

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Metode Penelitian

Salah satu komponen dalam penelitian adalah penggunaan metode yang ilmiah. Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan, pendapat dari (Sugiyono 2021:2). Untuk mendapatkan hasil yang memuaskan sesuai dengan tujuan dan manfaat dalam penelitian, maka diperlukan suatu metode penelitian yang benar-benar sesuai dengan tujuan dan manfaat tersebut. Adapun pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan komparatif.

Sugiyono (2021:2) mendefinisikan bahwa: “secara umum penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dan penelitian komparatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri baik satu variabel atau lebih

variabel (variabel yang berdiri sendiri) tanpa membuat perbandingan atau mencari hubungan variabel satu sama lain.

Dalam penelitian ini, metode deskriptif digunakan untuk mengetahui :

1. Bagaimana menentukan kombinasi produk yang dihasilkan oleh KPSBU Lembang
2. Bagaimana memaksimalkan keuntungan yang diperoleh KPSBU Lembang dengan menggunakan metode *Linear Programming*
3. Bagaimana penerapan metode *Linear Programming* untuk memaksimalkan laba di KPSBU Lembang

Sedangkan penelitian komparatif Sugiyono (2021:5) berpendapat bahwa penelitian yang membandingkan keadaan satu variabel atau lebih variabel pada dua atau lebih sampel yang berbeda atau dua waktu yang berbeda. Adapun penerapan penelitian komparatif pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui bagaimana perbandingan laba versi perusahaan dan sesudah diterapkannya metode *Linear Programming*.

1.2 Teknik Pengumpulan Data

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai jenis data seperti apa yang digunakan seperti yang kita ketahui bahwa data terbagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder.

Sugiyono (2021:15) berpendapat bahwa teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang

digunakan pada suatu penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini antara lain:

1. Peneliti lapangan (field research)

Dilakukan untuk memperoleh data primer yang dibutuhkan dalam penelitian dengan cara pengamatan secara langsung pada aktivitas kerja KPSBU Lembang.

Penelitian lapangan (field research) dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Observasi yaitu pengamatan yang dilakukan oleh peneliti secara langsung terhadap aktivitas kerja di lingkungan kerja KPSBU Lembang.
- b. Wawancara yaitu dengan melakukan tanya-jawab secara langsung dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada pihak-pihak terkait seperti pengurus, pengawas dan manajemen KPSBU Lembang dengan tujuan untuk memperoleh data atau informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

2. Penelitian kepustakaan (library research)

Penelitian kepustakaan dilakukan peneliti untuk memperoleh data-data sekunder pada penelitian. Data sekunder ini digunakan peneliti sebagai referensi dalam penyusunan kajian pustaka dan melakukan analisis berdasarkan permasalahan yang diteliti, penelusuran data sekunder dilakukan peneliti secara manual. Penelusuran data secara manual dilakukan untuk pencarian data eksternal melalui buku, artikel dan jurnal mengenai teori-teori yang berkaitan dengan topik pembahasan utama penelitian. Sumber-sumber penelitian kepustakaan dapat diperoleh dari: buku, jurnal, hasil-hasil penelitian terdahulu yang telah dipublikasikan (tesis dan disertasi), dan sumber-sumber lainnya (internet, surat

kabar, dan lain-lain) yang sesuai dengan topik penelitian. Berikut adalah beberapa data sekunder yang diperoleh melalui penelitian kepustakaan (library research), yaitu: sejarah perusahaan, literatur dan profil KPSBU Lembang; tabel data penjualan produksi/bulan susu pasteurisasi dan yoghurt KPSBU Lembang tahun 2022; tabel data target penjualan susu pasteurisasi dan yoghurt KPSBU Lembang tahun 2022; teori-teori yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian; data-data pendukung lainnya yang bersumber dari internet perusahaan; artikel-artikel yang berkaitan dengan topik penelitian dan jurnal-jurnal penelitian terdahulu.

1.3 Metode Analisis Data

Setelah melakukan pengumpulan data dengan beberapa teknik penelitian, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data yang sedang diteliti, dengan cara menggunakan metode yang dapat membantu dalam mengelola data, menganalisis dan menginterpretasikan data tersebut. Metode analisis data dapat diartikan sebagai upaya pengolahan data menjadi informasi sehingga dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan penelitian. Berdasarkan tujuan penelitian ini menggunakan metode analisis data dengan pendekatan deskriptif komparatif.

Analisis data dapat diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk merubah data hasil dari penelitian menjadi informasi yang nantinya dapat dipergunakan untuk mengambil kesimpulan. Analisis data merupakan bagian yang sangat penting, sebab dengan analisislah suatu data dapat diberi makna yang berguna untuk masalah penelitian. Data yang sudah disiapkan kemudian diolah menggunakan perhitungan-perhitungan secara manual dan menggunakan software

POMQMv4 dengan menggunakan rumus atau persamaan dari konsep-konsep atau teori yang berkaitan dengan Linear Programming yang hubungannya dalam memaksimalkan laba. Hasil dari pengolahan data tersebut dibandingkan dengan data laba perusahaan yang sebelumnya sehingga dapat ditarik kesimpulan dan saran mengenai metode yang sebaiknya dipilih oleh perusahaan berdasarkan hasil analisis tersebut. Adapun langkah-langkah perhitungan secara rinci yang dilakukan dalam analisis ini dilakukan dengan cara sebagai berikut :






1. Menyiapkan data-data sekunder perusahaan yang dibutuhkan dalam analisis, meliputi jumlah produk yang di produksi, biaya produksi setiap produk dan laba setiap produk.
2. Melakukan penerapan menggunakan metode Linear Programming yang dimulai dari :
 - a. Menentukan variabel keputusan yang dinyatakan dengan symbol matematik, misalnya X_1 , X_2 , X_3 dan seterusnya.
 - b. Menentukan fungsi tujuan dari perusahaan yang ingin dicapai yang dinyatakan dengan symbol Z, yaitu memaksimumkan laba (maksimumkan Z).
 - c. Menentukan fungsi pembatas dari tingkat kemampuan sumber daya dinyatakan dengan symbol matematis \leq , \geq dan $=$.
 - d. Menentukan pembatas tanda yang menandakan X_1 dan $X_2 \geq 0$, symbol ini wajib ditulis dan tidak wajib dihitung.
 - e. Memilih menghitung dengan menggunakan metode Grafik, Simpleks atau Teknik M.

3. Memilih menghitung dengan metode simpleks karena penelitian penulis memiliki dua variabel keputusan, tiga fungsi pembatas dan hanya memiliki satu pembatas tanda.
4. Menghitung dengan menggunakan metode simpleks. Langkah-langkah metode simpleks yang dimulai dari :
 - a. Merubah fungsi pembatas
 - b. Memasukan persamaan kedalam tabel iterasi
 - c. Mencari nilai Z_j dan $C_j - Z_j$
 - d. Mencari nilai kolom kunci
 - e. Mencari nilai baris kunci
 - f. Rubah Basic Variabel (BV) dari baris kunci dengan BV yang terdapat diatas kolom kunci
 - g. Mencari nilai baru baris kunci
 - h. Mencari nilai baris selain baris kunci
 - i. Melanjutkan perbaikan-perbaikan dengan cara evaluasi $C_j - Z_j$ bila $C_j - Z_j$ masih terdapat nilai positif, maka belum optimal, ulangi mulai dari langkah c s/d h.
5. Membandingkan hasil dari analisis yang dilakukan dengan analisis yang dilakukan oleh perusahaan sebelumnya
6. Membuat kesimpulan dari hasil analisis tersebut
7. Memberikan saran kepada perusahaan untuk memilih metode Linear Programming yang memiliki laba yang lebih besar.

1.4 Flow Chart

Herjanto (2020:170) mengemukakan bahwa “Bagan ini menggambarkan urutan operasi, baik gerakan pekerja maupun aliran material. Bagian ini bermanfaat dalam memperlihatkan bagian proses yang tidak produktif, seperti penundaan (delay), penyimpanan sementara dan untuk mengetahui panjang pendeknya jarak yang ditempuh”. Analisis harus menguji apakah penundaan dapat dihindarkan, apakah penyimpanan sementara memang diperlukan atau seberapa sering terjadi pemindahan/transportasi itu bisa diminimalkan. Pengurangan atau peniadaan waktu tunda, penyimpanan sementara, maupun transportasi akan mengurangi waktu proses total.

Metode *Flow Process Chart* memerinci proses kedalam unsur-unsur dan simbol-simbol, seperti :

Simbol	Arti	Contoh
	Operasi	Memotong, mengebor, merakit, menulis, mencat
	Transportasi Pemindahan	Menuju suatu tempat, memindahkan barang ke tempat lain
	Inpeksi Pengujian	Menghitung jumlah produk, menguji kualitas produk
	Penundaan	Material yang menunggu diproses, dokumen yang menunggu diisi
	Penyimpanan	Menyimpanan barang di gudang, penyimpanan arsip surat

Sumber : Eddy Herjanto (2020:172)

Simbol-simbol diatas menunjukkan bahwa simbol disusun berdasarkan spesifikasi bagian proses-proses, waktu pengoperasian, inpeksi perpindahan bahan dan spesifikasi kegiatan-kegiatan, penundaan serta penyimpanan. Berikut adalah Flow Process Chart atau alur proses susu pasteurisasi *freshtime* :

- a. Pemandahan susu murni dari truk tank ke milk can selama 15 menit
- b. Pindahkan beberapa milk can yang sudah diisi susu ke ruang pemasakan susu
- c. Proses pemasakan susu murni dan penambahan gula sampai suhu susu mencapai 90^0 selama 3 jam
- d. Menunggu suhu susu sampai 90^0
- e. Kompor dimatikan dan susu didiamkan sampai suhu susu mencapai 40^0 selama 1 jam
- f. Pemeriksaan suhu susu
- g. Dimasukan ke beberapa milk can selama 20 menit
- h. Proses pemberian rasa selama 30 menit
- i. Pemeriksaan penambahan rasa
- j. Susu yang sudah diberi rasa dipindahkan ke cool storage
- k. Proses pendinginan susu selama 5 jam
- l. Pemeriksaan suhu susu
- m. Pemandahan susu dari cool storage untuk ukuran 150 ml ke ruang mesin filling dan untuk ukuran 250 ml ke ruang pengisian botol secara manual

- n. Untuk ukuran 150 ml dimasukkan ke bak penampungan mesin filling dan untuk ukuran 250 ml dimasukkan ke bak penampungan pengisian secara manual
- o. Proses *finish good*
- p. Pemeriksaan proses *finish good*
- q. Susu pasteurisasi yang sudah selesai dipindahkan ke *box container*
- r. Susu pasteurisasi ukuran 150 ml dan 250 ml diangkut ke toko
- s. Susu pasteurisasi ukuran 150 dan 250 ml disimpan di kulkas toko dan siap di distribusikan

Tabel 3. 1 Flow Process Chart Pasteurisasi *Freshtime Cup*

No	Kegiatan	●	➔	■	◐	▼
1	Pemindahan susu murni dari truk tank ke milk can selama 15 menit		●			
2	Dipindahkan ke ruang pemasakan susu		●			
3	Proses pemasakan susu murni dan penambahan gula sampai suhu susu mencapai 90 ⁰ selama 3 jam	●				
4	Menunggu suhu susu sampai 90 ⁰				●	
5	Kompas dimatikan dan susu didiamkan sampai suhu susu mencapai 40 ⁰ selama 1 jam				●	
6	Diperiksa			●		
7	Dimasukkan ke beberapa milk can selama 15 menit		●			
8	Proses pemberian rasa selama 10 menit	●				
9	Diperiksa			●		
10	Dipindahkan ke <i>cool storage</i>		●			
11	Proses pendinginan susu selama 5 jam				●	
12	Diperiksa			●		
13	Dipindahkan ke ruang mesin filling dan mesin <i>automatic sealer cup</i> untuk ukuran 150 ml		●			
14	Dipindahkan ke ruang pengisian botol secara manual untuk ukuran 250 ml		●			

15	Untuk susu ukuran 250 ml di masukkan ke bak penampungan							
16	Untuk susu ukuran 150 ml dimasukan ke bak penampungan mesin <i>filling</i>							
17	Proses pengisian cup 150 ml menggunakan mesin <i>filling</i>							
18	Proses pengisian botol 250 ml secara manual							
19	Pemindahan cup 150 ml ke mesin <i>automatic sealer</i> cup menggunakan <i>belt conveyor</i>							
20	Proses pengepresan cup 150 ml menggunakan mesin <i>automatic sealer</i> cup							
21	Diperiksa							
22	Susu pasteurisasi cup 150 ml yang sudah di press dipindahkan ke <i>box container</i>							
23	Susu pasteurisasi 250 ml di pindahkan yang sudah <i>finish good</i> di pindahkan ke <i>box container</i>							
24	Susu pasteurisasi ukuran 250 ml dan 150 diangkut ke toko							
25	Diperiksa							
26	Susu pasteurisasi ukuran 250 ml dan 150 ml disimpan di kulkas toko dan siap di distribusikan							

Sumber : Dari hasil wawancara dan diolah kembali

1.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di KPSBU lembang di jalan Jl. Kayu Ambon No.38, Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391. Penelitian dilakukan terhitung pada bulan Mei 2023 sampai dengan Juli 2023.

