

Teori Perilaku Firma dan Analisa Penawaran

Bagian 2

AK2163 - Mikroekonomi

Dr. Lukman Hanif Arbi

Prodi Aktuaria

FMIPA ITB

27 September, 2019

- ▶ Terakhir kali kita menerapkan optimisasi berkendala untuk menemukan jumlah optimal faktor produksi yang digunakan untuk menghasilkan barang/jasa sejumlah q
- ▶ Ini akan kita gunakan untuk mencari tingkat q optimal bagi produsen

Pokok2 Pembahasan

Biaya Produksi

Untung/Rugi

Pokok2 Pembahasan

Biaya Produksi

Untung/Rugi

Fungsi Biaya Kondisional (*Conditional Cost Function*)

- Beda dengan fungsi biaya yang cukup ditulis sebagai berikut:

$$C = rK + wL$$

fungsi biaya kondisional berupa fungsi biaya diatas dengan K dan L optimal.

- Dengan asumsi bahwa fungsi produksi *Cobb-Douglas* berlaku, didapati fungsi biaya kondisional sebagai berikut:

$$C_{panjang} = (qr^{\alpha}w^{\beta})^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \left(\left[\frac{\alpha}{\beta} \right]^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}} + \left[\frac{\beta}{\alpha} \right]^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} \right)$$

- Dinamakan fungsi biaya kondisional karena juga terlihat jelas bergantung pada jumlah barang/jasa yang diproduksi q

Dampak Jenis Teknologi Pada Kurva Biaya

- ▶ Yang dimaksud kurva biaya hanyalah pelukisan fungsi biaya kondisional C
- ▶ Perhatikan fungsi biaya kondisional (disebut juga **biaya total** TC) yang kita peroleh:

$$TC_{panjang} = (qr^{\alpha}w^{\beta})^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \left(\left[\frac{\alpha}{\beta} \right]^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}} + \left[\frac{\beta}{\alpha} \right]^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} \right)$$

- ▶ Jika $\alpha + \beta > 1$ (meningkat dengan skala), $\frac{\partial C}{\partial q} < 0$
- ▶ Jika $\alpha + \beta = 1$ (mengikuti skala), $\frac{\partial C}{\partial q}$ tetap
- ▶ Jika $\alpha + \beta < 1$ (berkurang dengan skala), $\frac{\partial C}{\partial q} > 0$

Dampak Jenis Teknologi Pada Kurva Biaya

Perhatikan juga dampak pada hubungan antara biaya marjinal

$MC_{panjang} = \frac{\partial TC_{panjang}}{\partial q}$ dan biaya rata2 $ATC = \frac{TC_{panjang}}{q}$:

- ▶ Jika $\alpha + \beta > 1$ (meningkat dengan skala), $MC_{panjang} < ATC_{panjang}$
- ▶ Jika $\alpha + \beta = 1$ (mengikuti skala), $MC_{panjang} = ATC_{panjang}$
- ▶ Jika $\alpha + \beta < 1$ (berkurang dengan skala), $MC_{panjang} > ATC_{panjang}$

Kasus Jangka Pendek

- ▶ Ingat bahwa definisi jangka pendek adalah selang waktu dimana sebagian dari faktor2 produksi yang digunakan tidak bisa diubah
- ▶ Tentu saja ini mengurangi variabel yang harus dipertimbangkan dan menyederhanakan analisa
- ▶ Dimana faktor produksinya hanya tenaga kerja dan barang/jasa kapital, biasanya barang/jasa kapital dianggap tidak berubah

Permintaan Faktor Produksi Kondisional Jangka Pendek

- Sekarang cukup melakukan mencari tingkat L optimal:

$$\min_L \quad r\bar{K} + wL$$

$$q = \bar{K}^\alpha L^\beta$$

- Tingkat L optimal bisa didapati cukup dengan mengubah persamaan kedua karena ia terdiri dari dua konstanta dan satu peubah:

$$L^* = \left(\frac{q}{\bar{K}^\alpha} \right)^{\frac{1}{\beta}}$$

Fungsi Biaya Kondisional Jangka Pendek

- Fungsi biaya kondisional sebagai berikut:

$$TC_{pendek} = r\bar{K} + w \left(\frac{q}{\bar{K}^\alpha} \right)^{\frac{1}{\beta}}$$

- Perhatikan bahwa ada bagian yang berubah bersama q dan satunya yang tidak berubah
- Bagian $r\bar{K}$ dinamakan biaya tetap total (*Total Fixed Cost*) dan bagian yang berubah dengan q dinamakan biaya berubah total (*Total Variable Cost*)
- Maka biaya total rata2 (*Average Total Cost*) $ATC_{pendek} = \frac{TC_{pendek}}{q}$ juga dapat dibagi menjadi biaya tetap rata2 (*Average Fixed Cost*) dan biaya berubah rata2 (*Average Variable Cost*)

Analisa Biaya Produksi Jangka Pendek

- ▶ Seperti dalam kasus jangka panjang, kita juga bisa menganalisa biaya rata2 dan marjinal baik bagiannya yang tetap maupun yang marjinal:

$$ATC = \frac{r\bar{K}}{q} + \frac{w}{\bar{K}^{\frac{\alpha}{\beta}}} q^{\frac{1}{\beta}-1}$$

$$MC = \frac{w}{\beta \bar{K}^{\frac{\alpha}{\beta}}} q^{\frac{1}{\beta}-1}$$

- ▶ Dapat dibuktikan secara matematis bahwa MC memotong ATC pada titik terendah ATC
- ▶ Jika AVC memiliki satu titik balik, maka MC juga memotong AVC pada titik terendah AVC

Pokok2 Pembahasan

Biaya Produksi

Untung/Rugi

Produksi Optimal

- ▶ Perhatikan bahwa seperti kebanyakan masalah optimisasi dalam ekonomi, titik optimal didapati ketika manfaat marginal sama dengan pengeluaran marginal
- ▶ Disini, yang menjadi manfaat bagi produsen adalah pemasukan (*revenue*) sehingga q optimal terjadi ketika:

$$\begin{aligned}\max_q \quad \pi &= TR - TC \\ \frac{\partial \pi}{\partial q} &= MR - MC = 0 \\ MR &= MC\end{aligned}$$

- ▶ Tentu saja harus disesuaikan menurut jangka (panjang atau pendek)

Produsen bisa saja rugi pada titik optimal!

Produksi Optimal - Kasus Jangka Pendek

- Maka produsen melakukan optimisasi berikut:

$$\max_q \quad \pi = TR - TC_{pendek}$$

$$\max_q \quad \pi = pq - r\bar{K} - \frac{wq^{\frac{1}{\beta}}}{\bar{K}^{\frac{\alpha}{\beta}}}$$

- Hasilnya:

$$p = \frac{wq^{\frac{1}{\beta}-1}}{\beta\bar{K}^{\frac{\alpha}{\beta}}}$$

$$q_{pendek}^* = \left(\frac{p\beta\bar{K}^{\frac{\alpha}{\beta}}}{w} \right)^{\frac{1}{\frac{1}{\beta}-1}}$$

Produksi Optimal - Kasus Jangka Pendek

Dalam jangka pendek, ada tiga kasus yang perlu diperhatikan:

- ▶ $p \geq ATC$ maka produsen untung atau setidaknya dapat menutupi semua pengeluarannya
- ▶ $AVC \leq p < ATC$ maka produsen rugi tapi mampu menutupi biaya berubah dan bisa jadi ada sisa untuk menutupi sebagian biaya tetap
- ▶ $p < AVC$ maka tiap barang/jasa yang diproduksi hanya akan menambah kerugian - lebih baik tidak produksi sama sekali

Maka produsen hanya akan menghasilkan barang/jasa sejumlah q_{pendek}^* dalam kasus pertama dan kedua.

q VS K dan L Dalam Kasus Jangka Panjang

- ▶ Secara umum, titik2 produksi optimal dalam jangka pendek ditentukan oleh kedua persyaratan berikut:
 - ▶ $p = MC_{pendek}$
 - ▶ $p \geq AVC$
- ▶ Pada titik2 dimana $p = MC_{pendek}$ tapi $p < AVC$ maka sama sekali tidak ada produksi, $q = 0$
- ▶ q_{pendek}^* yang dihasilkan disebut **fungsi penawaran jangka pendek**

Pertemuan Berikut...

- ▶ Produksi Optimal - Kasus Jangka Panjang
- ▶ Permintaan Faktor Produksi
- ▶ Pengantar Analisa Monopoli