BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan komparatif. Melalui penelitian, manusia dapat menggunakan hasilnya, secara umum data yang telah diperoleh dari penelitian dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah.

Menurut Sugiyono (2014:2) mengatakan 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 dengan metode komparatif.

Sugiyono (2014:53) mengatakan bahwa 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 di gunakan untuk mengetahui:

1. Bagaimana KPSBU Lembang melakukan peramalan penjualan.
2. Bagaimana penerapan pramalan penjualan menggunakan metode kuantitatif *moving average*, *exponential smoothing*, dan *least square* pada KPSBU Lembang.
3. Bagaimana rencana produksi setelah dilalukannya peramalan penjualan.

Sedangkan penelitian komparatif menurut Sugiyono (2014:54) adalah penelitian yang membandingkan keadaan satu variabel atau lebih variabel pada

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 perbandingan perencanaan produksi setelah dan sebelum diterapkannya metode *Moving average*, *Exponential smoothing* dan *Least square*.

3.2 Definisi Parameter Penelitian

Parameter penelitian adalah suatu nilai atau kondisi yang dijadikan sebagai tolak ukur dalam menemukan segala sesuatu untuk mengisi kekosongan atau kekurangan yang ada, menggali lebih dalam apa yang telah ada, mengembangkan dan memperluas, serta menguji kebenaran dari apa yang telah ada namun kebenarannya masih diragukan. Parameter merupakan ukuran seluruh populasi penelitian yang harus diperkirakan. Parameter juga merupakan indikator dari suatu distribusi hasil pengukuran. Keterangan informasi yang dapat menjelaskan batas-batas atau bagian-bagian tertentu dari suatu sistem. Suatu parameter didefinisikan, terukur dan konstan atau variabel karakteristik, dimensi, properti, atau nilai dari sekumpulan data (populasi) karena dianggap penting untuk memahami situasi (dalam memecahkan masalah). Sebagai perbandingan parameter menetapkan batas eksternal situasi tetapi tidak membantu dalam menilai, dan statistik adalah ukuran sampel dan bukan dari populasi.

Menurut Walizer dan Weiner dalam Mushlihin (2013) menjelaskan definisi operasional sebagai berikut:

“Definisi operasional adalah seperangkat petunjuk yang lengkap tentang apa yang harus diamati dan bagaimana mengukur suatu variabel atau konsep definisi operasional tersebut membantu kita untuk mengklasifikasi

gejala di sekitar ke dalam kategori khusus dari variable.”

Operasional mencakup hal-hal penting dalam penelitian yang memerlukan penjelasan. Operasional bersifat spesifik, rinci, tegas dan pasti yang menggambarkan karakteristik variabel-variabel penelitian dan hal-hal yang dianggap penting. Keterangan atau informasi yang dapat menjelaskan batas-batas atau bagian-bagian tertentu dari suatu sistem. Operasional parameter penelitian berarti menjabarkan parameter menjadi konsep, dimensi, indikator, dan lain-lain untuk memperoleh nilai parameter penelitian. Parameter penelitian yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah peramalan penjualan atau permintaan dan perencanaan produksi. Peramalan penjualan tersebut akan dilakukan peneliti di KPSBU Lembang. Adapun definisi dari parameter sebagai berikut:

1. Jay Heizer dan Barry Render (2015:115) diterjemahkan oleh Hendra Kurnia, Ratna Saraswati, dan David Wijaya mengatakan bahwa peramalan permintaan (*demand forecast*) adalah proyeksi atas permintaan untuk produk atau jasa dari perusahaan. Peramalan permintaan (*demand forecast*) merupakan proyeksi-proyeksi terhadap penjualan perusahaan untuk masing-masing periode waktu dalam horizon perencanaan. Metode peramalan terdiri dari dua pendekatan yaitu peramalan kuantitatif (*quantitative forecast*) dan subjektif atau peramalan kualitatif (*qualitative forecast*).
2. Vincent Gaspersz (2012:202) mengatakan bahwa perencanaan produksi merupakan suatu proses menentukan tingkat output manufaktur secara keseluruhan guna memenuhi tingkat penjualan yang direncanakan dan inventori yang diinginkan. Untuk mewujudkan perencanaan produksi yang baik terdapat tiga pendekatan strategi yang dapat dilakukan perusahaan, yaitu *chase strategy*, *level method*, dan *compromise strategy*.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2014:401) 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 dsengan 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*)

Dilakukan untuk memperoleh data sekunder penelitian, dengan melakukan penelaahan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang berasal dari sumber-sumber penelitian kepustakaan. Sumber-sumber penelitian kepustakaan dapat diperoleh dari: buku, jurnal, majalah, hasil-hasil penelitian terdahulu yang telah dipublikasikan (tesis dan disertasi), dan sumber-sumber lainnya (interner, surat kabar, dan lain-lain) yang sesuai dengan topik penelitian. Berikut adalah beberapa data sekunder yang diperoleh melalui penelitian kepustakaan (*library research*), yaitu: sejarah, literatur dan profil KPSBU Lembang; tabel data peramalan penjualan produksi/bulan susu KPSBU Lembang tahun 2018; data

produk dengan kategori *Top Ten Sales* di tahun 2018; teori-teori yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian; data-data pendukung lainnya yang bersumber dari internet perusahaan; artikel-artikel yang berkaitan dengan topik penelitian; proyeksi penjualan industri susu di Indonesia; dan jurnal-jurnal penelitian terdahulu.

3.4 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 kuantitatif.

Analisis data 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 amat penting, sebab dengan analisislah suatu data dapat diberi makna yang berguna untuk masalah penelitian. Beberapa tujuan dari analisis data antara lain untuk mendeskripsikan data sehingga bias dipahami, lalu untuk membuat kesimpulan atau menarik kesimpulan mengenai karakteristik populasi berdasarkan data yang didapatkan dari sampel dibuat berdasarkan pendugaan dan pengujian hipotesis.

Berikut langkah-langkah analisis data:

1. Tahap pertama, pengumpulan data. Yakni mengumpulkan data yang akan dianalisis.
2. Tahap kedua, editing. Yakni memeriksa kejelasan maupun kelengkapan mengenai pengisian instrumen pengumpulan data.
3. Tahap ketiga adalah koding. Yakni melakukan proses identifikasi dan proses klasifikasi dari tiap-tiap pernyataan yang terdapat pada instrument pengumpulan data berdasarkan parameter yang diteliti.
4. Tahap keempat adalah tabulasi. Yakni mencatat ataupun entri data kedalam table-tabel induk penelitian.
5. Tahap kelima, pengujian. Pada tahap ini data akan diuji kualitasnya yaitu menguji validitas maupun realibilitas instrument dari pengumpulan data.
6. Tahap keenam, tahap mendeskripsikan data. Menyajikan dalam bentuk table frekuensi ataupun diagram dalam berbagai macam ukuran tendensi sentral maupun ukuran dispersi. Bertujuan memahami karakteristik data sampel dari penelitian.
7. Tahap ketujuh, pengujian hipotesis. Adalah tahapan pengujian terhadap proposisi apakah ditolak atau bias diterima dan memiliki makna atau tidak. Atas dasar hipotesis inilah nantinya keputusan akan dibuat.

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data-data perusahaan dan hasil observasi serta wawancara yang dilakukan oleh peneliti. Data yang diperoleh dan digunakan sebagai langkah awal adalah data penjualan susu cup dan yoghurt cup di KPSBU selama periode 10 bulan kebelakang, terhitung dari bulan januari 2018 sampai bulan Oktober 2018. Setelah itu di

terapkan 3 metode yaitu *Moving average*, *exponential smoothing* dan *Least Square*, serta dilakukan suatu pengukuran atas keseluruhan dalam kesalahan peramalan. Dalam penelitian ini akan diterapkan tiga ukuran yang digunakan untuk menguji dan membandingkan tingkat kesalahan peramalan yang dilakukan KPSBU Lembang dan tingkat kesalahan peramalan yang dilakukan peneliti menggunakan metode *least square* menggunakan deviasi rata-rata yang dikuadratkan (MSE), *Mean Absolute Deviation* (MAD), dan persentase deviasi rata rata yang absolut (MAPE).

Peramalan penjualan dimasa yang akan datang dilakukan agar perusahaan dapat menyusun strategi yang meningkatkan tingkat penjualannya serta membuat keputusan mengenai perencanaan produksi dimasa yang akan datang peramalan penjualan yang akan dilakukan pada penelitian ini terdiri dari beberapa langkah yang akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Menetapkan tujuan peramalan.

Langkah pertama dalam penelitian pada KPSBU Lembang yaitu membuat peramalan penjualan tahun 2018 untuk mengendalikan perencanaan produksi dengan menggunakan data historis penjualan dari tahun 2018.

2. Memilih unsur apa yang akan diramal.

Penelitian pada KPSBU Lembang sebagai Koperasi yang memproduksi beragam produk, dari mulai Susu Cup, Yoghurt Cup, Es Yoghurt, Susu Isam, dan Tahu susu Sehingga peneliti memilih produk yang akan diramal yaitu produk yang paling tinggi angka penjualannya yaitu Susu Cup dan Yoghurt Cup.

3. Menentukan horizon waktu peramalan.

Horizon waktu yang digunakan dalam peramalan ini di KPSBU

Lembang menggunakan tipe horizon waktu jangka menengah, yang mana pada jangka menengah ini menitik beratkan pada penjualan dan produksi.

4. Memilih tipe model peramalan.

Pemilihan model peramalan disesuaikan dengan keadaan perusahaan di KPSBU Lembang. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang mana menggunakan 3 metode peramalan yaitu menggunakan metode *Moving Avarage*, *Exponential Smoothing* dan *Least Square*.

5. Mengumpulkan data yang diperlukan untuk melakukan peramalan.

Mengumpulkan data penjualan terhitung dari 10 bulan kebelakang terhitung sejak bulan Januari 2018 sampai bulan Oktober 2018.

6. Membuat peramalan.

Setelah data historis penjualan didapat maka dapat mempermudah peneliti melakukan peramalan penjualan pada KPSBU Lembang dengan metode *Moving Avarage*, *Exponential Smoothing* dan *Least Square*.

7. Membandingkan tingkat kesalahan peramalan sesudah dan sebelum menggunakan metode *Moving Avarage*, *Exponential Smoothing* dan *Least Square*.

Ada pula langkah-langkah analisis data menggunakan metode-metode yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Langkah-langkah analisis *Moving Average*

- 1) Mengumpulkan data penjualan susu cup dan yoghurt cup di tahun 2018.
- 2) Menginput data kedalam software *POM QM for Windows*.
- 3) Proses pengolahan data penjualan dengan metode *moving average* melalui software *POM QM for Windows*.

- 4) Menganalisis tingkat kesalahan dengan melihat hasil *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Square Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).
  - 5) Menganalisis hasil peramalan.
2. Langkah-langkah analisis *Exponential Smoothing*
- 1) Mengumpulkan data penjualan susu cup dan yoghurt cup di tahun 2018.
  - 2) Menginput data kedalam software *POM QM for Windows*.
  - 3) Proses pengolahan data penjualan dengan metode *exponential smoothing* melalui *software POM QM for Windows*.
  - 4) Menganalisis tingkat kesalahan dengan melihat hasil *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Square Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).
  - 5) Menganalisis hasil peramalan.
3. Langkah-langkah analisis *Least Square*
- 1) Mengumpulkan data penjualan susu cup dan yoghurt cup di tahun 2018.
  - 2) Menginput data kedalam software *POM QM for Windows*.
  - 3) Proses pengolahan data penjualan dengan metode *least square* melalui *software POM QM for Windows*.
  - 4) Menganalisis tingkat kesalahan dengan melihat hasil *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Square Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).
  - 5) Menganalisis hasil peramalan.

Setelah Peramalan dibuat dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Moving Average*, *Exponential Smoothing* dan *Least Square* maka data

peramalan dikaji hingga pada akhirnya dapat meminimalisir kesalahan peramalan dengan menggunakan pengukuran tingkat kesalahan yaitu *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Square Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Rata-rata penyimpangan absolut (MAD) *Mean Absolute Deviation* merupakan jumlah kesalahan rata-rata tanpa menghiraukan tanda negatif dibagi dengan jumlah banyaknya data yang diamati. Dalam MAD, kesalahan dengan arah positif atau negatif yang diukur hanya besar kesalahan secara absolut. Metode rata-rata kesalahan kuadrat (MSE) *Mean Squared Error* memperkuat pengaruh angka-angka kesalahan besar, tetapi memperkecil angka kesalahan peramalan yang kecil. Metode ini sering disebut juga MSD (*Mean Squared Deviation*). Pengukuran ketelitian dengan cara rata-rata persentase kesalahan absolut (MAPE) *Means Absolute Percentage Error* menunjukkan rata-rata kesalahan absolut peramalan dalam bentuk persentasenya terhadap data aktual.

Berdasarkan perhitungan metode *Moving Avarage*, *Exponential Smoothing* dan *Least Square* yang sudah diuji dan dibandingkan tingkat kesalahannya, dengan adanya data peramalan penjualan tersebut perusahaan dapat menentukan strategi untuk perencanaan produksi dimasa yang akan datang, sehingga dapat menekan biaya produksi perusahaan tersebut. Perencanaan produksi dalam penggunaannya bergantung pada situasi dan kondisi yang dihadapi oleh perusahaan. Hal ini disebabkan oleh perencanaan yang digunakan perusahaan belum tentu cocok jika diterapkan pada perusahaan lain. Dengan adanya peramalan penjualan dimasa yang akan datang, diharapkan dapat membantu perusahaan untuk menentukan strategi penjualan yang dapat menekan biaya

produksi sehingga dapat memenuhi penjualan pada suatu periode perencanaan.

3.5 Perencanaan Produksi

Perencanaan produksi di KPSBU Lembang dilakukan agar dapat menentukan jumlah produk yang akan diproduksi sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen, meminimalisir adanya kadaluarsa pada produk Freshtime Susu Cup dan Freshtime Yoghurt Cup serta menekan biaya produksi pada permintaan tidak pasti.

3.5.1 Langkah-langkah Perencanaan Produksi

Proses perencanaan produksi pada penelitian di KPSBU Lembang sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data yang relevan dengan perencanaan produksi, seperti mengumpulkan beberapa informasi yang dibutuhkan seperti berapa kali berproduksi dalam satu bulan, tanggal kadaluarsa produk dan mengumpulkan informasi pesanan-pesanan yang sudah pasti maupun pesanan-pesanan yang belum pasti di KPSBU Lembang selama periode 2017.
2. Mencari tahu terlebih dahulu data penjualan tahun 2017 serta target penjualan pada tahun 2018 pada KPSBU Lembang sebagai bahan dasar penelitian sehingga diturunkan menjadi seberapa besar jumlah produk yang akan diproduksi pada tahun atau bulan selanjutnya.
3. Menentukan kapabilitas produksi, yang berkaitan dengan sumber-sumber daya yang ada di KPSBU Lembang. Perlu diketahui jumlah karyawan yang focus memproduksi Susu Cup dan Yoghurt Cup serta karyawan yang

berfokus pada penjualan produk tersebut.

4. Melakukan Rapat Anggota Tahunan (RAT) yang dihadiri oleh manajer umum, manajer produksi, manajer pemasaran, manajer keuangan, dan manajer-manajer lain yang dianggap berpengaruh dalam proses pengambilan keputusan untuk perencanaan produksi.
5. Menerapkan strategi perencanaan produksi di KPSBU Lembang dengan menggunakan tiga strategi yaitu *level method*, *Chase Strategy* dan *Compromise Strategy*,

Dari ketiga strategi perencanaan tersebut kemudian ketiganya diperbandingkan, untuk selanjutnya dipilih strategi mana yang memberikan total biaya produksi terendah untuk membuat perencanaan produksi di KPSBU Lembang.

3.6 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 tanggal 16 Juli 2018 sampai dengan bulan Desember 2018.