

## Lembar Latihan Soal

Mata Kuliah: AK2163 - Mikroekonomi

Materi: Teori Perilaku Produsen dan Analisa Penawaran

Batas Waktu: Pukul 9:10 pagi, Jum'at 4 Oktober 2019

Nama:

NIM:

Diketahui sebuah fungsi produksi *Cobb-Douglas*  $f(K, L) = K^{0.5}L^{0.5}$

1. Turunkanlah fungsi biaya kondisional jangka pendeknya ( $TC_{pendek}$ )
2. Carilah biaya marjinal  $MC_{pendek} = \frac{\partial TC_{pendek}}{\partial q}$ , biaya tetap total (TFC), biaya berubah total (TVC), biaya tetap rata2 (AFC), dan biaya berubah rata2 (AVC)
3. Carilah  $q$  ketika  $ATC = MC_{pendek}$
4. Carilah titik balik ATC
5. Apa yang dapat Anda buktikan dengan jawaban dua soal sebelumnya?
6. Apakah MC pernah memotong AVC selain pada titik  $q = 0$ ?
7. Carilah fungsi penawaran jangka pendek yang bersangkutan

## Jawab:

Fungsi biaya kondisional jangka pendek  $TC_{pendek}$  diturunkan dari meminimumkan fungsi biaya:

$$TC = rK + wL$$

terhadap fungsi produksi:

$$q = K^{0.5}L^{0.5} \tag{1}$$

dengan catatan (biasanya)  $K$  dianggap konstan sehingga produsen hanya dapat mengubah  $L$ . Maka tingkat  $L$  yang meminimumkan  $TC$  dan cukup untuk menghasilkan suatu tingkat produksi  $q$  cukup diambil dari persamaan (1) diatas:

$$L = \frac{q^2}{K} \quad (2)$$

yang kemudian dimasukkan ke dalam persamaan biaya  $TC$ :

$$TC_{pendek} = rK + \frac{wq^2}{K}$$

Biaya marginal adalah turunan pertama fungsi ini terhadap tingkat produksi  $q$ :

$$MC_{pendek} = \frac{\partial TC_{pendek}}{\partial q}$$

$$MC_{pendek} = \frac{2wq}{K}$$

Biaya tetap total  $TFC_{pendek}$  adalah bagian dari  $TC_{pendek}$  yang tidak berubah terhadap  $q$  sedangkan biaya berubah total  $TVC_{pendek}$  adalah bagian yang berubah terhadap  $q$ :

$$TFC_{pendek} = rK$$

$$TVC_{pendek} = \frac{wq^2}{K}$$

Suatu biaya rata2 adalah biaya total yang bersangkutan dibagi tingkat produksi  $q$ :

$$AFC_{pendek} = \frac{rK}{q}$$

$$AVC_{pendek} = \frac{wq}{K}$$

Ketika  $ATC_{pendek} = MC_{pendek}$ :

$$ATC_{pendek} = MC_{pendek}$$

$$\frac{rK}{q} + \frac{wq}{K} = \frac{2wq}{K}$$

$$\frac{rK}{q} = \frac{wq}{K}$$

$$q = \left( \frac{rK^2}{w} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Titik balik  $ATC_{pendek}$ :

$$\frac{\partial ATC_{pendek}}{\partial q} = -\frac{rK}{q^2} + \frac{w}{K} = 0$$

$$q = \left( \frac{rK^2}{w} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Dalam kasus ini “terbukti” bahwa kurva  $MC_{pendek}$  memotong kurva  $ATC_{pendek}$  pada titik terendah kurva  $ATC_{pendek}$

Tidak karena  $MC_{pendek}$  dan  $AVC_{pendek}$  sama2 linier terhadap  $q$  dan karena gradien  $MC_{pendek}$  dua kali gradien  $AVC_{pendek}$ .

Fungsi penawaran jangka pendek diturunkan dari fungsi keuntungan jangka pendek yang diturunkan terhadap  $q$ :

$$\begin{aligned}
 \max_q \quad \pi_{pendek} &= TR_{pendek} - TC_{pendek} \\
 &= \frac{\partial TR_{pendek}}{\partial q} - \frac{\partial TC_{pendek}}{\partial q} = 0 \\
 \frac{\partial TR_{pendek}}{\partial q} &= \frac{\partial TC_{pendek}}{\partial q} \\
 \frac{\partial pq}{\partial q} &= MC_{pendek} \\
 p &= \frac{2wq}{K} \\
 q &= \frac{pK}{2w}
 \end{aligned}$$