



AGROINDUSTRIAL TECHNOLOGY JOURNAL

ISSN : 2599-0799 (print) ISSN : 2598-9480 (online)

Accredited SINTA 3: No.225/E/KPT/2022

**PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN KERIPIK BUAH NANGKA DENGAN
METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP)
DI CV PURI PANGAN LESTARI KOTA MALANG**

*Planning The Needs of Jackfruit Chips using The Material Requirement Planning
(MRP) Method At CV Puri Pangan Lestari Malang City*

Dyan Fransiska Agata^{1}, Sri Tjondro Winarno², Pawana Nur Indah³*

¹²³)Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur, Jalan Raya Rungkut Madya, Surabaya 60294, Indonesia.

^{*}Email Corresponding author: sritjondro_w@upnjatim.ac.id

Article info : Received in August 27th 2024, Revised in October 9th 2024, Accepted October
15th 2024

ABSTRACT

CV Puri Pangan Lestari does not produce jackfruit chips when it is not harvesting season. The instability or unavailability of jackfruit is caused by the insufficient order quantity when it is not harvesting time because the company only has 1 raw material supplier. It's necessary to raw material planning for jackfruit chips at CV Puri Pangan Lestari. This study aims to analyze raw material planning for jackfruit chips at CV Puri Pangan Lestari Malang City. Raw material planning using the Material Requirement Planning (MRP) method with lot sizing techniques LFL, EOQ, and POQ. The results showed that CV Puri Pangan Lestari can do jackfruit chips raw material planning using the LFL method MRP calculation because the inventory cost is smaller than the EOQ and POQ methods. Calculation of total inventory with the LFL method on jackfruit chips at CV Puri Pangan Lestari amounted to IDR.17,850,000.

Keywords: *Economic Order Quantity (EOQ), Jackfruit Chips, Lot for Lot (LFL), Material Requirement Planning; Period Order Quantity (POQ)*

ABSTRAK

CV Puri Pangan Lestari tidak memproduksi keripik buah nangka saat tidak musim panen. Ketidakstabilan ataupun ketidaktersediaan buah nangka disebabkan oleh kuantitas pemesanan yang kurang pada saat tidak masa panen karena perusahaan hanya memiliki 1 supplier bahan baku. Perlu adanya perencanaan bahan baku keripik buah nangka di CV Puri Pangan Lestari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perencanaan bahan keripik buah nangka di CV Puri Pangan Lestari Kota Malang. Metode perencanaan bahan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dengan teknik lot sizing LFL, EOQ, dan POQ. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa CV Puri Pangan Lestari dapat melakukan perencanaan bahan baku keripik nangka menggunakan perhitungan MRP metode LFL karena biaya persediaan lebih kecil dibandingkan dengan metode EOQ dan POQ. Perhitungan total persediaan dengan metode LFL pada bahan keripik buah nangka di CV Puri Pangan Lestari sebesar Rp.17.850.000.

Kata kunci: *Economic Order Quantity (EOQ)*, Keripik Nangka, *Lot for Lot (LFL)*; *Material Requirement Planning*, *Period Order Quantity (POQ)*

PENDAHULUAN

Perkembangan industri di Indonesia sangatlah pesat seiring dengan meningkatnya permintaan konsumen. Salah satu kota yang tidak lepas dari peningkatan industri yaitu kota Malang. Industri pengolahan ikut serta dalam perekonomian kota Malang sebesar 26,74%. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), produksi buah nangka di Jawa Timur pada tahun 2022 yaitu sebesar 176.007,00 Ton. Pengolahan buah nangka menjadi produk yang bernilai tambah dapat menciptakan peluang usaha hingga keuntungan. Salah satu produk olahan buah nangka yaitu keripik buah nangka (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2017). CV Puri Pangan Lestari merupakan industri kecil yang memproduksi keripik buah dan sayur di Kota Malang.

Keripik buah nangka merupakan produk unggulan CV Puri Pangan Lestari yang bisa menembus pasar ekspor. Produksi keripik buah nangka di CV Puri Pangan Lestari dimulai dari bulan September hingga Maret. Perusahaan tidak memproduksi keripik buah nangka pada bulan April hingga Agustus dikarenakan tidak adanya buah nangka yang merupakan bahan utama dalam

memproduksi keripik buah nangka. Ketidakstabilan ataupun ketidakterediaan nangka tersebut disebabkan oleh kuantitas pemesanan yang kurang pada saat tidak masa panen karena perusahaan hanya memiliki 1 supplier. Bahan baku sangat penting pada saat memproduksi produk. Bahan baku yang mencukupi dapat melancarkan proses produksi serta kualitas juga penting untuk menciptakan produk akhir. Kualitas bahan baku maupun produk akhir harus dipantau sebelum melalui proses produksi ataupun dipasarkan ke konsumen (Putri & Kumalasari, 2022). Perusahaan harus selalu mengawasi ataupun mengendalikan bahan baku agar tidak kurang ataupun lebih.

Pemilihan buah nangka yang digunakan oleh CV Puri Pangan Lestari memiliki kriteria tingkat kematangan sebesar 80% dengan tekstur yang padat. Tekstur buah nangka tersebut sangat penting dalam hasil akhir produksi keripik buah nangka. Pentingnya tekstur produk pangan dalam proses penerimaan suatu produk (Mirratunnisya *et al.*, 2021). Tingkat kerusakan bahan baku ditentukan oleh kadar airnya, dimana semakin kering kadar airnya

maka semakin tinggi pula daya simpannya, dan sebaliknya (Mamuaja, 2016).

Produksi akan berhenti sampai bahan baku tersebut tersedia, Sehingga perlu dilakukan perencanaan kebutuhan bahan baku untuk menghindari kerusakan atau busuk sehingga jadwal produksi tidak terhambat (Gulo *et al.*, 2023). Terhambatnya proses produksi tersebut dikhawatirkan akan mempengaruhi penjualan keripik buah nangka di CV Puri Pangan Lestari. Oleh karena itu, perencanaan bahan baku tersebut perlu dilakukan di CV Puri Pangan Lestari agar jadwal produksi terkendali dimana perencanaan kebutuhan bahan baku merupakan fungsi yang terpenting dalam kegiatan produksi (Zainul, 2019). Perlu dilakukan perencanaan yang memperhatikan sistematika penyimpanan serta bahan baku yang digunakan (Anwar *et al.*, 2022). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis perencanaan bahan keripik buah nangka di CV Puri Pangan Lestari.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di CV Puri Pangan Lestari yang terletak di Puri Cempaka Putih 1 Blok F No. 16, Arjowinangun, Kec. Kedungkandang, Kota Malang, Jawa Timur 65132. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2024. Lokasi dipilih dengan sengaja (*purposive*) dengan berbagai pertimbangan.

Responden dalam penelitian ini adalah pimpinan/owner, satu karyawan di bagian penjualan, dan satu orang di bagian produksi, sehingga jumlah responden yaitu sebanyak tiga orang, mengingat pemilik atau karyawan ahli dalam memberikan informasi mengenai keripik nangka terutama bahan baku dan proses pembuatan keripik di CV Puri Pangan Lestari. Pengumpulan data dengan data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan observasi dan wawancara.

1. *Lot for Lot* (LFL)

Lot for Lot (LFL) yaitu teknik dimana perusahaan melakukan pemesanan tepat sebesar dengan yang diperlukan tanpa adanya persediaan pengaman ataupun antisipasi pemesanan tambahan (Firdaus & Widajanti, 2024).

2. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan teknik yang dapat mengetahui kuantitas bahan dengan biaya rendah atau disebut sebagai kuantitas pembelian ideal (Utomo *et al.*, 2023). Berikut merupakan rumus EOQ:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

D: *demand* rata-rata per periode

H: Biaya penyimpanan per unit periode

S: Biaya pemesanan tiap kali pesan (*ordering cost*)

(Pradyasari & Widajanti, 2024)

3. Period Order Quantity (POQ)

Metode POQ digunakan untuk menghitung interval permintaan yang optimal dan metode untuk mengelola persediaan bahan baku yang menekankan pada keefektifan frekuensi pemesanan bahan baku (Febriani *et al.*, 2022). Rumus menghitung POQ sebagai berikut:

$$POQ = \sqrt{\frac{2S}{DH}} \dots \dots \dots (2)$$

Dimana:

D merupakan *demand* rata-rata per periode, S adalah biaya pemesanan, h adalah biaya penyimpanan % terhadap nilai barang, dan C adalah harga barang (Pradyasari & Widajanti, 2024)

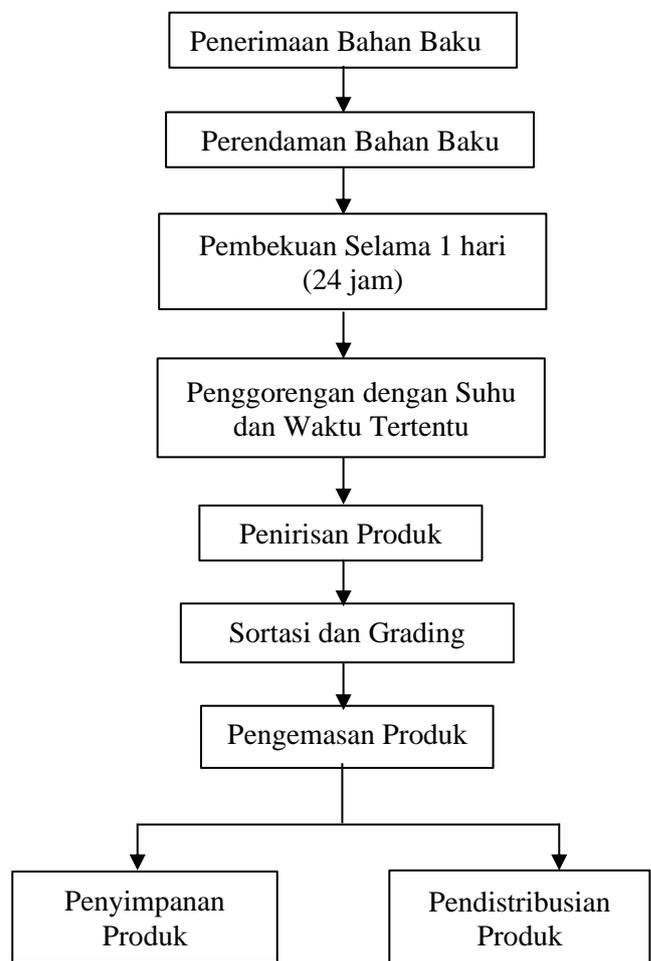
Analisis Data

Perencanaan kebutuhan bahan keripik buah nangka di CV Puri Pangan Lestari menggunakan data *time series*. Analisis data dalam perencanaan kebutuhan keripik buah nangka yaitu dengan teknik *Material Requirements Planning* (MRP). *Schedule Material Requirement Planning* atau jadwal MRP berdasarkan *Master Production Schedule* (MPS), data persediaan, dan *Bill of Material* (BOM) (Gulo *et al.*, 2023). Peramalan permintaan produk mendasari dalam pembuatan Jadwal Induk Produksi atau *Master Production Schedule*. *Bill of Material* (BOM) sebagai bagian dari proses desain dikarenakan dapat menentukan barang apa dan berapa jumlah yang harus dibeli (Wardhani & Indrawan, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Produksi

Proses produksi yaitu metode atau cara yang digunakan dengan mengubah bahan mentah (*raw material*) menjadi barang siap konsumsi atau siap pakai. Proses produksi keripik buah nangka perlu melalui berbagai tahapan untuk menjaga kualitasnya. Diagram alur produksi keripik di CV Puri Pangan Lestari dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Produksi

Berdasarkan diagram alur produksi pada Gambar 1 di atas, produksi keripik di CV Puri Pangan Lestari dimulai dari penerimaan bahan baku dari *supplier*,

kemudian perendaman buah nangka selama 1 jam dengan air campuran *natrium metabisulfite*. Setelah perendaman dilakukan penirisan air dan selanjutnya proses pembekuan selama 24 jam. Setelah buah nangka dibekukan selama 24 jam, selanjutnya dilakukan proses penggorengan dengan suhu tertentu dan waktu sesuai dengan SOP CV Puri Pangan Lestari. Setelah dilakukan proses penggorengan, selanjutnya dilakukan proses penirisan dan sortasi yang kemudian pada proses akhir yaitu proses pengemasan. Proses produksi dilakukan jika adanya buah nangka yang masuk dari *supplier*.

Catatan Persediaan

Persediaan digunakan untuk menjaga keberlangsungan produksi atau mencegah kehabisan persediaan yang dapat menghentikan proses produksi. Catatan persediaan bahan baku pada bulan Desember 2023 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Catatan Persediaan Bahan Baku Bulan Desember 2023

Bahan Baku	Persediaan
Buah Nangka	268 Kg
<i>Natrium Metabisulfite</i>	0 Gr
Minyak Goreng	10 Liter

Berdasarkan Tabel 1 di atas, dapat diketahui bahwa persediaan buah nangka pada bulan Desember 2023 yaitu 268 kg, *Natrium Metabisulfite* tidak memiliki persediaan dan persediaan minyak goreng sebanyak 10 liter.

Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang dikeluarkan CV Puri Pangan Lestari ketika terdapat persediaan di gudang selama periode tertentu. Biaya penyimpanan CV Puri Pangan Lestari berasal dari biaya Listrik dan pajak bangunan. Berikut merupakan biaya penyimpanan pada masing-masing komponen sesuai dengan perhitungan yang telah dilakukan:

Tabel 2. Biaya Penyimpanan

Nama Komponen	Satuan	Biaya Simpan (Rp/Tahun)	Biaya Simpan (Rp/Bulan)	Biaya Simpan (Rp/Minggu)
Buah Nangka	Kg	1.377,0	115,0	29
<i>Natrium Metabisulfite</i>	Gr	762,5	63,5	16
Minyak Goreng	Liter	11.437,5	953,0	238

Bill Of Material (BOM) atau Struktur

Produk

Bill of Material (BOM) berfungsi dalam memberikan informasi hubungan antar produk akhir dengan komponen penyusun produk akhir. *Bill of Material* (BOM) produk

keripik buah nangka di CV Puri Pangan Lestari dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 di atas, menunjukkan bahwa dalam membuat keripik buah nangka pada level 0 dikarenakan merupakan hasil produk akhir, sedangkan buah nangka, *natrium metabisulfite*, dan

minyak goreng pada level 1 yang merupakan bahan pembuatan atau Komponen pembentuk produk akhir yaitu keripik nangka. Pembuatan 1 kg keripik nangka memerlukan 8 kg buah nangka, 4 gr *natrium metabisulfite*, dan 100 ml minyak goreng.

Tabel 3. BOM Keripik Buah Nangka

Nama Komponen	Kode Level	Komponen yang diperlukan
Keripik Nangka	0	1 kg
Buah Nangka	1	8 kg
<i>N. Metabisulfite</i>	1	4 gr
Minyak Goreng	1	100 ml

Master Production Scheduls (MPS)

Master Production Scheduls (MPS) merupakan sebuah rencana dalam melakukan produksi. *Master Production Scheduls (MPS)* didapat dari peramalan permintaan keripik dengan metode *Exponential Smoothing*. *Exponential smoothing* digunakan dalam peramalan permintaan keripik buah nangka di CV Puri Pangan Lestari, dimana metode tersebut paling efektif dalam meramalkan jumlah produksi selanjutnya. Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Audinasyah & Solehudin, 2024) dalam peramalan permintaan produk serta dapat mengetahui jumlah produksi selanjutnya. MPS yang diramalkan yaitu pada tahun 2024 dengan menggunakan data permintaan keripik buah nangka di tahun 2023. Berikut merupakan MPS keripik buah nangka:

Tabel 4. *Master Production Scheduls (MPS)*

Bulan	Jumlah Permintaan (Kg)
Januari	1.503
Februari	1.503
Maret	1.627
April	829
Mei	694
Juni	869
Juli	1.544
Agustus	1.669
September	1.935
Oktober	1.831
November	1.861
Desember	1.812

Berdasarkan Tabel 4 di atas, MPS keripik buah nangka selama 1 tahun yang akan dijadwalkan secara mingguan dimana dalam 1 tahun terdapat 52 minggu sehingga kegiatan produksi dapat berjalan sesuai dengan harapan serta meningkatkan efisiensi produksi. Satu bulan yaitu terdapat 4 minggu, namun pada beberapa bulan terdapat 5 minggu. MPS dilakukan mingguan agar dapat mengetahui secara rinci mengenai proses produksi mingguan sehingga dapat menentukan bahan baku yang digunakan dalam 1 minggu bahan tersebut dikarenakan Komponen yang digunakan memiliki waktu tenggang atau *lead time* selama 1 minggu.

Teknik Lot Sizing Perencanaan Bahan Baku Keripik Buah Nangka

Lot Sizing yaitu penentuan ukuran lot material yang dibutuhkan guna meminimalkan total biaya persediaan. *Lot sizing* ini digunakan untuk mengetahui jumlah dalam sekali pemesanan yang dilakukan setiap periode produksi sehingga

mendapatkan pemesanan yang optimal. Penelitian ini menggunakan *lot sizing* tiga model yaitu LFL, EOQ, dan POQ. Ketiga *lot sizing* tersebut akan diketahui penggunaan bahan baku yang digunakan selama 1 tahun atau 52 minggu. Total biaya persediaan didapatkan dari penjumlahan biaya simpan dan biaya pemesanan. Biaya simpan dan biaya pemesanan dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Biaya Simpan} = \frac{D}{2} H \dots \dots \dots (3)$$

$$\text{Biaya Pemesanan} = \frac{D}{Q} S \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan:
 D = Permintaan tahunan dalam unit

Q = Kuantitas yang dipesan
 S = Biaya Pemesanan
 H = Biaya penyimpanan per unit per tahun (Heizer & Render, 2017)

a) Lot For Lot (LFL)

Perhitungan dengan metode LFL yaitu jumlah unit yang dipesan sama dengan jumlah yang dibutuhkan. Metode ini juga dikenal sebagai metode persediaan yang minimum, dikarenakan hanya memproduksi produk sesuai dengan berapa yang diperlukan. Perhitungan biaya biaya simpan dan persediaan hingga total biaya persediaan dengan metode LFL dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Perhitungan Biaya Persediaan dengan Metode LFL

Nama Komponen	Biaya Simpan (Rp)	Biaya Pemesanan (Rp)	Total Biaya Persediaan (Rp)
Buah Nangka	0	11.475.000	11.475.000
<i>Natrium Metabisulfite</i>	0	3.060.000	3.060.000
Minyak Goreng	0	3.315.000	3.315.000
Total	0	17.850.000	17.850.000

b) Economic Order Quantity (EOQ)

Metode EOQ ini CV Puri Pangan Lestari memungkinkan untuk mengetahui berapa kuantitas pemesanan bahan baku buah nangka, *natrium metabisulfite*, dan minyak goreng yang konstan. Perhitungan lot dengan metode EOQ:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} \dots \dots \dots (5)$$

Perhitungan lot dengan metode EOQ di atas akan dimasukkan ke dalam tabel MRP. Berikut merupakan perhitungan biaya persediaan dengan metode EOQ:

Tabel 6. Perhitungan Biaya Persediaan dengan Metode EOQ

Nama Komponen	Biaya Simpan (Rp)	Biaya Pemesanan (Rp)	Total Biaya Persediaan (Rp)
Buah Nangka	235.142.028,0	4.725.000	239.867.028,0
<i>Natrium Metabisulfite</i>	54.387.600,0	1.260.000	55.647.600,0
Minyak Goreng	40.820.437,5	780.000	41.600.437,5
Total	330.350.065,5	6.765.000	337.115.065,5

c) **Period Order Quantity (POQ)**

Metode POQ mengatur jumlah pemesanan setiap bahan baku dengan menggunakan hasil perhitungan EOQ. Artinya jumlah setiap pemesanan komponen sama dengan EOQ. Ukuran lot di sini mengacu pada jumlah pesanan yang dilakukan CV Puri Pangan Lestari untuk memenuhi kebutuhan bahan baku produk keripik nangka. Berikut perhitungan lot dengan metode POQ:

$$POQ = \sqrt{\frac{2S}{DH}} \dots \dots \dots (6)$$

Perhitungan dengan metode POQ dapat mengetahui jumlah pemesanan yang ekonomis dengan satuan atau jumlah periode pemesanan tetap dengan bilangan bulat. perhitungan biaya simpan dan biaya pemesanan hingga total biaya persediaan dengan metode POQ dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Perhitungan Biaya Persediaan dengan Metode POQ

Teknik Lot Sizing	Biaya Simpan (Rp)	Biaya Pemesanan (Rp)	Total Biaya Persediaan (Rp)
Buah Nangka	112.820.364,0	5.625.000	118.445.364,0
<i>Natrium Metabisulfite</i>	26.025.650,0	1.500.000	27.525.650,0
Minyak Goreng	38.258.437,5	780.000	39.038.437,5
Total	177.104.451,5	7.905.000	185.009.451,5

Perbandingan Biaya

Analisis biaya pada setiap bahan baku dihitung dengan hasil lot metode LFL, EOQ, POQ untuk mengetahui mana yang paling

baik dan efisien menganalisis jumlah terkecil dalam persediaan bahan. Perbandingan biaya perhitungan lot LFL, EOQ, dan POQ dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Perbandingan Biaya Metode LFL, EOQ, dan POQ

Teknik Lot Sizing	Biaya Simpan (Rp)	Biaya Pemesanan (Rp)	Total Biaya Persediaan (Rp)
LFL	0	17.850.000	17.850.000,0
EOQ	330.350.065,5	6.765.000	337.115.065,5
POQ	177.104.451,5	7.905.000	185.009.451,5

Berdasarkan Tabel 8 di atas, total biaya pada ketiga metode menunjukkan bahwa LFL memiliki total biaya persediaan paling sedikit sebesar Rp.17.850.000 dibandingkan dengan EOQ yang sebesar Rp.337.115.065,5 dan metode POQ sebesar Rp.185.009.451,5. Metode *Lot for Lot* tidak

memiliki biaya simpan dan untuk biaya pemesanannya yaitu sebesar Rp.17.850.000, sehingga total persediaannya yaitu sebesar Rp. 17.850.000. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian (Wulandari & Sunarso, 2024) dan (Trisno & Sunarso, 2024) yang mendapatkan hasil LFL merupakan metode

dengan biaya persediaan lebih sedikit dibandingkan dengan metode lainnya. Hal tersebut dikarenakan metode LFL tidak memiliki biaya penyimpanan, sehingga biaya persediaan lebih minimum. Oleh karena itu, bahwa dalam pengendalian persediaan bahan keripik buah nangka di CV Puri Pangan Lestari lebih efisien menggunakan teknik *Lot for Lot* (LFL). *Lot for Lot* (LFL) menghemat biaya saat pembelian serta menentukan pemesanan bahan baku optimal. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian (Huda & Hartati, 2021) dan (Gulo *et al.*, 2023) yang menunjukkan bahwa *Lot for Lot* (LFL) merupakan teknik yang direkomendasikan ke perusahaan untuk melakukan perencanaan bahan baku karena total biaya persediaan yang lebih kecil. Perhitungan denganm Sehingga perencanaan bahan baku di CV Puri Pangan Lestari disarankan menggunakan metode MRP dengan teknik LFL untuk menghasilkan total biaya penyimpanan yang lebih kecil dari EOQ dan POQ.

KESIMPULAN

Perencanaan kebutuhan bahan dengan *Material Requirement Planning* (MRP) menggunakan 3 metode *lot sizing* didapatkan bahwa perencanaan kebutuhan bahan untuk keripik buah nangka dengan biaya optimal yaitu dengan teknik *lot sizing* dengan metode LFL sebesar Rp.17.850.000. Perencanaan bahan baku keripik buah nangka

metode LFL menghasilkan biaya yang lebih rendah dibandingkan metode EOQ dan POQ. Berdasarkan simpulan di atas, terdapat saran untuk perusahaan yaitu CV Puri Pangan Lestari dapat mempertimbangkan menggunakan metode MRP dengan Teknik LFL dalam penerapan perencanaan bahan baku yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, R. W., Srimurni, R. R., Devita, W. H., & Lamefa, D. Y. (2022). Analisis Penerapan Produksi Bersih Pada Industri Minuman Nata De Coco. *Agroindustrial Technology Journal*, 6(2), 134–149.
- Audinasyah, C. S., & Solehudin. (2024). Sistem Forecasting Perencanaan Produksi dengan Metode Single Exponential Smoothing Pada Home Industry Tempe Putera Sejahtera. *Jurnal Ekonomi Daan Manajemen Teknologi (EMT) KITA*, 8(3), 845–853.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2017). *Produksi Pangan Untuk Industri Rumah Tangga: Keripik Buah Nangka*. Badan Pengawas Obat Dan Makanan.
- Febriani, H., Pratiwi, I., & Andalia, W. (2022). Analisis perencanaan Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (Studi Kasus pada UMKM Keripik Usus Cabe Babe). *Jurnal Teknik Industri ITN Malang*, 12–20.

- Firdaus, K. F., & Widajanti, E. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) pada Risma Brownies & Cake Gemolong. *JRIME: Jurnal Riset Manajemen Dan Ekonomi*, 2(3). <https://doi.org/10.21111/atj.v5i1.5304>
- Gulo, S. E., Hura, A., Mendrofa, M. S. D., & Lase, D. (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. <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i4.4190>
- Heizer, J., & Render, B. (2017). Manajemen Operasi Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan. In *Salema Empat*.
- Huda, M., & Hartati, N. (2021). Analysis of Raw Material Control and Planning on Line Assy Sunflower with Material Requirement Planning Method at PT Techno Indonesia. *Journal of Research in Business, Economics, and Education*, 3(3), 1898–1908.
- Mamuaja, C. F. (2016). *Pengawasan Mutu dan Keamanan Pangan* (1st ed.). Unsrat Press.
- Mirratunnisya, Dilla, P. F., Natalia, R., & Muflihati, I. (2021). Pengaruh Penggunaan Bahan Baku Terhadap Karakteristik Vegetable Abon. *Agroindustrial Technology Journal*, 5(1), 44–53. <https://doi.org/10.21111/atj.v5i1.5304>
- Pradyasari, A. Y., & Widajanti, E. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Material Requirement Planning pada Sosis Solo Gajahan di Surakarta sebesar Rp 5.783.560 dibandingkan dengan perhitungan metode MRP yaitu sebesar Rp. 2(5).
- Putri, C. M., & Kumalasari, I. D. (2022). Evaluasi Penerapan Cara Produksi Pangan Olahan Yang Baik (CPPOB) Di Livia Catering Yogyakarta. *Agroindustrial Technology Journal*, 6(2), 150–163. <https://doi.org/10.21111/atj.v6i2.8470>
- Susanti, N., Ratih, N. R., & Antasari, D. W. (2023). Penerapan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada Persediaan Bahan Baku Keripik Pisang Guna Efisiensi Biaya Produksi (Studi Kasus UD Warni Jaya Kediri). *Jurnal Cendikia Akuntansi*, 4(1), 16–24.
- Trisno, A., & Sunarso. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada Pabrik Rori Arum di Kecamatan Kota Waingapu Sumba Timurnusa Tenggara Timur. *Jurnal Ekonomi Dan Manajemen*, 2(1), 204–218.
- Utomo, C., Rambe, N. T. J., Wardani, F. A., Fazira, F., & Chenio, A. (2023).

Analisis Perbandingan Ukuran Lot Kebutuhan Material Ragum dengan Teknik Lot for Lot (LFL) dan Economic Order Quantity (EOQ). *In Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)*, 6(1), 37–41.
<https://doi.org/10.32734/ee.v6i1.1777>

Wardhani, Y., & Indrawan, I. (2019). Analysis of Yogurt Raw Materials Control Using MRP Method at PT . Heavenly Nutrition Indonesia. *BINANIAGA*, 04(01), 11–22.

Wulandari, A., & Sunarso. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Material Requirement Planning Pada UMKM Bawang Merah Goreng Barokah Bagor Di Sragen. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis*, 2(1), 365–371.
<https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalilmiah.v1i7.1798>

Zainul, M. (2019). Manajemen Operasional. In *Deepublish* (1st ed.). Deepublish.