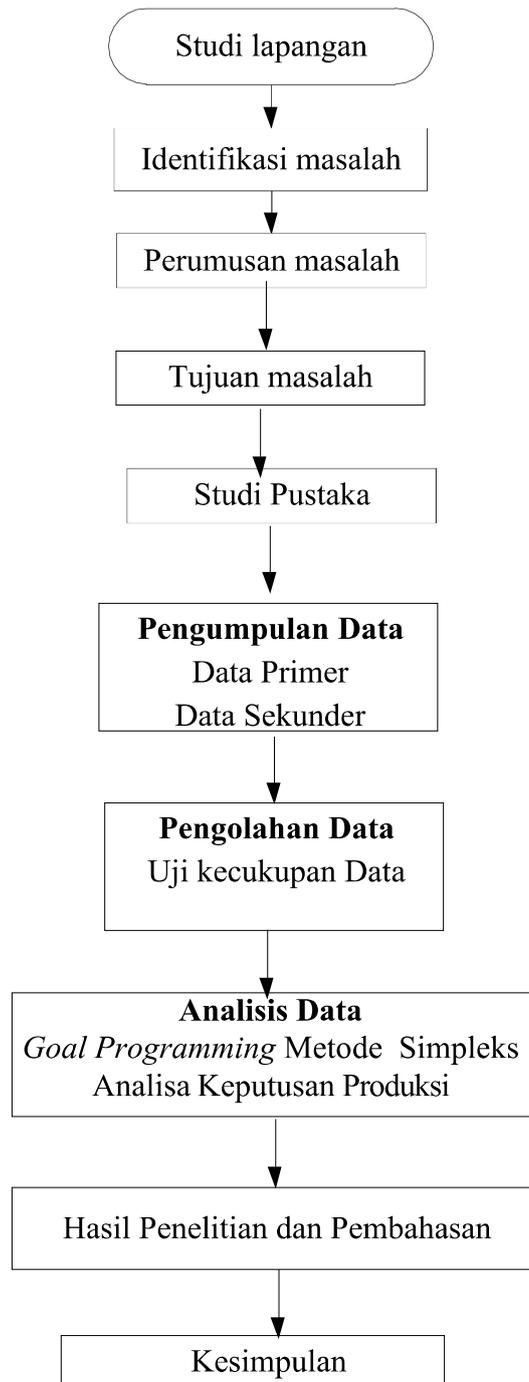


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas dan terikat. Berdasarkan judul penelitian “**Optimasi Kapasitas Produksi Pada Ukm Rumah Kue Poya** “ maka yang termasuk variabel bebas adalah optimasi produksi. Yang termasuk variabel terikat adalah kapasitas produksi rumah kue poya.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi ditentukan dengan memperhatikan subjek penelitian yang akan digunakan sesuai dengan topik penelitian. Populasi yang digunakan adalah hasil produk yang diproduksi oleh UKM Rumah Kue Poya.

3.3.2 Sampel

Dalam pengumpulan data, peneliti menggunakan *purposive sampling* dimana sampel dipilih secara khusus berdasarkan topik penelitian yang dipilih. Peneliti mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian berdasarkan topik yang dibahas . Dalam menyelesaikan permasalahan yang ada maka peneliti menetapkan beberapa sampel, diantaranya kue produksi UKM Rumah Kue Poya.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Data primer

3.4.1.1 Observasi

Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi langsung terhadap seluruh objek yang ada di lokasi UKM Rumah Kue Poya. Tujuan observasi ini adalah untuk memperoleh informasi yang diperlukan oleh peneliti. Peneliti mengamati dengan seksama semua tahapan dalam proses pembuatan tahu dan juga hasil produk yang dihasilkan.

3.4.1.2 Wawancara

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan semua data dengan melakukan wawancara kepada pemilik usaha UKM Rumah Kue Poya. Wawancara ini dilakukan dengan menanyakan beberapa pertanyaan yang relevan dengan topik penelitian yang akan diteliti. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan secara langsung dari pemilik usaha tentang berbagai aspek yang relevan dengan penelitian tersebut.

3.4.1.3 Dokumentasi

Peneliti melakukan dokumentasi sebagai salah satu metode untuk mengumpulkan data yang relevan dengan penelitian. Dokumentasi digunakan sebagai bahan bukti yang dapat memvalidasi data yang telah diperoleh. Dengan mengumpulkan berbagai dokumen dan catatan terkait penelitian, peneliti dapat memastikan keabsahan dan keakuratan data yang digunakan dalam penelitian tersebut.

3.4.2 Data sekunder

Pada tahap ini, data dikumpulkan dari berbagai sumber seperti literatur, artikel, dan jurnal yang berkaitan dengan topik penelitian. Peneliti melakukan pencarian dan pengumpulan informasi dari berbagai referensi yang relevan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang topik yang diteliti. Data dari sumber-sumber tersebut nantinya akan menjadi dasar untuk analisis dan pembahasan dalam penelitian tersebut.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Pengumpulan Data

Data dikumpulkan berdasarkan topik penelitian yang ada agar dapat menyelesaikan penelitian ini dengan mudah. Berikut ini data yang akan dikumpulkan adalah bahan baku, biaya produksi dan pemasaran.

3.5.2 Pengolahan data

Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dengan menggunakan beberapa metode. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah adalah metode simpleks linear programming dan analisis keputusan ketidakpastian. Data yang diolah ialah bahan baku, biaya produksi, dan pemasaran.

Peneliti menjelaskan beberapa tahapan yang harus dilakukan agar penelitian ini selesai, sebelum menggunakan metode *linear programming* metode simpleks menggunakan *software* POM-QM maka peneliti harus menetapkan beberapa fungsi terlebih dahulu.

3.5.2.1 Metode Simpleks

Dalam penelitian ini, digunakan metode simpleks untuk melakukan analisis. Metode simpleks adalah sebuah teknik yang digunakan untuk mencari solusi optimum dalam pemecahan masalah linear programming. Adapun 2 hal yang harus diperhatikan pada simpleks:

1. Semua kendala harus dalam model persamaan, jika kendala tidak berbentuk model pertidaksamaan maka diubah ke bentuk persamaan dengan menambahkan variabel slack. Koefisien slack dalam variabel slack pada fungsi sasaran = 0.
2. Semua kendala yang berada di ruas kanan tidak boleh negatif, jika ada yang negatif maka harus diubah dengan cara dikalikan dengan (-1).

3.5.2.2 Cara Analisis Data

Data yang telah diperoleh harus dianalisis melalui proses dengan metode tertentu untuk menjadikan data tersebut menjadi sebuah informasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan linear programming metode simpleks dengan bantuan aplikasi POM-QM *For Windows*. Dalam metode simpleks terdapat beberapa elemen yang harus ditentukan terlebih dahulu, dimana elemen-elemen tersebut merupakan bagian dari langkah-langkah untuk memecahkan masalah optimasi dalam kegiatan produksi. elemen-elemen tersebut yaitu sebagai berikut :

1. Variabel Keputusan

$X_1, X_2 \dots, X_n$ **Rumus 3.1** Variabel Keputusan

2. Fungsi Kendala/batasan

$$a_1X_1 + a_1X_2 + \dots + a_1X_n (=, \leq, \geq) b_1 \quad a_2X_1 + a_2X_2 + \dots + a_2X_n (=, \leq, \geq) b_2$$

.....

$$a_mX_1 + a_mX_2 + \dots + a_mX_n (=, \leq, \geq) b_m$$

Rumus 3.2 Fungsi Kendala/batasan

$$X_1, X_2 \dots, X_n \geq 0$$

3. Fungsi Tujuan

$$Z_{\max/\min} = c_1X_1 + c_2X_2 + \dots + c_nX_n \quad \textbf{Rumus 3.3}$$
 Fungsi Tujuan

Adapun langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah optimasi menggunakan linear programming metode simpleks dengan bantuan aplikasi POM-QM For Windows yaitu sebagai berikut :

1. Pastikan aplikasi POM-QM For Windows sudah terinstal dikomputer.
2. Buka aplikasi POM-QM For Windows pada dekstop komputer.
3. Klik Module lalu pilih Linier Programming
4. Klik menu File lalu pilih New
5. Pada kotak title, isi judul kasus yang hendak diselesaikan.
6. Pada *Number of Constrain*, isi jumlah fungsi batasan sesuai kasus.
7. Untuk *Number of Variabels*, isi jumlah variabel sesuai dengan kasus.
8. Pada menu *Objective* klik *Maximize*.
9. Klik OK.
10. Masukkan semua data angka ke dalam tabel yang muncul kemudian klik *Solve*.
11. Klik *Tile* untuk memunculkan semua hasil olahan data yang dibutuhkan.

