

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu linear programming metode simpleks dan optimalisasi laba. Adapun ruang lingkup penelitian ini, yaitu untuk mengetahui dan menganalisis apakah linear programming melalui metode simpleks dapat mengoptimalkan laba pada home industry Hanna Kue.

3.1.1 Profile Usaha

Hanna Kue merupakan usaha rumahan atau *home industry* yang memproduksi makanan berupa macam-macam kue bolu, diantaranya bolu pandan, kue ulang tahun, bolu susu dan bolu keju yang baru berdiri selama enam bulan dari tanggal 3 Agustus 2022 hingga saat ini. Hanna kue ini berlokasi di Jl. Curug Cinulang RT/RW 04/01 Desa Tanjungwangi Kec. Cicalengka Kab. Bandung.

3.1.2 Logo

Logo dapat diartikan sebagai sebuah tulisan, sketsa atau gambar yang mempunyai makna tertentu dan bisa mewakili identitas atas suatu bentuk entitas salah satunya *home industry*. Di bawah ini merupakan logo dari *home industry* hanna kue:



Gambar 3.1 Logo Hanna Kue

3.2 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan penelitian deskriptif-kuantitatif. Menurut Sugiyono (2015: 36) dalam Putra (2018), penelitian deskriptif adalah suatu metode penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa memuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain.

Peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dimana menurut Sugiyono (2018: 13) pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang berlandaskan *positivistic* (data konkrit), data penelitian berupa angka-angka yang akan diukur menggunakan statistik sebagai alat uji penghitungan, berkaitan dengan masalah yang diteliti untuk menghasilkan suatu kesimpulan. Alasan peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif adalah data yang akan dianalisis dalam penelitian ini berbentuk angka yang sifatnya dapat diukur, rasional dan sistematis. Untuk ketepatan perhitungan sekaligus mengurangi *human error*, penulis menggunakan program POM for Windows versi 3.

3.2.1 Operasionalisasi Variabel

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016: 2). Berdasarkan dengan judul penelitian yang dipilih oleh peneliti yaitu Analisis Penerapan Linear Programming Melalui Metode Simpleks Untuk Mengoptimalkan Laba Pada Hanna Kue Bandung, sesuai dengan judul tersebut maka peneliti mengelompokkan variabel yang digunakan menjadi variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu *Linear Programming* (LP) yang dinotasikan dengan X. Menurut Haming et al (2019: 27) *linear programming* atau program linier sebagai sebuah metode matematik yang dipergunakan untuk mencapai pemecahan optimum sebuah fungsi tujuan linier melalui pengalokasian sumber daya terbatas yang dimiliki sebuah organisasi atau perusahaan serta telah disusun menjadi fungsi kendala yang juga linier.

- Subvariabelnya:
 - a. Bolu Pandan (X_1)
 - b. Kue Ulang Tahun (X_2)
 - c. Bolu Susu (X_3)
 - d. Bolu Keju (X_4)
- Indikator:

- a. Jumlah Produksi Bolu Pandan
- b. Jumlah Produksi Kue Ulang Tahun
- c. Jumlah Produksi Bolu Susu
- d. Jumlah Produksi Bolu Keju

Ukuran : Rasio

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah Optimalisasi Laba. Menurut Mohammad Nurul Huda (2018), optimalisasi berasal dari kata optimal artinya terbaik atau tertinggi. Mengoptimalkan berarti menjadikan paling baik atau paling tinggi. Sedangkan optimalisasi adalah proses mengoptimalkan sesuatu, dengan kata lain proses menjadikan sesuatu menjadi paling baik atau paling tinggi. Sedangkan laba menurut Ardhiyanto (2019: 100), laba merupakan kelebihan total pendapatan dibandingkan total bebannya, disebut juga pendapatan bersih atau *net earning*. Dari pengertian tersebut optimalisasi laba dapat diartikan sebagai proses menjadikan pendapatan bersih menjadi paling baik atau paling tinggi.

- Subvariabelnya:

- a. $Z_{\max} = c_1x_1 + c_2x_2 + c_3x_3 + c_4x_4$

- Indikator:

- a. -Memaksimalkan laba total yang diperoleh dari produk Bolu Pandan

-Memaksimalkan laba total yang diperoleh dari produk Kue Ulang

Tahun

-Memaksimalkan laba total yang diperoleh dari produk Bolu Susu

-Memaksimalkan laba total yang diperoleh dari produk Bolu Keju

- Ukuran : Rasio

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Subvariabel	Indikator	Ukuran
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Linear Programming</i>	Salah satu model matematika yang digunakan untuk menghitung jumlah produksi yang sebaiknya diproduksi hanna kue agar hanna kue dapat mencapai laba optimal.	1. Bolu Pandan 2. Kue Ulang Tahun 3. Bolu Susu 4. Bolu Keju	1. Jumlah Produksi Bolu Pandan 2. Jumlah Produksi Kue Ulang Tahun 3. Jumlah Produksi Bolu Susu 4. Jumlah Produksi Bolu Keju	Rasio
Optimalisasi Laba	Kenaikan laba yang diakibatkan perubahan jumlah produksi pada produk hanna kue.	$Z_{\max} = c_1x_1 + c_2x_2 + c_3x_3 + c_4x_4$	1. Memaksimalkan laba total yang diperoleh dari produk Bolu Pandan 2. Memaksimalkan laba total yang diperoleh dari produk Kue Ulang Tahun	Rasio

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			3. Memaksimal kan laba total yang diperoleh dari produk Bolu Susu	
			4. Memaksimal kan keuntungan total yang diperoleh dari produk Bolu Keju.	

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu teknik pengumpulan data yang secara langsung diperoleh dari objek yang diteliti dengan menggunakan penelitian survei. Menurut Sujarweni (2015: 13), penelitian survei adalah “penelitian yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang dilakukan dengan cara menyusun daftar pertanyaan yang diajukan kepada responden. Dalam penelitian survei digunakan untuk meneliti gejala suatu kelompok atau perilaku individu. Penggalan data dapat melalui kuesioner dan wawancara”. Berdasarkan penjelasan tersebut, pada penelitian ini penggalan data dilakukan melalui teknik wawancara, teknik wawancara digunakan untuk memperoleh informasi dari suatu pihak.

3.2.2.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan berdasarkan sifatnya dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu data yang disajikan dalam bentuk bilangan angka. Sedangkan berdasarkan jenis datanya, penelitian ini memperoleh jenis data berupa data primer.

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung pada saat melakukan penelitian. Menurut Sugiyono (2018: 456), data primer yaitu sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan.

Sedangkan sumber data pada penelitian ini bersumber dari data primer, sumber data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari Hanna Kue mengenai faktor produksi makanan berupa kue bolu diantaranya, bahan baku, jam mesin dan jam tenaga kerja serta kapasitas dan deskripsi produk-produknya. Berdasarkan waktu pengumpulannya penelitian ini menggunakan data *cross sectional*. Penelitian *cross sectional* adalah penelitian yang dilakukan dengan mengambil waktu tertentu yang relative pendek dan tempat tertentu. dilakukan pada beberapa objek yang berbeda taraf (Sujarweni, 2015: 19).

3.2.2.2 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu melalui wawancara. Menurut Esterberg dalam Sugiyono (2019), “wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu”. Data yang dipergunakan diperoleh dengan cara mengumpulkan data produksi mengenai bahan baku, kapasitas serta produk di Hanna Kue yang diambil selama Desember 2022 melalui wawancara.

3.3 Model/Paradigma Penelitian

Model penelitian merupakan abstraksi dari fenomena yang sedang diteliti sesuai dengan judul yang diambil. Penulis mengambil judul penelitian mengenai “Analisis Penerapan Linear Programming Melalui Metode Simpleks Untuk Mengoptimalkan Laba Pada Hanna Kue Bandung”. Maka dari itu penulis menyajikan paradigma penelitian beserta indikator-indikatornya. Oleh karena itu model paradigma tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.2 Paradigma Penelitian

3.4 Teknik Analisis Data

3.4.1 Analisis Metode Simpleks

Dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan metode simpleks maka perlu dilakukan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Permodelan Matematika

Permodelan matematika dilakukan dengan menentukan tiga unsur utama dalam pemrograman linear yaitu variabel keputusan, fungsi tujuan dan fungsi kendala. Variabel keputusan adalah variabel persoalan yang akan mempengaruhi nilai tujuan yang hendak dicapai, di dalam proses permodelan, variabel keputusan harus diketahui terlebih dahulu sebelum merumuskan fungsi tujuan dan fungsi kendalanya. Fungsi tujuan adalah nilai atau hasil yang hendak dicapai melalui

maksimasi atau minimasi terhadap kendala-kendala yang ada. Fungsi kendala adalah suatu pembatas terhadap fungsi tujuan dengan *slack*, *surplus* ataupun *artificial*.

2. Optimasi

Optimasi merupakan proses mencari nilai paling optimum, hal ini dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Menyusun persamaan-persamaan ke dalam tabel. Bentuk tabel awal simpleks, sebagai berikut:

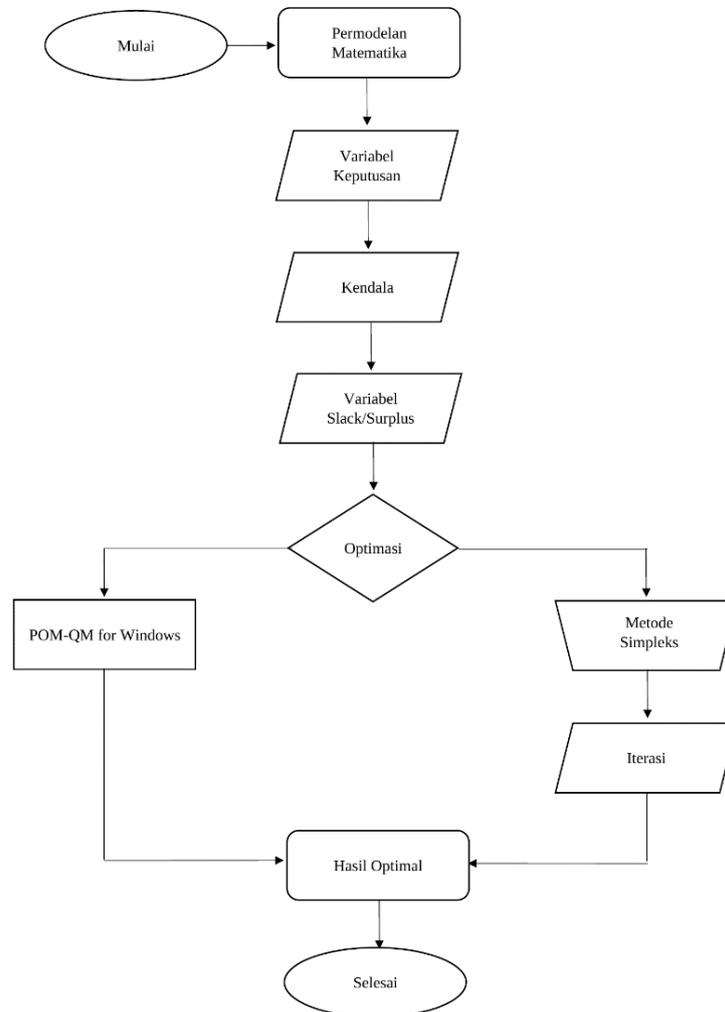
Tabel 3.2 Tabel Awal Simpleks dalam Bentuk Simbol

Variabel Dasar	Z	X_1	X_2	...	X_n	X_{n+1}	X_{n+2}	...	X_{n+m}	NK
Z	1	C_1	C_2	...	C_n	0	0	...	0	0
X_{n+1}	0	a_{11}	a_{12}		a_{1n}	1	0	...	0	b_1
X_{n+2}	0	a_{21}	a_{22}	...	a_{2n}	0	1	...	0	b_2
...
...
X_{n+m}	0	a_{m1}	a_{m2}	...	a_{nm}	0	0	...	1	b_m

- b. Periksa apakah tabel layak/tidak. Lihat nilai kanan, jika nilai kanan ada yang negatif maka tabel tidak layak, sehingga tidak dapat diteruskan untuk dioptimalkan.
- c. Tentukan kolom pivot. Lihat fungsi tujuan, jika maksimum maka kolom pivot adalah kolom dengan koefisien paling negatif. Jika minimum, maka kolom pivot adalah kolom dengan koefisien positif terbesar.

- d. Tentukan baris pivot. Bagikan nilai kanan dengan kolom pivot. Jika terdapat nilai negatif/nol pada kolom pivot tidak perlu diperhatikan. Baris pivot adalah baris dengan rasio pembagian terkecil.
- e. Tentukan elemen pivot. Yaitu nilai yang terletak pada perpotongan kolom dan baris pivot.
- f. Bentuk tabel simpleks baru (proses iterasi). Hitung nilai baris pivot baru, dengan cara baris pivot lama dibagi dengan elemen pivot. Baris baru lainnya merupakan pengurangan nilai kolom pivot baris yang bersangkutan dikali baris pivot baru dalam satu kolom terhadap baris lamanya yang terletak pada kolom tersebut.
- g. Periksa apakah tabel sudah optimal. Keoptimalan tabel dilihat dari koefisien fungsi tujuan (nilai pada baris). Jika maksimum tabel sudah optimal jika semua nilai pada baris sudah positif atau nol. Jika fungsi tujuan minimum, tabel sudah optimal apabila nilai pada tabel sudah negatif atau nol.

Untuk mempermudah dalam membaca alur analisis dengan metode simpleks, maka dibuat rangkaian dalam bentuk diagram alir, sebagai berikut:



Gambar 3.3 Diagram Alir Analisis Data

3.4.2 Optimalisasi Laba

Untuk membandingkan laba perusahaan sebelum dan setelah menggunakan *linear programming* metode simpleks dan berapa selisihnya untuk kemudian mengetahui seberapa optimal penerapan *linear programming* metode simpleks dalam meningkatkan laba.

- Laba sebelum menggunakan metode simpleks = Laba perusahaan sebelum menggunakan perhitungan metode simpleks.
- Laba setelah menggunakan metode simpleks = laba perusahaan setelah menggunakan perhitungan metode simpleks.