



## Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan *Metode Material Requirement Planning (MRP)* Pada Risma Brownies & Cake Gemolong

**Karunia Fadillatul Firdaus**

Universitas Slamet Riyadi Surakarta

**Erni Widajanti**

Universitas Slamet Riyadi Surakarta

Alamat: Jl. Sumpah Pemuda No.18, Kadipiro, Kec. Banjarsari, Kota Surakarta

Korespondensi penulis: [karuniadilla27@email.com](mailto:karuniadilla27@email.com)

**Abstract.** *Risma Brownies & Cake Gemolong is a business operating in the food industry. The problem that the company is hoping for is whether control of raw material inventory at Risma Brownies & Cake Gemolong is efficient and whether the MRP method can make control of raw material inventory at Risma Brownies & Cake Gemolong efficient. The aim of this research is to analyze the efficiency of raw material inventory control at Risma Brownies & Cake Gemolong and to analyze the application of the MRP method to make raw material inventory control efficient at Risma Brownies & Cake Gemolong. The method used in this research is the Material Requirement Planning (MRP) method, with data analysis techniques using Lot For Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), and Period Order Quantity (POQ) techniques. The data required is a general description of Risma Brownies & Cake, organizational structure, production process, raw material usage data, raw material inventory data, holding cost data, and ordering cost data. Data collection techniques using interviews. Based on the results of the research that has been carried out, the researcher concluded that the most efficient method applied at Risma Brownies & Cake is the Period Order Quantity (POQ) method. The LFL method produces inventory costs of IDR 468,000, the EOQ method produces inventory costs of IDR 3,663,000, while the POQ method can produce inventory costs of IDR 468,000*

**Keywords:** *Inventory control, Material Requirement Planning (MRP), Lot For Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), Period Order Quantity (POQ)*

**Abstrak.** Risma Brownies & Cake Gemolong merupakan usaha yang bergerak di bidang industri makanan, masalah yang diharapkan oleh perusahaan adalah apakah pengendalian persediaan bahan baku pada Risma Brownies & Cake Gemolong sudah efisien dan apakah metode MRP dapat mengefesiensikan pengendalian persediaan bahan baku pada Risma Brownies & Cake Gemolong. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis efisiensi pengendalian persediaan bahan baku pada Risma Brownies & Cake Gemolong dan untuk menganalisis penerapan metode MRP dapat mengefesiensikan pengendalian persediaan bahan baku pada Risma Brownies & Cake Gemolong. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Material Requirement Planning (MRP)*, dengan teknik analisis data menggunakan teknik *Lot For Lot (LFL)*, *Economic Order Quantity (EOQ)*, dan *Period Order Quantity (POQ)*. Data yang diperlukan adalah gambaran umum Risma Brownies & Cake, struktur organisasi, proses produksi, data penggunaan bahan baku, data persediaan bahan baku, data biaya simpan, dan data biaya pesan. Teknik pengumpulan data dengan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyimpulkan metode yang paling efisien diterapkan di Risma Brownies & Cake yaitu metode *Period Order Quantity (POQ)*. Metode LFL menghasilkan biaya persediaan sebesar Rp 468.000, metode EOQ menghasilkan biaya persediaan sebesar Rp 3.663.000, sedangkan metode POQ dapat menghasilkan biaya persediaan sebesar Rp 468.000.

**Kata kunci:** *Pengendalian persediaan, Material Requirement Planning (MRP), Lot For Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), Period Order Quantity (POQ)*

## **LATAR BELAKANG**

Setiap perusahaan manufaktur pasti memiliki persediaan, baik itu bahan baku, barang setengah jadi, maupun barang jadi. Persediaan yang baik sangat penting untuk kelancaran produksi, pemenuhan permintaan konsumen, dan pencapaian laba maksimal. Kekurangan atau kelebihan persediaan dapat menimbulkan masalah serius, seperti hambatan produksi atau peningkatan biaya penyimpanan dan risiko kerusakan bahan. Manajemen persediaan adalah kemampuan untuk mengelola setiap kebutuhan barang agar tersedia dengan baik dalam kondisi pasar yang stabil (Putra dan Hongdiyanto, 2015). Manajemen persediaan merupakan salah satu fungsi manajemen operasi yang paling penting karena persediaan merupakan aset yang membutuhkan banyak modal dan mempengaruhi pengiriman produk ke pelanggan. Kegiatan ini mencakup proses penentuan estimasi permintaan barang, informasi jumlah persediaan yang ada di gudang, besarnya pesanan untuk setiap periode pemesanan, serta waktu atau periode setiap kali dilakukan pemesanan barang (Handoko, 2019). Manfaat dari perencanaan produksi dan manajemen persediaan adalah memastikan kebutuhan stok bahan selalu memadai, tidak berlebihan dan tidak kurang.

Untuk mengatasi masalah persediaan, perusahaan membutuhkan sistem yang dapat mengatur persediaan bahan baku agar sesuai kuantitas dan waktu yang telah ditentukan. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk merencanakan persediaan bahan baku dan penjadwalan pemesanan adalah Material Requirement Planning (MRP). Menurut Heizer dan Render (2015:678), MRP adalah teknik permintaan dependen yang menggunakan daftar bahan, persediaan, penerimaan yang diharapkan, dan jadwal produksi induk untuk menentukan kebutuhan bahan material.

Risma Brownies & Cake Gemolong adalah UMKM yang berada di Sragen, Jawa Tengah, yang berdiri sejak tahun 2020. Perusahaan ini melayani penjualan langsung dan pesanan besar, serta memproduksi berbagai jenis kue seperti kue basah, kue kering, kue bolu, donat, bento cake, cromboloni, bollen, krumpul, dan aneka roti lainnya. Dalam proses produksinya, Risma Brownies & Cake Gemolong memerlukan perencanaan pembelian dan stok bahan baku utama, seperti tepung terigu, untuk menghindari kekurangan saat produksi.

Tabel 1. Data Produksi Dan Penjualan Produk Cake Pada Risma Brownies & Cake  
Gemolong Tahun 2023

Bulan	Produk (pcs)	Penjualan (pcs)	Selisih (pcs)
Jan	2.200	2.100	100
Feb	3.120	3.115	105
Mar	3.120	3.118	107
Apr	5.400	5.397	110
Mei	3.900	3.897	113
Jun	4.440	4.438	115
Jul	3.720	3.717	118
Agust	4.600	4.595	121
Sept	2.895	2.893	123
Okt	3.260	3.255	128
Nov	3.100	3.100	128
Des	3.160	3.157	131
Total	42.915	42.782	133

Sumber : Data penjualan produk cake tahun 2023

Keterangan tabel :

Produk : Total kuantitas produk cake yang dihasilkan di setiap periode

Penjualan ; Total kuantitas penjualan produk yang di hasilkan disetiap periode

Selisih : Total kuantitas produk cake yang tidak terjual di setiap periode

Tabel 2. Data Pembelian, Kebutuhan, Selisih Persediaan Bahan Baku, Dan Frekuensi  
Pembelian Pada Risma Brownies & Cake Gemolong Tahun 2023

Bulan	Pembelian (Kg)	Kebutuhan (Kg)	Selisih (Kg)	Frekuensi Pembelian
Jan	3.469	3.460	9	6
Feb	2.990	2.990	9	5
Mar	3.596	3.590	15	7
Apr	3.436	3.416	35	5
Mei	3.156	3.150	41	5
Jun	3.298	3.290	49	6
Jul	3.028	3.008	69	4
Agust	3.531	3.521	79	7
Sept	3.410	3.405	84	5
Okt	3.474	3.460	98	5
Nov	3.364	3.354	108	4
Des	3.527	3.510	125	7
Total	40.279	40.154	125	66

Sumber : Data produksi cake tahun 2023

Data produksi dan penjualan Risma Brownies & Cake Gemolong pada tahun 2023 menunjukkan adanya fluktuasi dan ketidakefisienan dalam pengendalian persediaan. Banyaknya produk yang tidak terjual di setiap periode menyebabkan penambahan biaya penyimpanan, indikasi adanya pengendalian persediaan bahan baku yang tidak efisien. Selain itu, data penerimaan bahan baku tepung tahun 2023 menunjukkan bahwa perusahaan menerima 40.279 kg bahan baku, dengan jumlah penggunaan 40.154 kg, sehingga terjadi kelebihan bahan baku sebesar 125 kg. Kelebihan ini menyebabkan penumpukan bahan baku dan menimbulkan biaya simpan yang tinggi.

Fenomena ini menunjukkan bahwa perusahaan melakukan persediaan yang tidak terarah, sehingga bahan baku menumpuk, kualitas menurun, dan bahan baku cepat kadaluwarsa. Dengan menggunakan metode MRP, perusahaan dapat melakukan perhitungan persediaan bahan baku yang lebih efektif. MRP adalah sistem informasi berbasis komputer yang menerjemahkan kebutuhan produk jadi dari jadwal master ke dalam kebutuhan berfase waktu untuk subrakitan, bagian komponen, dan bahan baku (William J 2015:292).

Teknik yang digunakan dalam MRP meliputi Lot For Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), dan Period Order Quantity (POQ). Lot For Lot (LFL) adalah metode persediaan minimal yang menyediakan persediaan sesuai dengan kebutuhan saat itu, sehingga biaya yang timbul hanya berupa biaya pemesanan. Economic Order Quantity (EOQ) menjawab pertanyaan kapan dan berapa banyak harus memesan (Heizer dan Render, 2015:561). Period Order Quantity (POQ) menggunakan konsep jumlah pemesanan ekonomis yang dapat diterapkan pada permintaan diskrit atau beragam, dengan menekankan efektivitas frekuensi pemesanan.

Penelitian terdahulu oleh Widajanti, Sumaryanto, dan Handayani (2020) menunjukkan bahwa metode MRP dapat mengefisiensikan biaya persediaan bahan baku pada UMKM, dengan EOQ menghasilkan total biaya lebih rendah dibandingkan metode lainnya. Penelitian oleh Gulo, Hura, Mendrofa, dan Lase (2023) menyimpulkan bahwa MRP dapat menyusun jadwal yang tepat dalam melakukan perencanaan pemesanan dan meminimalisir biaya persediaan dibandingkan teknik perkiraan yang dilakukan secara konvensional.

Berdasarkan fakta, fenomena, dan pendapat tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi pengendalian persediaan bahan baku pada Risma Brownies & Cake Gemolong serta mengkaji penerapan metode MRP dalam mengefisiensikan pengendalian persediaan bahan baku. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi bagi perusahaan dalam pengambilan keputusan mengenai pengendalian persediaan bahan baku dan sebagai referensi bagi penelitian lanjutan di masa mendatang.

## **KAJIAN TEORITIS**

### **1. Manajemen Operasi**

Manajemen operasi merupakan disiplin ilmu yang mencakup serangkaian aktivitas yang berfungsi untuk mengubah input menjadi output yang bernilai, baik dalam bentuk barang maupun jasa. Heizer dan Render (2015:3) menyatakan bahwa manajemen operasi adalah "serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang atau jasa dengan mengubah masukan menjadi hasil". Ini mengindikasikan pentingnya proses transformasi dalam manajemen operasi. Ambarwati (2021:10) menambahkan bahwa manajemen operasi adalah ilmu dan seni untuk memastikan bahwa barang dan jasa diciptakan dan berhasil dikirim ke pelanggan.

Herjanto (2015:2) mengemukakan bahwa manajemen operasi adalah suatu kegiatan yang berhubungan dengan pembuatan barang, jasa, atau kombinasinya melalui proses transformasi dari sumber daya produksi menjadi keluaran yang diinginkan. Selanjutnya, Heizer (2017:12) menekankan bahwa manajemen operasi tidak hanya berkaitan dengan proses produksi, tetapi juga mencakup pengelolaan rantai pasokan, distribusi, dan layanan purna jual. Ini melibatkan berbagai aktivitas seperti perencanaan kapasitas, pengendalian persediaan, perencanaan produksi, penjadwalan, pengelolaan kualitas, dan peningkatan proses.

Slack dan Brandon (2018:4) menggarisbawahi bahwa manajemen operasi semakin kompleks karena organisasi harus mengelola rantai pasokan yang melintasi batas negara dan budaya. Ini membutuhkan pemahaman mendalam tentang pasar global, peraturan perdagangan internasional, serta keterampilan dalam berkomunikasi dan berkolaborasi dengan mitra bisnis di seluruh dunia. Berdasarkan beberapa definisi tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa manajemen operasi adalah kombinasi aktivitas untuk mengubah input seperti bahan baku dan sumber daya lainnya menjadi output berupa barang dan jasa yang memiliki nilai tambah untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

### **2. Persediaan**

Persediaan merupakan komponen krusial dalam kegiatan produksi perusahaan. Heizer dan Render (2015:553) mengemukakan bahwa "persediaan menentukan keseimbangan antara investasi persediaan dan pelayanan pelanggan". Menurut Assauri (2016:225), persediaan adalah stok dari suatu item atau sumber daya yang digunakan dalam organisasi perusahaan. Mulyono (2017:273) menambahkan bahwa persediaan

adalah sumber daya yang disimpan untuk memenuhi kebutuhan pada masa yang akan datang.

Herjanto (2015:212) menyatakan bahwa persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan dan akan digunakan oleh perusahaan untuk memenuhi tujuan lain, seperti dalam proses produksi atau sebagai suku cadang dari peralatan atau mesin. Haming dan Nurmajmuddin (2017:5) menjelaskan bahwa persediaan adalah sumber daya ekonomi fisik yang perlu diadakan dan dipelihara untuk menunjang kelancaran produksi, meliputi bahan baku, produk jadi, komponen rakitan, bahan penolong, dan barang dalam proses pengerjaan.

Sofjan (2016:171) menyebutkan bahwa persediaan bahan baku adalah persediaan dari barang-barang berwujud yang digunakan dalam proses produksi, yang dapat diperoleh dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari supplier atau perusahaan lain. Berdasarkan beberapa definisi tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa persediaan adalah sumber daya ekonomi fisik yang perlu diadakan dan dipelihara untuk menunjang kelancaran produksi dan memenuhi kebutuhan atau permintaan konsumen.

### **3. Bahan Baku**

Bahan baku adalah elemen fundamental dalam proses produksi. Shildah (2016:14) menyatakan bahwa bahan mentah adalah bahan yang belum mengalami jenis pengolahan apapun bagi perusahaan yang bersangkutan sehingga bahan baku tersebut masih melalui proses selanjutnya. Herjanto (2015:238) menambahkan bahwa bahan baku adalah bahan dasar yang berasal dari berbagai tempat dan dapat digunakan untuk diolah menjadi bentuk lain yang berbeda dari bentuk aslinya.

Chopra (2018:6) berpendapat bahwa bahan baku merupakan elemen fundamental dalam proses produksi di berbagai industri, memengaruhi hasil akhir produk dan rantai pasokan secara keseluruhan. Van Weele (2016:5) menekankan bahwa ketersediaan bahan baku yang stabil dan berkualitas tinggi dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan, sementara keterbatasan atau ketidakstabilan dalam pasokan bahan baku dapat menghambat produksi dan meningkatkan biaya.

Monczka (2015:6) menyatakan bahwa penting bagi perusahaan untuk mengelola bahan baku dengan cermat, termasuk pemantauan pasar, pengembangan hubungan yang kuat dengan pemasok, serta evaluasi alternatif bahan baku untuk mengurangi risiko terkait pasokan. Slack dan Brandon (2018:5) menyoroti bahwa perusahaan semakin memperhatikan asal-usul bahan baku mereka untuk memastikan bahwa proses pengadaan tidak merugikan lingkungan atau masyarakat setempat. Arnold (2019:6)

menambahkan bahwa teknologi memainkan peran penting dalam pengelolaan bahan baku, seperti penggunaan sistem informasi dan perangkat lunak untuk memantau inventaris dan merencanakan pengadaan. Berdasarkan beberapa definisi tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa bahan baku adalah bahan dasar yang digunakan dalam proses produksi untuk menghasilkan barang jadi atau produk akhir. Bahan baku merupakan komponen utama yang diolah dan dikombinasikan dengan bahan lainnya melalui berbagai proses manufaktur untuk menciptakan produk yang siap dipasarkan atau digunakan.

#### 4. Ulasan Penelitian Sebelumnya yang Relevan

Penelitian mengenai pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode Material Requirement Planning (MRP) telah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Beberapa penelitian yang relevan dan memberikan acuan serta landasan bagi penelitian ini di antaranya adalah:

- a) **Cipta, Aprilia, dan Kurniawan (2023)** - Penelitian ini menggunakan metode MRP, EOQ, dan POQ untuk mengendalikan persediaan bahan baku pada perusahaan kue dan roti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode MRP dengan teknik EOQ menghasilkan biaya minimum untuk bahan baku gula dan minyak, sementara teknik POQ menghasilkan biaya minimum untuk bahan baku tepung, telur, tepung kakao, dan baking powder.
- b) **Susanti, Ratih, dan Antasari (2023)** - Studi kasus pada persediaan bahan baku keripik pisang menunjukkan bahwa metode Lot For Lot (LFL) memberikan total biaya terendah dibandingkan dengan metode EOQ dan POQ. Penelitian ini menekankan efisiensi biaya produksi dengan penerapan metode MRP.
- c) **Gulo, Hura, Mendrofa, dan Lase (2023)** - Penelitian ini fokus pada perencanaan persediaan bahan baku pada produksi kue di Wery Bakery. Melalui metode MRP dengan teknik LFL, penelitian ini menunjukkan bahwa jadwal pemesanan yang tepat dan pengurangan biaya persediaan dapat dicapai.
- d) **Lutfi dan Sasongko (2022)** - Evaluasi perencanaan produksi dan manajemen persediaan pada perusahaan kue dan roti menggunakan metode MRP. Penelitian ini menunjukkan pentingnya peramalan permintaan dan penyusunan jadwal induk produksi untuk efisiensi manajemen persediaan.
- e) **Darmayanti, Hernawati, dan Harahap (2022)** - Analisis MRP pada produk kue bawang abon menunjukkan struktur produk yang terdiri dari beberapa level bahan

baku. Metode MRP membantu menentukan kebutuhan bahan baku dengan lebih akurat untuk mengurangi biaya simpan.

- f) **Febriani, Pratiwi, dan Andalia (2022)** - Penelitian ini menggunakan metode MRP dengan teknik EOQ dan LFL pada UMKM keripik usus cabe babe. Hasilnya menunjukkan bahwa metode EOQ memberikan total biaya lebih rendah dibandingkan dengan metode LFL.
- g) **Fitri dan Muslim (2021)** - Penggunaan sistem manajemen persediaan berbasis MRP pada Bunda Bakery menunjukkan bahwa metode ini dapat diterima oleh pengguna dan membantu meningkatkan akurasi perhitungan persediaan.
- h) **Widajanti, Sumaryanto, dan Handayani (2021)** - Penelitian ini menunjukkan bahwa metode MRP, terutama teknik EOQ, dapat mengefisiensikan biaya persediaan bahan baku pada perusahaan kerupuk Cap Gunung Merapi.
- i) **Wibowo dan Rukmayadi (2020)** - Pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode MRP dengan pendekatan Lot For Lot, EOQ, dan POQ pada perusahaan kue menunjukkan bahwa metode POQ memberikan hasil biaya persediaan terendah.
- j) **Susanti (2020)** - Penerapan metode MRP pada perencanaan bahan baku produk ikan sarden di PT. Blambangan Foodpackers Indonesia menunjukkan bahwa metode LFL dan EOQ dapat meminimalkan total biaya persediaan dibandingkan dengan metode perusahaan sebelumnya.

## 5. Hipotesis

Menurut Sugiyono (2019: 99), hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Berdasarkan penelitian sebelumnya, hipotesis yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) **Ketepatan Sistem Persediaan Bahan Baku pada Risma Brownies & Cake Gemolong**

Menurut Herjanto (2015: 237), "Pengendalian persediaan merupakan serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, sehingga perusahaan mendapatkan persediaan dalam jumlah yang tepat dan pada waktu yang tepat". Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di lokasi penelitian, pengendalian persediaan bahan baku pada Risma Brownies & Cake Gemolong masih tergolong konvensional tanpa menggunakan perhitungan yang efisien. Pembelian bahan baku bakery sering melebihi jumlah kebutuhan.



Berdasarkan tabel II, pembelian bahan baku tepung pada tahun 2023 menurut kebijakan Risma Brownies & Cake Gemolong adalah sebesar 40.279 kg, sedangkan jumlah penggunaan bahan baku sebesar 40.154 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 66 kali. Hal ini menyebabkan kelebihan bahan baku sebesar 125 kg yang dapat menyebabkan penumpukan bahan baku dan biaya simpan yang tinggi. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa pengendalian persediaan bahan baku pada Risma Brownies & Cake Gemolong belum efisien.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Widajanti, Sumaryanto, dan Handayani (2021), serta Wibowo dan Rukmayadi (2020), dengan menggunakan metode Material Requirement Planning (MRP) dengan teknik Lot For Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), dan Period Order Quantity (POQ), dapat mempermudah perhitungan jumlah persediaan bahan baku yang dibutuhkan dan mengefisiensikan biaya produksi. Berdasarkan uraian tersebut, hipotesis yang dapat dirumuskan adalah:

***H1: Pengendalian persediaan bahan baku pada Risma Brownies & Cake Gemolong belum efisien.***

**b) Efisiensi Penerapan MRP pada Pengendalian Persediaan Bahan Baku Risma Brownies & Cake Gemolong**

Material Requirement Planning (MRP) adalah teknik permintaan dependen yang menggunakan daftar bahan, persediaan, penerimaan yang diharapkan, dan jadwal produksi induk untuk menentukan kebutuhan bahan material. Permintaan dependen adalah permintaan yang disebabkan oleh permintaan terhadap item level yang lebih tinggi (Heizer dan Render, 2015:678).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Gulo, Hura, Mendrofa, dan Lase (2023), serta Febriani, Pratiwi, dan Andalia (2022), dengan menggunakan metode MRP dengan teknik LFL dan EOQ dapat meminimalkan biaya persediaan bahan baku yang dibutuhkan dan mengefisiensikan biaya produksi. Berdasarkan uraian tersebut, hipotesis yang dapat dirumuskan adalah:

***H2: Diduga penerapan metode Material Requirement Planning (MRP) dapat mengefisiensikan biaya persediaan bahan baku pada Risma Brownies & Cake Gemolong.***

## **METODE PENELITIAN**

### **1. Ruang Lingkup**

Penelitian ini merupakan studi kasus yang dilakukan pada Risma Brownies & Cake Gemolong. Perusahaan ini dipilih karena prospek usaha dan pengendalian persediaan bahan baku yang digunakan masih menggunakan metode konvensional yang belum efektif dan efisien. Selain itu, perusahaan juga memberikan izin dan bersedia memberikan data yang diperlukan dalam proses penelitian.

### **2. Jenis dan Sumber Data**

#### **a. Jenis Data**

##### **1) Data Kualitatif**

Menurut Sugiyono (2015), data kualitatif adalah data yang berbentuk kata, skema, dan gambar. Dalam penelitian ini, data kualitatif berupa informasi sejarah usaha dan proses produksi pada Risma Brownies & Cake Gemolong.

##### **2) Data Kuantitatif**

Menurut Sugiyono (2018: 13), data kuantitatif adalah data yang berlandaskan pada angka-angka yang diukur menggunakan statistik sebagai alat uji perhitungan. Data kuantitatif dalam penelitian ini meliputi:

- Data jumlah kebutuhan bahan baku tahun 2023
- Data biaya pemesanan tahun 2023
- Data biaya penyimpanan bahan baku tahun 2023
- Data jumlah pembelian bahan baku tahun 2023
- Data frekuensi pembelian tahun 2023

#### **b. Sumber Data**

##### **1) Data Primer**

Menurut Sekaran (2017: 13), data primer adalah data yang diperoleh langsung oleh peneliti dari sumber aslinya. Dalam penelitian ini, data primer diperoleh dari wawancara dengan pihak yang berwenang di Risma Brownies & Cake Gemolong mengenai kebijakan persediaan bahan baku.

##### **2) Data Sekunder**

Menurut Sekaran (2017: 130), data sekunder adalah data yang dikumpulkan dari sumber-sumber yang sudah ada. Dalam penelitian ini, data sekunder diperoleh dari jurnal, buku, dan internet yang berkaitan dengan penelitian ini.

### c. Teknik Pengumpulan Data

#### 1) Observasi

Peneliti langsung mengamati kondisi lapangan untuk mengetahui proses produksi dan jenis bahan baku di gudang. Observasi ini bertujuan untuk menyesuaikan antara teori yang diperoleh peneliti sebelumnya dan praktik di lapangan, didampingi oleh pemilik perusahaan.

#### 2) Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan pihak yang berwenang di perusahaan untuk mencari informasi mengenai pengelolaan bahan baku, cara pemesanan, biaya bahan baku, dan kontrol inventaris.

#### 3) Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mempelajari dokumen-dokumen seperti laporan kegiatan produksi dan jumlah produksi.

#### 4) Studi Pustaka

Peneliti membaca dan mempelajari literatur yang berkaitan dengan penelitian ini, termasuk penelitian terdahulu.

### d. Teknik Analisis Data

#### 1) Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku

Analisis dilakukan berdasarkan kebijakan persediaan bahan baku pada Risma Brownies & Cake Gemolong.

#### 2) Analisis dengan Metode Material Requirement Planning (MRP)

Metode MRP yang digunakan meliputi:

- **Lot For Lot (LFL)** : Metode ini mengelola persediaan sesuai kebutuhan pada saat itu, sehingga hanya menimbulkan biaya pemesanan.

**Economic Order Quantity (EOQ)** : (Heizer dan Render, 2015: 93) untuk menentukan jumlah pemesanan yang optimal.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Keterangan :

D : Penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu

S : Biaya pemesanan (perpesanan dan penyiapan mesin) perpesanan

H : Biaya penyimpanan per unit per periode waktu

- **Period Order Quantity (POQ)**: (Heizer dan Render, 2015: 93) untuk menentukan jumlah pesanan pada periode tertentu.

$$POQ = \sqrt{\frac{2.S}{D.H}}$$

Keterangan :

D : Kebutuhan bahan baku rata-rata

S : Biaya pemesanan sekali pesan

H : Biaya simpanan per bulan

### 3) Perbandingan Biaya Pengendalian Persediaan

Membandingkan total biaya pengendalian persediaan bahan baku menurut kebijakan Risma Brownies & Cake Gemolong dengan biaya persediaan bahan baku menurut metode MRP untuk menentukan mana yang lebih efisien.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

#### Data

Tabel 3. Data Penerimaan, Penggunaan, Selisih Dan Frekuensi Tepung Terigu Pada Risma Brownies & Cake Gemolong Tahun 2023

Bulan	Penerimaan Bahan Baku (Kg)	Penggunaan Bahan Baku (Kg)	Selisih (Kg)	Frekuensi Pembelian
Jan	3.469	3.460	9	6
Feb	2.990	2.990	9	5
Mar	3.596	3.590	15	7
Apr	3.436	3.416	35	5
Mei	3.156	3.150	41	5
Jun	3.298	3.290	49	6
Jul	3.028	3.008	69	4
Agust	3.531	3.521	79	7
Sept	3.410	3.405	84	5
Okt	3.474	3.460	98	5
Nov	3.364	3.354	108	4
Des	3.527	3.510	125	7
Total	40.279	40.154	125	66

Sumber : Risma Brownies & Cake, 2023

Tabel 4. Biaya Pesan Bahan Baku Tepung Terigu Risma Brownies & Cake Tahun 2023

No	Biaya	Jumlah Biaya (RP)
1	Biaya Telepon	50.000
2	Biaya Pengiriman	2.500.000
	Jumlah	2.550.000

Sumber : Risma Brownies & Cake, 2023

Tabel 5. Biaya Simpan Bahan Baku Tepung Terigu Risma Brownies & Cake Gemolong  
Tahun 2023

No	Biaya	Jumlah Biaya (RP)
1	Biaya Listrik	500.000
	Jumlah	500.000

Tabel 6. Data Pembelian, Penggunaan Dan Frekuensi Tepung Terigu Pada Risma Brownies  
& Cake Gemolong

Bulan	Penerimaan Bahan Baku (Kg)	Penggunaan Bahan Baku (Kg)	Frekuensi Pembelian
Jan	3.469	3.460	6
Feb	2.990	2.990	5
Mar	3.596	3.590	7
Apr	3.436	3.416	5
Mei	3.156	3.150	5
Jun	3.298	3.290	6
Jul	3.028	3.008	4
Agust	3.531	3.521	7
Sept	3.410	3.405	5
Okt	3.474	3.460	5
Nov	3.364	3.354	4
Des	3.527	3.510	7
Total	40.279	40.154	66
	Sisa		125

Sumber : Risma Brownies & Cake, 2023

Tabel 7. Perhitungan Biaya Persediaan Berdasarkan Kebijakan Risma Brownies & Cake  
Tahun 2023

Bahan Baku	Biaya Persediaan	Jumlah Biaya
Tepung Terigu	<b>Biaya Pesan</b> (Banyaknya bulan pemesanan $\times$ Biaya pemesanan untuk tiap bulan) = 66 kali $\times$ Rp 39.000	Rp 2.574.000
	<b>Biaya Simpan</b> (Jumlah persediaan ditangan $\times$ Biaya simpan unit bahan baku) = 125 kg $\times$ Rp 4.000	Rp 500.000
Jumlah		Rp 3.074.000

Sumber : Data hasil penelitian diolah, 2023

**b). Analisis Data**

- **Perencanaan persediaan bahan baku dengan teknik Lot Sizing (Teknik *Lot For lot* (LFL))**

Tabel 8. Perhitungan Biaya Persediaan Berdasarkan Kebijakan Risma Brownies & Cake

Tahun 2023

Bulan	Pembelian Bahan Baku (Kg)	Kebutuhan Bahan Baku (Kg)	Frekuensi Pembelian
Jan	3.469	3.469	1
Feb	2.990	2.990	1
Mar	3.596	3.596	1
Apr	3.436	3.436	1
Mei	3.156	3.156	1
Jun	3.298	3.298	1
Jul	3.028	3.028	1
Agust	3.531	3.531	1
Sept	3.410	3.410	1
Okt	3.474	3.474	1
Nov	3.364	3.364	1
Des	3.527	3.527	1
Total	40.279	40.279	12

Sumber : Risma Brownies & Cake, 2023

Tabel 9. Perhitungan Biaya Persediaan Dengan Teknik *Lot For Lot*

Bahan Baku	Biaya Persediaan	Jumlah Biaya
Tepung Terigu	<b>Biaya Pesan</b>	Rp 468.000
	(Frekuensi pemesanan × Biaya pemesanan untuk tiap bulan) = 12 kali × Rp 39.000	
	<b>Biaya Simpan</b>	Rp 0
	(Jumlah persediaan ditangan × Biaya simpan unit bahan baku) = 0 × 0	
Jumlah		Rp 468.000

Sumber : Data hasil penelitian diolah, 2023

- **Perencanaan persediaan bahan baku dengan teknik Lot Sizing (Teknik *Economic Order Quantity* (EOQ))**

Tabel 10. Informasi Variabel Eoq Bahan Baku Roti

Jenis Bahan Baku	Biaya Simpan (Rp)	Biaya Pesan Bahan Baku (Rp)	Pemakaian Bahan Baku Tahun 2023
Tepung Terigu	4.000	39.000	40.279

$$\begin{aligned}
 Q^* &= \frac{\sqrt{2 \cdot D \cdot S}}{H} \\
 &= \frac{\sqrt{2(40.279) \times 39.000}}{4.000} \\
 &= \sqrt{785.440,5} \\
 &= 886,25 \\
 &= 886 \text{ kg} \\
 \text{Frekuensi} &= \frac{D}{Q} \\
 &= \frac{40.279}{886} \\
 &= 46 \text{ kali pemesanan} \\
 \text{Interval} &= \frac{\text{Jumlah har kerja}}{N} \\
 &= \frac{365}{45} \\
 &= 8 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

Tabel 11. Kebutuhan Dan Rencana Pemesanan Bahan Baku Tepung Terigu Dengan Teknik

Eoq

Bulan	Penggunaan Bahan Baku (Kg)	Jadwal Pemesanan	Rencana Pemesanan (Kg)
Januari	3.469	1 Januari	886
		10 Januari	886
		19 Januari	886
		28 Januari	886
Februari	2.990	6 Februari	886
		15 Februari	886
		24 Februari	886
Maret	3.596	5 Maret	886
		14 Maret	886
		23 Maret	886
		31 Maret	886
April	3.436	1 April	886
		10 April	886
		19 April	886
		28 April	886
Mei	3.156	1 Mei	886
		8 Mei	886
		17 Mei	886
		26 Mei	886
Juni	3.298	4 Juni	886
		14 Juni	886
		23 Juni	886
		30 Juni	886
Juli	3.028	2 Juli	886
		11 Juli	886

*ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU  
MENGUNAKAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP)  
PADA RISMA BROWNIES & CAKE GEMOLONG*

		20 Juli	886
		29 Juli	886
Agustus	3.521	7 Agustus	886
		16 Agustus	886
		25 Agustus	886
September	3.410	3 September	886
		12 September	886
		21 September	886
		30 September	886
Oktober	3.474	1 Oktober	886
		10 Oktober	886
		19 Oktober	886
		28 Oktober	886
November	3.364	6 November	886
		15 November	886
		24 November	886
<hr/>			
Bulan	Penggunaan Bahan Baku (Kg)	Jadwal Pemesanan	Rencana Pemesanan (Kg)
		30 November	886
Desember	3.527	3 Desember	886
		12 Desember	886
		21 Desember	886
		30 Desember	886
<hr/>			
Jumlah	40.279		40.756
	Sisa		477

Sumber : Data hasil penelitian diolah, 2023

Tabel 12. Perhitungan Biaya Persediaan Dengan Teknik Economic Order Quantity

Bahan Baku	Biaya Persediaan	Jumlah Biaya
Tepung Terigu	<b>Biaya Pesan</b> (Banyaknya bulan pemesanan × Biaya pemesanan untuk tiap bulan) = 46 kali × Rp 39.000	Rp 1.755.000
	<b>Biaya Simpan</b> (Jumlah persediaan ditangan × Biaya simpan unit bahan baku) = 477 kg × Rp 4.000	Rp 1.908.000
<hr/>		
Jumlah		Rp 3.663.000

Sumber : Data hasil penelitian diolah, 2023



- **Perencanaan persediaan bahan baku dengan teknik Lot Sizing (Teknik Period Order Quantity (POQ))**

Tabel 13. Informasi Variabel Poq Bahan Baku Roti

Jenis Bahan Baku	Biaya Simpan Per (Kg)	Biaya Pesan Bahan Baku (Rp)	Pemakaian Bahan Baku Tahun 2023
Tepung Terigu	4.000	39.000	40.279

1) Perhitungan bahan baku tepung terigu:

$$\begin{aligned} \text{a) POQ Tepung Terigu Januari} &= \frac{\sqrt{2 \times 39.00}}{3.469 \times 4.000} \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Kuantitas pesanan tepung terigu bulan Januari} = \frac{3.469}{1} = 1$$

$$\begin{aligned} \text{b) POQ Tepung Terigu Februari} &= \frac{\sqrt{2 \times 39.00}}{2.990 \times 4.000} \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Kuantitas pesanan tepung terigu bulan Februari} = \frac{2.990}{1} = 1$$

$$\begin{aligned} \text{c) POQ Tepung Terigu Maret} &= \frac{\sqrt{2 \times 39.00}}{3.596 \times 4.000} \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Kuantitas pesanan tepung terigu bulan Maret} = \frac{3.596}{1} = 1$$

$$\begin{aligned} \text{d) POQ Tepung Terigu April} &= \frac{\sqrt{2 \times 39.00}}{3.436 \times 4.000} \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Kuantitas pesanan tepung terigu bulan April} = \frac{3.436}{1} = 1$$

$$\begin{aligned} \text{e) POQ Tepung Terigu Mei} &= \frac{\sqrt{2 \times 39.00}}{3.156 \times 4.000} \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Kuantitas pesanan tepung terigu bulan Mei} = \frac{3.156}{1} = 1$$

$$\begin{aligned} \text{f) POQ Tepung Terigu Juni} &= \frac{\sqrt{2 \times 39.00}}{3.298 \times 4.000} \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Kuantitas pesanan tepung terigu bulan Juni} = \frac{3.298}{1} = 1$$

$$\begin{aligned} \text{g) POQ Tepung Terigu Juli} &= \frac{\sqrt{2 \times 39.00}}{3.028 \times 4.000} \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Kuantitas pesanan tepung terigu bulan Juli} = \frac{3.028}{1} = 1$$

$$\begin{aligned} \text{h) POQ Tepung Terigu Agustus} &= \frac{\sqrt{2 \times 39.00}}{3.531 \times 4.000} \end{aligned}$$

$$= 1$$

$$\text{Kuantitas pesanan tepung terigu bulan Agustus} = \frac{3.531}{1} = 1$$

$$\begin{aligned} \text{i) POQ Tepung Terigu September} &= \frac{\sqrt{2 \times 39.00}}{3.410 \times 4.000} \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Kuantitas pesanan tepung terigu bulan September} = \frac{3.410}{1} = 1$$

$$\begin{aligned} \text{j) POQ Tepung Terigu Oktober} &= \frac{\sqrt{2 \times 39.00}}{3.474 \times 4.000} \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Kuantitas pesanan tepung terigu bulan Oktober} = \frac{3.474}{1} = 1$$

$$\begin{aligned} \text{k) POQ Tepung Terigu November} &= \frac{\sqrt{2 \times 39.00}}{3.364 \times 4.000} \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Kuantitas pesanan tepung terigu bulan November} = \frac{3.364}{1} = 1$$

$$\begin{aligned} \text{l) POQ Tepung Terigu Desember} &= \frac{\sqrt{2 \times 39.00}}{3.527 \times 4.000} \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Kuantitas pesanan tepung terigu bulan Desember} = \frac{3.527}{1} = 1$$

Tabel 14. Kebutuhan Dan Rencana Pemesanan Bahanbaku Tepung Terigu Dengan Teknik Poq

Bulan	Penggunaan Bahan Baku (Kg)	Rencana Pemesanan (Kg)
Januari	3.469	3.469
Februari	2.990	2.990
Maret	3.596	3.596
April	3.436	3.436
Mei	3.156	3.156
Juni	3.298	3.298
Juli	3.028	3.028
Agustus	3.531	3.531
September	3.410	3.410
Oktober	3.474	3.474
November	3.364	3.364
Desember	3.527	3.527
Jumlah	40.279	40.279
Sisa persediaan		0

Sumber : Data hasil penelitian diolah, 2023

Tabel 15. Perhitungan Biayapersediaan dengan Teknik Poq

Bahan Baku	Biaya Persediaan	Jumlah Biaya
Tepung Terigu	<b>Biaya Pesan</b> (Frekuensi pemesanan × Biaya pemesanan untuk tiap bulan) = 12 kali × Rp 39.000	Rp 486.000
	<b>Biaya Simpan</b> (Jumlah persediaan ditangan × Biaya simpan unit bahan baku) = 0 × Rp 4.000	Rp 0
	<b>Jumlah</b>	<b>Rp 486.000</b>

Sumber : Data hasil penelitian diolah, 2023

## 2. Pembahasan

Setelah diperoleh hasil perhitungan biaya persediaan bahan baku dengan metode *Material Requirement Planning*, maka tahap selanjutnya akan membandingkan dengan total biaya persediaan bahan baku dari teknik yang telah diteliti. Kemudian hasil perhitungan biaya persediaan bahan baku metode *Material Requirement Planning* dibandingkan dengan hasil perhitungan persediaan bahanbaku menggunakan kebijakan Risma Brownies & Cake. Berikut ini hasil perhitungan biaya persediaan menggunakan kebijakan Risma Brownies & Cake dan metode *Material Requirement Planning* sebagai berikut:

Tabel 16. Perbandingan Biaya Persediaan Menggunakan Kebijakan Perusahaan Dengan Metode Mrp Teknik Lot For Lot, Economic Order Quantity, Dan Period Order Quantity

Metode Penelitian	Biaya Persediaan	Biaya (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
Kebijakan Perusahaan	Biaya Pesan	2.574.000	3.074.000
	Biaya Simpan	500.000	
	<b>Jumlah</b>		
LFL	Biaya Pesan	468.000	468.000
	Biaya Simpan	0	
	<b>Jumlah</b>		
EOQ	Biaya Pesan	1.755.000	3.663.000
	Biaya Simpan	1.908.000	
	<b>Jumlah</b>		
POQ	Biaya Pesan	468.000	468.000
	Biaya Simpan	0	
	<b>Jumlah</b>		

Sumber : Data hasil penelitian diolah, 2023

Berdasarkan tabel XVII perbandingan total biaya menunjukkan total biaya persediaan bahan baku menurut kebijakan perusahaan sebesar Rp 3.074.000, metode

LFL menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp 468.000, metode EOQ menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp 3.663.000, dan metode POQ menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp468.000. Bila dibandingkan dengan metode EOQ 3.663.000 penentuan kebijakan persediaan bahan baku menurut kebijakan perusahaan lebih kecil. Berdasarkan hal tersebut hipotesis 1 yang menyatakan bahwa “Diduga sistem pengendalian bahan baku Risma Brownies & Cake belum efisien”, tidak terbukti kebenarannya bila dibandingkan dengan metode EOQ, tetapi terbukti kebenarannya bila dibandingkan dengan metode LFL dan POQ. Hipotesis 2 yang menyatakan bahwa “Diduga penerapan metode *Material Requirement Planning* dapat mengefesiesikan biaya persediaan bahan baku pada Risma Brownies & Cake”, tidak terbukti kebenarannya untuk metode EOQ, tetapi terbukti kebenarannya untuk metode LFL dan POQ. Penghematan biaya terjadi terutama engan menggunakan metode MRP dengan teknik LFL dan POQ.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa kebijakan pengendalian biaya persediaan bahan baku yang saat ini diterapkan oleh Risma Brownies & Cake belum efisien. Meskipun metode Economic Order Quantity (EOQ) tidak terbukti lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan perusahaan, namun teknik Lot For Lot (LFL) dan Period Order Quantity (POQ) dari Material Requirement Planning (MRP) berhasil menunjukkan potensi efisiensi yang signifikan dalam pengendalian biaya. Oleh karena itu, penggunaan metode MRP dengan teknik LFL dan POQ direkomendasikan sebagai alternatif yang lebih menguntungkan bagi Risma Brownies & Cake untuk mengelola persediaan bahan baku di masa mendatang.

### **2. Saran**

Berdasarkan temuan ini, beberapa saran dapat diajukan untuk meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan bahan baku Risma Brownies & Cake:

1. Implementasikan metode Material Requirement Planning (MRP) dengan teknik Lot For Lot (LFL) dan Period Order Quantity (POQ) untuk mengurangi biaya persediaan bahan baku. Ini akan membantu dalam mengoptimalkan pembelian bahan baku sesuai kebutuhan produksi.

2. Tingkatkan pencatatan dan pengelolaan data persediaan bahan baku secara detail untuk meminimalisir risiko dan memastikan kelancaran proses produksi sesuai dengan tujuan perusahaan.

## DAFTAR REFERENSI

- Aisyah, & Sumasto. (2020). Modul Manajemen Persediaan. Edisi 1. Program Studi Teknik Industri Otomotif, Politeknik STMI Jakarta.
- Arnold, J. R. T., Chapman, S. N., & Clive, L. P. (2019). Introduction to Materials Management. 6th Edition.
- Assauri. (2016). Manajemen Operasi Produksi. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Assauri, S. (2016). Manajemen Produksi dan Operasi (Edisi 4). Jakarta: FE UI.
- Bangun, R. (2023). Manajemen Rantai Pasok. Edisi 1. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Bastuti, S. (2019). Manajemen Logistik. Edisi 1. Tangerang Selatan, Banten: UNPAM PRESS.
- Briyan. (2022). Agropriimatech Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Material Agropriimatech. *Agropriimatech*, 5(2), 68–75.
- Cipta, A., Aprilia, N., & Kurniawan, A. (2023). Material requirements planning method for controlling inventory of raw materials. *Jurnal Teknik Informatika CIT Medicom*, 15(1), 1-8. <http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i2.164>
- Chopra, S., & Meindl, P. (2015). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. 6th Edition.
- Darmayanti, H., Hernawati, & Harahap. (2022). Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Produk Kue Bawang Abon Menggunakan Metode MRP (Material Requirement Planning). *Buletin Utama Teknik*, 17(3), 286-290.
- Edward, R. (2019). Manajemen Operasi. Edisi 1. Jakarta: UM Jakarta Press.
- Eunike. (2018). Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan. Malang: UB Press.
- Febriani, R., Pratiwi, S., & Andalia. (2022). Analisis Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (Studi kasus pada UMKM keripik usus cabe babe).
- Fitri, & Muslim. (2021). Sistem Manajemen Persediaan pada Bunda Bakery dengan Mengimplementasikan Material Requirement Planning (MRP). *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 6(1), 114-121. <http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i1.142>
- Gulo, H., Hura, F., Mendrofa, I., & Lase. (2023). Analisis Penerapan Metode Material Requirement Planning (MRP) Dalam Perencanaan Persediaan Bahan Baku Pada

Produksi Kue di Wery Bakery. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(4), 5729-5739. <http://dx.doi.org/10.1177/0013916509356884>

- Haming, N., & Nurnajamuddin. (2017). *Manajemen Produksi Moderen Operasi Manufaktur dan Jasa*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Handoko. (2015). *Manajemen Operasional*. Edisi 2. Yogyakarta: BPFE.
- Hasibuan, M. (2016). *Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Operation Management and supply chain management*. Pearson, New Jersey, USA.
- Heizer, J., & Render, B. (2017). *Principles of operation management Sustainability and Supply Chain Management*. Pearson (England).
- Herjanto. (2015). *Manajemen Operasi*. Edisi Revisi. Jakarta: Grasindo.
- Junarti, T. (2021). *Metode Pengendalian Persediaan dengan MRP*. Edisi 1. Purwoketro: Pena Persada.
- Lukiastuti, P., Pujiastuti, Y., Yuliana, & Djou. (2024). *Manajemen Kinerja Operasional*. Edisi 1. Surabaya, Indonesia: Pustaka Aksara.
- Lutfi, & Sasongko. (2022). Perencanaan Produksi dan Manajemen Persediaan pada Perusahaan Kue dan Roti. *Studi Akuntansi dan Keuangan Indonesia*, 5(1), 61-86.
- Monczka, R. M., Handfield, R. B., Giunipero, L. C., & Patterson, J. L. (2015). *Purchasing and Supply Chain Management*. 6th Edition.
- Montgomery, D. C. (2015). *Introduction to Time Series Analysis and Forecasting*. 2nd Edition. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Reksohadiprodjo, S., Sukanto, E., Gitosudarmo, I., & Indriyo. (2015). *Manajemen Produksi* Edisi 4. Yogyakarta: Penerbit BPFE.
- Rusdiana. (2019). *Manajemen Operasi*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Sekaran, U., & Roger, B. (2017). *Metode Penelitian untuk Bisnis: Pendekatan Pengembangan-Keahlian* (6 ed). Jakarta Selatan: Salembat Empat.
- Slack, N., Brandon-Jones, A., & Johnston, R. (2018). *Operations Management*. 5th Edition.
- Slack, N., & Lewis, M. (2018). *Operations Strategy*. 4th Edition.
- Supriyatin. (2015). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi 1. Mitra Kreatif.
- Susanti, R. (2020). Application of material requirement planning method in raw materials planning on sardine product in PT. Blambangan Foodpackers Indonesia. *Food Research*, 4(6), 2067-2072.

- Susanti, R., & Antasari. (2023). Penerapan Metode Material Requirement Planning (MRP) pada Persediaan Bahan Baku Keripik Pisang guna Efisiensi Biaya Produksi (Studi Kasus UD Warni Jaya Kediri). *JCA (Jurnal Cendekia Akuntansi)*, 4(1), 16-24.
- Utama, R. (2019). *Manajemen Operasional*. Tangerang Selatan: UM Jakarta Press.
- Van Weele. (2016). *Purchasing and Supply Chain Management*. 5th Edition.
- Wahyudi. (2015). *Kinerja Karyawan*. Salatiga: Safari.
- Wibowo, & Rukmayadi. (2020). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) Untuk Produk Kue Di Perusahaan "Q". *Prosiding Snitt Poltekba*, 4, 446-454.
- Widajanti, & Sumaryanto, & Handayani. (2021). Analisis Efisiensi Persediaan Bahan Baku Dengan Metode MRP Pada Kerupuk Cap Gunung Merapi. *ProBank*, 6(1), 106-119.
- Wijoyo, & Sunarsi, & Cahyono, & Ariyanto. (2021). *Pengantar Bisnis*. Sumatra Barat: Penerbit Insan Cendekia Mandiri.
- Zainul. (2019). *Manajemen Operasional*. Yogyakarta: Deepublish.