

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

2.2.1. Produksi

Produksi merupakan aktivitas yang dilakukan manusia untuk menghasilkan suatu produk atau jasa yang bisa digunakan oleh konsumen. Produksi merujuk pada proses menciptakan barang atau jasa yang dapat memiliki nilai ekonomi (nilai jual). Pada proses produksi terdapat tiga rangkaian proses produksi yaitu *Input* → *Process* → *Output*, *Input* merupakan bahan baku yang belum diproses, selanjutnya *Process* ialah kegiatan dalam pengolahan, pembentukan untuk menciptakan suatu barang yang telah ditentukan, keluaran dari produk yang telah di proses disebut dengan *output* atau barang jadi (Martha et al., 2023). Produksi memiliki tujuan untuk menciptakan atau meningkatkan nilai dari produk yang diciptakan, dalam memenuhi kebutuhan serta kepuasan dari konsumen.

Kapasitas produksi merupakan hasil dari produksi yang maksimal oleh perusahaan dalam memenuhi permintaan, selain itu kapasitas produksi merupakan salah satu cara untuk menentukan jumlah produk yang dapat dihasilkan dalam periode waktu yang telah ditentukan dengan keterbatasan sumber daya yang tersedia dan menjadi tolak ukur kemampuan dalam memenuhi permintaan pasar. (Sitorus et al., 2022). Dalam menentukan kapasitas tidak hanya bertujuan meningkatkan output, tetapi tentang bagaimana cara menyusun proses yang lebih efisien, fleksibel dan berkelanjutan.

Kapasitas produksi yang efektif adalah hasil yang diharapkan oleh setiap

perusahaan dengan menggunakan kombinasi dari setiap jenis produk, peramalan yang efisien, metode, serta penjadwalan produksi dari proses awal hingga proses akhir dan standar kualitas yang akan dicapai. Kapasitas yang terbatas tidak mampu memenuhi permintaan dari pasar sehingga konsumen akan berpindah ke perusahaan lain yang menyediakan produk dengan jenis yang sama hal tersebut menjadi salah satu penyebab tidak berkembangnya perusahaan dan akan mengalami kerugian, sedangkan kapasitas yang terlalu besar akan melebihi permintaan dari pasar yang berakibat adanya produk sisa dan sulit untuk dipasarkan kembali, hal ini akan menyebabkan kerugian bagi perusahaan karena akan ada kelebihan biaya produksi dan biaya penyimpanan produk (Erlini et al., 2022). Adapun unsur-unsur dalam memenuhi kapasitas produksi:

1. Tenaga kerja

Tenaga kerja atau karyawan merupakan unsur penting dalam melakukan produksi agar tercapai kapasitas yang sesuai dengan permintaan. Jumlah dari tenaga kerja harus sesuai dengan kapasitas produksi yang akan di capai, ketika permintaan kecil maka proses produksi dapat dilakukan dengan jumlah karyawan sedikit sedangkan ketika terjadi pelonjakan permintaan maka perusahaan harus menambah jumlah tenaga kerja.

2. Mesin Produksi

Mesin yang akan dipakai untuk melakukan produksi harus memiliki teknologi yang dapat mendukung produksi, penyesuaian kapasitas yang akan di produksi oleh mesin harus sesuai

3. Bahan Baku

Ketersediaan bahan baku juga memiliki peran penting untuk memenuhi permintaan, ketika bahan baku terbatas maka proses produksi akan terhambat dan kapasitas tidak terpenuhi.

4. Fasilitas Produksi lainnya

Adapun fasilitas untuk memenuhi kapasitas dari permintaan yaitu sistem pengemasan (*packing*), manajemen *Quality Assurance* dan *Quality Control*, sistem pendistribusian dan lainnya.

Dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi perlunya dilakukan proses optimasi. Optimasi merupakan proses yang dilakukan dalam mencapai hasil yang optimal untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dengan tujuan agar mendapatkan hasil yang maksimal dengan keterbatasan biaya dan sumber daya (Rizqi et al , 2021). Keputusan yang optimal akan menghasilkan kuantitas, kualitas dan harga produk yang akan menghasilkan keuntungan maksimum.

Dalam memperoleh keuntungan maksimal perusahaan dapat melakukan optimasi dengan cara sebagai berikut:

1. Maksimasi, suatu cara untuk mengoptimalkan keuntungan.
2. Minimisasi, suatu cara untuk mengoptimalkan biaya dan waktu.

2.1.2 Manajemen Operasi

Manajemen operasi ialah manajemen yang berkaitan dengan pengawasan, perencanaan, perancangan dan pengendalian kegiatan produksi. Dengan adanya manajemen operasi maka perusahaan dapat mengetahui cara untuk mengelola

operasi dengan metode pendektan yang modern, dapat dengan mudah menganalisis dan melakukan perbaikan sistem perusahaan (Mariani, 2022). Tujuan dari manajemen operasi yaitu meningkatkan kualitas sehingga berfokus pada keberhasilan dalam mengubah *input* menjadi *output* dengan cara yang paling efisien. Manajemen operasi fokus terhadap proses dan bagaimana proses tersebut dapat dioptimalkan sehingga meminimalkan sumber daya yang tersedia.

2.1.3 Linear Programming

Program linear merupakan metode dari riset operasi untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan persoalan optimasi dengan menggunakan persamaan dan ketidaksamaan linear untuk mencari pemecahan yang optimal dengan memperhatikan batasan-batasan yang ada (Susanti, 2021). Metode *Linear Programming* dapat digunakan dalam pengambilan keputusan dengan tujuan maksimisasi keuntungan atau memaksimalkan efektivitas dan meminimalkan biaya, terdapat dua metode dalam menyelesaikan masalah pemrograman linear yaitu metode grafis dan metode simpleks. Adapun unsur dalam membangun program linear yaitu sebagai berikut:

1. Variabel keputusan

Variabel keputusan yaitu variabel yang menguraikan secara lengkap keputusan yang akan dibuat dan akan mempengaruhi nilai tujuan yang akan dicapai.

2. Fungsi tujuan

Fungsi tujuan yaitu fungsi yang akan dicari nilai optimumnya untuk membuat persamaan.

3. Fungsi non-negatif

Fungsi non-negatif yaitu fungsi yang terdapat pada variabel tidak boleh memiliki nilai negatif.

4. Fungsi kendala

Fungsi kendala yaitu pembatas atau kendala pada sebuah variabel keputusan yang akan dibuat.

2.1.4 Metode Simpleks

Metode simpleks merupakan metode untuk solusi yang optimal dengan cara kerja memeriksa titik ekstrim satu per satu secara bertahap dengan perhitungan iterasi dengan jumlah variabel tidak terbatas (Nofatiyassari & Sari, 2021). Metode ini digunakan untuk mengetahui jumlah dan jenis yang harus di produksi, sehingga dapat menghasilkan nilai penjualan yang tinggi.

Adapun persyaratan metode simpleks sebagai berikut:

1. Semua kendala pertidaksamaan harus dinyatakan sebagai persamaan.
2. Sisi kanan (*the right side*) dari kendala tidak boleh ada yang negatif.
3. Nilai kanan (NK/RHS) fungsi tujuan harus nol (0).
4. Semua variabel dibatasi pada nilai-nilai non-negatif.

2.2. Penelitian Terdahulu

Berikut merupakan penelitian yang juga meneliti beberapa variabel yang digunakan pada penulisan dalam penelitian ini:

1. Penelitian oleh (Rizqi et al, 2021) dimana permasalahan yang terdapat adalah keuntungan yang belum maksimal dikarenakan belum memanfaatkan sumber daya secara maksimal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui model

optimasi keuntungan pada UMKM taichan mantoel. Penelitian ini menggunakan metode *Linear Programming* metode simpleks. Hasil dari penelitian ini UMKM taichan mantoel memproduksi sate taichan dada (x1) 36 porsi dan sate taichan kulit (x2) 54 porsi sehingga keuntungan yang diperoleh sebesar Rp15.300.000,00 dari penjualan, keuntungan bersih sebesar Rp3.500.000,00 dalam satu bulan dan kenaikan keuntungan sebesar Rp250.000,00.

2. Penelitian oleh (Susanto, 2020) dimana permasalahan belum adanya cara yang optimal untuk menentukan banyaknya unit yang akan diproduksi pada setiap jenis keripik dan penentuan harga jual produk per unit. Tujuan penelitian ini menentukan banyak unit yang akan di produksi pada setiap jenis kripik agar mendapatkan keuntungan yang maksimal. Penelitian ini menggunakan metode *Linear Programming* dengan metode simpleks. Hasil dari penelitian ini agar keuntungan maksimal perusahaan harus memproduksi keripik pisang 74 unit, keripik singkong 161 unit dan keripik tempe tidak di produksi. Keuntungan maksimum Rp. 285.387,00 sebelumnya Rp. 247.000,00 dan modal produksi berkurang Rp. 889.613,00 sebelumnya Rp. 928.000,00.
3. Penelitian oleh (Sugianto, 2020) dimana permasalahan pada penelitian ini yaitu laba yang dihasilkan belum maksimal. Tujuan penelitian ini memaksimalkan laba berdasarkan keuntungan yang di peroleh pada setiap produk dan berdasarkan fungsi kendala. Penelitian ini menggunakan metode Program Linier dengan metode simpleks. Hasil dari penelitian ini UKM

tersebut harus memproduksi 28,75 tahu atau 29 kotak dan susu kedelai sebanyak 5 kotak. Hasil sensitivitas dengan rentang pada nilai bahan baku adalah $420 < b_1 < 680$ dan rentang jumlah tenaga kerja $0 < b_2 < 10.8333$.

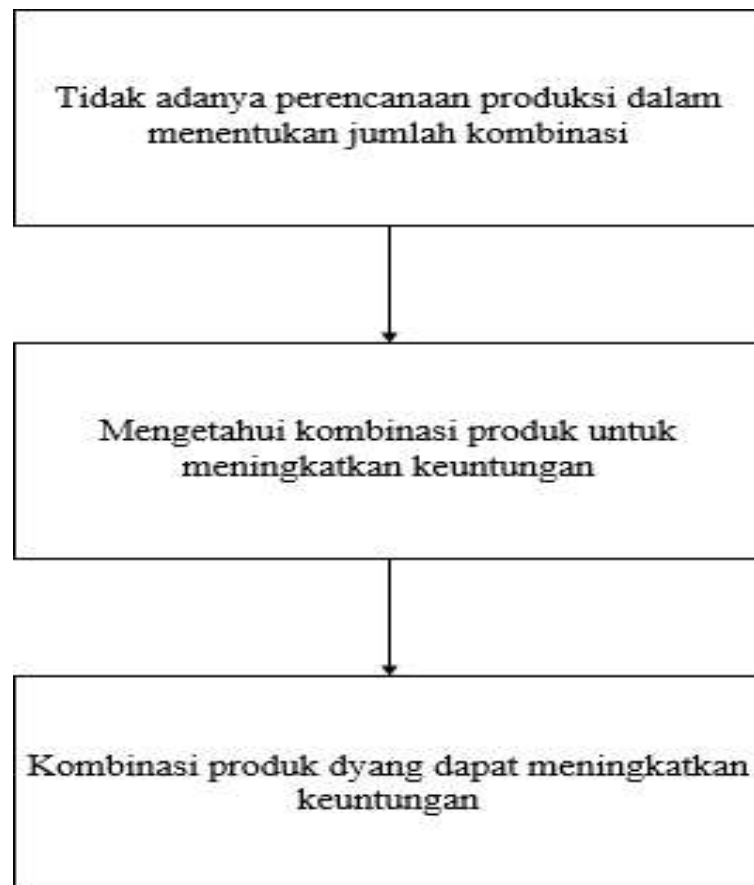
4. Penelitian oleh (Nofatiyassari et al, 2021) dimana permasalahan pada penelitian ini jumlah produksi yang tidak optimal dan rute distribusi yang belum optimal sehingga terjadi pembengkakan biaya produksi. Tujuan penelitian ini mencari solusi optimal dari jumlah dan jenis produksi semprong untuk memaksimalkan pendapatan Usaha Mikro Kecil Menengah Amoundy dan mencari solusi rute distribusi terpendek. Penelitian ini menggunakan metode simpleks dan *Travelling Salesman Problem*. Hasil dari penelitian ini Usaha Mikro Kecil Menengah Amoundy dapat memproduksi 18 *box* kue semprong ukuran besar per hari dan rute distribusi dari rumah produksi Amoundy ke Toko Bontot Delajaya lalu ke Toko Erik ke Toko Denpasar ke Toko Aneka ke Outlet Oleh-oleh Karawang lalu ke Rumah Produksi Amoundy dengan biaya distribusi Rp20.120,00.
5. Penelitian oleh (Fitriyani et al., 2022) permasalahan dalam penelitian ini belum diketahui model optimasi untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui model perhitungan keuntungan yang optimal dengan menggunakan *Linear Programming* metode simpleks. Penelitian ini menggunakan metode *Linear Programming* metode simpleks secara manual dan dibantu dengan *software* POM-QM. Hasil dari penelitian ini dengan menggunakan *software* POM-QM perusahaan mencapai keuntungan yang maksimal.

6. Penelitian oleh (Tae et al., 2023) permasalahan yang terdapat pada penelitian ini produksi yang belum optimal sehingga meubel Olbetsi belum mendapatkan keuntungan yang maksimal pada produksi. Tujuan pada penelitian ini menentukan produksi yang paling optimal dan memaksimalkan keuntungan biaya produksi meubel Olbetsi. Penelitian ini menggunakan metode *Linear Programming* metode simpleks. Hasil penelitian ini keuntungan yang maksimal dari produksi lemari diperoleh $6,6667 = 7$ unit, kursi dan meja = 0, keuntungan yang paling optimal dicapai Rp. 4.100.00,00.
7. Penelitian oleh (Susanti, 2021) permasalahan pada penelitian ini jumlah tahu yang di produksi tidak sesuai dengan sumber daya yang tersedia. Tujuan pada penelitian ini adalah menentukan jumlah yang akan di produksi agar tercapai keuntungan yang maksimal. Penelitian ini menggunakan metode *Linear Programming* metode simpleks untuk mengetahui jumlah yang akan diproduksi . Hasil dari penelitian ini jumlah tahu putih yang seharusnya diproduksi 3.64 kali dan tahu takwa 1.82 kali dan keuntungan maksimum yang tercapai Rp. 148.000 setiap harinya.

2.3. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran yang ada dalam penelitian ini bisa dilihat pada gambar

2.1 berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran