

13. EFISIENSI PRODUKSI

13. EFISIENSI PRODUKSI

Agar tercapai efisiensi yang setinggi-tingginya baik secara fisik maupun ekonomi, faktor2 produksi itu harus sudah dikombinasikan, hingga diperoleh persamaan matematis

$$\frac{MPP_{x1}}{P_{x1}} = \frac{MPP_{x2}}{P_{x2}} = \dots = \frac{MPP_{xn}}{P_{xn}} = 1$$

WRITTEN AND
PRESENTED
MINAR
FERICHANI

13. EFISIENSI PRODUKSI

$MPP_{x1}, MPP_{x2}, \dots, MPP_{xn}$ = produk marginal dari input X_1, X_2, \dots, X_n

$P_{x1}, P_{x2}, \dots, P_{xn}$ = harga per satuan input ke 1, 2, 3,n

Namun untuk mencapai keuntungan maksimum, masing2 harus dikalikan dengan harga hasil produksinya, sehingga persamaan menjadi :

$$P_y \cdot \frac{MPP_{x1}}{P_{x1}} = P_y \cdot \frac{MPP_{x2}}{P_{x2}} = \dots = P_y \cdot \frac{MPP_{xn}}{P_{xn}} = 1$$

Dimana P_y = harga produksi

Dalam kenyataan yang sering terjadi adalah:

WRITTEN AND
PRESENTED
MINAR
FERICHANI

13. EFISIENSI PRODUKSI

$\frac{MVP_{x_i}}{P_{x_i}} > 1$, artinya penggunaan input X_i belum optimum,
agar optimum, input X_i perlu ditambah

$\frac{MVP_{x_i}}{P_{x_i}} < 1$, artinya penggunaan input X_i melampaui optimum,
agar optimum penggunaan input X_i perlu dikurangi

MVP = *marginal value product*

WRITTEN AND
PRESENTED
BY
MTNAD
FERICHANI

14. FUNGSI PRODUKSI COBB DOUGLAS

- $Q = a \times L^b \times K^{1-b}$

Q = output

L = tenaga kerja

K = modal

a dan b adalah angka positif, dimana $b < 1$

WRITTEN AND
PRESENTED
MINAR
FERICHANI

14. FUNGSI PRODUKSI COBB DOUGLAS

Fungsi produksi Cobb Douglas merupakan contoh fungsi produksi yang homogen yang mempunyai elastisitas substitusi yang konstan

Fungsi ini mempunyai ciri-ciri : Kombinasi inputnya efisien secara teknis, ada input tetap dan tunduk kepada *The Law of Diminishing Return*

WRITTEN AND
PRESENTED
MINAR
FERICHANI

14. FUNGSI PRODUKSI COBB DOUGLAS

Merupakan kasus khusus dari fungsi produksi yang mempunyai elastisitas substitusi yang konstan dari input-inputnya

- Elastisitas substitusi (E_{LK}) dari input-input menunjukkan prosentse perubahan rasio modal-tenaga kerja, jika terjadi perubahan perbandingan harga-harga (P) input-input P_L dn P_K tersebut sebesar 1%

Persentase perubahan dalam (K/L)

- $E_{LK} = \frac{\text{Persentase perubahan dalam (K/L)}}{\text{Persentase perubahan dalam (PK/PL)}} = \text{konstan}$

WRITTEN AND
PRESENTED
BY
MTNAR
FERICHANI

14. FUNGSI PRODUKSI COBB DOUGLAS

- Elastisitas substitusi dari $E_{LK} = 1$ untuk fungsi produksi Cobb Douglas ditunjukkan diatas. Salah satu implikasinya adalah bagian dari pendapatan nasional untuk tenaga kerja dan untuk modal adalah konstan, walaupun ada perubahan dalam perbandingan tingkat upah.

WRITTEN AND
PRESENTED
BY
ATNAD
FERICHANI

14. FUNGSI PRODUKSI COBB DOUGLAS

- Contoh homogen dari fungsi produksi Cobb Douglas menunjukkan bahwa jika semua input dinaikkan dengan suatu konstanta m , output akan naik sebesar konstanta tersebut dipangkatkan n . Tingkat homogenitas bisa diperoleh dengan mengalikan semua input dengan m dan output dengan m^n , Nilai n yang didapatkan menunjukkan tingkat homogenitas

14. FUNGSI PRODUKSI COBB DOUGLAS

$$Q \times m^n = (m \times L)^b \times (m \times K)^{1-b}$$

$$Q \times m^n = m^b \times m^{1-b} \times L^b \times K^{1-b}$$

$$Q \times m^n = m^1 \times L^b \times K^{1-b}$$

$$m^n = m^1$$

$$n = 1$$

Disini $n = 1$, artinya adalah bahwa jika semua input diduakalikan, output akan menjadi dua kali lebih besar. Jika input diempatkan, output akan menjadi empat kali

PRESENTED
MINAR
FERICHANI

Contoh aplikasi fungsi produksi Cobb Douglas :

$$Y = aX_1^{b_1}X_2^{b_2}X_3^{b_3}X_4^{b_4}$$

Y = produksi susu per ekor per hari (liter)

X1 = Pakan hijauan yang diberikan per ekor per hari (kg)

X2 = pakan konsentrat yang diberikan per ekor per hari (kg)

X3 = Curahan waktu untuk memelihara per ekor laktasi per hari (jam)

X4 = Bulan laktasi

a = konstanta

b1, b2, b3, b4 = elastisitas masing-masing factor produksi

WRITTEN AND
PRESENTED
MINAR
FERICHANI

Sampel responden berjumlah 25 peternak

Item	Harga	Jumlah	Jumlah optimim
Produksi susu	295	8,4344	
Pakan hijauan	30	48,36	59,70
Pakan konsentrat	186,56	6,51	4,21
Tenaga kerja	250	4,15	5,62

Lampiran 6. Perhitungan efisiensi ekonomi

$$Y = 0,1448 X_1^{0,7202} X_2^{0,3159} X_3^{0,5645} X_4^{-0,0755}$$

$$\begin{aligned} MPP_{X_1} &= 0,1448 \cdot 0,7202 X_1^{-0,2798} X_2^{0,3159} X_3^{0,5645} X_4^{-0,0755} \\ &= 0,1043 \cdot 48,36^{-0,2798} \cdot 6,51^{0,3159} \cdot 4,15^{0,5645} \\ &\quad 4,92^{-0,0755} \\ &= 0,1260543 \end{aligned}$$

$$\frac{MPP_{X_1}}{P_{X_1}} = \frac{0,1261}{30} = 4,20 \times 10^{-3}$$

$$\begin{aligned} MPP_{X_2} &= 0,1448 \cdot X_1^{0,7202} \cdot 0,3159 X_2^{-0,6841} \cdot X_3^{0,5645} \\ &\quad X_4^{-0,0755} \\ &= 0,0457 \cdot 48,36^{0,7202} \cdot 6,51^{-0,6841} \cdot 4,15^{0,5645} \\ &\quad 4,92^{-0,0755} \\ &= 0,4107326 \end{aligned}$$

$$\frac{MPP_{X_2}}{P_{X_2}} = \frac{0,4107}{186,56} = 2,26 \times 10^{-3}$$

$$\begin{aligned} MPP_{X_3} &= 0,1448 X_1^{0,7202} X_2^{0,3159} \cdot 0,5645 X_3^{-0,4355} \\ &\quad X_4^{-0,0755} \\ &= 0,0817 \cdot 48,36^{0,7202} \cdot 6,51^{0,3159} \cdot 4,15^{-0,4355} \\ &\quad 4,92^{-0,0755} \\ &= 1,1513 \end{aligned}$$

$$\frac{MPP_{X_3}}{P_{X_3}} = \frac{1,1513}{250} = 4,61 \times 10^{-3}$$

Lampiran 7. Perhitungan kombinasi optimum penggunaan pakan dan tenaga kerja

$$VMPx_i = Px_i$$

$$MPP.PY = Px_i$$

$$b_i.APP.Py = Px_i$$

$$b_i.Y.Py = Px_i$$

$$X_i = \frac{X_i}{b_i.Y.Py}$$

$$X_1 = \frac{0,7202 \times 8,43 \times 295}{30} = 59,70 \text{ kg}$$

$$X_2 = \frac{0,3159 \times 8,43 \times 295}{186,56} = 4,21 \text{ kg}$$

$$X_3 = \frac{0,5645 \times 8,43 \times 295}{250} = 5,62 \text{ jam}$$

ASSIGNMENT

Buatlah ringkasan teori tentang Efisiensi Produksi, ditulis tangan, minimal 3 halaman folio, upload file ke SPADA dengan format PDF

Referensi :

1. Text book
2. E-Book