

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri UMKM tanah air saat ini berada dalam situasi yang relatif sulit di tengah perubahan lingkungan bisnis yang semakin ketat. Usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) merupakan bagian penting dari perekonomian suatu negara atau daerah, tidak terkecuali Indonesia. Pengembangan sektor UMKM menaruh makna tersendiri dalam usaha peningkatan pertumbuhan ekonomi dan usaha menekan angka kemiskinan suatu negara (Wibowo dan Zainul, 2015).

Rempeyek Ilham merupakan salah satu usaha dibidang kuliner yang menghadapi persaingan komersial. UMKM Rempeyek Ilham yang berlokasi kan di Jln. M. Yamin, lrg. Teladan, RT. 31, RW No. 58, Payo Lebar, Kec. Jelutung, Kota Jambi, Jambi 36124. Lokasi pemasaran dilakukan juga di berbagai swalayan dan mini market yang berada di Jambi. Rempeyek ilham memiliki beberapa variasi isi, dimana setiap rempeyek mempunyai harga jual yang sama untuk setiap kilogram nya. Adapun varian jenis rempeyek ilham yaitu Rempeyek teri 1 Kg dengan harga Rp. 85.000, Rempeyek Kacang tanah 1 Kg dengan harga Rp. 85.000, Rempeyek jagung 1 Kg dengan harga Rp. 85.000, Rempeyek sawi 1 Kg dengan harga Rp. 85.000, Rempeyek udang 1 Kg dengan harga Rp. 85.000, dan Rempeyek Kedelai 1 Kg dengan harga Rp. 85.000.

Berdasar kan observasi yang dilakukan oleh penulis produksi Rempeyek di UMKM Rempeyek Ilham bisa terjual sekitar ± 65 Kg/hari dengan penjualan untuk rempeyek teri sebanyak 15 kg/hari, rempeyek kacang tanah sebanyak 27 kg/hari, rempeyek jagung sebanyak 7 kg/hari, rempeyek sawi sebanyak 7 kg/hari rempeyek udang sebanyak 7 kg/hari, dan rempeyek kedelai sebanyak 2 kg/hari. Permintaan Rempeyek Ilham yang tidak menentu dari segi jumlah, dan perlu menyediakan stok yang lebih setiap harinya untuk memenuhi permintaan konsumen. Sehingga dapat memenuhi jumlah permintaan dengan mempertimbangkan biaya produksi yang dikeluarkan. Dalam memenuhi permintaan konsumen, pembuatan rempeyek ilham membutuhkan perencanaan jumlah produksi yang optimal untuk menentukan berapa banyak produk yang harus dibuat dalam sehari, sehingga dapat memenuhi jumlah permintaan mengingat biaya produksi yang dikeluarkan. Dalam matematika permasalahan ini dikenal dengan istilah optimisasi.

Menurut Suprodjo dan purwandi, 1982 dalam Tarmizi, 2005, bahwa secara matematis optimisasi adalah cara mendapatkan hasil optimum baik maksimum atau minimum dari suatu fungsi tertentu dengan faktor-faktor pembatasnya (kendala). Masalah optimisasi termasuk meminimalkan biaya produksi atau memaksimalkan pendapatan dari hasil penjualan yang optimal. Optimisasi produksi yang baik perlu mengetahui besarnya permintaan konsumen sehingga pelaku usaha lebih mudah mengetahui berapa banyak produk yang akan dihasilkan.

Dalam mengatasi masalah penentuan kuantitas atau banyaknya produksi, maka harus dilakukan pengoptimalan dengan menggunakan *Linear programming*.

Linear Programming merupakan suatu Metode matematis yang berbentuk linear untuk menentukan suatu penyelesaian optimal dengan cara memaksimumkan atau meminimumkan fungsi tujuan terhadap suatu kendala dalam *Linear programming*, terdapat Metode Grafik dan Metode Simpleks. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Simpleks. Metode simpleks adalah metode untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan lebih dari dua variabel (Siswanto, 2007).

Namun, pada penelitian ini setelah dilakukan formulasi model matematika dan ditemukan pembatas kendala yaitu untuk terget produksi dengan pertidaksamaan ($\geq$) yang mengharus menambah *artificial variabel* untuk menjadi variabel basis awal, oleh karena itu masalah pada penelitian ini tidak dapat diselesaikan dengan Metode Simpleks melainkan dengan Metode Big M atau Metode Dua Fase. Metode Big M dan Dua Fase sama-sama bisa menyelesaikan permasalahan dengan tanda pembatas kendala ($\geq$). Penyelesaian menggunakan Metode Big M hampir sama dengan penyelesaian Metode Simpleks yang penyelesaiannya menggunakan pendekatan tabel yaitu dinamakan tabel simpleks dan hanya melalui satu tahap, sedangkan dengan Metode Dua Fase penyelesaiannya melalui dua tahap. Maka penulis lebih memilih untuk menyelesaikan penelitian ini menggunakan Metode Big M.

Setelah permasalahan dalam *linear programming* telah didapatkan solusi optimal belum berarti permasalahan telah selesai, masih terdapat kemungkinan-kemungkinan yang dapat terjadi sebagai akibat perubahan-perubahan pada bagian tertentu. Misalnya perubahan pada koefisien fungsi tujuan variabel basis, ruas kanan kendala, penambahan variabel baru, dan penambahan kendala baru. Semua perubahan tersebut tentunya berpengaruh terhadap hasil solusi optimum yang telah ada. Dalam mengatasi perubahan yang demikian maka diperlukan suatu analisis yang digunakan agar proses perhitungan tidak dilakukan dari awal apabila terjadi perubahan-perubahan tersebut yaitu menggunakan analisis sensitivitas.

Penelitian tentang *linear programming* ini sudah pernah dilakukan oleh beberapa peneliti yaitu penelitian yang dilakukan Andreas Lawang dengan judul Optimalisasi keuntungan harga pokok produksi mebel bambu dengan Metode *Big M*, hasil yang diperoleh menggunakan Metode *Big M* cukup optimal dan efektif karena dapat mempersingkat perhitungan, perbedaan pada penelitian ini yaitu objek yang diteliti serta analisis yang digunakan.

Penelitian *Linear programming* juga diteliti oleh Khoirunisa Vivi Adtria, Dkk dengan judul Analisis Sensitivitas dalam Optimalisasi Produksi Makaroni Iko Menggunakan *Linear programming* dengan keuntungan sebesar Rp 10.571.300 dengan menggunakan analisis sensitivitas, dapat diketahui perubahan parameter yang mempengaruhi keoptimalan produksi.

Digunakan Metode *Big M*, bertujuan untuk mengidentifikasi banyaknya produksi rempeyek ilham yang optimal agar dapat mencapai pendapatan dari hasil penjualan yang

maksimal. Selain itu juga, dilakukan suatu analisis untuk mengetahui pengaruh yang akan terjadi apabila terdapat perubahan parameter baik pada fungsi tujuan ataupun kendala. Analisis tersebut disebut dengan analisis sensitivitas. Berdasarkan hal tersebut, maka penulis mengajukan penelitian dengan judul **“Optimisasi Produksi dengan Metode *Big M* serta Analisis Sensitivitas di UMKM Rempeyek Ilham”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka permasalahan yang akan dikaji pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana model optimisasi produksi rempeyek di UMKM Rempeyek Ilham?
2. Berapa pendapatan dari hasil penjualan maksimum yang diperoleh dari penjualan Rempeyek Ilham dengan Metode *Big M* ?
3. Bagaimana analisis sensitivitas dalam pengoptimalan produksi rempeyek di UMKM rempeyek Ilham ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang akan dikaji pada penelitian ini adalah :

1. Mengetahui model optimisasi produksi Rempeyek di UMKM Rempeyek Ilham.
2. Mengetahui berapa pendapatan dari hasil penjualan maksimum yang diperoleh dari penjualan Rempeyek Ilham dengan menggunakan Metode *Big M*.
3. Mengetahui Analisis Sensitivitas dalam pengoptimalan produksi rempeyek di UMKM rempeyek Ilham.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Penerapan Metode *Big M* serta analisis sensitivitas dalam mengoptimalkan jumlah produksi rempeyek Ilham;
2. Terdapat enam variabel keputusan yang terdiri dari banyaknya rempeyek teri yang diproduksi, banyaknya rempeyek kacang tanah yang diproduksi, banyaknya rempeyek jagung yang diproduksi, banyaknya rempeyek sawi yang diproduksi, banyaknya rempeyek udang yang diproduksi, dan banyaknya rempeyek kedelai yang diproduksi.
3. Perencanaan produksi rempeyek yang dilakukan adalah untuk produksi selama satu hari;
4. Kendala berupa bahan baku yang digunakan dan target produksi rempeyek selama satu hari;
5. Fungsi tujuan adalah memaksimalkan pendapatan dari hasil penjualan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Peneliti

Dapat menerapkan ilmu pengetahuan dan menambah wawasan pengetahuan khususnya dalam Metode *Big M* serta analisis sensitivitas .

2. Bagi Perusahaan

Dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan upaya atau strategi dalam jumlah produksi suatu produk agar memperoleh pendapatan dari hasil penjualan yang maksimal dan mengoptimalkan pemakaian bahan baku yang tersedia.

3. Bagi Pihak Lainnya

Dapat memberikan pengetahuan dan wawasan terhadap permasalahan yang ada dibidang usaha, khususnya untuk memaksimalkan pendapatan dari hasil penjualan dan mengoptimalkan pemakaian bahan baku.