

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Pemilihan Judul

Sebuah perusahaan yang didirikan baik secara individu ataupun kelompok diharapkan dapat berlangsung dalam waktu yang lama. Apapun bentuk usaha dan bagaimanapun cara untuk menjalankan usaha tersebut, pemilik usaha tentunya ingin usahanya berkembang dan tidak menginginkan adanya kendala dalam bisnisnya. Kecilnya keuntungan hingga kerugian dan juga besarnya biaya produksi merupakan hal yang tidak diinginkan seorang pengusaha. Pengusaha ingin biaya produksi yang mereka keluarkan adalah serendah-rendahnya dan memperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya.

Kegiatan produksi dalam suatu usaha merupakan masalah yang harus diselesaikan agar dapat mempertahankan kelangsungan hidup serta perkembangan perusahaan. Apabila proses produksi dalam suatu perusahaan terganggu, maka kegiatan dalam perusahaan juga akan terganggu. Produksi merupakan dapurnya perusahaan tersebut (Ahyari, 2002:4). Produksi diartikan sebagai kegiatan yang dapat menimbulkan tambahan manfaat atau penciptaan faedah baru (Ahyari, 2002:6).

Dalam kegiatan penciptaan suatu barang diperlukan cara atau teknik yang nantinya akan digunakan selama kegiatan tersebut hingga menjadi barang setengah jadi maupun barang jadi. Proses produksi dapat diartikan sebagai cara, metode dan teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan-bahan dan dana) yang ada (Assauri, 2008:105).

Erat hubungannya dengan masalah proses produksi tersebut adalah apa saja masukan (*input*) dari proses produksi tersebut serta keluaran (*output*) apa saja yang dapat dihasilkan oleh perusahaan dengan penyelenggaraan proses produksi dalam perusahaan yang bersangkutan itu (Ahyari, 2002:12). Keluaran (*output*) sering disebut sebagai produk, baik barang maupun jasa. Produk yang berupa barang antara lain seperti laptop, buku, pena, pensil, mobil, meja, kursi, tahu,

tempe, dan lain sebagainya. Sedangkan produk yang berupa jasa antara lain seperti pelayanan dari seorang dokter, pelayanan angkutan antar jemput siswa sekolah dasar, dan lain sebagainya.

Produk adalah merupakan hasil dari kegiatan produksi yang berujud barang (Ahyari, 2002:7) dan sebagai segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar untuk mendapatkan perhatian, dibeli, dipergunakan, atau dikonsumsi dan yang dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan (Abdullah dan Tantri, 2012:153).

Dalam penciptaan produk pastinya ada banyak biaya yang dikeluarkan, seperti biaya bahan baku, biaya tenaga kerja yang melakukan produksi, serta biaya-biaya pendukung lainnya yang membantu selama proses produksi misalnya biaya listrik, biaya air, dan biaya yang lainnya.

Biaya produksi (*production cost*) terdiri dari persediaan dalam proses awal ditambah biaya pabrik. Termasuk dalam biaya produksi adalah biaya-biaya yang dibebankan pada persediaan proses pada akhir periode (Soemarso, 2009:271).

Pemilik usaha adalah manajer bagi usahanya sendiri. Apabila pengusaha sudah mengetahui produk apa yang ingin diciptakan dan biaya apa saja yang nantinya akan diperlukan, maka pengusaha harus mampu menentukan jumlah dan jenis dari produk yang akan diproduksi. Manajemen perusahaan yang bersangkutan harus dapat menentukan berapa jumlah masing-masing jenis produk tersebut yang akan diproduksi, serta meliputi jenis produk apa saja, sehingga perusahaan tersebut akan dapat mempergunakan masukan (*input*) yang ada dengan sebaik-baiknya serta akan dapat memperoleh hasil yang paling optimal (Ahyari, 2002:153).

Dalam pelaksanaan proses produksi, tidak setiap produk diproduksi menggunakan alat dan mesin sendiri-sendiri. Umumnya akan terdapat satu atau beberapa produk yang diproduksi menggunakan alat dan mesin secara bergantian maupun bersama-sama. Demikian pula dengan bahan baku yang digunakan dan juga tenaga kerja langsung yang turut serta dalam proses produksi.

Seperti kegiatan produksi yang dilakukan oleh salah satu industri rumah tangga yang bernama Tahu Pong Enggal Jaya milik Bapak Sadikin, industri ini memproduksi dua macam tahu yang terdiri dari tahu pong (kopong) dan tahu

goreng padat. Seperti namanya, perbedaan dari kedua tahu ini dapat langsung kita ketahui. Bagian dalam dari tahu pong adalah kopong atau dikenal dengan tahu sumedang, sedangkan bagian dalam dari tahu goreng padat tentunya padat seperti tahu-tahu pada umumnya. Perbedaan mendasar dari kedua tahu ini adalah dalam proses penggorengannya. Tahu pong digoreng dalam suhu minyak yang sedang dan tahu goreng padat digoreng dalam suhu minyak yang tinggi. Tetapi tahu pong dan tahu goreng padat menggunakan bahan baku, bahan pelengkap, serta alat dan mesin yang sama dalam proses produksinya. Berikut ini rata-rata volume produksi dan biaya produksi per tahun dari tahu pong dan tahu goreng padat.

Tabel 1.1
Rata-rata Volume Produksi dan Biaya Produksi Tahu Per Tahun
(2013-2015)

Jenis Produk	Tahun					
	2013		2014		2015	
	Biaya Produksi (Rp)	Volume Produksi (Buah)	Biaya Produksi (Rp)	Volume Produksi (Buah)	Biaya Produksi (Rp)	Volume Produksi (Buah)
Tahu Pong	709.002.662,4	2.223.000	671.686.732,8	2.106.000	746.318.592	2.340.000
Tahu Goreng Padat	430.742.433,6	1.197.000	408.071.779,2	1.134.000	453.413.088	1.260.000

Sumber: Pemilik Tahu Pong Enggal Jaya Tahun 2016

Apabila terdapat lebih dari satu macam produk yang akan diproduksi dengan menggunakan mesin, tenaga kerja serta bahan baku yang sama, maka dalam hal ini akan timbul masalah kombinasi produksi (Ahyari, 2002:153).

Di pabrik tahu Enggal Jaya ini, volume produksi per hari sama dengan volume penjualan per hari. Volume produksi juga terkadang tergantung pada banyaknya permintaan dari pembeli yang biasanya adalah penjual gorengan, pedagang-pedagang di pasar, dan konsumen rumah tangga biasa. Volume produksi yang sama dengan volume penjualan per hari mendorong pemilik berusaha agar biaya yang dikeluarkannya sesuai dengan banyaknya hasil produksi sehingga seluruh bahan habis terpakai. Apabila ada yang tersisa, itu adalah sejumlah biaya yang telah dikeluarkan tetapi tidak terpakai atau dengan kata lain

biaya tersebut berlebih. Untuk permasalahan kombinasi produksi pada pabrik tahu Enggal Jaya ini, model program linear dapat digunakan untuk menyelesaikan kombinasi produksi menjadi lebih optimal.

Optimisasi di sini dapat mempunyai dua arah, yaitu maksimisasi keuntungan atau minimisasi biaya. Pada umumnya apabila permasalahan perusahaan ini adalah pada kombinasi keluaran, programasi pangkat tunggal ini akan diarahkan kepada maksimisasi keuntungan, sedangkan apabila persoalan kombinasi ini adalah menyangkut kombinasi masukan biasanya akan diarahkan kepada minimisasi biaya (Ahyari, 2002:154).

Dalam industri rumah tangga ini, masalah yang terjadi adalah bagaimana caranya agar biaya produksi yang dikeluarkan tetap bisa optimal meskipun mengalami pasang surut volume produksi. Cara pemecahan dengan mempergunakan programasi pangkat tunggal ini dapat dipisahkan menjadi dua macam, yaitu yang sering disebut sebagai metode grafis dan metode simpleks. Pemecahan dengan mempergunakan metode grafis akan menitikberatkan kepada tempat kedudukan yang paling optimum yang dapat dilihat pada grafik yang disusun atas dasar data yang ada tersebut, sedangkan pemecahan dengan mempergunakan metode simpleks akan merupakan pemecahan secara bertahap dengan mempergunakan matriks yang disusun berdasarkan data yang ada dalam permasalahan kombinasi tersebut (Ahyari, 2002:154).

Penyelesaian optimisasi kombinasi di sini (dengan model programasi pangkat tunggal metode simpleks) akan dilakukan secara bertahap, yaitu dengan melihat kemungkinan penyelesaian pada masing-masing kombinasi yang berada pada daerah yang memenuhi syarat, sehingga sampai dengan didapatkannya posisi kombinasi yang paling optimal (Ahyari, 2002:164).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk menyelesaikan permasalahan kombinasi produksi yang ada di Pabrik Tahu Pong Enggal Jaya sebagai bahan studi kasus di bidang Manajemen Produksi dan Operasi dengan judul **Penentuan Jumlah Kombinasi Produk Yang Dihasilkan Agar Biaya Produksi Minimum Dicapai (Menggunakan Program Linear Metode Simpleks) Pada Pabrik Tahu Pong Enggal Jaya di Palembang.**

1.2 Perumusan Masalah

Pada pabrik ini ada dua macam produk yang diproduksi menggunakan bahan, alat, dan mesin serta tenaga kerja yang sama sehingga menimbulkan kombinasi produksi dan jumlah produksi yang sesuai permintaan menyebabkan kemungkinan biaya produksi berubah-ubah.

Berdasarkan hal tersebut, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Banyaknya jumlah kombinasi produk yang dihasilkan agar biaya produksi minimum dicapai (menggunakan Program Linear Metode Simpleks) pada Pabrik Tahu Pong Enggal Jaya di Palembang.
2. Apakah biaya produksi yang dikeluarkan untuk menghasilkan jumlah kombinasi produk pada Pabrik Tahu Pong Enggal Jaya sudah minimal.

1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasan dalam laporan ini dibatasi agar pembahasan tidak menyimpang dari permasalahan yaitu mengenai

1. Banyaknya jumlah kombinasi produk yang dihasilkan agar biaya produksi minimum dicapai (menggunakan Program Linear Metode Simpleks) pada Pabrik Tahu Pong Enggal Jaya di Palembang.
2. Apakah biaya produksi yang dikeluarkan untuk menghasilkan jumlah kombinasi produk pada Pabrik Tahu Pong Enggal Jaya sudah minimal.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penulisan

1.4.1 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan laporan akhir ini adalah untuk mengetahui

1. Banyaknya jumlah kombinasi produk yang dihasilkan agar biaya produksi minimum dicapai (menggunakan Program Linear Metode Simpleks) pada Pabrik Tahu Pong Enggal Jaya di Palembang.
2. Apakah biaya produksi yang dikeluarkan untuk menghasilkan jumlah kombinasi produk pada Pabrik Tahu Pong Enggal Jaya sudah minimal.

1.4.2 Manfaat Penulisan

Penulisan laporan akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu

1. Bagi penulis

Diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan di bidang manajemen produksi khususnya dalam meminimisasi biaya produksi melalui pengalaman yang diperoleh selama melakukan studi kasus mengenai penentuan jumlah kombinasi produk guna meminimisasi biaya produksi pada Pabrik Tahu Pong Enggal Jaya dengan menggunakan Program Linear Metode Simpleks.

2. Bagi produsen Tahu Pong Enggal Jaya

Laporan akhir ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan masukan mengenai banyaknya jumlah kombinasi produk yang sebaiknya diproduksi sehingga biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan produksi adalah biaya minimal.

3. Bagi Pembaca

Laporan akhir ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan pengetahuan baru mengenai cara menentukan jumlah kombinasi produk sehingga diperoleh biaya produksi minimal.

1.5 METODE PENELITIAN

1.5.1 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada pabrik Tahu Enggal Jaya milik Bapak Ali Sadikin yang berlokasi di Jalan Tanjung Sari I RT. 30 RW. 06 Kelurahan Bukit Sangkal Palembang.

1.5.2 Jenis dan Sumber Data

1.5.2.1 Jenis Data

a. Data Kuantitatif

Penggunaan data kuantitatif pada dasarnya diperlukan untuk memperoleh relatif ketepatan atau lebih mendekati dengan eksak.

Data kuantitatif yang penyajiannya dalam bentuk angka yang secara sepintas lebih mudah untuk diketahui maupun untuk membandingkan satu dengan lainnya.

Hasil pengolahan data dalam laporan akhir akan disajikan dalam bentuk angka-angka dan tabel sehingga memudahkan pembaca untuk mengetahui informasi.

b. Data Kualitatif

Dalam penggunaan data kualitatif terutama dalam penelitian yang dipergunakan untuk permintaan informasi yang bersifat menerangkan dalam bentuk uraian, maka data tersebut tidak dapat diwujudkan dalam bentuk angka-angka, melainkan berbentuk suatu penjelasan yang menggambarkan keadaan, proses, peristiwa tertentu.

Data yang diolah dalam penulisan laporan akhir akan diterangkan dalam bentuk uraian yang menjelaskan angka-angka dari data kuantitatif.

1.5.2.2 Sumber Data

a. Data Primer

Dalam penulisan laporan akhir ini, penulis menggunakan data primer yang diperoleh langsung melalui wawancara dengan pemilik pabrik yaitu Bapak Sadikin. Pemilik pabrik memberikan penjelasan mengenai usahanya dan mempersilahkan penulis untuk melihat pabrik pembuatan tahu miliknya.

b. Data Sekunder

Dalam penulisan laporan akhir ini, penulis juga menggunakan data sekunder yang berasal dari laporan-laporan akhir alumni terdahulu sebagai referensi untuk topik yang akan dibahas dan juga buku-buku bacaan sebagai pendukung atas pernyataan yang penulis nyatakan dalam laporan ini.

1.5.3 Teknik Pengumpulan Data

a. *Interview* atau Wawancara

Penulis mengumpulkan data dengan cara melakukan wawancara atau melakukan tanya-jawab kepada Bapak Sadikin mengenai hal-hal yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam studi kasus dalam laporan yang akan ditulis.

b. Observasi

Penulis mengumpulkan data dengan melihat secara langsung kegiatan produksi yang ada di Pabrik Tahu Pong Enggal Jaya, melihat karyawan-karyawan melakukan tahapan pembuatan tahu serta alat dan mesin yang bekerja selama proses produksi. Observasi ini penulis lakukan pada 27 Februari 2016 selama dua jam dari pukul 07.00-09.00 WIB.

c. Dokumentasi

Selain melakukan wawancara dengan pemilik usaha dan melihat keadaan pabrik, penulis juga mengambil beberapa foto yang menunjukkan proses produksi di pabrik setelah diberi izin oleh pemilik usaha.

d. Studi Kepustakaan

Dalam hal ini, penulis mencari sumber-sumber informasi yang diperlukan untuk mendukung penulisan laporan akhir melalui buku-buku literatur dan *browsing* internet yang berhubungan dengan permasalahan yang ada.

1.5.4 Analisis Data

a. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif dilakukan terhadap data baik berupa data kualitatif maupun kuantitatif. Terhadap data kualitatif dalam hal ini dilakukan terhadap data yang berupa informasi, uraian dalam bentuk bahasa prosa

kemudian dikaitkan dengan data lainnya untuk mendapatkan kejelasan terhadap suatu kebenaran atau sebaliknya, sehingga memperoleh gambaran baru ataupun menguatkan suatu gambaran yang sudah ada dan sebaliknya. Jadi bentuk analisis ini merupakan penjelasan-penjelasan terhadap hasil dari perhitungan analisis kuantitatif, bukan angka-angka statistik atau bentuk angka lainnya.

b. Analisis Kuantitatif

Dalam menganalisis data yang diperoleh, penulis menggunakan program linear metode simpleks untuk menghitung dan menentukan jumlah kombinasi produk yang sebaiknya diproduksi di Pabrik Tahu Pong Enggal Jaya untuk meminimisasi biaya produksi.

Pemrograman linear (LP) menggunakan model matematis untuk menggambarkan masalah yang hendak dianalisa. Pada dasarnya, model pemrograman linear dinyatakan dalam bentuk fungsi tujuan dan fungsi batasan (kendala, *constraint*). Fungsi tujuan merupakan suatu persamaan fungsi linear dari variabel tujuan, misalkan pendapatan, keuntungan, atau biaya. Dalam fungsi tujuan juga harus dijelaskan tujuannya memaksimalkan atau meminimalkan variabel, seperti biaya dan risiko bertujuan untuk diminimalkan. Fungsi batasan menggambarkan batasan yang dihadapi dalam mencapai tujuan. Fungsi batasan biasanya terdiri dari beberapa persamaan yang masing-masing berkorelasi dengan sumber daya yang berkaitan.

Pabrik Tahu Pong Enggal Jaya memproduksi dua jenis tahu dalam sehari yaitu tahu pong dan tahu goreng padat. Tahu-tahu tersebut diproduksi dari bahan baku yang sama, oleh tenaga kerja yang sama dalam jam kerja mesin yang sama pula. Maka dari itu, penulis menentukan:

1. Variabel Keputusan

Kegiatan atau variabel yang ingin diketahui adalah produksi harian dari kedua jenis produk. Dalam model matematik, masing-masing produk dimisalkan menjadi

$$\begin{aligned} X &= \text{Tahu pong} \\ Y &= \text{Tahu goreng padat} \end{aligned}$$

2. Fungsi Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai adalah biaya produksi minimum dimana biaya tersebut dapat memenuhi jumlah produksi harian dari kedua jenis tahu. Fungsi tujuan minimum dirumuskan sebagai berikut:

$$Z_{\min} = aX + bY$$

Keterangan:

Z_{\min} = Biaya produksi minimum

aX = Biaya produksi per unit tahu pong

bY = Biaya produksi per unit tahu goreng padat

3. Fungsi Pembatas

Kendala yang dihadapi dalam masalah ini adalah bahan baku dan tenaga kerja. Sehingga fungsi pembatas dirumuskan sebagai berikut:

$$(1) \text{ Bahan baku} : cX + cY \geq M$$

$$(2) \text{ Tenaga kerja} : dX + dY \geq N$$

$$\text{dengan } X \geq 0 \text{ dan } Y \geq 0$$

Keterangan:

cX = Biaya bahan baku per unit tahu pong

cY = Biaya bahan baku per unit tahu goreng padat

M = Biaya bahan baku per hari

dX = Biaya tenaga kerja per unit tahu pong

dY = Biaya tenaga kerja per unit tahu goreng padat

N = Biaya tenaga kerja per hari

$X \geq 0$ dan $Y \geq 0$ berarti jumlah produksi barang tidak ada yang di bawah nol.