengan sumbu x, sumbu simetrinya adalah  $x = 0$ .



(2)

a.  $x^2 - 20x + 30 = x^2 + 4$

$$-20x = -26 \rightarrow x = 1,3 \text{ dan } p = 5,69$$

Titik keseimbangan pasar sebelum pajak adalah pada  $E(1,3; 5,69)$ .

b.  $x^2 - 20x + 30 = x^2 + 4 + 3$

$$-20x = -23$$

$$x = 1,15$$

$$p = x^2 + 4 + 3 = 1,15^2 + 4 + 3 = 8,32$$

Titik keseimbangan pasar sesudah pajak adalah pada (1,15; 8,32).

c. Pajak per unit yang ditanggung oleh produsen:

$$t_s = 5,69 - \{1,15^2 + 4\} = 0,37$$

Besarnya pajak yang ditanggung oleh produsen:

$$t_s \cdot x_1 = 0,37 \times 1,15 = 0,43$$

Pajak per unit yang ditanggung oleh konsumen:

$$t_d = 8,32 - 5,69 = 2,63$$

Besarnya pajak yang ditanggung oleh konsumen:

$$t_d \cdot x_1 = 2,63 \times 1,15 = 3,02$$

d. Kurva permintaan

$$p = x^2 - 20x + 30$$

$$x = 0 \quad p = 20 \quad (0, 20)$$

$$p = 0 \quad 0 = x^2 - 20x + 30$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_1 = \frac{20 \pm \sqrt{-20^2 - 4 \cdot 1 \cdot 30}}{2 \cdot 1} = \frac{15 + \sqrt{280}}{2} = 15,87$$

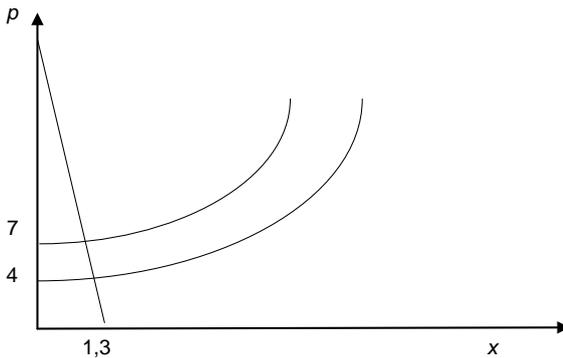
$$x_2 = \frac{20 \pm \sqrt{-20^2 - 4 \cdot 1 \cdot 30}}{2 \cdot 1} = \frac{20 - \sqrt{280}}{2} = 1,64$$

Kurva penawaran sebelum pajak

$$p = x^2 + 4 \quad x = 0 \quad p = 4 \quad (0, 4)$$

Kurva penawaran sesudah pajak

$$p = x^2 + 4 + 3 \quad x = 0 \quad p = 7 \quad (0, 7)$$



(3)

a.  $x^2 - 15x + 40 = x^2 + 2$

$$-15x = -38 \rightarrow x = 2,53 \text{ dan } p = 8,4$$

Jadi titik keseimbangan pasar sebelum pajak adalah pada  $E$  (2,53; 8,4).

b.  $x^2 - 15x + 40 = x^2 + 2 + 5$

$$-15x = -33$$

$$x = 2,2$$

$$p = x^2 + 2 + 5 = 2,2^2 + 2 + 5 = 11,84$$

Jadi titik keseimbangan pasar sesudah pajak adalah pada (2,2; 11,84).

c. Pajak per unit yang ditanggung oleh produsen:

$$t_s = 8,4 - \{2,2^2 + 2\} = 1,56$$

Besarnya pajak yang ditanggung oleh produsen:

$$t_s \cdot x_1 = 1,56 \times 2,2 = 3,43$$

Pajak per unit yang ditanggung oleh konsumen:

$$t_d = 11,84 - 8,4 = 3,44$$

Besarnya pajak yang ditanggung oleh konsumen:

$$t_d \cdot x_1 = 3,44 \times 2,2 = 7,57$$

e. Kurva permintaan

$$p = x^2 - 15x + 40$$

$$x = 0 \quad p = 40 \quad (0, 40)$$

$$p = 0 \quad 0 = x^2 - 15x + 40$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_1 = \frac{15 \pm \sqrt{-15^2 - 4 \cdot 1 \cdot 40}}{2 \cdot 1} = \frac{15 + \sqrt{65}}{2} = 11,5$$

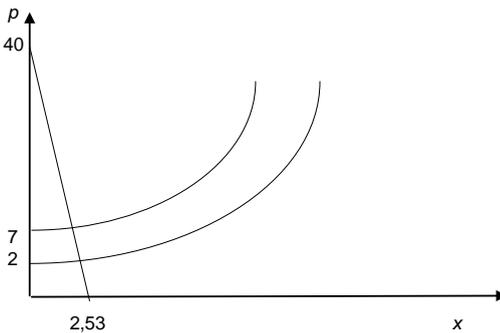
$$x_2 = \frac{15 \pm \sqrt{-15^2 - 4 \cdot 1 \cdot 40}}{2 \cdot 1} = \frac{15 - \sqrt{65}}{2} = 3,5$$

Kurva penawaran sebelum pajak

$$p = x^2 + 2 \quad x = 0 \quad p = 2 \quad (0, 2)$$

Kurva penawaran sesudah pajak

$$p = x^2 + 2 + 5 \quad x = 0 \quad p = 7 \quad (0, 7)$$



(4)

a. Sebelum pajak  $p_e = 7$ ;  $q_e = 8$ 

$$p = 15 - q \quad q = 15 - p$$

$$p = 3 + 0,5q \quad q = -6 + 2p$$

$$15 - p = -6 + 2p$$

$$21 = 3p$$

$$p = 7$$

$$q = 15 - p$$

$$q = 15 - 7 = 8$$

b. Sesudah pajak  $t = 25\% = 0,25$ 

$$p = 3 + 0,5q + 0,25p$$

$$0,75p = 3 + 0,5q$$

$$p = 4 + 2/3q$$

$$q = -6 + 1,5p$$

c. Kesimbangan pasar

$$q_d = q_s$$

$$15 - p = -6 + 1,5p$$

$$21 = 2,5p$$

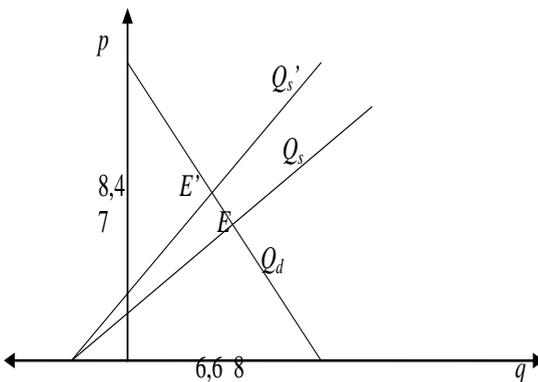
$$p = 8,4$$

$$q = 15 - p = 15 - 8,4 = 6,6$$

$$p_e = 8,4; \quad q_e = 6,6$$

Pajak yang diterima pemerintah =  $t \times p_e = 0,25 \times 8,4 = 2,1$ .

d.



(5)

a. Sebelum pajak  $p_e = 6$ ;  $q_e = 6$ 

$$p = 12 - q \quad q = 12 - p$$

$$p = 3 + 0,5q \quad q = -6 + 2p$$

$$12 - p = -6 + 2p$$

$$18 = 3p$$

$$p = 6$$

$$q = 12 - p$$

$$q = 12 - 6 = 6$$

b. Sesudah pajak  $t = 25\% = 0,25$ 

$$p = 3 + 0,5q + 0,25p$$

$$0,75p = 3 + 0,5q$$

$$p = 4 + 2/3q$$

$$q = -6 + 1,5p$$

c. Kesimbangan pasar

$$q_d = q_s$$

$$12 - p = -6 + 1,5p$$

$$18 = 2,5p$$

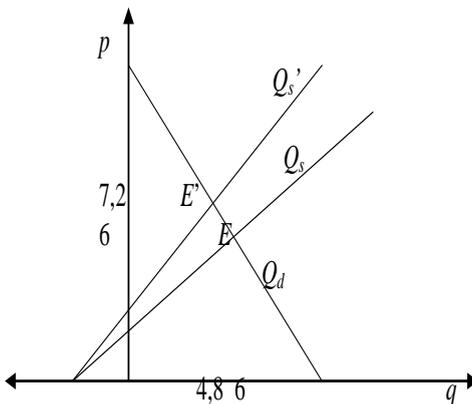
$$p = 7,2$$

$$q = 12 - p = 12 - 7,2 = 4,8$$

$$p_e = 7,2; \quad q_e = 4,8$$

Pajak yang diterima pemerintah =  $t \times p_e = 0,25 \times 8,4 = 2,1$ .

d.



2. (1)

- a. Titik keseimbangan pasar sebelum subsidi dapat diperoleh dengan mencari titik perpotongan yang memenuhi persyaratan kurva-kurva permintaan dan penawaran yaitu:

$$\left. \begin{array}{l} D: p = 10 - 1/2x \\ 10 - 1/2x = 4 + 2x \\ S: p = 4 + 2x \end{array} \right\} \begin{array}{l} 5/2x = 6 \\ x = 2,4 \text{ maka } p = 8,8 \end{array}$$

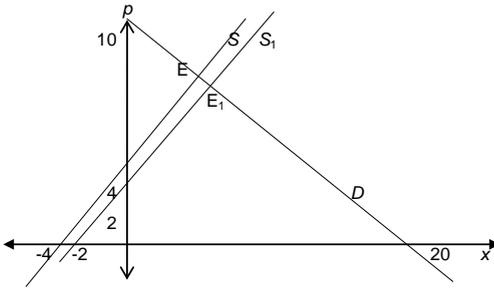
Jadi titik keseimbangan pasar sebelum subsidi adalah pada  $E(2,4; 8,8)$ .

- b. Titik keseimbangan pasar sesudah subsidi dapat diperoleh dengan mencari titik perpotongan yang memenuhi persyaratan kurva-kurva permintaan dan penawaran sesudah subsidi yaitu :

$$\left. \begin{array}{l} D: p = 10 - 1/2x \\ 10 - 1/2x = 2 + 2x \\ S: p = 2 + 2x \end{array} \right\} \begin{array}{l} 5/2x = 8 \\ x = 3,2 \text{ maka } p = 8,4 \end{array}$$

Jadi titik keseimbangan pasar sesudah subsidi adalah pada  $E_1(3,2; 8,4)$

- c. Titik potong fungsi permintaan dengan sumbu  $x$  adalah bila  $p = 0$ , maka  $x = 20$ , jadi titiknya  $(20, 0)$ . Titik potong dari fungsi ini dengan sumbu  $p$  adalah bila  $x = 0$ , maka  $p = 10$ , jadi titiknya  $(0, 10)$ . Titik potong fungsi penawaran sebelum subsidi dengan sumbu  $x$  adalah bila  $p = 0$ , maka  $x = -2$ , jadi titiknya  $(-2; 0)$ , dan titik fungsi ini dengan sumbu  $p$  adalah bila  $x = 0$ , maka  $p = 4$ , jadi titiknya  $(0; 4)$  sedang titik potong fungsi penawaran sesudah subsidi dengan sumbu  $x$  adalah bila  $p = 0$ , maka  $x = -1$ , jadi titiknya  $(-1; 0)$  dan titik potong fungsi ini dengan sumbu  $p$  adalah bila  $x = 0$ , maka  $p = 2$ , jadi titiknya  $(0, 2)$ .



(2)

a. Penawaran tanpa subsidi  $p = 3 + 0,5q$

Penawaran dengan subsidi  $p = 3 + 0,3q - 1,5$

$$p = 1,5 + 0,5q \quad q = -3 + 2p$$

Keseimbangan pasar sebelum subsidi

$$15 - p = -3 + 2p$$

$$18 = 3p$$

$$p = 6$$

$$q = 15 - p = 15 - 6 = 9$$

b. Penawaran tanpa subsidi  $p = 3 + 0,5q$

Penawaran dengan subsidi  $p = 3 + 0,3q - 1,5$

$$p = 1,5 + 0,5q \quad q = -3 + 2p$$

Keseimbangan pasar sesudah subsidi

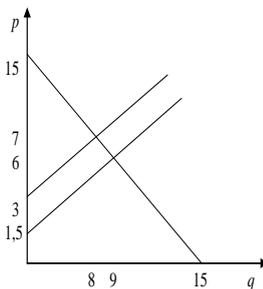
$$15 - p = -3 + 2p$$

$$18 = 3p$$

$$p = 6$$

$$q = 15 - p = 15 - 6 = 9$$

c.

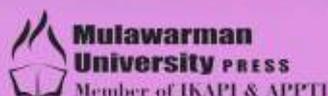


# *Ekonomi Mikro*

Perilaku Konsumen, Perilaku Produsen, dan Mekanisme Harga

Buku *Ekonomi Mikro* ini menyajikan ulasan mengenai perilaku dari pelaku-pelaku ekonomi yaitu konsumen dan produsen. Pendekatan nilai guna marginal dan kurva kepuasan sama dipaparkan guna menjelaskan perilaku konsumen. Buku ini juga menyajikan penjelasan tentang perilaku produsen dalam jangka pendek dan panjang. Mekanisme harga di pasar yang merupakan perpaduan antara perilaku konsumen dan produsen melengkapi buku ini.

**KARMINI.** Lahir 6 April 1975 di Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia. Pendidikan ditempuh pada Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman (1993-1997) dan Program Magister Ilmu Kehutanan, Universitas Mulawarman (1998-2000) di Samarinda, Kalimantan Timur. Pada tahun 2000 diangkat menjadi dosen di Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman. Kemudian melanjutkan pendidikan S3 di Universiti Malaysia Sarawak, Malaysia (2009-2014). Buku yang pernah ditulis adalah *Riset Operasi, Teori dan Aplikasi di Bidang Pertanian* (2009) dan *Ekonomi Produksi Pertanian* (2018). Berbagai pertemuan ilmiah di dalam dan luar negeri pernah diikuti dan beberapa artikel yang ditulis telah diterbitkan pada jurnal ilmiah nasional dan internasional.



Penerbit  
Mulawarman University PRESS  
Gedung LP2M Universitas Mulawarman  
Jl. Krayan, Kampus Gunung Kelua  
Samarinda - Kalimantan Timur - Indonesia 75123  
Telp/Fax (0541) 747432. Email : mup@lppmi.unmul.ac.id

ISBN 978-623-7460-02-0

