

# TEORI PRODUKSI DALAM EKONOMI MIKRO

Muhammad Reza Aulia, S.Pt., M.Si

Heppi Syofya, S.E., M.Si

Dahlan Tampubolon, Ph.D

Dr. Hadi Sutrisno, S.E., M.Si

Darnilawati, S.E., M.Si

Ida Bagus Swaputra. S.E., M.M

Dr. Darwin Damanik, S.E., MSE

Zaenal Abidin, S.E., M.Si

Sarce Babra Awom, S.E., M.Sc

Zulhendra, S.E., M.Kom. CAT.r



# **TEORI PRODUKSI DALAM EKONOMI MIKRO**

**Penulis:**

**Muhammad Reza Aulia, S.Pt., M.Si**

**Heppi Syofya, S.E., M.Si**

**Dahlan Tampubolon, Ph.D**

**Dr. Hadi Sutrisno, S.E., M.Si**

**Darnilawati, S.E., M.Si**

**Ida Bagus Swaputra. S.E., M.M**

**Dr. Darwin Damanik, S.E., MSE**

**Zaenal Abidin, S.E., M.Si**

**Sarce Babra Awom, S.E., M.Sc**

**Zulhendra, S.E., M.Kom. CAT.r**



**Penerbit Yayasan  
Cendikia Mulia Mandiri**

# TEORI PRODUKSI DALAM EKONOMI MIKRO

**Penulis:**

Muhammad Reza Aulia, S.Pt., M.Si  
Heppi Syofya, S.E., M.Si  
Dahlan Tampubolon, Ph.D  
Dr. Hadi Sutrisno, S.E., M.Si  
Darnilawati, S.E., M.Si  
Ida Bagus Swaputra. S.E., M.M  
Dr. Darwin Damanik, S.E., MSE  
Zaenal Abidin, S.E., M.Si  
Sarce Babra Awom, S.E., M.Sc  
Zulhendra, S.E., M.Kom. CAT.r

**Editor:**

Windy Gustiawan

**Penerbit:**

Yayasan Cendikia Mulia Mandiri

**Redaksi:**

Perumahan Cipta No.1  
Kota Batam, 29444  
**Email:** cendikiamuliamandiri@gmail.com

**ISBN:** 978-634-7151-40-7

**Terbit:** April 2025

**IKAPI:** 011/Kepri/2022

**Ukuran:**

x hal + 177 hal;  
14,8cm x 21cm

Cetakan Pertama, 2025.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.

Dilarang Keras Memperbanyak Karya Tulis Ini Dalam Bentuk Dan Dengan Cara Apapun  
Tanpa Izin Tertulis Dari Penerbit

---

# KATA PENGANTAR

Syukur *alhamdulillah* penulis haturkan kepada Allah Swt. yang senantiasa melimpahkan karunia dan berkah-Nya sehingga penulis mampu merampungkan karya ini tepat pada waktunya, sehingga penulis dapat menghadirkannya dihadapan para pembaca. Kemudian, tak lupa *shalawat* dan salam semoga senantiasa tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, para sahabat, dan ahli keluarganya yang mulia.

Buku ini disusun sebagai bentuk kontribusi penulis dalam mendukung proses pembelajaran dan pemahaman terhadap salah satu bagian penting dalam kajian ekonomi mikro, yaitu teori produksi. Topik ini memiliki peran yang sangat vital karena berhubungan langsung dengan bagaimana perusahaan atau produsen memanfaatkan sumber daya yang terbatas untuk menghasilkan barang dan jasa secara efisien. Dalam pembahasan ini, penulis mencoba menjelaskan secara sistematis mengenai konsep fungsi produksi, faktor produksi, produksi jangka panjang dan pendek serta keuntungan skala ekonomi dalam produksi.

Dalam keperluan itulah, buku **Teori Produksi dalam Ekonomi Mikro** ini sengaja penulis hadirkan untuk pembaca. Tujuan buku ini adalah sebagai

panduan bagi setiap orang yang ingin mempelajari dan memperdalam ilmu pengetahuan.

Penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga bagi semua pihak yang telah berpartisipasi. Terakhir seperti kata pepatah bahwa” Tiada Gading Yang Tak Retak” maka penulisan buku ini juga jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat berterima kasih apabila ada saran dan masukan yang dapat diberikan guna menyempurnakan buku ini di kemudian hari.

2025

**Penulis**

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I FAKTOR PRODUKSI .....</b>	<b>1</b>
1.1.    Definisi Faktor Produksi.....	1
1.2.    Tanah.....	1
1.3.    Tenaga Kerja.....	2
1.4.    Modal .....	2
1.5.    Kewirausahaan .....	2
1.6.    Peran Faktor Produksi dalam Dinamika Produksi di Era Globalisasi.....	3
1.7.    Kewirausahaan sebagai Faktor Produksi yang Kritis: Pembentukan Modal dan Dinamikanya .	4
<b>BAB II FUNGSI PRODUKSI .....</b>	<b>9</b>
2.1.    Jenis-Jenis Fungsi Produksi .....	9
2.2.    Hukum Produksi .....	10
2.3.    Efisiensi Produksi.....	12
2.4.    Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi .	15
2.5.    Peran Teknologi dalam Produksi .....	18
<b>BAB III PRODUKSI JANGKA PENDEK .....</b>	<b>23</b>
3.1.    Pendahuluan .....	23
3.2.    Konsep Dasar Produksi Jangka Pendek.....	24
3.3.    Fungsi Produksi Jangka Pendek .....	26

3.4.	Hukum Hasil Lebih yang Semakin Berkurang ( <i>Law of Diminishing Returns</i> ) .....	30
3.5.	Elastisitas Produksi .....	32
3.6.	Studi Kasus dan Aplikasi Praktis.....	34
3.7.	Rangkuman.....	37
<b>BAB IV PRODUKSI JANGKA PANJANG.....</b>		<b>39</b>
4.1.	Perbedaan Produksi Jangka Pendek dan Jangka Panjang .....	39
4.2.	Fungsi Produksi Jangka Panjang .....	42
4.3.	Skala Produksi dan Return to Scale.....	45
4.4.	Isokuan dan Isokos dalam Produksi Jangka Panjang .....	48
<b>BAB V KOMBINASI FAKTOR PRODUKSI.....</b>		<b>53</b>
5.1.	Jenis-Jenis Faktor Produksi .....	53
5.2.	Prinsip Substitusi dalam Faktor Produksi.....	55
5.3.	Kurva Isoquant dan Pilihan Kombinasi Faktor Produksi.....	58
5.4.	Biaya Produksi dan Garis Isocost .....	60
5.5.	Optimalisasi Kombinasi Faktor Produksi.....	62
5.6.	Efisiensi dan Produktivitas dalam Kombinasi Faktor Produksi.....	65
<b>BAB VI KEUNTUNGAN SKALA (ECONOMIES OF SCALE) .</b>		<b>69</b>
6.1.	Jenis-Jenis Keuntungan Skala (Economies of Scale) .....	69
6.2.	Kurva Keuntungan Skala dalam Produksi.....	72
6.3.	Dampak Keuntungan Skala terhadap Perusahaan .....	74

6.4.	Diseconomies of Scale (Kerugian Skala) .....	77
6.5.	Implikasi bagi Perusahaan dan Industri .....	80

**BAB VII KERUGIAN SKALA (DISECONOMIES OF SCALE) ..85**

7.1.	Penyebab Terjadinya Kerugian Skala (Diseconomies of Scale).....	85
7.2.	Kurva Diseconomies of Scale dalam Produksi	87
7.3.	Dampak Kerugian Skala terhadap Perusahaan	90
7.4.	Cara Mengatasi Diseconomies of Scale (Kerugian Skala).....	93
7.5.	Implikasi Kerugian Skala bagi Perusahaan dan Industri .....	96

**BAB VIII PRODUKSI DALAM EKONOMI MIKRO .....99**

8.1.	KONSEP DASAR PRODUKSI DALAM EKONOMI MIKRO .....	99
8.1.1.	Definisi Produksi dan Faktor produksi ....	99
8.1.2.	Teori Produksi .....	100
8.2.	HUBUNGAN ANTAR PRODUKSI DAN BIAYA PRODUKSI.....	101
8.2.1.	Produksi dan Biaya Jangka Pendek .....	101
8.2.2.	Produk Marginal .....	103
8.2.3.	Produk Rata-rata.....	103
8.3.	KONSEP PRODUKSI OPTIMAL DALAM EKONOMI MIKRO .....	105
8.3.1.	Konsep Dasar Produksi Optimal .....	105
8.3.2.	Siklus Tahap-Tahap Produksi .....	107
8.3.3.	Fungsi Produksi dengan Satu Variabel Input .....	109

8.3.4.	Siklus Tahap-Tahap Produksi.....	111
8.3.5.	Fungsi Produksi dengan dua Variabel atau Lebih .....	113
8.4.	PENDEKATAN ISOQUANT DAN ISOCOST DALAM KEGIATAN PRODUKSI.....	120
8.4.1.	Pendekatan Analisis Isoquant .....	120
8.4.2.	Pendekatan Analisis Isocost .....	127
8.4.3.	Keseimbangan Produsen.....	130

## **BAB IX HUBUNGAN ANTARA BIAYA DAN FUNGSI**

### **PRODUKSI.....139**

9.1.	Jenis-Jenis Biaya dalam Produksi .....	139
9.2.	Hubungan antara Biaya dan Skala Produksi..	141
9.3.	Pengaruh Teknologi terhadap Biaya Produksi .....	145
9.4.	Optimalisasi Biaya dalam Produksi .....	147
9.5.	Analisis Biaya dan Keputusan Produksi.....	150

## **BAB X TEORI PRODUKSI DAN KEPUTUSAN PENGUSAHA**

### **.....154**

10.1.	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Produksi.....	154
10.2.	Tujuan dan Strategi Produksi Perusahaan ....	157
10.3.	Teori Produksi dalam Jangka Pendek dan Jangka Panjang .....	159
10.4.	Dampak Kebijakan Ekonomi terhadap Keputusan Pengusaha .....	163
10.5.	Pengambilan Keputusan dalam Ketidakpastian dan Risiko .....	165

**DAFTAR PUSTAKA .....169**



# **BAB I**

## **FAKTOR PRODUKSI**

### **1.1. Definisi Faktor Produksi**

Faktor produksi adalah berbagai sumber daya yang digunakan dalam penciptaan barang dan jasa, berperan sebagai elemen dasar dalam aktivitas ekonomi. Faktor-faktor ini mencakup spektrum input yang luas, mulai dari sumber daya alam hingga modal manusia dan kewirausahaan, yang semuanya sangat penting dalam mendorong proses produksi (Zhang et al., 2020). Dalam ekonomi mikro, faktor produksi secara tradisional dikategorikan ke dalam empat kelompok utama: tanah, tenaga kerja, modal, dan kewirausahaan, masing-masing memainkan peran yang berbeda dan krusial dalam fungsi produksi secara keseluruhan (Tran et al., 2019).

### **1.2. Tanah**

Tanah, dalam konteks ekonomi, mencakup semua sumber daya alami yang tersedia tanpa campur tangan manusia, meliputi wilayah geografis, hutan, deposit mineral, dan sumber daya air, yang bersifat terbatas dan tidak dapat dipindahkan (Ren & Chen, 2022).

### **1.3. Tenaga Kerja**

Tenaga kerja merujuk pada upaya manusia, baik secara fisik maupun intelektual, yang dilakukan selama proses produksi. Kualitas tenaga kerja sangat dipengaruhi oleh pendidikan, keterampilan, dan pengalaman, yang dapat ditingkatkan melalui pelatihan serta kemajuan teknologi (Wang, 2021).

### **1.4. Modal**

Modal mencakup barang buatan manusia yang digunakan dalam produksi barang dan jasa lainnya. Modal fisik meliputi mesin, peralatan, bangunan, dan teknologi, sedangkan modal finansial mencakup investasi dalam bentuk uang untuk memperoleh modal fisik (Marinaş et al., 2018).

### **1.5. Kewirausahaan**

Kewirausahaan, sebagai kategori terakhir, mencerminkan kapasitas individu dalam mengorganisir faktor produksi lainnya untuk menciptakan nilai tambah. Hal ini mengharuskan pelaku usaha untuk mengidentifikasi peluang bisnis, menanggung risiko, dan mengelola sumber daya secara efisien, dengan

inovasi dan kreativitas sebagai elemen utama (Bukovová & Foltínová, 2020).

### **1.6. Peran Faktor Produksi dalam Dinamika Produksi di Era Globalisasi**

Pentingnya tenaga kerja sebagai faktor produksi semakin terlihat di era globalisasi, di mana efisiensi proses bisnis dan kualitas output yang dihasilkan sangat bergantung pada faktor ini, sehingga menjamin daya saing perusahaan baik di tingkat domestik maupun internasional (Wajeetongratana, 2020). Harga faktor-faktor produksi ini ditentukan oleh kelangkaannya secara relatif dan dipengaruhi oleh kemajuan teknologi, akumulasi modal manusia, penyebaran pengetahuan, serta berbagai atribut kualitatif lainnya (Bezat-Jarzębowska, 2021).

Fokus pada kelompok faktor utama ini tidak berarti mengabaikan dampak signifikan dari unsur inovatif dan teknologi terhadap perkembangan ekonomi; sebaliknya, faktor inovatif dianggap sebagai bagian integral dari faktor yang lebih besar—potensi tenaga kerja (Wajeetongratana, 2020). Keterampilan dan pengetahuan dalam suatu masyarakat sangat penting dalam menciptakan serta menggunakan berbagai

inovasi, terlepas dari penerapannya yang spesifik (Wajeetongratana, 2020).

Perlu diakui bahwa hubungan antara teknologi, yang biasanya diklasifikasikan dalam modal, dan tenaga kerja dicirikan oleh persaingan yang berkelanjutan, terutama dalam bidang pendidikan dan akuisisi keterampilan (Bezat-Jarzębowska, 2021). Modal finansial umumnya digunakan untuk menutupi berbagai kebutuhan bisnis, seperti biaya pra-investasi, perolehan izin, investasi dalam pengadaan aset, serta pendanaan operasional (Aulia et al., 2023). Selain itu, faktor seperti pengetahuan pemasaran, yang mencakup keterampilan dan kemampuan yang diperlukan untuk meningkatkan penjualan, serta pengetahuan produksi yang dikombinasikan dengan keahlian produk, sangat membantu dalam mencapai target penjualan (Aulia et al., 2023).

### **1.7. Kewirausahaan sebagai Faktor Produksi yang Kritis: Pembentukan Modal dan Dinamikanya**

Kewirausahaan, sebagai faktor produksi yang krusial, memerlukan pemeriksaan lebih mendalam, terutama terkait dengan sifat dan mekanisme pembentukan modal kewirausahaan. Kewirausahaan melibatkan kombinasi unik antara pengetahuan dan

nilai-nilai yang menjadikan perusahaan lebih kompetitif, termasuk kemampuan untuk menekan biaya, memperkuat keunggulan terhadap struktur kewirausahaan pesaing, serta memperkokoh posisi di pasar (Korobov et al., 2019; Makarov et al., 2020). Peran wirausahawan tidak hanya sebatas mengelola bisnis, tetapi juga mengintegrasikan pengetahuan dari berbagai bidang fungsional dalam organisasi, seperti pemasaran, penelitian dan pengembangan, serta produksi. Pendekatan sinergis ini bertujuan untuk meningkatkan daya saing perusahaan dalam menghadapi tantangan dan peluang pasar (N et al., 2014).

Dalam konteks ini, kompetensi seorang wirausahawan menjadi faktor penentu utama dalam menghadapi kompleksitas dunia bisnis. Pengetahuan yang dimiliki oleh wirausahawan berkontribusi secara signifikan terhadap penciptaan keunggulan kompetitif (Aulia et al., 2023). Wirausahawan menunjukkan kecerdikan melalui kemampuan kognitif, keberanian mengatasi ketakutan, serta kemandirian yang memungkinkan mereka menemukan peluang, mengidentifikasi usaha yang layak, memilih lingkungan yang kondusif, dan menentukan struktur organisasi yang optimal (Hoeyi, 2014).

Kemampuan wirausahawan dalam mengambil keputusan dengan mempertimbangkan konsekuensi positif dan negatif menunjukkan tingkat pemahaman mereka dalam mengelola bisnis, menjadikan mereka sebagai penggerak utama dalam mengarahkan sumber daya internal perusahaan menuju kesuksesan (Prakasa, 2021). Kompetensi kewirausahaan sangat penting dalam mendorong pertumbuhan UMKM, serta mampu mengurangi dampak negatif dari lingkungan bisnis yang bergejolak (Prakasa, 2021).

Wirausahawan mengubah cara kerja dunia melalui komersialisasi ide-ide baru yang dapat mengganggu pasar yang sudah ada atau bahkan menciptakan pasar baru secara keseluruhan (N et al., 2014). Kemajuan teknologi dan kewirausahaan memiliki keterkaitan yang erat, di mana teknologi menjadi katalisator bagi dinamika kewirausahaan dengan mendorong diversifikasi dan skala ekonomi (N et al., 2014). Oleh karena itu, wirausahawan harus memiliki keterampilan dalam kreativitas, inovasi, serta kemampuan mengenali peluang (Srebnijs et al., 2019).

Teknopreneurship, yang menggabungkan keahlian teknologi dengan kecakapan kewirausahaan, berperan penting dalam meningkatkan daya saing dan mendorong pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan,

menegaskan bahwa kreativitas merupakan elemen utama dalam mendorong kemajuan ekonomi (Bomani et al., 2021; Srebnijs et al., 2019). Dengan semakin meningkatnya kebutuhan untuk menumbuhkan semangat kewirausahaan di berbagai lapisan masyarakat dan dunia akademik, diperlukan transformasi bagi para profesional dan mahasiswa agar menjadi pemikir yang kreatif dan inovatif (N et al., 2014).



# **BAB II**

## **FUNGSI PRODUKSI**

### **2.1. Jenis-Jenis Fungsi Produksi**

Fungsi produksi menggambarkan hubungan antara faktor input (seperti tenaga kerja dan modal) dengan output yang dihasilkan dalam proses produksi. Berikut adalah beberapa jenis fungsi produksi:

1. Fungsi Produksi Satu Variabel

Fungsi ini hanya melibatkan satu faktor input sebagai variabel yang memengaruhi output, sementara faktor lainnya dianggap tetap (*ceteris paribus*). Contohnya adalah produksi yang hanya bergantung pada jumlah tenaga kerja, dengan modal tetap.

2. Fungsi Produksi Dua Variabel

Dalam fungsi ini, dua faktor produksi berubah secara bersamaan untuk melihat pengaruhnya terhadap output. Misalnya, kombinasi tenaga kerja dan modal dalam proses produksi suatu barang.

### 3. Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Fungsi ini merupakan model matematis yang paling umum digunakan dalam ekonomi, dengan rumus:

$$Q = AL^\alpha k^\beta$$

Di mana:

- a. Q = Output yang dihasilkan
- b. A = Konstanta teknologi
- c. L = Tenaga kerja
- d. K = Modal
- e.  $\alpha$  alpha dan  $\beta$  beta = Elastisitas output terhadap tenaga kerja dan modal

Model ini menunjukkan bagaimana perubahan dalam tenaga kerja dan modal memengaruhi tingkat produksi serta dapat digunakan untuk menganalisis skala hasil produksi.

Setiap jenis fungsi produksi digunakan sesuai dengan kondisi dan kebutuhan industri untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan meningkatkan efisiensi produksi.

## 2.2. Hukum Produksi

Hukum produksi menjelaskan bagaimana perubahan dalam faktor input memengaruhi tingkat

output dalam proses produksi. Terdapat dua hukum utama dalam produksi:

1. Hukum Pertambahan Hasil yang Menurun (Law of Diminishing Returns)

Hukum ini menyatakan bahwa jika satu faktor produksi ditingkatkan sementara faktor lainnya tetap, maka tambahan output yang dihasilkan akan semakin berkurang setelah mencapai titik tertentu.

2. Hukum Skala Hasil (Returns to Scale)

Hukum ini berlaku dalam jangka panjang ketika semua faktor produksi dapat berubah. Hukum ini terbagi menjadi tiga jenis:

a. Increasing Returns to Scale (Skala Hasil Meningkat):

Jika input meningkat dengan proporsi tertentu dan output meningkat lebih dari proporsi tersebut.

b. Constant Returns to Scale (Skala Hasil Tetap):

Jika input dan output meningkat dalam proporsi yang sama.

c. Decreasing Returns to Scale (Skala Hasil Menurun):

Jika input meningkat dengan proporsi tertentu, tetapi output meningkat dengan proporsi yang lebih kecil.

Hukum produksi membantu perusahaan dalam menentukan kombinasi input yang optimal untuk meningkatkan efisiensi dan profitabilitas.

### **2.3. Efisiensi Produksi**

Efisiensi produksi adalah kondisi di mana suatu perusahaan atau produsen dapat menghasilkan output maksimum dengan penggunaan input yang optimal, tanpa ada pemborosan sumber daya. Efisiensi ini penting dalam ekonomi mikro karena berhubungan dengan minimisasi biaya dan maksimisasi hasil. Secara umum, efisiensi produksi terjadi ketika tidak mungkin lagi meningkatkan output tanpa menambah input atau mengorbankan produksi barang lain. Jenis-jenis efisiensi produksi:

1. Efisiensi Teknis (Technical Efficiency)

Terjadi ketika perusahaan menghasilkan output maksimum dengan input yang tersedia tanpa membuang sumber daya. Tidak ada input yang terbuang atau digunakan secara tidak optimal. Contoh: Sebuah pabrik menggunakan mesin dan

tenaga kerja dengan kapasitas penuh tanpa ada waktu idle atau bahan baku terbuang.

2. Efisiensi Ekonomis (Economic Efficiency)

Terjadi ketika produksi dilakukan dengan biaya paling rendah, selain tetap mempertahankan efisiensi teknis. Berfokus pada kombinasi input yang memberikan output maksimal dengan biaya minimum. Contoh: Sebuah perusahaan memilih teknologi produksi yang lebih murah tetapi tetap berkualitas tinggi untuk menghemat biaya produksi.

3. Efisiensi Alokatif (Allocative Efficiency)

Terjadi ketika kombinasi faktor produksi digunakan secara optimal sesuai dengan preferensi dan kebutuhan konsumen. Output yang dihasilkan sesuai dengan permintaan pasar sehingga tidak terjadi kelebihan atau kekurangan produksi.

Contoh: Sebuah perusahaan mengalokasikan sumber daya lebih banyak ke produk yang memiliki permintaan tinggi dan mengurangi produksi barang yang kurang diminati.

Faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi produksi, diantaranya adalah:

a. Teknologi Produksi

Semakin maju teknologi yang digunakan, semakin tinggi efisiensi produksi.

b. Kualitas Tenaga Kerja

Karyawan yang terampil dan berpengalaman lebih efisien dalam bekerja.

c. Manajemen Operasional

Perencanaan produksi yang baik dapat mengurangi pemborosan dan meningkatkan produktivitas.

d. Skala Produksi

Produksi dalam skala besar dapat menurunkan biaya per unit melalui economies of scale.

e. Sumber Daya dan Infrastruktur

Ketersediaan bahan baku, transportasi, dan energi yang memadai mendukung efisiensi produksi.

Cara meningkatkan efisiensi produksi adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan teknologi yang lebih modern dan otomatisasi.
2. Melakukan pelatihan tenaga kerja agar lebih terampil dan produktif.
3. Mengoptimalkan penggunaan bahan baku untuk mengurangi limbah.

4. Mengadopsi strategi manajemen produksi yang lebih baik, seperti Just-in-Time (JIT) untuk menghindari kelebihan stok.
5. Meningkatkan perawatan mesin dan peralatan untuk menghindari downtime produksi.

Dengan mencapai efisiensi produksi, perusahaan dapat menekan biaya, meningkatkan keuntungan, dan tetap kompetitif di pasar.

#### **2.4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi**

Produksi dipengaruhi oleh berbagai faktor yang menentukan seberapa efisien dan efektif suatu perusahaan atau individu dalam menghasilkan barang dan jasa. Berikut adalah beberapa faktor utama yang memengaruhi produksi:

1. Faktor Alam (Sumber Daya Alam)

Sumber daya alam adalah bahan baku utama dalam proses produksi, seperti tanah, air, mineral, dan energi. Ketersediaan, kualitas, serta pengelolaan sumber daya alam sangat berpengaruh terhadap hasil produksi. Contoh: Sektor pertanian bergantung pada kesuburan tanah dan ketersediaan air, sedangkan industri

manufaktur bergantung pada bahan baku seperti logam dan minyak bumi.

## 2. Faktor Tenaga Kerja (Sumber Daya Manusia)

Tenaga kerja mencakup keterampilan, keahlian, dan produktivitas pekerja dalam suatu proses produksi. Tenaga kerja yang berkualitas dapat meningkatkan efisiensi dan hasil produksi. Contoh: Perusahaan teknologi membutuhkan tenaga kerja dengan keahlian khusus dalam pemrograman dan rekayasa perangkat lunak.

## 3. Faktor Modal

Modal meliputi segala bentuk investasi dalam bentuk uang, peralatan, teknologi, dan infrastruktur yang digunakan untuk produksi. Semakin besar modal yang tersedia, semakin besar kemungkinan peningkatan produksi. Contoh: Mesin otomatis dalam industri manufaktur dapat meningkatkan kapasitas produksi dibandingkan tenaga kerja manual.

## 4. Faktor Teknologi

Kemajuan teknologi memungkinkan proses produksi menjadi lebih cepat, efisien, dan berkualitas. Penggunaan teknologi modern dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan daya saing. Contoh: Robotika dan

kecerdasan buatan (AI) dalam industri otomotif dapat meningkatkan presisi dan efisiensi produksi.

5. Faktor Kewirausahaan (Entrepreneurship)

Kewirausahaan adalah kemampuan seseorang dalam mengelola faktor produksi untuk menghasilkan barang atau jasa yang bernilai ekonomi. Seorang wirausahawan yang inovatif dapat menciptakan strategi bisnis yang lebih efisien. Contoh: Elon Musk dengan Tesla mengembangkan produksi mobil listrik yang efisien dan ramah lingkungan melalui inovasi teknologi.

6. Faktor Kebijakan Pemerintah

Regulasi pemerintah, seperti pajak, subsidi, perizinan, dan insentif investasi, dapat memengaruhi iklim produksi suatu negara. Kebijakan yang mendukung industri akan meningkatkan kapasitas produksi. Contoh: Pemerintah memberikan insentif pajak kepada perusahaan yang menggunakan energi terbarukan untuk produksi.

7. Faktor Permintaan dan Pasar

Permintaan pasar mempengaruhi jumlah produksi. Jika permintaan tinggi, produsen

cenderung meningkatkan produksi untuk memenuhi kebutuhan pasar. Sebaliknya, jika permintaan menurun, produksi bisa dikurangi. Contoh: Industri fashion memproduksi lebih banyak pakaian saat musim tertentu, seperti lebaran atau natal, karena permintaan meningkat.

#### 8. Faktor Infrastruktur dan Transportasi

Infrastruktur yang baik, seperti jalan raya, pelabuhan, dan jaringan komunikasi, mendukung kelancaran distribusi bahan baku dan produk jadi. Transportasi yang efisien juga mengurangi biaya logistik. Contoh: Perusahaan logistik yang memiliki sistem transportasi efisien dapat mengirim barang lebih cepat dan dengan biaya lebih rendah.

Dengan memahami faktor-faktor yang memengaruhi produksi, perusahaan dapat merancang strategi yang lebih baik untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing di pasar.

### **2.5. Peran Teknologi dalam Produksi**

Teknologi memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan daya saing

dalam proses produksi. Dengan perkembangan teknologi yang pesat, berbagai sektor industri mengalami perubahan signifikan dalam cara menghasilkan barang dan jasa.

#### 1. Meningkatkan Efisiensi Produksi

Teknologi memungkinkan perusahaan untuk mengotomatisasi berbagai proses produksi, sehingga mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual dan meningkatkan efisiensi. Mesin-mesin canggih dan sistem komputer dapat bekerja lebih cepat dan akurat dibandingkan manusia. Contoh: Penggunaan mesin CNC (Computer Numerical Control) dalam industri manufaktur memungkinkan pemotongan dan perakitan komponen dengan presisi tinggi dan waktu yang lebih singkat.

#### 2. Mengurangi Biaya Produksi

Dengan otomatisasi dan inovasi teknologi, perusahaan dapat menekan biaya produksi dalam jangka panjang. Penggunaan mesin yang lebih hemat energi dan bahan baku yang lebih efisien membantu perusahaan mengurangi pemborosan dan meningkatkan keuntungan. Contoh: Teknologi Just-in-Time (JIT) dalam manajemen rantai pasokan membantu

perusahaan menghindari stok berlebih yang dapat meningkatkan biaya penyimpanan.

### 3. Meningkatkan Kualitas Produk

Teknologi memungkinkan peningkatan standar kualitas dalam proses produksi melalui sistem kontrol yang lebih baik. Sensor otomatis dan sistem AI dapat mendeteksi cacat produk lebih cepat dibandingkan pemeriksaan manual. Contoh: Industri otomotif menggunakan robotik dalam perakitan mobil untuk memastikan setiap bagian dipasang dengan presisi tinggi, mengurangi risiko kesalahan manusia.

### 4. Meningkatkan Kapasitas Produksi

Teknologi memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan skala produksi tanpa harus menambah tenaga kerja secara signifikan. Dengan mesin otomatis dan sistem produksi berbasis komputer, output dapat ditingkatkan secara signifikan dalam waktu yang lebih singkat. Contoh: Pabrik dengan sistem Industry 4.0 menggunakan Internet of Things (IoT) untuk menghubungkan mesin-mesin produksi, sehingga dapat beroperasi lebih efisien dan terintegrasi.

#### 5. Mempermudah Pengelolaan Produksi dan Logistik

Sistem manajemen berbasis teknologi, seperti Enterprise Resource Planning (ERP), memungkinkan perusahaan untuk mengelola inventaris, produksi, dan distribusi dengan lebih efektif. Teknologi ini membantu dalam perencanaan dan pengambilan keputusan yang lebih akurat. Contoh: Perusahaan e-commerce menggunakan teknologi AI untuk mengoptimalkan rute pengiriman, sehingga produk dapat sampai ke pelanggan lebih cepat dan dengan biaya lebih rendah.

#### 6. Mendukung Keberlanjutan dan Produksi Ramah Lingkungan

Teknologi juga berperan dalam menciptakan proses produksi yang lebih ramah lingkungan dengan mengurangi limbah dan penggunaan sumber daya yang lebih efisien. Penggunaan energi terbarukan dan sistem daur ulang bahan baku semakin diterapkan dalam industri modern. Contoh: Pabrik yang menggunakan panel surya dan mesin hemat energi dapat mengurangi emisi karbon serta menghemat biaya operasional dalam jangka panjang.

Dengan perkembangan teknologi yang terus berlanjut, peran teknologi dalam produksi akan semakin besar, membantu perusahaan untuk tetap kompetitif dan memenuhi tuntutan pasar secara lebih efektif.

# BAB III

## PRODUKSI JANGKA PENDEK

### 3.1. Pendahuluan

Produksi jangka pendek merupakan konsep fundamental dalam teori ekonomi mikro yang menggambarkan bagaimana perusahaan mengalokasikan sumber daya dan menghasilkan output dalam kondisi di mana tidak semua faktor produksi dapat diubah. Dalam konteks jangka pendek, perusahaan menghadapi tantangan optimalisasi yang unik: bagaimana memaksimalkan output dengan kendala adanya input tetap yang tidak dapat dimodifikasi dengan cepat. Pemahaman tentang produksi jangka pendek sangat penting bagi para manajer dan pengambil keputusan ekonomi untuk merencanakan alokasi sumber daya secara efisien dalam situasi di mana perubahan skala produksi secara menyeluruh tidak memungkinkan.

Bab ini akan membahas secara sistematis konsep dasar produksi jangka pendek, fungsi produksi jangka pendek, hukum hasil tambahan yang menurun (*law of diminishing returns*), dan berbagai ukuran produktivitas: produk total, produk rata-rata, dan

produk marjinal. Kita juga akan menganalisis tahapan-tahapan produksi yang menjelaskan bagaimana efisiensi produksi berubah ketika jumlah input variabel ditingkatkan relatif terhadap input tetap.

### **3.2. Konsep Dasar Produksi Jangka Pendek**

Periode jangka pendek dalam teori produksi merujuk pada rentang waktu di mana setidaknya satu input produksi bersifat tetap dan tidak dapat diubah. Pada periode ini, perusahaan hanya dapat meningkatkan atau menurunkan output dengan memanipulasi input-input variabel, sementara input tetap tidak dapat dimodifikasi.

Input Tetap adalah faktor produksi yang jumlahnya tidak dapat diubah dalam jangka pendek, seperti bangunan pabrik, mesin-mesin produksi besar, dan lahan. Input ini menimbulkan biaya tetap bagi perusahaan. Input variabel adalah faktor produksi yang dapat dengan mudah ditambah atau dikurangi sesuai kebutuhan dalam jangka pendek, seperti tenaga kerja, bahan baku, dan energi. Input ini menimbulkan biaya variabel.

Karakteristik khusus produksi jangka pendek adalah sebagai berikut:

1. **Proporsi Input yang Tetap:** Rasio antara input tetap dan variabel berubah seiring perubahan tingkat produksi.
2. **Hukum Hasil Tambahan yang Menurun (*Law of Diminishing Returns*):** Penambahan unit input variabel secara terus-menerus sementara input tetap konstan, pada akhirnya akan menghasilkan pertambahan output yang semakin menurun.
3. **Tahapan Produksi:** Produktivitas marginal input variabel mengalami tiga tahap: meningkat, mencapai maksimum, kemudian menurun.
4. **Keterbatasan Kapasitas:** Terdapat batas atas output yang dapat dihasilkan karena keterbatasan input tetap.

Asumsi-asumsi dalam analisis produksi jangka pendek diantaranya adalah tingkat teknologi dianggap konstan selama periode analisis. Setiap unit dari input variabel memiliki kualitas dan kemampuan yang sama. Produsen bertujuan untuk memaksimalkan output dengan biaya tertentu atau meminimalkan biaya untuk tingkat output tertentu. Input variabel dapat ditambahkan dalam unit-unit yang sangat kecil. Harga input dan output diasumsikan tidak berubah selama

periode analisis. Produsen memiliki informasi lengkap tentang hubungan input-output.

### 3.3. Fungsi Produksi Jangka Pendek

#### a. Definisi dan Formulasi Matematika Fungsi Produksi

Fungsi produksi jangka pendek adalah representasi matematis yang menggambarkan hubungan antara jumlah input yang digunakan dengan jumlah output maksimal yang dapat dihasilkan, di mana setidaknya satu faktor produksi bersifat tetap. Secara matematis, fungsi produksi jangka pendek dapat diformulasikan sebagai  $Q = f(L, \bar{K})$ , di mana  $Q$  = jumlah output yang dihasilkan,  $L$  = jumlah input variabel (umumnya tenaga kerja),  $\bar{K}$  = jumlah input tetap (umumnya modal/kapital), dan  $f$  = hubungan fungsional antara input dan output. Notasi  $\bar{K}$  dengan garis di atas menunjukkan bahwa kapital bersifat tetap dalam jangka pendek.

Dalam produksi jangka pendek, hubungan antara input dan output memiliki karakteristik berikut: perubahan dalam input variabel tidak

selalu menghasilkan perubahan proporsional dalam output; kontribusi setiap unit tambahan input variabel terhadap total output cenderung berubah seiring dengan perubahan jumlah input variabel yang digunakan; produktivitas dari input variabel dipengaruhi jumlah input tetap yang tersedia; dan terdapat batas atas output yang dapat dicapai karena keterbatasan input tetap, meskipun input variabel terus ditambah.

#### **b. Produksi dengan Satu Input Variabel**

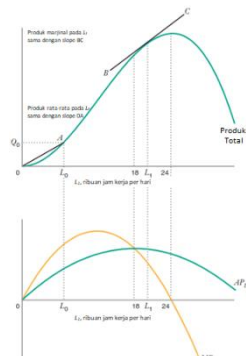
Produk Total (*Total Product - TP*) adalah jumlah keseluruhan output yang dihasilkan dari penggunaan sejumlah tertentu input variabel, sementara input lainnya tetap konstan. Secara matematis, *TP* merupakan fungsi dari jumlah input variabel yang digunakan:  $TP = f(L, \bar{K})$ , di mana *L* adalah jumlah input variabel (biasanya tenaga kerja) dan  $\bar{K}$  adalah input tetap (biasanya modal). Produk Rata-rata (*Average Product - AP*) adalah output rata-rata yang dihasilkan per unit input variabel. *AP* dihitung dengan membagi produk total dengan jumlah input variabel yang digunakan:  $AP_L = Q/L = TP/L$ . Untuk industri manufaktur, *AP* sering disebut sebagai produktivitas tenaga kerja, yang merupakan

indikator penting untuk mengukur efisiensi pemanfaatan tenaga kerja dalam proses produksi.

Produk Marjinal (*Marginal Product - MP*) adalah tambahan output yang dihasilkan dari penambahan satu unit input variabel, sementara input lainnya tetap konstan. Secara matematis, *MP* adalah turunan pertama dari fungsi produk total terhadap input variabel:  $MP_L = \partial Q / \partial L$ . Untuk perhitungan diskrit, *MP* dapat diaproksimasi sebagai:  $MP_L = \Delta TP / \Delta L$ .  $MP_L$  menunjukkan kontribusi produktif dari unit terakhir input variabel yang ditambahkan dalam proses produksi.

Dalam analisis produksi jangka pendek, umumnya diasumsikan hanya ada satu input variabel (biasanya tenaga kerja) sementara input lainnya tetap. Dalam konteks ini:

L	Q	$AP_L = \frac{Q}{L}$	$MP_L = \frac{\partial Q}{\partial L}$
6	30	5	-
12	96	8	11
18	162	9	11
24	192	8	5
30	150	5	-7



Pola umum yang terjadi adalah:

- Pada awalnya,  $MP$  meningkat karena spesialisasi dan pembagian kerja yang lebih baik.
- Kemudian  $MP$  mencapai maksimum dan mulai menurun (titik infleksi pada kurva  $TP$ ).
- $AP$  meningkat selama  $MP > AP$ , mencapai maksimum saat  $MP = AP$ , dan menurun saat  $MP < AP$ .
- Akhirnya,  $MP$  dapat menjadi negatif, menunjukkan bahwa penambahan input variabel justru mengurangi output total.

Hubungan matematis antara ketiga konsep ini sangat penting dalam analisis produksi:

**Hubungan antara  $TP$  dan  $MP$ :**

- $MP$  adalah turunan pertama dari  $TP$  terhadap  $L$ ,  $MP = dTP/dL$
- Ketika  $TP$  meningkat dengan laju meningkat,  $MP > 0$  dan meningkat
- Ketika  $TP$  meningkat dengan laju menurun,  $MP > 0$  tetapi menurun
- Ketika  $TP$  mencapai maksimum,  $MP = 0$

- Ketika  $TP$  menurun,  $MP < 0$

#### **Hubungan antara AP dan MP:**

- Ketika  $MP > AP$ ,  $AP$  meningkat
- Ketika  $MP = AP$ ,  $AP$  mencapai maksimum dan stabil (garis singgung dari titik origin ke kurva  $TP$ )
- Ketika  $MP < AP$ ,  $AP$  menurun

#### **Hubungan Grafis:**

- $MP$  mencapai maksimum pada titik infleksi kurva  $TP$
- $AP$  mencapai maksimum ketika  $MP = AP$
- $MP$  mencapai nilai nol ketika  $TP$  maksimum
- $MP$  menjadi negatif ketika  $TP$  menurun

### **3.4. Hukum Hasil Lebih yang Semakin Berkurang (*Law of Diminishing Returns*)**

Hukum hasil lebih yang semakin berkurang (*law of diminishing returns*) adalah prinsip ekonomi yang menyatakan bahwa jika satu input variabel ditambahkan secara terus-menerus sementara input lainnya tetap konstan, maka setelah mencapai titik tertentu, tambahan output yang dihasilkan dari setiap penambahan satu unit input variabel tersebut akan semakin berkurang. Hukum ini pertama kali diidentifikasi oleh ekonom klasik David Ricardo dalam

konteks pertanian, namun berlaku universal dalam semua proses produksi.

Secara formal, hukum ini menyatakan bahwa produk marjinal dari input variabel ( $MP_L$ ) akan menurun setelah melewati titik tertentu, meskipun teknologi produksi tetap konstan. Penurunan ini terjadi karena input tetap menjadi hambatan bagi produktivitas input variabel seiring dengan peningkatan jumlah input variabel.

Proses produksi jangka pendek dapat dibagi menjadi tiga fase berdasarkan perilaku produk marjinal:

**a. Fase increasing returns (Hasil lebih yang meningkat)**

Produk marjinal (MP) meningkat seiring dengan penambahan input variabel. Hal ini terjadi karena spesialisasi, pembagian kerja yang lebih efisien, dan pemanfaatan kapasitas input tetap yang optimal. Indikator matematisnya adalah  $d^2TP/dL^2 > 0$  (kurva TP cembung ke atas);  $dMP/dL > 0$ . Rentangnya dari awal penggunaan input variabel hingga titik di mana MP mencapai maksimum.

**b. Fase diminishing returns (Hasil lebih yang berkurang)**

Produk marginal (MP) positif tetapi menurun seiring dengan penambahan input variabel. Hal ini disebabkan mulai terjadi "kemacetan" dalam penggunaan input tetap, kapasitas input tetap mulai menjadi kendala. **Indikatornya adalah**  $d^2TP/dL^2 < 0$  (kurva TP cekung ke atas) dimana  $dMP/dL < 0$  tetapi  $MP > 0$ . Rentangnya dari titik maksimum MP hingga titik di mana TP mencapai maksimum ( $MP = 0$ ).

**c. Fase negative returns (Hasil lebih yang negatif)**

Produk marginal (MP) negatif, penambahan input variabel justru mengurangi total output. Penyebabnya terjadi akibat "overcrowding" dan hambatan serius pada input tetap, penambahan input variabel justru menimbulkan inefisiensi. **Indikatornya**  $MP < 0$ ;  $dTP/dL < 0$  (kurva TP menurun) dengan rentang TP mencapai maksimum.

### 3.5. Elastisitas Produksi

Elastisitas produksi adalah konsep penting dalam teori produksi yang menjelaskan bagaimana perubahan

input (faktor produksi) memengaruhi output (produksi). Berikut adalah penjelasan tentang definisi, metode perhitungan, interpretasi nilai, dan hubungan elastisitas produksi dengan tahapan produksi.

Elastisitas produksi adalah ukuran yang menunjukkan seberapa besar perubahan output yang dihasilkan oleh perubahan input tertentu. Secara sederhana, elastisitas produksi mengukur respons produksi terhadap perubahan input, seperti penambahan tenaga kerja atau modal. Elastisitas produksi ( $E_p$ ) dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$E_p = \frac{\text{Persentase Perubahan Output}}{\text{Persentase Perubahan Input}}$$

atau secara matematis dapat ditulis sebagai:

$$E_p = \frac{dQ/Q}{dL/L}$$

di mana  $dQ$  adalah perubahan output,  $Q$  adalah output awal,  $dL$  adalah perubahan input, dan  $L$  adalah input awal.

Nilai elastisitas produksi dapat dibagi menjadi tiga kategori utama:

- a. Elastisitas Produksi  $> 1$ : Menunjukkan bahwa penambahan input sebesar 1% akan meningkatkan output lebih dari 1%. Ini disebut

daerah elastis dan biasanya terjadi pada tahap awal penambahan input.

- b. Elastisitas Produksi = 1: Menunjukkan bahwa penambahan input sebesar 1% akan meningkatkan output sebesar 1%. Ini disebut daerah unitary elastisitas dan merupakan titik optimal produksi.
- c. Elastisitas Produksi < 1: Menunjukkan bahwa penambahan input sebesar 1% hanya akan meningkatkan output kurang dari 1%. Ini disebut daerah inelastis dan biasanya terjadi ketika input sudah berlebihan.

### **3.6. Studi Kasus dan Aplikasi Praktis**

Produksi jangka pendek memiliki aplikasi yang luas di berbagai sektor ekonomi, termasuk manufaktur, pertanian, dan jasa. Berikut adalah contoh studi kasus dan aplikasi praktis dari konsep produksi jangka pendek di masing-masing sektor tersebut.

- a. Dalam sektor manufaktur, produksi jangka pendek memungkinkan perusahaan untuk menyesuaikan output dengan cepat berdasarkan fluktuasi permintaan pasar. Misalnya, perusahaan manufaktur dapat meningkatkan produksi dengan menambah

tenaga kerja atau bahan baku untuk memenuhi permintaan musiman. Contoh yang umum adalah produksi mainan atau pakaian musiman, di mana perusahaan harus memproduksi dalam jumlah besar dalam waktu singkat untuk memenuhi permintaan konsumen. Contoh **Industri manufaktur**:  $Q = 5L - 0.02L^2$  (jika  $\bar{K}$  konstan), fungsi kuadrat ini menunjukkan bagaimana penambahan pekerja pada awalnya meningkatkan produksi secara signifikan, tetapi setelah 125 pekerja, penambahan pekerja justru menurunkan output total karena kendala ruang dan mesin.

- b. Di sektor pertanian, produksi jangka pendek dapat diterapkan melalui penggunaan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Misalnya, aplikasi pertanian berbasis teknologi dapat membantu petani memantau kondisi tanah dan cuaca secara real-time, sehingga mereka dapat mengoptimalkan penggunaan pupuk dan irigasi. Ini memungkinkan peningkatan hasil panen dan pengurangan biaya produksi. **Industri Pertanian**:  $Q = 10L^{0.7}\bar{K}^{0.3}$ , fungsi produksi Cobb-Douglas ini menggambarkan produksi pertanian di mana

output merespons penambahan tenaga kerja dengan hasil yang semakin menurun. Jika  $\bar{K} = 100$  (luas lahan tetap), maka  $Q = 10L^{0.7} \times 1000.3 = 39.8L^{0.7}$ .

- c. Dalam industri jasa, produksi jangka pendek sering diterapkan dalam layanan yang memerlukan respons cepat terhadap permintaan. Contohnya, perusahaan jasa katering yang harus menyiapkan makanan dalam jumlah besar untuk acara-acara tertentu. Mereka harus meningkatkan sumber daya, seperti tenaga kerja dan bahan baku, dalam waktu singkat untuk memenuhi permintaan klien. **Industri jasa:**  $Q = 8\sqrt{L}$  (jika  $\bar{K}$  konstan), fungsi akar kuadrat ini mencerminkan produksi di sektor jasa seperti konsultasi, di mana peningkatan jumlah konsultan meningkatkan output tetapi dengan laju yang semakin menurun.
- d. **Industri Teknologi Informasi:**  $Q = 50 + 20L - 0.5L^2$  (jika  $\bar{K}$  konstan) Fungsi ini menggambarkan produksi software di mana output minimal 50 unit dapat dihasilkan dengan infrastruktur yang ada, dan penambahan

programer meningkatkan output hingga batas tertentu.

- e. **Industri Ekstraktif:**  $Q = \bar{K}(1 - e^{-0.1L})$  Fungsi eksponensial ini mencerminkan produksi di industri pertambangan, di mana output mendekati batas atas yang ditentukan oleh kapasitas peralatan ( $\bar{K}$ ) meskipun jumlah pekerja terus ditambah.

Teori produksi jangka pendek memiliki implikasi kebijakan yang signifikan, terutama dalam pengelolaan inflasi dan penyesuaian permintaan agregat. Ketika permintaan agregat meningkat, produksi jangka pendek dapat meningkatkan output untuk memenuhi permintaan, tetapi ini juga dapat menimbulkan tekanan inflasi jika output aktual melebihi output potensial.

### 3.7. Rangkuman

Produksi jangka pendek adalah konsep penting dalam ekonomi mikro yang membahas bagaimana perusahaan mengoptimalkan output dengan input yang terbatas, terutama ketika salah satu input adalah tetap. Produksi jangka pendek merupakan proses produksi yang berlangsung dalam waktu singkat dengan setidaknya satu input tetap, seperti bangunan atau

mesin. Fungsi produksi jangka pendek menjelaskan hubungan antara input dan output dalam jangka pendek, termasuk konsep hukum hasil yang semakin berkurang (*law of diminishing returns*). Perusahaan berusaha mencapai output maksimum dengan biaya minimum melalui penyesuaian input variabel seperti tenaga kerja dan bahan baku.

Produksi jangka pendek memungkinkan perusahaan untuk beradaptasi cepat terhadap perubahan permintaan pasar, meningkatkan kelincihan dalam industri yang kompetitif. Dengan memproduksi dalam jumlah kecil, perusahaan dapat mengurangi risiko kelebihan stok dan biaya penyimpanan, sehingga meningkatkan efisiensi operasional. Teori produksi jangka pendek membantu pembuat kebijakan dalam memahami dinamika pasar dan mengembangkan strategi untuk meningkatkan efisiensi produksi dan mengendalikan inflasi.

## **BAB IV**

# **PRODUKSI JANGKA PANJANG**

### **4.1. Perbedaan Produksi Jangka Pendek dan Jangka Panjang**

Dalam teori produksi, perbedaan utama antara produksi jangka pendek dan produksi jangka panjang terletak pada fleksibilitas perusahaan dalam menyesuaikan faktor-faktor produksinya.

#### **1. Produksi Jangka Pendek**

Produksi jangka pendek adalah periode di mana setidaknya terdapat satu faktor produksi yang bersifat tetap, seperti modal, tanah, atau kapasitas produksi. Dalam kondisi ini, perusahaan hanya dapat menyesuaikan faktor produksi variabel, seperti tenaga kerja dan bahan baku, untuk meningkatkan atau menurunkan jumlah output. Dalam jangka pendek, berlaku hukum Produktivitas Marginal yang Menurun (Law of Diminishing Marginal Returns), di mana tambahan input variabel akan menghasilkan tambahan output yang semakin berkurang setelah mencapai titik tertentu. Hal ini terjadi karena keterbatasan faktor produksi

tetap yang tidak dapat langsung disesuaikan dengan perubahan input variabel. Sebagai contoh, sebuah perusahaan manufaktur yang ingin meningkatkan produksi dalam jangka pendek hanya dapat menambah jumlah tenaga kerja atau bahan baku, tetapi tidak dapat segera memperluas pabrik atau menambah mesin dalam waktu singkat.

## 2. Produksi Jangka Panjang

Produksi jangka panjang adalah periode di mana semua faktor produksi bersifat variabel, sehingga perusahaan memiliki fleksibilitas penuh untuk menyesuaikan kapasitas produksinya. Dalam kondisi ini, perusahaan dapat melakukan perubahan signifikan terhadap modal, teknologi, kapasitas pabrik, atau bahkan skala usahanya untuk mencapai tingkat efisiensi yang lebih tinggi. Dalam jangka panjang, konsep yang berlaku adalah Return to Scale, yaitu bagaimana output berubah saat semua input ditingkatkan secara proporsional.

Terdapat tiga jenis Return to Scale, yaitu:

- a. Increasing Returns to Scale (Skala Hasil yang Meningkat):

Ketika peningkatan input sebesar proporsi tertentu menghasilkan peningkatan output yang lebih besar.

b. Constant Returns to Scale (Skala Hasil Tetap):

Ketika peningkatan input sebesar proporsi tertentu menghasilkan peningkatan output dalam proporsi yang sama.

c. Decreasing Returns to Scale (Skala Hasil yang Menurun):

Ketika peningkatan input sebesar proporsi tertentu menghasilkan peningkatan output yang lebih kecil.

Contoh produksi jangka panjang adalah ketika sebuah perusahaan memutuskan untuk memperluas pabrik, menambah mesin produksi, atau berinvestasi dalam teknologi baru guna meningkatkan kapasitas dan efisiensi produksi.

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa dalam jangka pendek, perusahaan masih menghadapi keterbatasan faktor produksi tetap dan hanya dapat menyesuaikan faktor produksi variabel, sedangkan dalam jangka panjang, semua faktor produksi dapat

diubah sehingga perusahaan memiliki fleksibilitas penuh dalam menentukan kapasitas produksinya.

#### **4.2. Fungsi Produksi Jangka Panjang**

Fungsi produksi jangka panjang adalah hubungan matematis yang menunjukkan bagaimana output diproduksi dengan menggunakan kombinasi berbagai faktor produksi yang dapat disesuaikan secara fleksibel dalam jangka panjang. Berbeda dengan jangka pendek yang memiliki setidaknya satu faktor produksi tetap, dalam jangka panjang semua faktor produksi bersifat variabel, sehingga perusahaan dapat menyesuaikan skala produksinya untuk mencapai efisiensi yang optimal. Secara umum, fungsi produksi jangka panjang dapat dinyatakan dalam bentuk berikut:

$$Q = f ( K, L )$$

di mana:

1.  $Q$  = jumlah output yang dihasilkan,
2.  $K$  = jumlah modal yang digunakan (misalnya mesin, gedung, atau peralatan),
3.  $L$  = jumlah tenaga kerja yang digunakan,
4.  $F (K, L)$  = fungsi yang menggambarkan bagaimana kombinasi modal dan tenaga kerja menghasilkan output.

Dalam jangka panjang, perusahaan dapat mengubah proporsi antara modal dan tenaga kerja untuk menemukan kombinasi yang paling efisien dalam menghasilkan output. Hal ini berkaitan dengan konsep substitusi faktor produksi, di mana perusahaan dapat mengganti tenaga kerja dengan mesin atau sebaliknya, tergantung pada teknologi dan biaya yang paling efisien. Karakteristik fungsi produksi jangka panjang, diantaranya adalah:

a. Semua Faktor Produksi Bersifat Variabel

Dalam jangka panjang, perusahaan dapat menambah atau mengurangi semua faktor produksi, baik modal maupun tenaga kerja, tanpa adanya kendala faktor tetap seperti yang terjadi dalam jangka pendek.

b. Return to Scale (Skala Hasil Produksi)

Fungsi produksi jangka panjang mencerminkan bagaimana output berubah ketika semua input ditingkatkan dalam proporsi yang sama. Terdapat tiga kemungkinan skala hasil produksi dalam jangka panjang:

1. Increasing Returns to Scale (IRS):

Jika peningkatan faktor produksi sebesar proporsi tertentu menghasilkan peningkatan output yang lebih besar.

2. Constant Returns to Scale (CRS):

Jika peningkatan faktor produksi sebesar proporsi tertentu menghasilkan peningkatan output dalam proporsi yang sama.

3. Decreasing Returns to Scale (DRS):

Jika peningkatan faktor produksi sebesar proporsi tertentu menghasilkan peningkatan output yang lebih kecil.

c. Efisiensi Produksi dan Kurva Isokuan

Dalam analisis jangka panjang, perusahaan menggunakan konsep isokuan, yaitu kurva yang menunjukkan kombinasi berbagai faktor produksi yang menghasilkan tingkat output yang sama. Dengan memanfaatkan isokuan dan isokos (garis biaya), perusahaan dapat menentukan kombinasi input yang paling efisien untuk meminimalkan biaya produksi dan memaksimalkan output.

d. Peran Teknologi dan Inovasi

Teknologi memainkan peran penting dalam fungsi produksi jangka panjang. Perusahaan yang berinvestasi dalam teknologi baru dapat meningkatkan efisiensi produksi dan

menghasilkan lebih banyak output dengan jumlah input yang sama atau lebih sedikit.

Fungsi produksi jangka panjang menggambarkan bagaimana perusahaan dapat menyesuaikan semua faktor produksinya untuk mencapai skala ekonomi yang optimal. Dengan mempertimbangkan efisiensi, substitusi input, dan Return to Scale, perusahaan dapat merencanakan strategi produksi yang lebih efektif dalam jangka panjang.

#### **4.3. Skala Produksi dan Return to Scale**

Dalam ekonomi mikro, skala produksi mengacu pada perubahan jumlah output yang dihasilkan akibat perubahan jumlah input yang digunakan dalam produksi. Dalam jangka panjang, ketika semua faktor produksi bersifat variabel, perusahaan dapat meningkatkan atau mengurangi skala produksinya. Perubahan dalam skala produksi ini berkaitan erat dengan konsep Return to Scale, yaitu bagaimana output berubah ketika semua input ditingkatkan secara proporsional. Jenis-jenis return to scale adalah sebagai berikut:

1. Increasing Returns to Scale (IRS) – Skala Hasil yang Meningkat

Terjadi ketika peningkatan jumlah input sebesar proporsi tertentu menghasilkan peningkatan output yang lebih besar dari proporsi tersebut. Hal ini biasanya terjadi karena adanya efisiensi produksi, spesialisasi tenaga kerja, atau penggunaan teknologi yang lebih baik. Contoh: Jika suatu perusahaan menggandakan penggunaan modal dan tenaga kerja, tetapi output meningkat tiga kali lipat, maka perusahaan mengalami Increasing Returns to Scale.

2. Constant Returns to Scale (CRS) – Skala Hasil Tetap

Terjadi ketika peningkatan jumlah input sebesar proporsi tertentu menghasilkan peningkatan output dalam proporsi yang sama. Dalam kondisi ini, perusahaan mengalami efisiensi produksi yang stabil, tanpa adanya keuntungan tambahan dari skala yang lebih besar. Contoh: Jika perusahaan menggandakan inputnya dan output juga meningkat dua kali lipat, maka perusahaan mengalami Constant Returns to Scale.

### 3. Decreasing Returns to Scale (DRS) – Skala Hasil yang Menurun

Terjadi ketika peningkatan jumlah input sebesar proporsi tertentu menghasilkan peningkatan output yang lebih kecil dari proporsi tersebut. Hal ini bisa disebabkan oleh faktor-faktor seperti inefisiensi manajerial, kesulitan koordinasi dalam produksi skala besar, atau keterbatasan sumber daya. Contoh: Jika suatu perusahaan menggandakan inputnya, tetapi output hanya meningkat 1,5 kali lipat, maka perusahaan mengalami Decreasing Returns to Scale.

Faktor-faktor yang mempengaruhi return to scale, diantaranya adalah:

#### a. Teknologi Produksi

Penggunaan teknologi yang lebih canggih dapat meningkatkan efisiensi dan menyebabkan Increasing Returns to Scale.

#### b. Spesialisasi Tenaga Kerja

Ketika perusahaan memperluas skala produksi, tenaga kerja dapat lebih terfokus pada tugas tertentu, yang meningkatkan produktivitas dan efisiensi.

c. Koordinasi dan Manajemen

Dalam skala yang sangat besar, perusahaan dapat mengalami kesulitan dalam koordinasi dan pengelolaan sumber daya, yang dapat menyebabkan Decreasing Returns to Scale.

d. Kapasitas Infrastruktur dan Sumber Daya

Jika infrastruktur atau sumber daya terbatas, peningkatan input tidak selalu menghasilkan peningkatan output yang sebanding.

Skala produksi dan Return to Scale adalah konsep penting dalam teori produksi jangka panjang yang membantu perusahaan memahami bagaimana perubahan input mempengaruhi output. Dengan memahami konsep ini, perusahaan dapat menentukan strategi produksi yang paling efisien untuk mencapai pertumbuhan optimal dalam jangka panjang.

#### **4.4. Isokuan dan Isokos dalam Produksi Jangka Panjang**

Dalam teori produksi, isokuan dan isokos adalah konsep penting yang membantu perusahaan dalam menentukan kombinasi faktor produksi yang optimal untuk menghasilkan output dengan efisiensi maksimal.

## 1. Isokuan (Isoquant)

Isokuan adalah kurva yang menunjukkan berbagai kombinasi dua faktor produksi, seperti tenaga kerja (LLL) dan modal (KKK), yang menghasilkan tingkat output yang sama.

Karakteristik Isokuan:

- a. Menurun dari kiri atas ke kanan bawah  
Jika jumlah tenaga kerja meningkat, modal harus dikurangi agar output tetap sama.
- b. Cembung terhadap titik asal (origin)  
Menunjukkan bahwa substitusi antara faktor produksi tidak selalu dalam jumlah yang sama.
- c. Tidak saling berpotongan  
Setiap isokuan mewakili tingkat output tertentu, sehingga dua kurva tidak mungkin bertemu.

Jenis-Jenis Isokuan:

- a. Isokuan Linear  
Faktor produksi dapat saling menggantikan secara sempurna.
- b. Isokuan Leontief  
Faktor produksi digunakan dalam proporsi tetap dan tidak bisa disubstitusi.

### c. Isokuan Cembung Normal

Faktor produksi dapat disubstitusi tetapi dengan tingkat pengorbanan yang meningkat.

Marginal Rate of Technical Substitution (MRTS):  
MRTS menggambarkan seberapa besar satu input dapat dikurangi jika input lain ditambah agar output tetap sama. Secara matematis:

$$\text{MRTS} = -\frac{dK}{dL}$$

Semakin banyak tenaga kerja yang digunakan, semakin sedikit modal yang bisa dikurangi untuk menjaga output tetap sama.

### 2. Isokos (Isocost)

Isokos adalah garis yang menunjukkan berbagai kombinasi faktor produksi yang dapat dibeli dengan anggaran atau biaya tertentu.  
Persamaan Isokos:

$$C = \omega L + rK$$

di mana:

- a.  $C$  = total biaya produksi,
- b.  $\omega$  = biaya tenaga kerja per unit,
- c.  $L$  = jumlah tenaga kerja,
- d.  $r$  = biaya modal per unit,
- e.  $K$  = jumlah modal.

### Karakteristik Isokos:

#### 1. Garis lurus

Menunjukkan bahwa biaya produksi meningkat secara proporsional dengan jumlah input yang digunakan.

#### 2. Kemiringan garis isokos = rasio harga input ( $-\omega/r$ )

Menunjukkan biaya relatif tenaga kerja dibandingkan dengan modal.

#### 3. Perubahan biaya total akan menggeser garis isokos

Jika anggaran bertambah, garis isokos akan bergeser ke kanan, dan sebaliknya.

### 3. Hubungan Isokuan dan Isokos: Optimalisasi Produksi

Perusahaan akan memilih kombinasi faktor produksi yang meminimalkan biaya untuk tingkat output tertentu. Kombinasi optimal terjadi ketika garis isokos bersinggungan dengan kurva isokuan, yang disebut sebagai titik keseimbangan produksi. Pada titik ini, rasio marginal substitusi teknis sama dengan rasio harga input:

$$\text{MRTS} = \frac{\omega}{r}$$

Jika perusahaan memilih kombinasi yang tidak efisien, biaya produksi akan lebih tinggi dibandingkan output yang dihasilkan.

Isokuan menunjukkan berbagai kombinasi input yang menghasilkan output yang sama, sedangkan isokos menunjukkan kombinasi input yang dapat digunakan dengan anggaran tertentu. Dengan memahami kedua konsep ini, perusahaan dapat menentukan kombinasi input yang paling efisien untuk mencapai target produksinya.

# **BAB V**

## **KOMBINASI FAKTOR PRODUKSI**

### **5.1. Jenis-Jenis Faktor Produksi**

Faktor produksi adalah segala sesuatu yang digunakan dalam proses produksi untuk menghasilkan barang dan jasa. Secara umum, faktor produksi dapat dikategorikan menjadi empat jenis utama:

1. Faktor Produksi Alam (Sumber Daya Alam)

Faktor ini mencakup semua sumber daya yang berasal dari alam, seperti tanah, air, udara, sinar matahari, dan bahan tambang. Sumber daya alam bersifat terbatas dan tidak semua dapat diperbarui, sehingga penggunaannya harus dilakukan secara efisien.

2. Faktor Produksi Tenaga Kerja (Labor)

Tenaga kerja merujuk pada usaha manusia, baik secara fisik maupun intelektual, yang digunakan dalam proses produksi. Tenaga kerja dapat dibagi menjadi:

- a. Tenaga kerja terdidik (skilled labor):

Pekerja yang memiliki keterampilan khusus, seperti insinyur, dokter, dan programmer.

b. Tenaga kerja terlatih (semi-skilled labor):

Pekerja yang memiliki pengalaman atau pelatihan khusus, seperti operator mesin dan teknisi.

c. Tenaga kerja tidak terlatih (unskilled labor):

Pekerja yang tidak memerlukan keterampilan khusus, seperti buruh harian dan pekerja kasar.

### 3. Faktor Produksi Modal (Capital)

Modal mencakup barang atau aset yang digunakan dalam produksi, seperti mesin, alat, bangunan, dan teknologi. Modal dibagi menjadi:

a. Modal tetap:

Barang yang digunakan dalam jangka panjang, seperti mesin pabrik dan kendaraan produksi.

b. Modal lancar:

Barang yang habis digunakan dalam satu kali proses produksi, seperti bahan baku dan energi.

### 4. Faktor Produksi Kewirausahaan (Entrepreneurship)

Kewirausahaan adalah kemampuan individu dalam mengorganisir faktor produksi lainnya untuk menghasilkan barang dan jasa yang bernilai ekonomis. Seorang wirausahawan harus memiliki kreativitas, inovasi, serta kemampuan mengambil risiko dalam menjalankan usaha.

Setiap faktor produksi ini saling berkaitan dalam menciptakan efisiensi dan efektivitas produksi, sehingga perusahaan dapat mencapai keuntungan optimal.

## **5.2. Prinsip Substitusi dalam Faktor Produksi**

Prinsip substitusi dalam faktor produksi mengacu pada kemampuan suatu perusahaan untuk mengganti satu faktor produksi dengan faktor produksi lainnya tanpa mengurangi jumlah output yang dihasilkan. Substitusi ini dilakukan untuk mencapai efisiensi produksi dengan biaya seminimal mungkin.

### **a. Konsep Substitusi dalam Produksi**

Dalam proses produksi, perusahaan sering menghadapi pilihan dalam penggunaan faktor produksi. Jika satu faktor menjadi mahal atau sulit diperoleh, maka produsen dapat

menggantinya dengan faktor lain yang lebih efisien. Contohnya:

1. Menggunakan mesin otomatis (modal) untuk menggantikan tenaga kerja manusia jika biaya upah meningkat.
2. Menggunakan bahan baku alternatif yang lebih murah tetapi tetap menghasilkan produk dengan kualitas yang sama.

b. Kurva Isoquant dan Substitusi Faktor Produksi

Prinsip substitusi dapat dijelaskan melalui kurva isoquant, yaitu kurva yang menunjukkan kombinasi dua faktor produksi yang menghasilkan jumlah output yang sama. Jika suatu faktor dikurangi, faktor lain harus ditambah untuk mempertahankan tingkat produksi yang sama.

c. Elastisitas Substitusi Faktor Produksi

Elastisitas substitusi mengukur sejauh mana satu faktor produksi dapat digantikan oleh faktor lainnya. Ada beberapa kondisi substitusi:

1. Substitusi sempurna:

Dua faktor produksi dapat saling menggantikan dalam proporsi tetap. Misalnya, robot dapat sepenuhnya

menggantikan pekerja dalam lini produksi otomatis.

2. Substitusi tidak sempurna:

Penggantian faktor produksi tidak bisa dilakukan secara penuh, misalnya mesin dapat menggantikan pekerja dalam beberapa tugas, tetapi tetap membutuhkan tenaga manusia untuk pengawasan dan perbaikan.

3. Tidak ada substitusi:

Beberapa faktor produksi bersifat komplement, artinya tidak dapat digantikan. Contohnya, dalam pembuatan roti, tepung dan ragi harus digunakan bersama-sama untuk menghasilkan produk yang berkualitas.

d. Implikasi dalam Manajemen Produksi

Prinsip substitusi membantu perusahaan dalam:

1. Mengoptimalkan kombinasi faktor produksi agar lebih efisien.
2. Menyesuaikan strategi produksi saat harga faktor produksi berubah.
3. Meningkatkan fleksibilitas dalam menghadapi perubahan teknologi dan pasar.

Dengan memahami prinsip substitusi ini, perusahaan dapat meningkatkan daya saingnya dalam industri dan tetap menghasilkan produk secara efektif dengan biaya yang lebih rendah.

### **5.3. Kurva Isoquant dan Pilihan Kombinasi Faktor Produksi**

Kurva isoquant adalah kurva yang menunjukkan berbagai kombinasi dua faktor produksi (misalnya tenaga kerja dan modal) yang dapat menghasilkan jumlah output yang sama. Kurva ini mirip dengan kurva indiferensi dalam teori konsumsi, tetapi diterapkan dalam konteks produksi. Karakteristik kurva isoquant adalah sebagai berikut:

- a. Menurun dari kiri atas ke kanan bawah:  
Menunjukkan bahwa jika satu faktor produksi dikurangi, faktor lainnya harus ditambah untuk menjaga tingkat produksi tetap sama.
- b. Tidak saling berpotongan:  
Setiap kurva isoquant merepresentasikan tingkat produksi tertentu, sehingga tidak mungkin ada dua kurva yang bersilangan.
- c. Cembung terhadap titik asal:  
Menunjukkan prinsip marginal rate of technical substitution (MRTS), yaitu tingkat di mana satu

faktor dapat digantikan oleh faktor lainnya dengan tetap mempertahankan jumlah produksi.

Produsen harus memilih kombinasi faktor produksi yang paling efisien berdasarkan biaya dan teknologi yang tersedia. Pilihan ini dipengaruhi oleh:

1. Substitusi antara faktor produksi:

Jika tenaga kerja lebih murah daripada mesin, produsen cenderung lebih banyak menggunakan tenaga kerja dan sebaliknya.

2. Kombinasi optimal (titik sentuh dengan garis isocost):

Kombinasi yang paling efisien adalah ketika kurva isoquant bersinggungan dengan garis isocost (garis yang menunjukkan kombinasi faktor produksi dengan biaya yang sama).

Jenis-jenis isoquant, diantaranya adalah:

a. Isoquant dengan substitusi sempurna:

Faktor produksi dapat saling menggantikan dalam rasio tetap.

b. Isoquant dengan substitusi tidak sempurna:

Faktor produksi dapat menggantikan satu sama lain, tetapi dalam rasio yang tidak tetap.

- c. Isoquant dengan faktor produksi komplemen:  
Kedua faktor produksi harus digunakan bersama dalam jumlah tetap, misalnya mesin dan operator.

Dengan memahami konsep kurva isoquant, produsen dapat menentukan kombinasi faktor produksi yang paling efisien untuk memaksimalkan output dengan biaya minimal.

#### **5.4. Biaya Produksi dan Garis Isocost**

Biaya produksi adalah semua pengeluaran yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk memperoleh faktor produksi dan menghasilkan barang atau jasa. Biaya produksi dapat dikategorikan menjadi:

1. Biaya tetap (Fixed Cost):  
Biaya yang tidak berubah meskipun jumlah produksi berubah, seperti sewa gedung dan gaji manajer.
2. Biaya variabel (Variable Cost):  
Biaya yang berubah sesuai dengan jumlah produksi, seperti bahan baku dan upah tenaga kerja borongan.

3. Biaya total (Total Cost):

Penjumlahan biaya tetap dan biaya variabel pada tingkat produksi tertentu.

4. Biaya marjinal (Marginal Cost):

Tambahan biaya untuk memproduksi satu unit barang tambahan.

Garis isocost adalah garis yang menunjukkan berbagai kombinasi dua faktor produksi (misalnya modal dan tenaga kerja) yang dapat dibeli dengan biaya tertentu. Garis ini berfungsi sebagai batas anggaran bagi produsen dalam memilih kombinasi input yang paling efisien. Garis isocost dinyatakan dengan persamaan:

$$C = (P_K \times K) + (P_L \times L)$$

di mana:

- a.  $C$  = total biaya yang tersedia
- b.  $P_K$  = harga per unit modal (capital)
- c.  $K$  = jumlah modal yang digunakan
- d.  $P_L$  = harga per unit tenaga kerja (labor)
- e.  $L$  = jumlah tenaga kerja yang digunakan

Karakteristik Garis Isocost, diantaranya adalah:

1. Menurun dari kiri atas ke kanan bawah, menunjukkan trade-off antara tenaga kerja dan modal.
2. Kemiringannya tergantung pada rasio harga faktor produksi ( $-\frac{P_L}{P_K}$ ).

3. Bergeser jika terjadi perubahan anggaran produksi atau harga faktor produksi.

Produsen mencapai efisiensi produksi ketika garis isocost bersinggungan dengan kurva isoquant. Titik ini disebut sebagai kombinasi faktor produksi optimal, di mana biaya minimum menghasilkan output maksimum. Dengan memahami biaya produksi dan garis isocost, produsen dapat mengalokasikan sumber daya secara optimal untuk mencapai efisiensi produksi dan keuntungan maksimal.

### **5.5. Optimalisasi Kombinasi Faktor Produksi**

Optimalisasi kombinasi faktor produksi adalah proses pemilihan dan pengalokasian faktor produksi (tenaga kerja, modal, tanah, dan kewirausahaan) secara efisien agar dapat menghasilkan output maksimal dengan biaya minimum. Tujuan utama dari optimalisasi ini adalah meningkatkan efisiensi dan profitabilitas dalam proses produksi. Produsen harus menyeimbangkan penggunaan berbagai faktor produksi agar tidak ada pemborosan atau kekurangan yang dapat menghambat proses produksi. Optimalisasi dapat dicapai dengan:

- a. Menggunakan kombinasi faktor produksi yang efisien, yaitu memilih jumlah modal dan tenaga kerja yang menghasilkan output maksimum dengan biaya terendah.
- b. Menyesuaikan faktor produksi berdasarkan elastisitas substitusi, yaitu mengganti faktor produksi yang mahal dengan faktor yang lebih murah tanpa mengurangi output.

Optimalisasi kombinasi faktor produksi terjadi ketika:

1. Garis isocost bersinggungan dengan kurva isoquant, menunjukkan bahwa produsen menggunakan kombinasi faktor produksi dengan biaya paling efisien.
2. Marginal Rate of Technical Substitution (MRTS) sama dengan rasio harga faktor produksi, yang berarti bahwa tingkat substitusi antara modal dan tenaga kerja telah mencapai keseimbangan optimal.
3. Produktivitas marjinal dari setiap faktor produksi sebanding dengan biayanya, yang dikenal sebagai kondisi efisiensi ekonomi.

Strategi optimalisasi faktor produksi adalah sebagai berikut:

- a. Menggunakan teknologi yang lebih efisien untuk mengurangi ketergantungan pada faktor produksi yang mahal.
- b. Mengatur skala produksi sesuai dengan permintaan pasar agar tidak terjadi overproduction atau underproduction.
- c. Menganalisis biaya produksi secara berkala untuk menyesuaikan kombinasi faktor produksi yang paling optimal berdasarkan perubahan harga input.

Contoh penerapan optimalisasi faktor produksi, diantaranya adalah:

1. Dalam industri manufaktur, perusahaan dapat mengganti sebagian pekerja dengan mesin otomatis untuk meningkatkan efisiensi dan menekan biaya tenaga kerja.
2. Dalam sektor pertanian, petani dapat memilih penggunaan pupuk organik yang lebih murah daripada pupuk kimia tanpa mengurangi hasil panen.
3. Dalam industri jasa, perusahaan dapat mengadopsi sistem digital untuk mengurangi biaya administrasi dan meningkatkan produktivitas tenaga kerja.

Dengan menerapkan optimalisasi faktor produksi, perusahaan dapat meningkatkan daya saing, mengurangi biaya, dan memaksimalkan keuntungan dalam jangka panjang.

### **5.6. Efisiensi dan Produktivitas dalam Kombinasi Faktor Produksi**

Efisiensi dalam kombinasi faktor produksi adalah kondisi di mana perusahaan dapat menghasilkan output maksimal dengan jumlah input tertentu atau memproduksi output yang sama dengan penggunaan input yang lebih sedikit. Efisiensi dibagi menjadi:

a. Efisiensi teknis:

Terjadi ketika produksi dilakukan dengan menggunakan input seminimal mungkin tanpa mengurangi jumlah output.

b. Efisiensi ekonomi:

Terjadi ketika perusahaan menggunakan kombinasi faktor produksi dengan biaya terendah untuk mencapai output yang diinginkan.

Produktivitas dalam produksi mengacu pada tingkat output yang dihasilkan per unit input yang digunakan. Produktivitas dapat diukur melalui:

1. Produktivitas tenaga kerja:

Output yang dihasilkan per pekerja dalam periode tertentu.

2. Produktivitas modal:

Efisiensi penggunaan modal dalam menghasilkan barang dan jasa.

3. Produktivitas total faktor produksi:

Kombinasi dari semua faktor produksi dalam menghasilkan output.

Efisiensi yang tinggi cenderung meningkatkan produktivitas karena penggunaan sumber daya yang lebih optimal. Sebaliknya, produktivitas yang meningkat tidak selalu menunjukkan efisiensi jika terdapat pemborosan atau biaya yang meningkat secara tidak proporsional. Cara meningkatkan efisiensi dan produktivitas adalah sebagai berikut:

- a. Penggunaan teknologi modern untuk meningkatkan efisiensi operasional.
- b. Pelatihan tenaga kerja agar lebih terampil dan mampu bekerja lebih cepat serta efektif.
- c. Optimasi manajemen produksi dengan menganalisis biaya dan menyesuaikan kombinasi faktor produksi.

- d. Penerapan metode produksi yang lebih baik, seperti just-in-time (JIT) untuk mengurangi pemborosan bahan baku.



# **BAB VI**

## **KEUNTUNGAN SKALA**

### **(ECONOMIES OF SCALE)**

#### **6.1. Jenis-Jenis Keuntungan Skala (Economies of Scale)**

Keuntungan skala (economies of scale) adalah kondisi di mana peningkatan jumlah produksi menyebabkan biaya rata-rata per unit produk menurun. Keuntungan ini dapat dikategorikan menjadi keuntungan skala internal dan keuntungan skala eksternal.

##### **1. Keuntungan Skala Internal**

Keuntungan skala internal terjadi di dalam perusahaan itu sendiri akibat efisiensi dalam penggunaan faktor produksi. Jenis-jenisnya meliputi:

###### **a. Spesialisasi Tenaga Kerja**

Dengan skala produksi yang lebih besar, perusahaan dapat membagi tugas secara lebih spesifik, sehingga pekerja menjadi lebih terampil dan efisien dalam melakukan tugasnya.

b. Efisiensi Manajerial

Perusahaan besar dapat mempekerjakan manajer khusus untuk mengawasi berbagai aspek operasional, sehingga pengelolaan lebih efektif dan mengurangi pemborosan sumber daya.

c. Penggunaan Teknologi dan Mesin yang Lebih Baik

Perusahaan dengan produksi besar dapat berinvestasi dalam mesin dan teknologi yang lebih canggih, meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya produksi per unit.

d. Pengurangan Biaya Input

Dengan membeli bahan baku dalam jumlah besar, perusahaan dapat memperoleh diskon dari pemasok, sehingga biaya per unit bahan baku menjadi lebih rendah.

e. Diversifikasi Produksi

Perusahaan besar dapat memproduksi berbagai jenis produk dalam satu fasilitas produksi, sehingga biaya tetap dapat dibagi ke lebih banyak output.

## 2. Keuntungan Skala Eksternal

Keuntungan skala eksternal terjadi karena faktor di luar perusahaan yang mendukung efisiensi produksi. Jenis-jenisnya meliputi:

### a. Infrastruktur yang Lebih Baik

Jika pemerintah atau industri membangun infrastruktur seperti jalan raya dan jaringan listrik yang baik, maka biaya transportasi dan operasional perusahaan menjadi lebih rendah.

### b. Akses ke Pasar yang Lebih Luas

Ketika industri berkembang, pemasok dan distributor semakin banyak, sehingga perusahaan mendapatkan lebih banyak opsi untuk bahan baku dengan harga lebih murah dan akses pasar yang lebih baik.

### c. Efek Klaster Industri

Ketika banyak perusahaan dari industri yang sama berada dalam satu lokasi, pertukaran informasi, tenaga kerja, dan inovasi teknologi menjadi lebih mudah, meningkatkan efisiensi produksi secara keseluruhan.

Keuntungan skala ini membantu perusahaan menekan biaya produksi, meningkatkan daya saing, dan

menghasilkan keuntungan yang lebih besar dalam jangka panjang.

## **6.2. Kurva Keuntungan Skala dalam Produksi**

Kurva keuntungan skala dalam produksi menggambarkan hubungan antara skala produksi dan biaya rata-rata jangka panjang. Dalam teori ekonomi mikro, kurva ini sering direpresentasikan melalui Kurva Biaya Rata-Rata Jangka Panjang (Long-Run Average Cost / LRAC) yang menunjukkan bagaimana biaya rata-rata per unit berubah ketika perusahaan meningkatkan kapasitas produksinya.

### **1. Bentuk Kurva Keuntungan Skala (LRAC)**

Kurva LRAC berbentuk U cekung, yang terdiri dari tiga bagian utama:

#### **a. Bagian Menurun (Economies of Scale)**

Pada tahap awal peningkatan skala produksi, biaya rata-rata per unit menurun. Ini terjadi karena perusahaan memperoleh keuntungan skala seperti spesialisasi tenaga kerja, efisiensi penggunaan modal, dan pembelian bahan baku dalam jumlah besar.

#### **b. Titik Minimum Efisien Skala (Minimum Efficient Scale / MES)**

Titik ini adalah level produksi di mana biaya rata-rata per unit mencapai titik terendah. Pada titik ini, perusahaan telah mengoptimalkan penggunaan faktor produksi dan tidak mengalami keuntungan tambahan dari peningkatan skala produksi.

- c. Bagian Meningkat (Diseconomies of Scale)  
Jika produksi terus meningkat melewati titik minimum efisien skala, biaya rata-rata per unit mulai naik. Hal ini terjadi karena faktor seperti birokrasi yang berlebihan, kurangnya koordinasi, dan penurunan efisiensi manajerial.

## 2. Implikasi Kurva Keuntungan Skala dalam Produksi

- a. Jika perusahaan berada di bagian menurun kurva LRAC, maka perusahaan harus meningkatkan skala produksinya untuk mengurangi biaya per unit.
- b. Jika perusahaan berada di titik minimum LRAC, maka skala produksinya sudah optimal dan efisien.
- c. Jika perusahaan berada di bagian meningkat LRAC, maka perusahaan perlu

mengevaluasi kembali sistem manajemen dan struktur produksi agar tidak mengalami pemborosan.

Kurva keuntungan skala membantu produsen dalam menentukan ukuran produksi yang optimal sehingga dapat memaksimalkan efisiensi dan profitabilitas dalam jangka panjang.

### **6.3. Dampak Keuntungan Skala terhadap Perusahaan**

Keuntungan skala (economies of scale) memiliki dampak signifikan terhadap operasional dan daya saing perusahaan. Dengan meningkatnya skala produksi, perusahaan dapat menurunkan biaya per unit, meningkatkan efisiensi, dan memperluas pangsa pasar. Berikut beberapa dampak utama:

#### **1. Penurunan Biaya Produksi**

Ketika perusahaan meningkatkan skala produksinya, biaya rata-rata per unit menurun.

Hal ini terjadi karena:

- a. Pembelian bahan baku dalam jumlah besar dengan harga lebih murah.
- b. Pemanfaatan teknologi dan mesin yang lebih efisien.

- c. Peningkatan spesialisasi tenaga kerja, sehingga pekerjaan lebih efektif.
2. Peningkatan Daya Saing

Perusahaan dengan biaya produksi lebih rendah dapat menawarkan harga yang lebih kompetitif. Ini membuat lebih unggul dalam persaingan pasar dan mampu menarik lebih banyak pelanggan.
3. Peningkatan Profitabilitas

Dengan biaya produksi yang lebih rendah dan peningkatan volume penjualan, perusahaan dapat meningkatkan margin keuntungan. Ini memungkinkan untuk berinvestasi dalam inovasi, ekspansi, dan peningkatan kualitas produk.
4. Perluasan Pasar dan Skala Operasi

Keuntungan skala memungkinkan perusahaan untuk memperluas produksi dan memasuki pasar baru. Dengan kapasitas produksi yang lebih besar, perusahaan dapat memenuhi permintaan lebih banyak pelanggan dan menjangkau wilayah yang lebih luas.
5. Pengaruh terhadap Struktur Pasar
  - a. Dalam pasar persaingan sempurna, keuntungan skala membantu perusahaan

bertahan dengan menawarkan harga yang lebih rendah.

- b. Dalam pasar oligopoli, perusahaan besar dengan economies of scale memiliki keunggulan dibanding pesaing yang lebih kecil.
  - c. Dalam monopoli alami, keuntungan skala besar dapat menciptakan hambatan masuk bagi perusahaan baru.
6. Risiko dari Skala Produksi yang Terlalu Besar (Diseconomies of Scale)

Jika skala produksi meningkat tanpa kontrol yang baik, perusahaan bisa mengalami diseconomies of scale, yang menyebabkan kenaikan biaya per unit akibat:

- a. Kesulitan dalam manajemen dan koordinasi perusahaan yang terlalu besar.
- b. Inefisiensi birokrasi yang memperlambat pengambilan keputusan.
- c. Berkurangnya fleksibilitas dalam menghadapi perubahan pasar.

Secara keseluruhan, keuntungan skala memberikan manfaat besar bagi perusahaan dalam hal efisiensi dan profitabilitas, tetapi perlu diimbangi dengan

manajemen yang baik agar tidak menimbulkan dampak negatif.

#### **6.4. Diseconomies of Scale (Kerugian Skala)**

Diseconomies of scale atau kerugian skala adalah kondisi di mana peningkatan skala produksi menyebabkan biaya rata-rata per unit meningkat. Hal ini terjadi ketika perusahaan tumbuh terlalu besar sehingga efisiensi yang diperoleh dari economies of scale mulai berkurang.

##### **1. Penyebab Diseconomies of Scale**

Kerugian skala dapat terjadi karena beberapa faktor berikut:

###### **a. Kompleksitas Manajemen**

Saat perusahaan semakin besar, koordinasi dan komunikasi antar departemen menjadi lebih sulit. Pengambilan keputusan yang lambat dan birokrasi yang berlebihan dapat menyebabkan inefisiensi operasional.

###### **b. Penurunan Produktivitas Tenaga Kerja**

Dalam perusahaan besar, karyawan bisa merasa kurang termotivasi karena merasa peran tidak signifikan dalam keseluruhan organisasi. Hal ini dapat menyebabkan

penurunan efisiensi kerja dan produktivitas.

- c. **Biaya Administrasi yang Meningkat**  
Seiring dengan pertumbuhan perusahaan, biaya administrasi seperti gaji manajerial, pelatihan, dan pengawasan semakin besar. Jika tidak dikelola dengan baik, biaya ini dapat meningkat lebih cepat daripada output yang dihasilkan.
- d. **Masalah Logistik dan Distribusi**  
Perusahaan besar sering menghadapi tantangan dalam rantai pasokan, seperti keterlambatan pengiriman, kenaikan biaya transportasi, dan kesulitan dalam pengelolaan gudang. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan biaya operasional.
- e. **Kurangnya Fleksibilitas**  
Perusahaan besar sering kali sulit beradaptasi dengan perubahan pasar karena struktur organisasi yang kaku. Akibatnya, maka mungkin kehilangan peluang bisnis yang lebih menguntungkan.

2. Kurva Diseconomies of Scale dalam Produksi  
Dalam kurva biaya rata-rata jangka panjang (Long-Run Average Cost / LRAC), diseconomies of scale terlihat pada bagian yang naik setelah titik minimum efisien skala (Minimum Efficient Scale / MES). Pada tahap ini, setiap peningkatan produksi justru menyebabkan peningkatan biaya per unit.
3. Cara Mengatasi Diseconomies of Scale
  - a. Meningkatkan efisiensi manajerial dengan desentralisasi keputusan dan sistem kerja yang lebih fleksibel.
  - b. Menggunakan teknologi otomatisasi untuk mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja dan meningkatkan produktivitas.
  - c. Memperbaiki sistem logistik dan distribusi agar lebih efisien dalam rantai pasokan.
  - d. Menjaga keseimbangan antara ekspansi dan kontrol biaya, dengan tidak memperluas kapasitas produksi lebih dari yang dibutuhkan pasar.

Dengan pengelolaan yang tepat, perusahaan dapat menghindari diseconomies of scale dan tetap menjaga efisiensi meskipun skala produksinya besar.

## 6.5. Implikasi bagi Perusahaan dan Industri

Keuntungan dan kerugian skala produksi memiliki dampak yang signifikan bagi perusahaan dan industri secara keseluruhan. Implikasi ini dapat mempengaruhi strategi bisnis, daya saing, efisiensi produksi, serta struktur pasar dalam jangka panjang.

### 1. Implikasi bagi Perusahaan

#### a. Efisiensi Biaya dan Profitabilitas

Perusahaan yang berhasil memanfaatkan economies of scale dapat menekan biaya produksi per unit, meningkatkan margin keuntungan, dan bersaing dengan harga yang lebih kompetitif.

#### b. Strategi Ekspansi dan Investasi

Untuk mencapai skala produksi yang optimal, perusahaan sering melakukan ekspansi dengan meningkatkan kapasitas produksi, berinvestasi dalam teknologi baru, atau mengakuisisi bisnis lain guna memperbesar efisiensi produksi.

#### c. Manajemen dan Organisasi

Ketika perusahaan tumbuh semakin besar, maka perlu menerapkan sistem manajemen yang lebih efisien agar tidak mengalami diseconomies of scale.

Misalnya, dengan menerapkan otomatisasi, desentralisasi keputusan, atau meningkatkan efisiensi logistik.

d. Diferensiasi Produk dan Inovasi

Perusahaan besar yang sudah mencapai skala optimal dapat mengalokasikan lebih banyak sumber daya untuk riset dan pengembangan (R&D), sehingga dapat menghasilkan produk inovatif untuk memperluas pangsa pasar.

2. Implikasi bagi Industri

a. Struktur Pasar dan Persaingan

Keuntungan skala dapat menciptakan industri yang lebih terpusat, di mana perusahaan besar mendominasi pasar dan menciptakan hambatan masuk bagi perusahaan baru. Ini sering terjadi dalam industri dengan biaya tetap tinggi, seperti manufaktur dan transportasi.

b. Perubahan Teknologi dan Efisiensi Industri

Industri dengan skala produksi besar cenderung mengadopsi teknologi canggih lebih cepat, meningkatkan

- efisiensi produksi secara keseluruhan dan mendorong inovasi dalam sektor tersebut.
- c. Dampak terhadap Tenaga Kerja  
Dalam industri yang mengalami keuntungan skala besar, permintaan tenaga kerja bisa berubah, dengan meningkatnya kebutuhan untuk pekerja terampil dalam teknologi otomatisasi dan berkurangnya pekerjaan manual.
  - d. Globalisasi dan Dominasi Pasar  
Perusahaan yang mampu mencapai skala ekonomi besar sering kali memperluas operasinya ke tingkat global. Hal ini dapat meningkatkan ekspor, tetapi juga dapat menciptakan persaingan yang lebih ketat antara perusahaan dalam skala internasional.

Secara keseluruhan, implikasi keuntungan dan kerugian skala sangat berpengaruh terhadap keputusan strategis perusahaan serta perkembangan industri dalam jangka panjang. Perusahaan harus menyeimbangkan pertumbuhan skala produksi dengan

efisiensi operasional agar tetap kompetitif dan berkelanjutan.



# **BAB VII**

## **KERUGIAN SKALA**

### **(DISECONOMIES OF SCALE)**

#### **7.1. Penyebab Terjadinya Kerugian Skala (Diseconomies of Scale)**

Kerugian skala atau diseconomies of scale terjadi ketika peningkatan skala produksi justru menyebabkan kenaikan biaya rata-rata per unit. Hal ini biasanya terjadi karena berbagai faktor yang menghambat efisiensi operasional perusahaan. Berikut beberapa penyebab utama:

##### **1. Kompleksitas Manajerial**

Seiring dengan pertumbuhan perusahaan, struktur organisasi menjadi lebih besar dan kompleks. Ini menyebabkan:

- a. Kesulitan dalam komunikasi antar departemen.
- b. Pengambilan keputusan yang lambat karena birokrasi yang berlebihan.
- c. Kurangnya koordinasi yang menyebabkan inefisiensi operasional.

## 2. Penurunan Produktivitas Tenaga Kerja

Ketika perusahaan berkembang, jumlah karyawan bertambah dan tugas menjadi lebih spesifik. Namun, ini dapat menyebabkan:

- a. Karyawan kehilangan rasa memiliki terhadap pekerjaan.
- b. Kurangnya motivasi karena struktur organisasi yang terlalu hierarkis.
- c. Ketidakefektifan kerja akibat kurangnya koordinasi antara tim.

## 3. Biaya Administrasi yang Meningkat

Dalam perusahaan besar, pengeluaran untuk administrasi dan manajemen semakin besar.

Biaya ini termasuk:

- a. Gaji manajer tingkat atas dan biaya pelatihan.
- b. Sistem pengawasan yang lebih kompleks dan mahal.
- c. Infrastruktur tambahan seperti kantor cabang dan fasilitas pendukung.

## 4. Masalah Logistik dan Distribusi

Ketika perusahaan memperluas operasinya, rantai pasok dan distribusi menjadi lebih rumit.

Ini dapat menyebabkan:

- a. Peningkatan biaya transportasi dan penyimpanan.
  - b. Kesulitan dalam pengelolaan persediaan yang menyebabkan keterlambatan produksi.
  - c. Ketidakseimbangan antara permintaan dan kapasitas produksi.
5. Kurangnya Fleksibilitas

Perusahaan besar sering mengalami kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan perubahan pasar. Hal ini disebabkan oleh:

- a. Struktur organisasi yang terlalu kaku.
- b. Proses pengambilan keputusan yang lambat.
- c. Kesulitan dalam beradaptasi dengan inovasi dan teknologi baru.

Jika tidak dikelola dengan baik, faktor-faktor ini dapat menyebabkan peningkatan biaya produksi, penurunan efisiensi, dan hilangnya daya saing dalam industri. Oleh karena itu, perusahaan harus mengelola skala produksi dengan hati-hati agar tetap efisien dan kompetitif.

## **7.2. Kurva Diseconomies of Scale dalam Produksi**

Diseconomies of Scale atau kerugian skala terjadi ketika peningkatan produksi justru menyebabkan

kenaikan biaya rata-rata per unit. Hal ini dapat digambarkan melalui kurva biaya rata-rata jangka panjang (Long-Run Average Cost / LRAC).

1. Bentuk Kurva LRAC dan Diseconomies of Scale

Kurva LRAC berbentuk U, yang mencerminkan tiga tahap utama dalam skala produksi:

a. Tahap Economies of Scale (Keuntungan Skala):

Pada tahap awal, peningkatan produksi menurunkan biaya rata-rata per unit karena efisiensi meningkat.

b. Minimum Efficient Scale (MES):

Titik terendah pada kurva, di mana perusahaan mencapai skala produksi paling efisien.

c. Tahap Diseconomies of Scale (Kerugian Skala):

Setelah melewati titik MES, peningkatan produksi justru menyebabkan biaya rata-rata per unit meningkat karena berbagai inefisiensi.

2. Penyebab Kenaikan Biaya dalam Kurva Diseconomies of Scale

Pada tahap diseconomies of scale, kenaikan biaya rata-rata terjadi akibat:

- a. Kompleksitas Manajerial:  
Perusahaan besar menghadapi kesulitan dalam koordinasi dan pengambilan keputusan.
  - b. Penurunan Produktivitas Tenaga Kerja:  
Struktur organisasi yang terlalu besar dapat mengurangi motivasi dan efisiensi karyawan.
  - c. Biaya Operasional yang Meningkatkan:  
Biaya administrasi, pengawasan, dan logistik yang semakin besar.
  - d. Ketidakefisienan dalam Produksi:  
Overproduksi dan masalah distribusi dapat menyebabkan pemborosan sumber daya.
3. Implikasi Kurva Diseconomies of Scale bagi Perusahaan
- a. Strategi Ekspansi yang Terukur:  
Perusahaan harus menghindari ekspansi berlebihan yang dapat menyebabkan inefisiensi.
  - b. Penerapan Teknologi dan Otomasi:  
Untuk mengurangi dampak diseconomies of scale, perusahaan dapat memanfaatkan

teknologi untuk meningkatkan efisiensi operasional.

c. **Optimalisasi Manajemen dan Struktur Organisasi:**

Desentralisasi dan sistem kerja yang lebih fleksibel dapat membantu mengatasi inefisiensi.

Secara keseluruhan, memahami kurva diseconomies of scale membantu perusahaan dalam menentukan skala produksi yang optimal agar tetap efisien dan kompetitif di pasar.

### **7.3. Dampak Kerugian Skala terhadap Perusahaan**

Ketika perusahaan mengalami diseconomies of scale (kerugian skala), biaya produksi per unit meningkat seiring dengan pertumbuhan skala produksi. Hal ini dapat berdampak negatif pada efisiensi operasional dan daya saing perusahaan. Berikut adalah beberapa dampak utama yang dapat terjadi:

1. **Peningkatan Biaya Produksi**

Ketika perusahaan tumbuh terlalu besar, biaya produksi justru meningkat akibat:

a. **Inefisiensi Manajerial:**

Struktur organisasi yang kompleks menyebabkan birokrasi berlebihan dan memperlambat pengambilan keputusan.

- b. Biaya Administrasi yang Meningkat:  
Perusahaan harus mengeluarkan lebih banyak dana untuk pengawasan, sistem informasi, dan gaji manajemen tambahan.
- c. Kesulitan dalam Pengelolaan Logistik:  
Rantai pasokan yang semakin panjang dapat meningkatkan biaya distribusi dan pergudangan.

## 2. Penurunan Efisiensi Operasional

Dalam perusahaan besar, koordinasi antar divisi bisa menjadi tantangan, yang menyebabkan:

- a. Kurangnya komunikasi efektif antar departemen.
- b. Proses produksi yang tidak fleksibel, sulit beradaptasi dengan perubahan pasar.
- c. Penurunan produktivitas tenaga kerja, akibat kurangnya keterlibatan dan birokrasi yang rumit.

## 3. Risiko Kehilangan Daya Saing

Jika biaya produksi terus meningkat, perusahaan dapat mengalami:

- a. Harga jual produk yang lebih mahal, sehingga kalah bersaing dengan perusahaan yang lebih efisien.
  - b. Penurunan profitabilitas, karena margin keuntungan tergerus oleh biaya operasional yang tinggi.
  - c. Peluang inovasi yang berkurang, karena sumber daya lebih banyak digunakan untuk mempertahankan operasi ketimbang pengembangan produk baru.
4. Dampak pada Struktur Organisasi
- Ketika perusahaan tumbuh terlalu besar, beberapa perubahan negatif dalam struktur organisasi dapat terjadi, seperti:
- a. Hierarki perusahaan yang terlalu panjang, memperlambat pengambilan keputusan.
  - b. Kurangnya fleksibilitas dalam menghadapi perubahan pasar.
  - c. Kesulitan dalam mempertahankan budaya perusahaan yang solid di antara karyawan yang semakin banyak.
5. Solusi untuk Mengatasi Kerugian Skala
- Untuk mengurangi dampak negatif ini, perusahaan dapat menerapkan strategi seperti:

- a. Desentralisasi keputusan, agar operasional lebih efisien.
- b. Peningkatan teknologi dan otomatisasi, untuk mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual.
- c. Optimasi rantai pasokan dan distribusi, untuk menghindari biaya logistik yang tinggi.

Jika tidak dikelola dengan baik, kerugian skala dapat menghambat pertumbuhan perusahaan dan menurunkan daya saingnya di pasar. Oleh karena itu, perusahaan harus selalu mengevaluasi kapasitas produksi dan efisiensi operasionalnya agar tetap kompetitif.

#### **7.4. Cara Mengatasi Diseconomies of Scale (Kerugian Skala)**

Agar perusahaan tetap efisien dan kompetitif, diseconomies of scale harus dikelola dengan baik. Berikut beberapa strategi yang dapat digunakan untuk mengatasi kerugian skala:

1. Peningkatan Efisiensi Manajerial
  - a. Desentralisasi Keputusan: Memberikan kewenangan kepada manajer di tingkat

bawah agar pengambilan keputusan lebih cepat dan efektif.

- b. Penyederhanaan Struktur Organisasi: Mengurangi birokrasi yang berlebihan agar komunikasi lebih lancar dan efisien.
- c. Pelatihan Manajerial: Memastikan bahwa para pemimpin memiliki keterampilan yang baik dalam mengelola tim dan sumber daya.

## 2. Pemanfaatan Teknologi dan Otomatisasi

- a. Implementasi Sistem ERP (Enterprise Resource Planning) untuk meningkatkan koordinasi antar departemen.
- b. Otomatisasi Proses Produksi untuk mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual dan meningkatkan efisiensi operasional.
- c. Penggunaan Big Data dan AI untuk menganalisis produksi, mengoptimalkan rantai pasok, dan meningkatkan prediksi permintaan pasar.

## 3. Optimalisasi Rantai Pasok dan Distribusi

- a. Menggunakan sistem just-in-time (JIT) untuk menghindari penumpukan stok yang berlebihan.

- b. Memilih mitra logistik yang efisien untuk menekan biaya transportasi dan distribusi.
  - c. Meningkatkan koordinasi dengan pemasok agar bahan baku diperoleh dengan biaya dan waktu yang optimal.
4. Meningkatkan Produktivitas Tenaga Kerja
- a. Memberikan pelatihan dan insentif agar karyawan lebih termotivasi dan produktif.
  - b. Menerapkan sistem kerja fleksibel yang memungkinkan penyesuaian beban kerja sesuai kebutuhan produksi.
  - c. Meningkatkan komunikasi internal untuk menghindari miskomunikasi antar tim.
5. Restrukturisasi dan Penyesuaian Skala Produksi
- a. Menghindari ekspansi yang berlebihan dengan menganalisis kapasitas produksi optimal sebelum memperluas bisnis.
  - b. Menyesuaikan skala produksi agar tetap berada dalam tingkat yang efisien.
  - c. Memanfaatkan outsourcing untuk mengurangi beban kerja internal pada aktivitas non-inti.

Dengan menerapkan strategi ini, perusahaan dapat meminimalkan dampak kerugian skala, meningkatkan efisiensi, dan mempertahankan daya saingnya di pasar.

## **7.5. Implikasi Kerugian Skala bagi Perusahaan dan Industri**

Kerugian skala (*diseconomies of scale*) terjadi ketika peningkatan produksi menyebabkan kenaikan biaya rata-rata per unit, yang dapat berdampak negatif pada efisiensi dan daya saing perusahaan. Implikasi ini tidak hanya mempengaruhi perusahaan secara individual, tetapi juga industri secara keseluruhan.

### **1. Implikasi bagi Perusahaan**

#### **a. Peningkatan Biaya Produksi**

Ketika perusahaan berkembang terlalu besar, biaya operasional dan administrasi meningkat akibat struktur organisasi yang lebih kompleks, birokrasi yang berlebihan, serta kesulitan dalam koordinasi antar divisi.

#### **b. Penurunan Profitabilitas**

Kenaikan biaya produksi dapat mengurangi margin keuntungan perusahaan. Jika tidak diatasi, perusahaan terpaksa menaikkan harga produk, yang

dapat mengurangi daya tarik di pasar dan menurunkan volume penjualan.

- c. Kesulitan dalam Pengambilan Keputusan  
Organisasi yang terlalu besar sering kali mengalami hambatan dalam komunikasi dan pengambilan keputusan. Keputusan strategis menjadi lambat karena adanya hierarki yang panjang dan prosedur birokrasi yang ketat.
- d. Penurunan Daya Saing  
Perusahaan yang tidak mampu mengelola diseconomies of scale akan kalah bersaing dengan kompetitor yang lebih efisien. Dalam jangka panjang, hal ini dapat menyebabkan kehilangan pangsa pasar dan menurunnya posisi perusahaan dalam industri.

## 2. Implikasi bagi Industri

- a. Konsolidasi Pasar  
Perusahaan kecil yang lebih fleksibel dan efisien dapat menggantikan perusahaan besar yang mengalami kerugian skala. Hal ini dapat menyebabkan pergeseran kekuatan dalam industri dan mendorong terjadinya merger atau akuisisi.

b. Mempengaruhi Harga Pasar

Jika banyak perusahaan besar mengalami kenaikan biaya produksi, harga produk di pasar cenderung meningkat. Konsumen dapat beralih ke alternatif yang lebih murah, yang berpotensi mengubah struktur pasar dalam jangka panjang.

c. Hambatan terhadap Inovasi dan Pengembangan Teknologi

Perusahaan yang terbebani oleh biaya tinggi cenderung mengurangi investasi dalam riset dan pengembangan. Hal ini dapat memperlambat inovasi dan menghambat kemajuan teknologi dalam industri secara keseluruhan.

d. Peluang bagi Pemain Baru

Ketika perusahaan besar mengalami inefisiensi, perusahaan kecil atau startup yang lebih gesit dapat masuk ke pasar dengan model bisnis yang lebih efisien dan inovatif. Ini bisa mengubah dinamika industri dan menciptakan kompetisi baru.

# **BAB VIII**

## **PRODUKSI DALAM EKONOMI MIKRO**

### **8.1. KONSEP DASAR PRODUKSI DALAM EKONOMI MIKRO**

Kegiatan produksi merupakan salah satu aspek yang paling penting dalam kajian ilmu mikro, karena kegiatan produksi merupakan landasan utama dalam analisis perilaku produsen dari sisi penawaran. Kegiatan produksi berkaitan dengan jumlah kapasitas produksi yang dapat diproduksi oleh Perusahaan melalui hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang, menentukan tingkat penerimaan keuntaungan melalui kaidah marginal produk dan berkaitan biaya-biaya akan dikeluarkan oleh perusahaan, yang kesemuanya ini memerlukan analisis yang sangat mendalam dalam menentukan tingkat biaya yang paling minimal dengan keuntungan maksimal yang dapat diperoleh Perusahaan.

#### **8.1.1. Definisi Produksi dan Faktor produksi**

Produksi didefinisikan sebagai suatu output yang dihasilkan dalam bentuk barang dan jasa oleh proses produksi dengan menggunakan beberapa

input. Input adalah faktor produksi yang digunakan proses produksi untuk menghasilkan out put atau produksi. Terdapat 5 kategori faktor produksi, yakni:

- (1) Tanah (*land*), yang merupakan produksi dalam bentuk alamiah sebagai anugrah alam semesta yang dijadikan dikelola oleh Perusahaan menjadi bahan setengah jadi atau bahan jadi.
- (2) Tenaga Kerja (*labour*), merupakan sumberdaya manusia yang mengelola kegiatan produksi
- (3) Modal (*capital*), Kapital adalah sumberdaya modal yang digunakan dalam proses produksi
- (4) Teknologi, teknologi yang digunakan dalam proses produksi
- (5) Keahlian Kewirausahaan, adalah person atau individu yang kemampuan dan keinginan untuk melakukan kegiatan produksi.

### **8.1.2. Teori Produksi**

Hubungan antara jumlah input yang digunakan dalam proses produksi yang menghasilkan ouput disebut teori produksi yang

lazim juga disebut dengan fungsi produksi. Biaya adalah nilai atau sejumlah uang yang digunakan dalam proses produksi berupa harga input yang digunakan untuk menghasilkan output. Hubungan antara dengan jumlah produksi disebut juga fungsi produksi dan terdapat beberapa faktor produksi, antara lain:

$$Q = f(K, L, T, R)$$

dimana:

K = Kapital (modal)

L = Labour (tenaga kerja)

T = Tecnology (teknologi)

R = Resuorce (tanah dan isinya)

## **8.2. HUBUNGAN ANTAR PRODUKSI DAN BIAYA PRODUKSI**

### **8.2.1. Produksi dan Biaya Jangka Pendek**

#### a) Produksi Jangka Pendek

Konsep produksi didasarkan pada hukum produksi dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya misalnya tenaga kerja disebut dengan hukum pertambahan hasil yang semakin berkurang (*diminishing return*). Teori ini

pertama kali diperkenalkan oleh David Ricardo, yang menyatakan bahwa ketika terjadi penambahan terus-menerus input salah unit input dalam jumlah yang sama, sedangkan input lain konstan, maka pada tahap pertama akan terjadi terjadi peningkatan produksi (output) yang lebih proporsional (*increasing returns*), pada kondisi tertentu penambahan hanya akan mengakibatkan hasil yang akan semakin berkurang.

Kondisi dan hukun produksi dapat dijelaskan pada data hipotesis pada

**Tabel: 8.1** sebagai berikut:

**Tabel: 8.1**

Teori Produksi dan Pertambahan Satu Faktor Produksi

Tanah (input 1)	Tenaga Kerja (input 2)	Produk Total (Q)	Produk Marginal (MR)	Produk Rata- rata (AP)
1	0	0	-	-
1	1	16	16	8
1	2	30	30	15

1	3	35		
1	4	40		
1	5	45		

### 8.2.2. Produk Marginal

Produk marginal dari tenaga kerja adalah pertambahan produksi total sebagai akibat pertambahan satu unit tenaga kerja. Formula yang digunakan adalah:

$$MP_L = \frac{\Delta TP}{\Delta L} = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$$

dimana:

$MP_L$ : produk marginal tenaga kerja (*marginal produk labour*)

$\Delta TP$ : perubahan produk total (*total produk*)

$\Delta L$  : delta tenaga kerja (*labour*)

$\Delta Q$  : Jumlah (*Quantity*)

### 8.2.3. Produk Rata-rata

Produk rata-rata dari tenaga kerja adalah produk total dibagi dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan. Formula yang digunakan adalah:

$$AP_L = \frac{TP}{L} = \frac{Q}{L}$$

dimana:

$AP_L$  : produk rata-rata tenaga kerja (*avarage produk labour*)

$\Delta TP$  : perubahan produk total (*total produk*)

$L$  : tenaga kerja (*labour*)

$\Delta Q$  : Jumlah (*Quantity*)

Fungsi produk total, produk marginal, produk rata-rata dari tenaga kerja ini dapat ditunjukkan dalam **Tabel 8.2** sebagai berikut:

**Tabel: 8.2**

Produksi Total, Produk Marginal dan Produk Rata-Rata

Tenaga Kerja (L)	Produk Total (TP)	Produk Marginal ( $MP_L$ )	Produk Rata-rata ( $AP_L$ )
0	0	-	-
1	6	6	6
2	24	18	12
3	54	30	18
4	72	18	18
5	85	13	17
6	96	11	16
7	98	2	14

8	99	0	12.3
9	90	- 8	10
10	80	- 10	8

Selanjutnya, pada tahap pertama perusahaan menganggap tidak rasional, karena pada tahap ini penambahan penggunaan input mengakibatkan  $AP_L$  masih cenderung naik sehingga outputnya masih belum optimal. Sementara pada tahap ketiga perusahaan menganggap kondisi yang tidak rasional, karena pada tahap ini jika penggunaan input ditambah maka tidak akan terjadi penambahan output, tetapi hanya terjadi penurunan output atau pada tahap ini  $MP_L$  akan bernilai negatif.

### **8.3. KONSEP PRODUKSI OPTIMAL DALAM EKONOMI MIKRO**

#### **8.3.1. Konsep Dasar Produksi Optimal**

Produsen sebagai penghasil produk barang dan jasa dalam menjalankan kegiatan produksinya menghadapi masalah dalam memutuskan produk barang jumlah dan kualitas barang atau jasa yang akan diproduksi. Berdasarkan kondisi obyektif,

berusaha menghitung dan menganalisis berapa tingkat penggunaan input X (tidak sekaligus dapat ditetapkan tingkat output) yang menghasilkan keuntungan bagi perusahaan.

Sebagai ilustrasi suatu perusahaan mempunyai fungsi produksi dapat ditunjukkan pada **Tabel 8.3** sebagai berikut:

**Tabel 8.3**

Hubungan TPP, TR, TC dan Profit

<b>Input (Unit)</b>	<b>TPP (Unit)</b>	<b>TR = TPP (Rp)</b>	<b>TC = FC + VC</b>	<b>Profit</b>
0	0	0	50 + 0 = 50	- 50
1	2	20	80 + 50 = 130	- 110
2	8	80	160 + 50 = 210	- 130
3	16	180	204 + 50 = 290	- 130
4	38	360	80 + 50 = 370	- 110
5	56	560	400 + 50 = 450	10
6	66	660	480 + 50 = 630	130*
7	70	700	560 + 50 =	90

			610	
8	69	690	640 + 50 = 690	0
9	64	640	720 + 50 = 770	- 130

### 8.3.2. Siklus Tahap-Tahap Produksi

Siklus tahap-tahap produksi adalah tahapan dan kondisi produksi yang terjadi perusahaan ketika melakukan produksi dengan hanya menggunakan satu variabel. Adapun tahapan-tahapan produksi sebagai berikut:

a) *Tahap Pertama*: produksi terus meningkat sampai pada saat kondisi produksi rata-rata (AP) maksimum dengan kaidah-kaidah sebagai berikut:

- Penambahan tenaga kerja akan meningkatkan produksi total maupun produksi rata-rata.
- Karena itu hasil Peningkatan produksi masih lebih besar dari tambahan biaya upah atau gaji yang harus dibayarkan.
- Produksi rugi apabila berhenti produksi ini.

b) *Tahap Kedua: antara produksi rata-rata (AP) maksimum sampai pada saat produksi marginal sama dengan nol dengan kaidah sebagai berikut:*

- Tahap kedua dimulai dari titik produksi rata-rata (AP) maksimum sampai pada titik dimana Produksi marginal atau Marginal Product (MP) = 0, atau produksi total atau total product (TP) maksimum.
- Berlakunya hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang (*the law of diminishing return*), baik produksi marginal (MP) maupun produksi rata-rata (AP) mengalami penurunan. Akan tetap nilai keduanya masih positif, sehingga perusahaan masih tetap menambah tenaga kerja sampai pada produksi total maksimum. Pada tahap kedua ini antara produksi rata-rata (AP) maksimum dan batas daerah produksi ekonomis atau BPE merupakan daerah tahap kedua, jika terjadi di luar batas areal tersebut maka tidak akan meningkatkan

produksi. Dengan perusahaan hanya akan melakukan ekspansi di batas BPE saja.

c) Tahap Ketiga: Pada kondisi di mana produksi marginal (MP) sudah bernilai negatif ( $MP < 0$ ), maka perusahaan sudah tidak mungkin lagi melanjutkan produksi, oleh karena penambahan tenaga kerja justru akan menurunkan produksi total dan perusahaan akan mengalami kerugian.

### **8.3.3. Fungsi Produksi dengan Satu Variabel Input**

Analisis fungsi produksi satu input satu output juga harus tunduk kepada hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang (*the law of diminishing return*) yang menjelaskan bahwa:

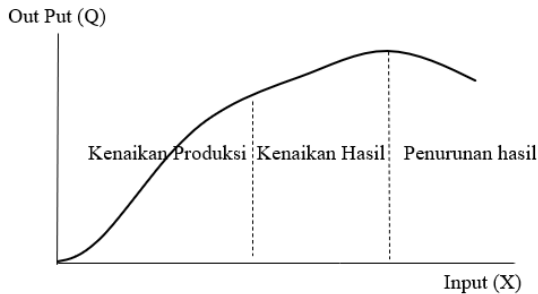
- Jika perusahaan menambah faktor produksi (input) tenaga kerja dan tidak menambah faktor produksi yang lain (modal, sumberdaya alam dan teknologi), maka produksi total akan mengalami peningkatan.
- Seiring dengan semakin bertambahnya input tenaga kerja, pada satu satu

tingkatan tertentu akan menyebabkan pertambahan produksi total berkurang dan akhirnya akan mencapai tingkat negative.

Berdasarkan uraian di atas, yakni hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang (*the law of diminishing return*) dapat digambarkan pada **Gambar 8.1** sebagai berikut:

### **Gambar 8.1**

Hukum Kenaikan Hasil yang Semakin Berkurang (*the law of diminishing return*)



### **Keterangan Gambar 8.1:**

- Pada tahap pertama produksi terus naik dengan penggunaan sejumlah input tertentu yang digunakan.
- Pada tahap kedua produksi tetap naik, tetapi kenaikannya cenderung menurung dan pada tahap kedua ini puncak pencapaian produksi.
- Pada tahap ketiga produksi terus mengalami penurunan hasil secara terus-terus yang membuat produksi dalam kondisi yang negatif.

#### **8.3.4. Siklus Tahap-Tahap Produksi**

Siklus tahap-tahap produksi adalah tahapan dan kondisi produksi yang terjadi perusahaan ketikan melakukan produksi dengah hanya menggunakan satu variabel. Adapun tahapan-tahapan produksi sebagai berikut:

- a) *Tahap Pertama*: produksi terus meningkat sampai pada saat kondisi produksi rata-rata (AP) maksimum dengan kaidah-kaidah sebagai berikut:
  - Penambahan tenaga kerja akan meningkatkan produksi total maupun produksi rata-rata.

- Karena itu hasil Peningkatan produksi masih lebih besar dari tambahan biaya upah atau gaji yang harus dibayarkan.
  - Produksi rugi apabila berhenti produksi ini.
- b) *Tahap Kedua*: antara produksi rata-rata (AP) maksimum sampai pada saat produksi marginal sama dengan nol dengan kaidah sebagai berikut:
- Tahap kedua dimulai dari titik produksi rata-rata (AP) maksimum sampai pada titik dimana Produksi marginal atau Marginal Product (MP) = 0, atau produksi total atau total product (TP) maksimum.
  - Berlakunya hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang (*the law of diminishing return*), baik produksi marginal (MP) maupun produksi rata-rata (AP) mengalami penurunan. Akan tetap nilai keduanya masih positif, sehingga perusahaan masih tetap menambah tenaga kerja sampai pada produksi total maksimum. Pada tahap kedua ini antara produksi rata-rata (AP)

maksimum dan batas daerah produksi ekonomis atau BPE merupakan daerah tahap kedua, jika terjadi di luar batas areal tersebut maka tidak akan meningkatkan produksi. Dengan perusahaan hanya akan melakukan ekspansi di batas BPE saja.

- c) *Tahap Ketiga*: Pada kondisi di mana produksi marginal (MP) sudah bernilai negatif ( $MP < 0$ ), maka perusahaan sudah tidak mungkin lagi melanjutkan produksi, oleh karena penambahan tenaga kerja justru akan menurunkan produksi total dan perusahaan akan mengalami kerugian.

### **8.3.5. Fungsi Produksi dengan dua Variabel atau Lebih**

Penggunaan faktor produksi lebih dua variabel atau lebih sangat penting untuk dianalisis melalui fungsi faktor produksi dua variabel. Pada analisis fungsi produksi dua input menggunakan dua input produksi dalam menghasilkan satu produksi, yakni penggunaan tenaga kerja dan modal. Pembahasan mengenai aspek-aspek yang berkaitan

dengan fungsi produksi input dua variabel berikut ini.

a) Fungsi Input Dua Variabel

Fungsi produksi dengan dua variabel adalah suatu kondisi penggunaan faktor produksi, yakni mengkombinasikan antara dua input yang digunakan dalam proses produksi. Tingkat penggunaan input yang optimal dapat memaksimalkan produksi dan meminimumkan biaya produksi merupakan tujuan utama produsen. Jika faktor produksi yang dapat berubah adalah jumlah tenaga kerja (L) dan jumlah modal (K) atau sarana yang akan digunakan, maka fungsi persamaan produksi dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$Q = f(L, K)$$

di mana:

Q = jumlah produksi

L = tenaga kerja (*labour*)

K = modal (*kapital*)

Berdasarkan fungsi ini diketahui, bahwa tingkat produksi dapat berubah dengan merubah faktor tenaga kerja (L) dan atau

modal (K). Oleh karena menggunakan dua faktor produksi yang dapat diubah-ubah, maka disebut fungsi produksi dua input.

Berdasarkan konsep keseimbangan produsen itu, apabila suatu sistem produksi menggunakan  $n$  jenis input serta harga masing-masing input itu, maka keseimbangan produsen yang meminimumkan biaya total produksi akan tercapai dengan memenuhi kondisi sebagai berikut:

- Kombinasi penggunaan input optimum:

$$\frac{MP_{x1}}{P_{x1}} = \frac{MP_{x2}}{P_{x2}} \dots \dots \dots \frac{MP_{xn}}{P_{xn}}$$

- Biaya total produksi minimum:

$$C = P_{x1}X_1 + P_{x2}X_2 \dots \dots \dots P_{xn}X_n$$

Apabila kondisi keseimbangan produsen yang menggunakan  $n$  jenis input tidak tercapai, maka manajer harus melakukan tindakan korektif dengan memperhatikan jenis input apa yang harus dikurangi untuk meningkatkan nilai marginal product (MP) input tersebut dan jenis input apa yang harus ditambah untuk menurunkan nilai marginal product (MP)

tersebut. Apabila suatu sistem produksi menggunakan dua jenis input modal (K) dan tenaga kerja (L) dalam periode produksi jangka panjang, maka salah satu fungsi produksi dapat digunakan untuk menganalisis kondisi optimalitas. Dalam kondisi ini dapat digunakan fungsi produksi *Cobb-Douglas* dan modelnya sebagai berikut:

$$Q = \lambda K^\alpha L^\beta$$

dimana:

Q = adalah output

K = adalah input modal

L = adalah input tenaga kerja

$\lambda$  = koefisien untuk mengukur tingkat efisiensi teknologi

$\alpha$  = adalah elastisitas modal

$\beta$  = adalah elastisitas tenaga kerja

- b) Input Dua Variabel dan Hubungannya dengan Kemampuan Substitusi Tetap
- Penggunaan dua faktor produksi misal faktor  $X_1$  dan  $X_2$  dengan mengasumsikan faktor produksi lainnya dianggap konstan, apa apabila penambahan satu satuan faktor produksi yang satu menyebabkan

penegurangan faktor produksi yang lain dalam jumlah yang tetap. Oleh karena jumlah produk yang dihasilkan tidak berubah, maka dapat dikatakan bahwa kedua faktor produksi itu mempunyai hubungan dengan kemampuan substitusi tetap. Untuk menjelaskan lebih rinci dapat ditunjukkan pada **Tabel 8.4** sebagai berikut:

**Tabel 8.4**

Hubungan kemampuan Substitusi Tetap

<b>Fak.Prod uksi (<math>X_1</math>)</b>	<b>Penamb ahan <math>X_1</math> (<math>\Delta X_1</math>)</b>	<b>Penam bahan <math>X_2</math> (Unit)</b>	<b>Penamb ahan <math>X_2</math> (Unit)</b>	<b>Produk (unit)</b>
0	0	100	10	20
25	25	90	10	20
50	25	80	10	20
75	25	70	10	20
100	25	60	10	20

a) Input Dua Variabel dan Hubungan Komplementer Antar 2 Faktor

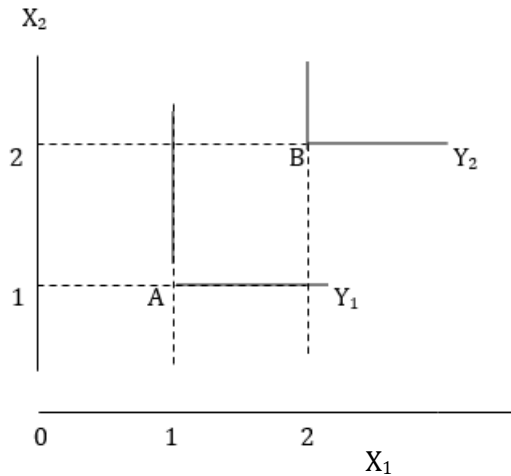
Dua faktor produksi seringkali tidak mempunyai kemampuan substitusi antara satu dengan yang lainnya. Kedua faktor produksi harus dikombinasikan dalam suatu perbandingan yang tetap, apabila jumlah salah satu faktor produksi lebih besar dari pada yang seharusnya, pengaruhnya tidak ada terhadap jumlah produk yang dihasilkan.

Hubungan antara faktor produksi semacam ini dinamakan dengan

komplementer dan hubungan komplementer secara grafik dapat ditunjukkan pada **Gambar 8.2** dibawah ini

**Gambar: 8.2**

Kurva efek Penggantian Marginal



Berdasarkan gambar di atas dapat dijelaskan bahwa untuk mendapatkan produk  $Y_1$ , kedua faktor produksi  $X_1$  dan  $X_2$  harus dikombinasikan dalam perbandingan 1:1 (lihat titik A dalam grafik). Kelebihan salah satu dari faktor produksi itu dari perbandingan di atas tidak akan mempunyai pengaruh pada besarnya  $Y_1$ , apabila dikendaki produk

sebesar  $Y_2$ , maka tingkat pemakaian kedua faktor produksi itu harus dirubah secara bersama-sama, tetapi perbandingannya tetap seperti semula (lihat titik B pada grafik). Kedua faktor produksi  $X_1$  dan  $X_2$  dikatakan mempunyai hubungan yang komplementer.

#### **8.4. PENDEKATAN ISOQUANT DAN ISOCOST DALAM KEGIATAN PRODUKSI**

Perusahaan sebagai organisasi atau person yang berusaha memaksimalkan keuntungan, maka setiap perusahaan akan berusaha menghasilkan produksi yang paling efisien dan optimal dalam menawarkan produknya. Dalam kontes aktivitas perusahaan akan menghadapi dua penggunaan input yang paling umum, yakni tenaga kerja (L) dan modal (K). Untuk mengkombinasikan kedua faktor produksi, maka analisis lewat analisis isoquant dan analisis isocost yang diuraikan berikut ini.

##### **8.4.1. Pendekatan Analisis Isoquant**

Isoquant adalah kurva yang menunjukkan kombinasi dua faktor produksi yang jumlah produksi yang sama. Faktor produksi merupakan

aspek penting dalam aktivitas produksi, karena pada saat terjadi aktivitas produksi yang tidak sesuai (terjadi gangguan), maka akan terpengaruh terhadap proses produksi.

Berdasarkan hal tersebut dalam dunia perusahaan mengacu kepada analisis isoquant yang memberikan analisis untuk berupaya mencari kombinasi antar dua faktor produksi diantara beberapa faktor untuk dapat menghasilkan suatu produk yang berkualitas dalam jumlah yang sama. Perusahaan tentunya akan mengkombinasikan faktor yang secara umum digunakan, yakni tenaga kerja (L) dan modal (K). Dalam kondisi seperti ini perusahaan diharuskan cermat menganalisis agar dapat menghasilkan produksi yang optimal sesuai tujuan perusahaan.

Aspek tenaga kerja (L) dan aspek modal (K) sangat penting dalam proses produksi yang keduanya akan memberikan kontribusi dalam proses produksi, sehingga menghasilkan produksi yang optimal. Kombinasi penggunaan kedua input (tenaga kerja dan modal) akan menentukan titik produksi yang optimal dalam proses produksi. Kondisi ini dapat ditunjukkan pada kurva isoquant dan tabel isoquant sebagai berikut:

#### a) Kurva Isoquant

Kurva isoquant adalah kurva yang menggambarkan kombinasi antara dua faktor produksi yang sama. Adapun Ciri-ciri Kurva Isoquant dapat dijelaskan sebagai berikut:

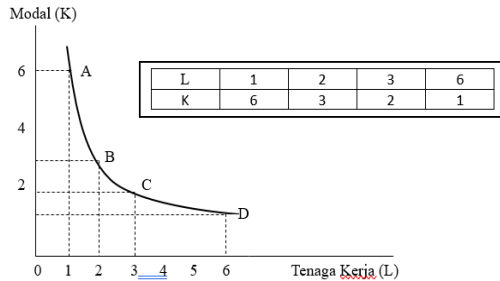
- Mempunyai kemiringan negatif
- Jumlah output (hasil produksi) digambarkan dengan garis kurva yang semakin kanan
- Diantara garis Isoquant dengan lainnya tidak mengalami perpotongan
- Arah kurva Isoquant cembung untuk menuju titik origin atau titik asal

Asumsi kurva isoquant menjelaskan bahwa kedua input faktor produksi tenaga kerja (L) dan modal (K) dapat saling dipertukarkan untuk kombinasi penggunaannya. Misalnya jumlah tenaga kerja (L) yang bisa diganti dengan sejumlah modal (K), demikian pula sebaliknya jumlah modal (K) dapat digantikan dengan tenaga kerja (L).

Kondisi tersebut dapat digambarkan pada Gambar Kurva 8.4.1(a) sebagai berikut:

**Gambar: 8.3**

Kurva *Isoquant*



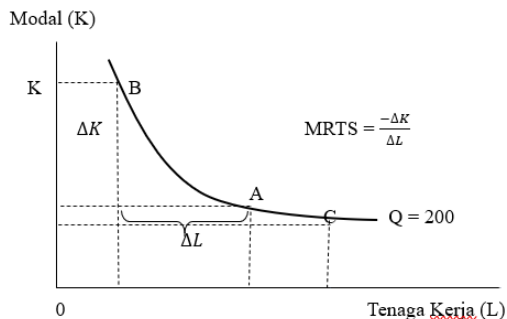
Pada saat menggabungkan sejumlah garis *isoquant* pada satu grafik, akan membentuk menjadi satu kesatuan disebut sebagai peta isoquant. Peta *isoquant* ini menjadi alternatif lain yang dapat dilakukan untuk menggambarkan fungsi dari produksi, ini sama seperti fungsi indifference dan pada perilaku yang berguna untuk menggambarkan fungsi utilitas. Setiap isoquant dalam grafik mempunyai beragam tingkat output akan semakin bertambah saat kurva isoquant naik.

## b) Teknik Penggantian Marginal

Tingkat teknik penggantian marginal (*Marginal Rate Of Teknik Subtitution/MRST*) adalah perbandingan dari  $MP_L$  dan  $MP_K$  merupakan suatu keadaan yang mana perusahaan dapat mengganti sebuah unit tenaga kerja dengan sejumlah input tenaga kerja dengan tujuan untuk dapat memperoleh tingkat output yang sama. Secara grafik dapat ditunjukkan pada **Gambar 8.4** sebagai berikut:

**Gambar: 8.4**

Kurva efek Penggantian Marginal  
(*Marginal Rate Of Teknik Subtitution*)



Output yang mengalami penurunan karena diakibatkan oleh penggunaan modal dapat dilakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan atau rumus sebagai berikut:

$$MP_K = \Delta TP / \Delta K \text{ atau } \Delta TP = -\Delta K \times MP_K$$

Agar output dapat selalu sama saat mengalami penambahan tenaga kerja ataupun pengurangan output yang terjadi karena berkurangnya input modal  $\Delta K$ , harus sama seperti peningkatan output yang disebabkan oleh adanya penambahan tenaga kerja  $\Delta L$

Penurunan jumlah output (modal) = kenaikan output (tenaga kerja)

$$-\Delta K \times MP_L = \Delta L \times MP_K \text{ atau dapat juga } \Delta K / \Delta L = MP_K / MP_L$$

atau:

$$MRTSLK = \Delta K / \Delta L \text{ atau } MRTSLK = MP_L / MP_K$$

c) Pendekatan Angka dalam analisis Isoquant

Tabel isoquant adalah tabel yang menyajikan kombinasi antara tenaga kerja

(L) dengan input modal (K) berdasarkan angka-angka perhitungan masing-masing input. Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan contoh kombinasi dari tenaga kerja (L) dengan modal (K) dapat menghasilkan output (O) 200 unit dan ditunjukkan pada **Tabel 8.5** sebagai berikut:

**Tabel: 8.5**

Fungsi Produksi Dua Input Variabel  
 Produksi Konsep *Isoquant*

Kombinasi	Tenaga Kerja	Modal	MRTS
	L	K	
A	4	20	3,00
B	6	14	3,00
C	8	10	2,00
D	10	8	1,00
E	14	6	0,50

Berdasarkan tabel di atas dapat ditunjukkan efek penggantian atau efek pertukaran antara input tenaga kerja (L) dan input modal (K) untuk dapat

menghasilkan output (Q) sebanyak 200 unit produk.

Dapat ditunjukkan bahwa pada waktu produksi menggunakan kombinasi B, output 200 unit produk dapat dihasilkan dengan menggunakan 6 tenaga kerja dan 14 modal. Akan tetapi produsen dapat mengurangi jumlah modal menjadi 10 dengan menambah 2 tenaga kerja menjadi 8 tenaga kerja (seperti kombinasi C). Dengan demikian MRST kombinasi B lebih tinggi dari MRTS kombinasi C, ini berarti dengan kombinasi B, produsen dapat mengurangi modal lebih banyak setiap kali menambah satu tenaga kerja.

Selanjutnya pada kombinasi B, satu tenaga kerja mengurangi 3 modal, sedangkan pada kombinasi C, satu tenaga kerja hanya mampu mengurangi 2 modal.

#### **8.4.2. Pendekatan Analisis Isocost**

Konsep isocost sangat penting bagi perusahaan dalam menganalisis penggunaan faktor-faktor produksi untuk menghasilkan produksi yang optimal, sehingga perusahaan dapat

mengetahui penggunaan faktor-faktor produksi yang paling efisien dapat mencapai produksi optimal.

a) Fungsi Isocost

*Isocost* adalah garis biaya (garis batas biaya) yang merupakan sebuah garis yang digunakan untuk menjelaskan kombinasi dua yang dikeluarkan sama. Adapun biaya yang akan dikeluarkan oleh perusahaan yaitu harga input dikalikan dengan unit input dan harga input sendiri terdiri dari atas harga tenaga kerja ( $P_L$ ) dan juga harga modal ( $P_K$ ). Untuk besarnya biaya input pada fungsi isocost dapat dinyatakan dengan menggunakan persamaan atau rumus sebagai berikut:

$$C = P_L \times L + P_K \times K$$

di mana:

$C$  = Biaya untuk mendapatkan input

$P_L$  = upah tenaga kerja

$L$  = jumlah tenaga kerja

$P_K$  = harga modal

$K$  = jumlah modal

Jumlah tenaga kerja yang dapat digunakan dapat dinyatakan dengan persamaan atau formula sebagai berikut:

$$L = \frac{C}{P_L} - \left(\frac{P_L}{P_K}\right) \times K$$

Jumlah modal (K) yang digunakan dapat dinyatakan dengan persamaan atau formula sebagai berikut:

$$K = \frac{C}{P_K} - \left(\frac{P_L}{P_K}\right) \times L$$

#### b) Pendekatan Angka dalam Analisis Icosost

Pendekatan angka dalam analisis isocost dapat dijelaskan dengan menggunakan pemisalan angka-angka sebagaimana ditunjukkan pada **Tabel 8.6** sebagai berikut:

**Tabel: 8.6**

Hasil Perhitungan Biaya Produksi

Kombinasi

Tenaga Kerja dan Modal Fungsi *Isocost*

<b>Kombinasi</b>	<b>Tenaga Kerja</b>	<b>Modal</b>	<b>Biaya</b>
A	10	25	7,8
B	15	16	7,0
C	20	10	7,6
D	26	8	7,6
E	36	6	9,0

### **8.4.3. Keseimbangan Produsen**

Analisis keseimbangan produsen sangat penting dalam menentukan jumlah tenaga kerja (L) dan modal (K) yang akan digunakan dalam proses produksi untuk memproduksi secara optimal. Konsep keseimbangan produsen akan dibahas secara lengkap berikut ini.

#### **a) Konsep Keseimbangan Produsen**

Secara umum keseimbangan produsen merupakan suatu kondisi yang dimana perusahaan atau produsen dapat melakukan aktivitas produksi secara efisien. Kondisi efisien dilakukan dengan

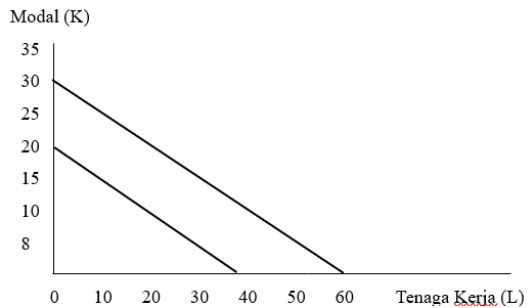
cara mengoptimalkan jumlah produk dalam biaya tertentu atau dapat meminimalkan biaya produksi dalam jumlah produksi tertentu.

Keseimbangan produsen dapat terjadi, apabila perusahaan dapat melakukan kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi pada biaya minimum agar dapat menghasilkan produk dalam jumlah tertentu, dimana kondisi seperti disebut sebagai *Least Cost Combination* (LCC). Secara grafik dapat ditunjukkan pada

**Gambar: 8.5** sebagai berikut:

**Gambar: 8.5**

Kurva Produksi Dua Input Faktor Variabel  
Konsep *Isocost*



### **Keterangan Gambar 8.5**

- Garis vertikal menggambarkan jumlah tenaga kerja, sementara itu garis horizontal menggambarkan jumlah tenaga kerja.
- Pada saat modal sebesar 30 penggunaan tenaga kerja sebesar 60 tenaga kerja.
- Seterusnya pada saat modal sebesar 20 modal, maka penggunaan tenaga kerja sebesar 40 tenaga kerja.

#### b) Pendekatan Angka dalam Analisis Keseimbangan Produsen

Pendekatan angka dalam analisis keseimbangan produsen dapat dilakukan dengan dua buah kombinasi faktor produksi yang digunakan produsen dalam menghasilkan produk barang atau jasa, yakni tenaga kerja (L) dan modal (K). Dimisalkan suatu perusahaan memiliki data kombinasi faktor produksi tenaga kerja L dan modal mesin K untuk menghasilkan produk Q sebanyak 1000 unit sebagaimana ditunjukkan pada Tabel: 1.5.3 (b) sebagai berikut:

**Tabel: 8.7**

Kombinasi Tenaga Kerja (L) dan Modal  
(K) Model Fungsi *Isocost*

Kombinasi	Tenaga Kerja	Modal
	L	K
A	10	25
B	15	16
C	20	10
D	26	8
E	36	6

Berdasarkan pada **Tabel: 8.7** di atas menunjukkan bahwa upah tenaga kerja per jam adalah 200 ribu rupiah dan biaya mesin per jam adalah 300 ribu rupiah. Dengan demikian dapat ditentukan biaya produksi untuk kombinasi tenaga kerja (L) dan mesin (K) yang digunakan agar perusahaan beroperasi pada kondisi optimum (*least cost combination/LCC*). Adapun formula atau persamaan rumus untuk kombinasi faktor produksi adalah sebagai berikut:

$$C = (P_L \times L) + (P_K \times K)$$

dimana:

$C$  = biaya produksi,  $P_L$  = upah tenaga kerja,

$L$  = jumlah tenaga kerja,  $P_K$  = biaya mesin,

$K$  = jumlah modal atau mesin

Berdasarkan data pada **Tabel 8.4.3** di atas dengan menggunakan rumus kombinasi faktor produksi dapat ditentukan LCC sebagai berikut:

$$P_L = 200 \text{ ribu} = 0,2 \text{ juta rupiah}$$

$$P_K = 300 \text{ ribu} = 0,3 \text{ juta rupiah}$$

pada kombinasi A diketahui:

$$L = 20 \text{ dan } K = 25$$

maka besar biaya kombinasi A adalah .

$$C = (0,2 \times 20) + (0,3 \times 25) = 9,5 \text{ juta}$$

pada kombinasi B diketahui:

$$L = 15 \text{ dan } K = 24, \text{ maka besarnya B}$$

$$C = (0,2 \times 15) + (0,3 \times 14) = 7,2 \text{ juta}$$

pada kombinasi C diketahui:

$$L = 20 \text{ dan } K = 25, \text{ maka besar biaya kombinasi C}$$

$$C = (0,2 \times 20) + (0,3 \times 25) = 9,5 \text{ juta}$$

Dan seterusnya sampai kombinasi E.

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, dapat buat tabel hasil perhitungan

kombinasi biaya produksi koombinasi tenaga kerja dan modal (mesin) yang ditunjukkan pada **Tabel: 8.8** sebagai berikut:

**Tabel: 8.8**

Hasil Perhitungan Biaya Produksi  
Kombinasi  
Tenaga Kerja dan Modal Fungsi Isocost

<b>Kombinasi</b>	<b>Tenaga</b>		<b>Biaya</b>
	<b>Kerja</b>	<b>Modal</b>	
A	10	25	9,5
B	15	16	7,8
C	20	10	7,0
D	26	8	7,6
E	36	6	9,0

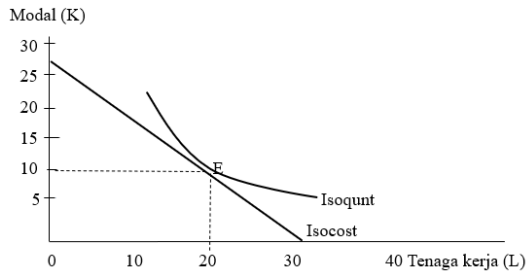
Dari **Tabel: 1.5.3 (c)** di atas menunjukkan berbagai kombinasi antara jumlah tenaga kerja (L) dengan jumlah mesin yang dapat digunakan oleh perusahaan dimana biaya produksinya tetap 7 rupiah.

- c) Kurva Grafik Keseimbangan Produsen  
Kurva keseimbangan produsen dengan konsep fungsi isoquant dan fungsi isocost dapat membuat kurvanya sebagaimana

ditunjukkan pada **Gambar: 1.5.3 (b)** sebagai berikut:

### **Gambar: 8.6**

#### **Kurva Keseimbangan Produsen**



Titik singgung antara kurva isocost (garis linier) dengan kurva isoquant (garis cembung) mencerminkan suatu kombinasi penggunaan faktor produksi (input) yang paling tepat. Dengan demikian perusahaan dapat meminimumkan biaya produksi maupun memaksimumkan jumlah produksi adalah pada titik keseimbangan E.

Titik keseimbangan kurva isoquant dengan isocost terjadi pada titik E dan titik kombinasi keseimbangan E merupakan kondisi optimum (least cost combination/LCC). Pada kondisi keseimbangan titik E produksi menjadi

efesein ketika perusahaan menggunakan 20 tenaga kerja (L) dan 10 modal (K). Dengan menggunakan fungsi persamaan keseimbangan isoquant–isocost dapat ditentukan biaya perusahaan pada titik keseimbangan E, sebagai berikut:

$$C = (P_L \times L) + (P_K \times K)$$

Berdasarkan data di atas diketahui bahwa:

$$P_L = 0,2 \text{ juta rupiah}$$

$$P_K = 0,3 \text{ juta rupiah}$$

pada kombinasi A diketahui:

$$L = 20 \text{ dan } K = 10$$

Maka biaya (C) adalah:

$$C = (0,2 \times 20) + (0,3 \times 10)$$

$$C = 4 + 3$$

$$C = 7 \text{ juta rupiah}$$

Berdasarkan hasil perhitungan adalah nilai 7 rupiah. Dengan demikian biaya produksi pada titik keseimbangan E adalah 7 juta rupiah.



# **BAB IX**

## **HUBUNGAN ANTARA BIAYA DAN FUNGSI PRODUKSI**

### **9.1. Jenis-Jenis Biaya dalam Produksi**

Biaya produksi merupakan seluruh pengeluaran yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk menghasilkan barang atau jasa. Biaya ini dapat dikategorikan ke dalam beberapa jenis berdasarkan sifat dan perhitungannya. Berikut adalah jenis-jenis biaya dalam produksi:

1. **Biaya Tetap (Fixed Cost)**

Biaya tetap adalah biaya yang tidak berubah meskipun jumlah produksi meningkat atau menurun. Biaya ini tetap harus dibayarkan oleh perusahaan, terlepas dari volume produksi.

Contohnya:

- a. Sewa gedung atau pabrik
- b. Gaji manajerial dan karyawan tetap
- c. Asuransi dan pajak properti
- d. Penyusutan peralatan dan mesin

2. **Biaya Variabel (Variable Cost)**

Biaya variabel adalah biaya yang berubah seiring dengan perubahan jumlah produksi. Jika produksi meningkat, biaya ini juga meningkat, begitu pula sebaliknya. Contohnya:

- a. Bahan baku
- b. Upah tenaga kerja langsung (pekerja produksi)
- c. Biaya listrik untuk mesin produksi
- d. Biaya transportasi bahan baku

### 3. Biaya Total (Total Cost)

Biaya total merupakan jumlah dari biaya tetap dan biaya variabel dalam proses produksi. Rumusnya adalah:  $\text{Total Cost (TC)} = \text{Fixed Cost (FC)} + \text{Variable Cost (VC)}$

### 4. Biaya Rata-rata (Average Cost)

Biaya rata-rata diperoleh dengan membagi total biaya dengan jumlah output yang dihasilkan. Rumusnya adalah:  $\text{Average Cost (AC)} = \text{Total Cost (TC)} / \text{Jumlah Produksi (Q)}$ . Biaya rata-rata terdiri dari dua komponen utama:

- a. Biaya Tetap Rata-rata ( $\text{AFC} = \text{FC}/\text{Q}$ )
- b. Biaya Variabel Rata-rata ( $\text{AVC} = \text{VC}/\text{Q}$ )

### 5. Biaya Marginal (Marginal Cost)

Biaya marginal adalah tambahan biaya yang muncul akibat produksi satu unit tambahan

barang atau jasa. Rumusnya adalah: Marginal Cost (MC) =  $\Delta TC / \Delta Q$   
Biaya marginal penting dalam pengambilan keputusan produksi, terutama dalam menentukan tingkat output yang optimal.

Dengan memahami jenis-jenis biaya ini, perusahaan dapat mengelola pengeluaran produksi secara lebih efisien dan menentukan strategi harga yang tepat untuk mencapai keuntungan maksimal.

## **9.2. Hubungan antara Biaya dan Skala Produksi**

Biaya produksi dan skala produksi memiliki hubungan yang erat, di mana perubahan dalam skala produksi dapat mempengaruhi biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan. Skala produksi mengacu pada tingkat output yang dihasilkan, sedangkan biaya produksi mencerminkan pengeluaran yang diperlukan untuk menghasilkan output tersebut.

### **1. Efisiensi Skala dan Pengaruh terhadap Biaya**

Ketika perusahaan meningkatkan skala produksinya, terjadi perubahan dalam struktur biaya yang dapat berdampak pada efisiensi operasional. Hubungan ini dapat dijelaskan melalui konsep economies of scale (keuntungan

skala) dan diseconomies of scale (kerugian skala).

a. Economies of Scale (Keuntungan Skala)

Jika produksi meningkat dan biaya rata-rata per unit menurun, perusahaan mengalami keuntungan skala. Ini terjadi karena:

1. Pemanfaatan sumber daya yang lebih efisien
2. Pembelian bahan baku dalam jumlah besar dengan harga lebih murah
3. Penyebaran biaya tetap ke jumlah produksi yang lebih banyak

b. Diseconomies of Scale (Kerugian Skala)

Jika produksi meningkat tetapi biaya rata-rata per unit justru naik, perusahaan mengalami kerugian skala. Penyebabnya meliputi:

1. Kompleksitas manajemen yang meningkat
2. Koordinasi yang lebih sulit dalam perusahaan besar
3. Efisiensi tenaga kerja yang menurun akibat birokrasi

2. Dampak Produksi Jangka Pendek dan Jangka Panjang terhadap Biaya

a. Jangka Pendek

Dalam jangka pendek, beberapa faktor produksi bersifat tetap (seperti modal dan mesin), sehingga perusahaan menghadapi keterbatasan dalam menyesuaikan skala produksi. Biaya tetap tetap ada meskipun produksi ditingkatkan atau dikurangi.

b. Jangka Panjang

Dalam jangka panjang, semua faktor produksi bersifat variabel, sehingga perusahaan dapat menyesuaikan kapasitas produksinya dengan lebih fleksibel. Jika perusahaan dapat meningkatkan skala produksi secara efisien, biaya rata-rata jangka panjang akan menurun.

Hubungan antara biaya dan skala produksi sangat menentukan efisiensi perusahaan dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Jika perusahaan mampu meningkatkan produksi tanpa menaikkan biaya rata-rata, maka dapat memperoleh keuntungan skala. Sebaliknya, jika ekspansi menyebabkan kenaikan biaya rata-rata, perusahaan harus mengevaluasi strategi produksinya agar tetap kompetitif di pasar.



### **9.3. Pengaruh Teknologi terhadap Biaya Produksi**

Teknologi memainkan peran penting dalam menentukan efisiensi dan biaya produksi dalam suatu perusahaan. Penerapan teknologi yang lebih canggih dapat mengurangi biaya produksi, meningkatkan produktivitas, dan memungkinkan perusahaan bersaing lebih baik di pasar.

#### **1. Peningkatan Efisiensi Produksi**

Penggunaan teknologi otomatisasi, robotik, dan sistem manufaktur cerdas dapat mempercepat proses produksi dan mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual. Ini mengurangi biaya tenaga kerja, mengurangi kesalahan produksi, serta meningkatkan kualitas output yang dihasilkan.

#### **2. Reduksi Biaya Variabel**

Dengan teknologi yang lebih baik, perusahaan dapat mengoptimalkan penggunaan bahan baku dan energi, sehingga mengurangi limbah produksi. Contohnya:

- a. Teknologi mesin modern memungkinkan penggunaan bahan baku yang lebih hemat.

- b. Sistem manajemen energi membantu menekan konsumsi listrik dalam proses produksi.
- 3. Pengurangan Biaya Tetap dalam Jangka Panjang  
Investasi awal dalam teknologi seperti mesin otomatis dan perangkat lunak AI mungkin memerlukan biaya besar, tetapi dalam jangka panjang dapat mengurangi biaya operasional, seperti gaji karyawan, perawatan mesin, dan efisiensi rantai pasokan.
- 4. Skalabilitas Produksi  
Teknologi memungkinkan perusahaan meningkatkan skala produksi tanpa harus menaikkan biaya produksi secara signifikan. Dengan sistem produksi berbasis teknologi, perusahaan dapat memproduksi lebih banyak barang dengan biaya rata-rata yang lebih rendah.
- 5. Inovasi dalam Proses Produksi  
Perkembangan teknologi seperti Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan (AI), dan manufaktur berbasis data memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan proses produksi secara real-time, mengurangi waktu

henti mesin, serta meningkatkan prediksi kebutuhan produksi.

Teknologi memiliki dampak besar terhadap biaya produksi, terutama dalam mengurangi biaya variabel, meningkatkan efisiensi, dan memungkinkan skala produksi yang lebih besar. Perusahaan yang mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi akan lebih kompetitif dan dapat menekan biaya produksi untuk meningkatkan profitabilitas.

#### **9.4. Optimalisasi Biaya dalam Produksi**

Optimalisasi biaya dalam produksi adalah upaya untuk meminimalkan biaya tanpa mengorbankan kualitas produk dan efisiensi operasional. Perusahaan harus mampu mengelola sumber daya dengan baik agar dapat bersaing dan memperoleh keuntungan maksimal. Berikut adalah beberapa strategi untuk mengoptimalkan biaya produksi:

a. Efisiensi Penggunaan Sumber Daya

Mengurangi pemborosan bahan baku, energi, dan tenaga kerja dapat menekan biaya produksi. Cara yang dapat dilakukan antara lain:

1. Menggunakan teknologi produksi modern untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi limbah.
  2. Menerapkan konsep Just-In-Time (JIT) agar bahan baku digunakan tepat waktu tanpa menimbun persediaan berlebihan.
  3. Mengoptimalkan tenaga kerja dengan pelatihan dan otomatisasi untuk meningkatkan produktivitas.
- b. Pemanfaatan Skala Ekonomi
- Jika perusahaan meningkatkan jumlah produksi, biaya rata-rata per unit dapat berkurang. Keuntungan skala ekonomi ini dapat dicapai dengan:
1. Produksi massal untuk mengurangi biaya tetap per unit.
  2. Negosiasi harga bahan baku dengan pemasok untuk mendapatkan harga lebih murah.
  3. Meningkatkan kapasitas produksi agar lebih efisien dalam memenuhi permintaan pasar.
- c. Otomatisasi dan Digitalisasi Proses Produksi
- Penggunaan teknologi seperti robotik, kecerdasan buatan (AI), dan Internet of Things

(IoT) dapat membantu perusahaan mengurangi biaya tenaga kerja, meningkatkan kecepatan produksi, serta mengurangi kesalahan manusia yang berpotensi menambah biaya perbaikan.

d. Pengelolaan Biaya Tetap dan Biaya Variabel

1. Mengurangi biaya tetap dengan outsourcing atau menyewa peralatan daripada membeli.
2. Menekan biaya variabel dengan menggunakan bahan baku alternatif yang lebih murah tetapi tetap berkualitas.

e. Peningkatan Manajemen dan Kontrol Biaya

1. Menerapkan sistem Enterprise Resource Planning (ERP) untuk memantau biaya dan efisiensi produksi secara real-time.
2. Melakukan audit biaya produksi secara berkala untuk mengidentifikasi area yang dapat dioptimalkan.

Optimalisasi biaya dalam produksi dapat dilakukan melalui efisiensi penggunaan sumber daya, penerapan teknologi, pemanfaatan skala ekonomi, serta pengelolaan biaya tetap dan variabel yang lebih baik. Dengan strategi yang tepat, perusahaan dapat meningkatkan daya saing dan profitabilitas.

## 9.5. Analisis Biaya dan Keputusan Produksi

Analisis biaya merupakan aspek penting dalam pengambilan keputusan produksi. Perusahaan harus memahami struktur biaya untuk menentukan strategi produksi yang efisien dan menguntungkan. Keputusan produksi melibatkan penentuan jumlah output yang optimal, harga jual, serta strategi efisiensi dalam jangka pendek dan jangka panjang.

### a. Penentuan Jumlah Produksi yang Optimal

Jumlah produksi yang optimal adalah tingkat output di mana perusahaan dapat memaksimalkan keuntungan atau meminimalkan kerugian. Beberapa faktor yang memengaruhi keputusan ini antara lain:

#### 1. Biaya produksi:

Perusahaan harus membandingkan biaya marjinal (MC) dengan pendapatan marjinal (MR) untuk menentukan jumlah produksi yang optimal.

#### 2. Permintaan pasar:

Jika permintaan tinggi, perusahaan dapat meningkatkan produksi untuk mendapatkan keuntungan lebih besar.

### 3. Kapasitas produksi:

Keterbatasan sumber daya, seperti tenaga kerja dan mesin, mempengaruhi jumlah produksi yang dapat dicapai.

Dalam kondisi ideal, perusahaan akan memproduksi hingga  $MC = MR$ , yaitu saat biaya tambahan untuk memproduksi satu unit barang sama dengan pendapatan tambahan yang diperoleh dari penjualan unit tersebut.

- b. Break-Even Point (Titik Impas) dalam Produksi
- Break-even point (BEP) adalah titik di mana total pendapatan sama dengan total biaya, sehingga perusahaan tidak mengalami keuntungan maupun kerugian. BEP dihitung dengan rumus berikut:

$$BEP = \frac{\text{Biaya Tetap Total}}{\text{Harga per Unit} - \text{Biaya Variabel per Unit}}$$

Jika perusahaan berproduksi di atas BEP, maka akan mendapatkan keuntungan, sedangkan jika di bawah BEP, maka akan mengalami kerugian.

BEP membantu perusahaan dalam:

1. Menentukan jumlah minimal unit yang harus diproduksi agar tidak merugi.
2. Mengevaluasi harga jual yang tepat untuk menutup biaya produksi.

3. Menganalisis strategi penurunan biaya agar BEP tercapai lebih cepat.
- c. Pengaruh Perubahan Biaya terhadap Harga dan Output
- Perubahan dalam biaya produksi, baik biaya tetap maupun biaya variabel, dapat berdampak pada harga jual dan jumlah output yang diproduksi.
1. Jika biaya produksi meningkat, seperti kenaikan harga bahan baku atau upah tenaga kerja, perusahaan dapat:
    - a. Meningkatkan harga jual produk untuk menjaga margin keuntungan.
    - b. Mengurangi jumlah produksi jika permintaan elastis terhadap harga.
    - c. Mencari alternatif bahan baku atau meningkatkan efisiensi produksi.
  2. Jika biaya produksi menurun, seperti adanya inovasi teknologi atau efisiensi operasional, perusahaan dapat:
    - a. Menurunkan harga jual untuk meningkatkan daya saing.
    - b. Meningkatkan jumlah produksi jika pasar dapat menyerap lebih banyak output.

- c. Meningkatkan profitabilitas dengan mempertahankan harga dan menekan biaya.

Analisis biaya berperan penting dalam keputusan produksi perusahaan. Dengan memahami hubungan antara biaya, pendapatan, dan permintaan pasar, perusahaan dapat menentukan jumlah produksi yang optimal, mencapai titik impas, dan merancang strategi yang adaptif terhadap perubahan biaya. Keputusan yang tepat akan membantu perusahaan meningkatkan efisiensi, daya saing, dan profitabilitas dalam jangka panjang.



# **BAB X**

## **TEORI PRODUKSI DAN KEPUTUSAN PENGUSAHA**

### **10.1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Produksi**

Keputusan produksi merupakan langkah strategis yang diambil oleh pengusaha untuk menentukan jumlah dan metode produksi yang paling efisien dan menguntungkan. Keputusan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berkaitan dengan biaya, permintaan pasar, teknologi, dan kebijakan ekonomi. Berikut adalah faktor-faktor utama yang mempengaruhi keputusan produksi:

#### **1. Biaya Produksi dan Struktur Pasar**

Biaya produksi merupakan faktor utama dalam menentukan strategi produksi. Biaya ini meliputi:

##### **a. Biaya tetap (Fixed Cost):**

Biaya yang tidak berubah meskipun jumlah produksi meningkat atau menurun, seperti sewa pabrik dan gaji karyawan tetap.

b. Biaya variabel (Variable Cost):

Biaya yang berubah sesuai dengan jumlah produksi, seperti bahan baku dan upah pekerja lepas.

c. Biaya marjinal (Marginal Cost):

Tambahan biaya untuk memproduksi satu unit barang tambahan.

Struktur pasar juga mempengaruhi keputusan produksi, misalnya:

- Pasar persaingan sempurna:  
Produsen hanya bisa menyesuaikan kuantitas karena harga ditentukan pasar.
- Pasar monopoli:  
Produsen bisa menentukan harga dan jumlah produksi.
- Pasar oligopoli:  
Keputusan produksi bergantung pada strategi pesaing.

2. Permintaan dan Elastisitas Produk

Permintaan pasar menentukan apakah suatu produk layak untuk diproduksi dalam jumlah besar atau kecil. Faktor-faktor yang berpengaruh meliputi:

a. Elastisitas permintaan:

Jika permintaan elastis (sensitif terhadap perubahan harga), maka harga jual harus diperhitungkan agar tidak mengurangi volume penjualan.

b. Tren konsumen:

Perubahan selera masyarakat bisa memengaruhi jenis produk yang harus diproduksi.

c. Pendapatan masyarakat:

Daya beli konsumen akan menentukan jumlah produk yang bisa diserap pasar.

3. Teknologi dan Inovasi dalam Produksi

Kemajuan teknologi memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi produksi dan mengurangi biaya. Inovasi juga memungkinkan diversifikasi produk dan peningkatan kualitas. Faktor-faktor terkait teknologi meliputi:

a. Otomasi dan robotika:

Dapat menggantikan tenaga manusia untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi kesalahan.

b. Digitalisasi dan kecerdasan buatan (AI):

Membantu dalam perencanaan produksi dan pengelolaan rantai pasokan.

c. Inovasi material dan metode produksi:

Menggunakan bahan baku yang lebih murah dan ramah lingkungan dapat menekan biaya produksi.

Keputusan produksi tidak hanya bergantung pada faktor internal seperti biaya dan efisiensi, tetapi juga faktor eksternal seperti permintaan pasar, kemajuan teknologi, dan kebijakan ekonomi. Pengusaha harus mampu menganalisis faktor-faktor ini secara menyeluruh untuk membuat keputusan yang optimal, meningkatkan daya saing, dan memastikan keberlanjutan bisnis.

## **10.2. Tujuan dan Strategi Produksi Perusahaan**

Tujuan produksi dalam suatu perusahaan adalah memastikan bahwa proses produksi berjalan secara efisien, menguntungkan, dan berkelanjutan. Setiap perusahaan memiliki strategi produksi yang berbeda, tergantung pada jenis industri, skala bisnis, serta permintaan pasar. Dengan memahami tujuan dan strategi produksi, perusahaan dapat meningkatkan daya saing dan memastikan kelangsungan operasionalnya.

### **1. Maksimalisasi Laba**

Tujuan utama perusahaan adalah memperoleh keuntungan maksimal. Hal ini dapat dicapai

dengan menekan biaya produksi, meningkatkan efisiensi, serta menentukan harga jual yang sesuai dengan permintaan pasar. Maksimalisasi laba juga dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti skala produksi, efisiensi penggunaan sumber daya, dan strategi pemasaran.

## 2. Efisiensi Produksi dan Penggunaan Sumber Daya

Efisiensi dalam produksi berarti menggunakan bahan baku, tenaga kerja, serta peralatan dengan optimal untuk menghasilkan output yang maksimal. Perusahaan dapat meningkatkan efisiensi melalui penerapan teknologi modern, otomatisasi proses produksi, dan manajemen sumber daya yang baik. Efisiensi yang tinggi akan membantu mengurangi pemborosan dan meningkatkan produktivitas.

## 3. Diferensiasi Produk dan Keunggulan Kompetitif

Untuk tetap bersaing di pasar, perusahaan perlu menciptakan produk yang berbeda dan memiliki nilai tambah dibandingkan dengan produk pesaing. Diferensiasi dapat dilakukan melalui inovasi, peningkatan kualitas, desain yang lebih baik, serta layanan purna jual yang

unggul. Dengan memiliki keunggulan kompetitif, perusahaan dapat menarik lebih banyak pelanggan dan meningkatkan loyalitas konsumen.

#### 4. Keberlanjutan dan Tanggung Jawab Sosial

Saat ini, banyak perusahaan mulai memperhatikan aspek keberlanjutan dalam produksi. Penggunaan bahan baku ramah lingkungan, efisiensi energi, serta pengelolaan limbah yang baik menjadi faktor penting dalam operasional perusahaan. Selain itu, perusahaan juga berupaya untuk menjalankan tanggung jawab sosial melalui program-program yang mendukung masyarakat dan lingkungan sekitar.

Melalui penerapan strategi produksi yang tepat, perusahaan dapat mencapai tujuan produksi dengan lebih efektif, meningkatkan daya saing, serta memastikan pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan.

### **10.3. Teori Produksi dalam Jangka Pendek dan Jangka Panjang**

Teori produksi membahas bagaimana suatu perusahaan mengubah input menjadi output untuk mencapai efisiensi dan keuntungan maksimal. Dalam ekonomi mikro, teori produksi dibagi menjadi dua

berdasarkan periode waktu, yaitu jangka pendek dan jangka panjang.

a. Produksi dalam Jangka Pendek

Dalam jangka pendek, setidaknya ada satu faktor produksi yang bersifat tetap, seperti modal atau tanah, sedangkan faktor lainnya seperti tenaga kerja dan bahan baku dapat berubah. Artinya, perusahaan hanya bisa menyesuaikan produksi dengan mengubah jumlah tenaga kerja atau bahan baku, sementara kapasitas pabrik atau mesin tetap tidak berubah. Konsep utama dalam produksi jangka pendek meliputi:

1. Hukum Kenaikan Hasil yang Semakin Berkurang (Law of Diminishing Returns):

Ketika satu faktor produksi (misalnya tenaga kerja) ditambah sementara faktor lain tetap, maka tambahan output (produktivitas marginal) akan semakin menurun setelah mencapai titik tertentu.

2. Total Product (TP), Marginal Product (MP), dan Average Product (AP):

- a. Total Product (TP) adalah jumlah total output yang dihasilkan.
  - b. Marginal Product (MP) adalah tambahan output akibat penambahan satu unit input variabel.
  - c. Average Product (AP) adalah output rata-rata yang dihasilkan per unit input variabel.
- b. Produksi dalam Jangka Panjang

Dalam jangka panjang, semua faktor produksi bersifat variabel, sehingga perusahaan dapat mengubah kapasitas produksi dengan menambah mesin, memperluas pabrik, atau mengganti teknologi. Tidak ada faktor yang bersifat tetap, sehingga perusahaan lebih fleksibel dalam menyesuaikan skala produksi. Konsep utama dalam produksi jangka panjang meliputi:

1. Returns to Scale:

Mengacu pada bagaimana perubahan jumlah input mempengaruhi output. Terdapat tiga kemungkinan:

- a. Increasing Returns to Scale (IRS): Jika input meningkat, output meningkat lebih dari proporsional.
- b. Constant Returns to Scale (CRS): Jika input meningkat, output meningkat secara proporsional.
- c. Decreasing Returns to Scale (DRS): Jika input meningkat, output meningkat kurang dari proporsional.

## 2. Efisiensi Produksi:

Perusahaan harus memilih kombinasi input yang optimal untuk mencapai biaya produksi yang paling rendah dengan output maksimal.

Teori produksi dalam jangka pendek lebih berfokus pada bagaimana perusahaan mengelola input variabel dalam keterbatasan sumber daya tetap, sementara dalam jangka panjang, perusahaan memiliki fleksibilitas untuk mengubah seluruh faktor produksi guna mencapai efisiensi dan pertumbuhan yang lebih optimal.

## **10.4. Dampak Kebijakan Ekonomi terhadap Keputusan Pengusaha**

Kebijakan ekonomi yang ditetapkan oleh pemerintah memiliki pengaruh besar terhadap keputusan yang diambil oleh pengusaha dalam menjalankan bisnisnya. Kebijakan ini mencakup regulasi fiskal, moneter, perdagangan, tenaga kerja, hingga lingkungan, yang dapat mempengaruhi biaya produksi, investasi, serta daya saing perusahaan.

### **a. Kebijakan Fiskal (Pajak dan Subsidi)**

1. Peningkatan pajak dapat meningkatkan biaya produksi, sehingga pengusaha harus menyesuaikan harga jual atau efisiensi operasional agar tetap kompetitif.
2. Subsidi dari pemerintah dapat membantu mengurangi beban biaya produksi, meningkatkan investasi, serta mendorong pertumbuhan bisnis.

### **b. Kebijakan Moneter (Suku Bunga dan Inflasi)**

1. Tingkat suku bunga yang tinggi dapat menghambat investasi karena biaya pinjaman menjadi mahal, sementara suku bunga rendah mendorong ekspansi usaha.

2. Inflasi yang tinggi meningkatkan biaya bahan baku dan tenaga kerja, sehingga pengusaha harus mencari strategi efisiensi atau menaikkan harga jual.
- c. Kebijakan Perdagangan dan Investasi
1. Regulasi ekspor-impor, seperti tarif dan kuota, mempengaruhi akses pengusaha terhadap bahan baku dan pasar luar negeri.
  2. Insentif investasi, seperti keringanan pajak atau kemudahan perizinan, dapat mendorong pengusaha untuk memperluas usaha dan menciptakan lapangan kerja.
- d. Kebijakan Tenaga Kerja
1. Upah minimum yang lebih tinggi meningkatkan biaya tenaga kerja, yang dapat menyebabkan pengusaha mengurangi tenaga kerja atau beralih ke otomatisasi.
  2. Regulasi ketenagakerjaan terkait jam kerja, asuransi, dan perlindungan tenaga kerja mempengaruhi keputusan perekrutan dan produktivitas perusahaan.

e. Kebijakan Lingkungan dan Regulasi Industri

1. Regulasi ketat mengenai emisi dan limbah dapat meningkatkan biaya operasional, sehingga pengusaha perlu berinvestasi dalam teknologi ramah lingkungan.
2. Standar produksi yang lebih tinggi dapat meningkatkan kualitas produk, tetapi juga menambah biaya kepatuhan bagi perusahaan.

Secara keseluruhan, kebijakan ekonomi dapat menjadi peluang atau tantangan bagi pengusaha. Pengusaha yang mampu beradaptasi dengan kebijakan yang berlaku akan lebih mudah mempertahankan daya saing dan mencapai pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan.

### **10.5. Pengambilan Keputusan dalam Ketidakpastian dan Risiko**

Dalam dunia bisnis dan ekonomi, pengusaha sering dihadapkan pada kondisi ketidakpastian dan risiko saat mengambil keputusan. Ketidakpastian terjadi ketika hasil dari suatu keputusan tidak dapat diprediksi dengan pasti karena kurangnya informasi, sedangkan risiko mengacu pada kemungkinan hasil

yang merugikan yang dapat diukur dengan probabilitas tertentu.

a. Perbedaan Ketidakpastian dan Risiko

1. Ketidakpastian:

Tidak ada data atau informasi yang cukup untuk memperkirakan hasil keputusan. Contohnya adalah perubahan regulasi atau tren pasar yang sulit diprediksi.

2. Risiko:

Dapat dihitung berdasarkan data historis atau probabilitas tertentu. Misalnya, fluktuasi nilai tukar atau kemungkinan gagal bayar dalam investasi.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan dalam Ketidakpastian dan Risiko

1. Informasi yang Terbatas:

Kurangnya data membuat pengusaha sulit memperkirakan dampak dari suatu keputusan.

2. Perubahan Pasar:

Kondisi ekonomi, kebijakan pemerintah, dan tren industri yang berubah cepat dapat meningkatkan ketidakpastian.

3. Faktor Psikologis:

Preferensi risiko dan pengalaman pengusaha dalam menghadapi situasi sulit juga mempengaruhi keputusan.

c. Strategi Pengambilan Keputusan dalam Situasi Tidak Pasti

1. Diversifikasi:

Menyebarkan investasi atau sumber pendapatan untuk mengurangi dampak kerugian dari satu sektor.

2. Analisis Skenario:

Menyusun beberapa kemungkinan hasil berdasarkan asumsi tertentu untuk mengantisipasi berbagai kemungkinan.

3. Pendekatan Probabilitas:

Menggunakan data dan statistik untuk menghitung kemungkinan sukses atau kegagalan suatu keputusan.

4. Manajemen Risiko:

Menggunakan asuransi, lindung nilai (hedging), atau kontrak jangka panjang untuk memitigasi risiko finansial.

d. Penggunaan Teknologi dalam Pengambilan Keputusan

Teknologi seperti big data, kecerdasan buatan (AI), dan analitik prediktif dapat membantu

pengusaha mengurangi ketidakpastian dengan memberikan wawasan berbasis data dalam pengambilan keputusan.

Dengan memahami ketidakpastian dan risiko, pengusaha dapat membuat keputusan yang lebih rasional dan strategis, sehingga meminimalkan potensi kerugian serta meningkatkan peluang keberhasilan dalam bisnis.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, M. R., Lubis, Z., Effendi, I., & Junaidi, J. (2023). Leveraging Quality Management and Partnership Programs for Technopreneurial Success: Exploring their Impact on MSME Performance. In Aptisi Transactions On Technopreneurship (ATT) (Vol. 5, Issue 2, p. 157).
- Aulia, Tasman dan Aima, Havids. (2013). Ekonomi Manajerial: Dengan Pendekatan Matematis. Depok: PT Rajagrafindo,
- B.Y. Michael & P. T Jeffrey. (2016). Ekonomi Manajerial dan Strategi Bisnis: Edisi Buku 1. Jakarta: Salemba Empat.
- Baumol, W. J., & Blinder, A. S. (2016). Microeconomics: Principles and Policy. Cengage Learning.
- Besanko, D., & Braeutigam, R. (2020). Microeconomics. John Wiley & Sons.
- Besanko, D.A. & Braeutigam, R. R., (2014). Microeconomics. 5th Ed. Wiley.
- Bezat-Jarzębowska, A. (2021). FACTOR RELATIONS IN AGRICULTURE – CONCEPTUAL REASONING WITH EMPIRICAL VERIFICATION. In Zagadnienia Ekonomiki Rolnej / Problems of Agricultural Economics (Vol. 366, Issue 1, p. 59).
- Blanchard, O. (2021). Macroeconomics. Pearson Education.

- Bomani, M., Gamariel, G., & Juana, J. S. (2021). University strategic planning and the impartation of technopreneurship skills to students: Literature review. In *Journal of Governance and Regulation* (Vol. 10, Issue 2, p. 196). Publishing house "Virtus Interpress."
- Bukovová, S., & Foltínová, L. (2020). Sustainable Development and its Impact on the Quality of Human Capital. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 83, p. 1005). EDP Sciences.
- Case, K. E., & Fair, R. C. (2012). *Principles of Economics*. Pearson Education.
- Case, K. E., & Fair, R. C. (2014). *Principles of Economics*. Pearson Education.
- Case, K. E., Fair, R. C., & Oster, S. M. (2012). *Principles of Economics* (10th ed.). Pearson Education.
- Case, K. E., Fair, R. C., & Oster, S. M. (2020). *Principles of Economics*. Pearson.
- Case, Karl E., & Fair, Ray C. (2007). *Principles of Economics*. Pearson Education.
- Deni, A., Iswadi, Aghivirwiati, G.A., Jusman, I.A., Rineliana, Abidin, Z., Tampubolon, D., Kartika, Putri, Rofi'ah. (2024). *Ekonomi Manajerial Untuk Keunggulan Kompetitif Di Pasar Global*. Yayasan Cendikia Mulia Mandiri
- Hoeyi, P. K. (2014). Entrepreneurship - The Productive Ingenuity of the Human Factor in an Ambiguous Environment. In *Mediterranean Journal of Social*

Sciences. Mediterranean Center of Social and Educational Research.

- Ibrahim, Yakob. (1998). *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta: PT Reneka Cipta .
- Korobov, S. A., Moseyko, V. O., Epinina, V. S., Marusinina, E., & Korobova, S. I. (2019). Development of entrepreneurial skills in the innovation sector. In *IOP Conference Series Materials Science and Engineering* (Vol. 483, p. 12021). IOP Publishing.
- Koutsoyiannis, A. (1979). *Modern Microeconomics* (2nd ed.). Macmillan Education.
- Krugman, P., & Wells, R. (2018). *Microeconomics*. Worth Publishers.
- Makarov, M., Ivleva, E., Shashina, N., & Shashina, E. (2020). *Transforming Entrepreneurship Factors and Technologies in the Digital Economy*.
- Mankiw, N. G. (2018). *Principles of Microeconomics* (9th ed.). Cengage Learning.
- Mankiw, N. G. (2020). *Principles of Microeconomics*. Cengage Learning.
- Mankiw, N. G. (2021). *Principles of Microeconomics*. Cengage Learning.
- Mankiw, N. Gregory. (2018). *Principles of Microeconomics* (9th ed.). Cengage Learning.
- Mankiw, N. Gregory. (2020). *Principles of Microeconomics* (9th ed.). Cengage Learning.

- Marinaş, M.-C., Dinu, M., Socol, A. G., & Socol, C. (2018). Renewable energy consumption and economic growth. Causality relationship in Central and Eastern European countries. In PLoS ONE (Vol. 13, Issue 10). Public Library of Science.
- Nicholson, W., & Snyder, C. (2017). *Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions*. Cengage Learning.
- Nicholson, W., & Snyder, C. (2021). *Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions* (13th ed.). Cengage Learning.
- Nicholson, Walter., & Snyder, Christopher M. (2017). *Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions* (12th ed.). Cengage Learning.
- Okorie, N. N., Kwa, D. Y., Olusunle, S. O. O., Akinyanmi, A. O., & Momoh, I. M. (2014). Technopreneurship: An urgent need in the material world for sustainability in Nigeria. *European Scientific Journal*, 10(30).
- Pindyck, R S. & Rubinfeld, D. L. (2013). *Microeconomics*. 8th Ed. Pearson
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2017). *Microeconomics* (9th ed.). Pearson.
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2018). *Microeconomics*. Pearson Education.
- Prakasa, Y. (2021). What Do Matter Entrepreneurial Competencies on Business Performance? An Empirical Investigation of SMEs in Indonesia. In *Advances in economics, business and management*

research/Advances in Economics, Business and Management Research. Atlantis Press.

Ren, W., & Chen, Y. (2022). Realizing the Improvement of Green Total Factor Productivity of the Marine Economy—New Evidence from China’s Coastal Areas. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 19, Issue 14, p. 8619). Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

Sadono Sukirno. (2013). *Mikroekonomi Teori Pengantar* (Edisi 3). Rajawali Pers.

Sadono, S. (2003). *Mikroekonomi: Teori Pengantar* (Edisi Revisi). RajaGrafindo Persada.

Sadono, S. (2008). *Ekonomi Mikro: Teori dan Aplikasi*. RajaGrafindo Persada.

Salvatore, Dominick. (2019). *Microeconomics: Theory and Applications* (6th ed.). Oxford University Press.

Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). *Economics* (19th ed.). McGraw-Hill.

Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). *Economics*. McGraw-Hill.

Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). *Economics*.

Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2019). *Economics*. McGraw-Hill. Silberberg, E., & Suen, W. (2001). *The Structure of Economics: A Mathematical Analysis*. McGraw-Hill.

- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2019). *Economics*. McGraw-Hill Education.
- Samuelson, Paul A., & Nordhaus, William D. (2010). *Economics (19th ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Srebnijs, A., Sičs, M., & Krasnopjorovs, O. (2019). Determinants of Economic Growth in the EU NUTS2 Regions. In *Journal of Economics and Management Research (Vol. 8, p. 6)*. University of Latvia.
- Stigler, G. J. (1976). *The Theory of Price*. Macmillan.
- Stigler, George J. (1951). *The Theory of Price*. Macmillan.
- Stiglitz, J. E., & Walsh, C. E. (2019). *Principles of Microeconomics*. W. W. Norton & Company.
- Suherman, Eman (2008). *Business Entrepreneur*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirno, S. (2016). *Mikroekonomi: Teori Pengantar*. PT RajaGrafindo Persada.
- Sunaryo, T. (2016). *Ekonomi Manajerial*. Tageran Selatan Banteng: Penerbit Universitas Indonesia Kementerian Pendidikan
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2015). *Economic Development*. Pearson.
- Tran, A., Nguyen, K., Gray, L., & Comans, T. (2019). A Systematic Literature Review of Efficiency Measurement in Nursing Homes [Review of A Systematic Literature Review of Efficiency

Measurement in Nursing Homes]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(12), 2186. Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

Varian, H. R. (2014). *Intermediate Microeconomics: A Modern Approach*. W. W. Norton & Company.

Varian, H. R. (2020). *Intermediate Microeconomics: A Modern Approach*. W. W. Norton & Company.

Varian, Hal R. (2014). *Intermediate Microeconomics: A Modern Approach* (9th ed.). W.W. Norton & Company.

Wajeetongratana, P. (2020). Economic growth and its key factors: an alternative view on the factors stimulating agriculture growth. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 175, p. 13028). EDP Sciences.

Wang, Z. (2021). Research on the Influence of Higher Education on Economic Growth. In *Advances in economics, business and management research/Advances in Economics, Business and Management Research*. Atlantis Press.

Zhang, Y., Liu, W., & Zhao, M. (2020). The Drag Effect of Water Resources on China's Regional Economic Growth: Analysis Based on the Temporal and Spatial Dimensions. In *Water* (Vol. 12, Issue 1, p. 266). Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

# TEORI PRODUKSI DALAM EKONOMI MIKRO

Buku ini disusun sebagai bentuk kontribusi penulis dalam mendukung proses pembelajaran dan pemahaman terhadap salah satu bagian penting dalam kajian ekonomi mikro, yaitu teori produksi. Topik ini memiliki peran yang sangat vital karena berhubungan langsung dengan bagaimana perusahaan atau produsen memanfaatkan sumber daya yang terbatas untuk menghasilkan barang dan jasa secara efisien. Dalam pembahasan ini, penulis mencoba menjelaskan secara sistematis mengenai konsep fungsi produksi, faktor produksi, produksi jangka panjang dan pendek serta keuntungan skala ekonomi dalam produksi.



Penerbit Yayasan  
Cendikia Mulia Mandiri



ISBN 978-634-7151-40-7



9

786347

151407