

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

1.1. Hasil Penelitian

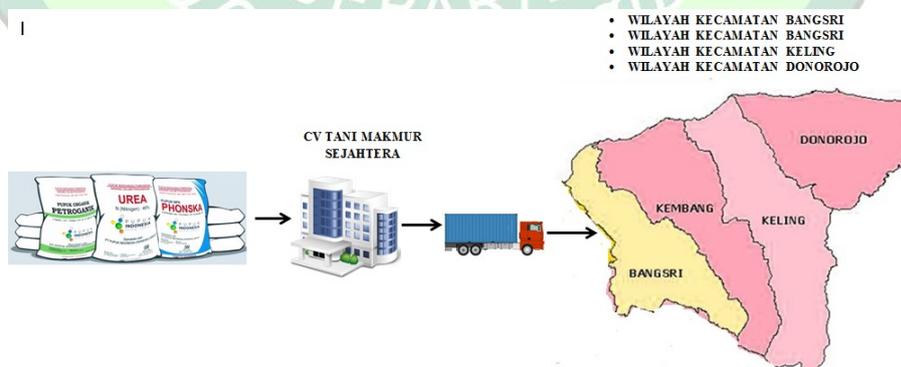
1.1.1. Gambaran Umum Perusahaan

1. Sejarah Singkat Perusahaan

CV Tani Makmur Sejahtera berdiri sejak tahun 2004. Tepatnya pada tanggal 23 Juni 2004. Didirikan oleh H Purwanto, seorang pengusaha yang berasal dari desa Tulakan, Donorojo, Jepara. CV Tani Makmur Sejahtera merupakan perusahaan yang beralamatkan di Kelet Kec. Keling Kab. Jepara. CV Tani Makmur Sejahtera merupakan perusahaan dagang yang bergerak dibidang perdagangan yang kegiatan utamanya adalah menjual produk-produk pupuk pertanian baik bersubsidi maupun non subsidi. Pupuk yang dijual meliputi pupuk urea, Z A, NPK, dan organik. CV Tani Makmur Sejahtera menjual pupuk untuk didistribusikan kepada para petani wilayah kecamatan Kembang, Bangsri, Keling, Donorojo dan sekitarnya. Selain itu, CV Tani Makmur Sejahtera adalah distributor resmi bidang pertanian. CV Tani Makmur Sejahtera memiliki outlet cabang yang berada di wilayah kecamatan Kembang.

2. Distribusi

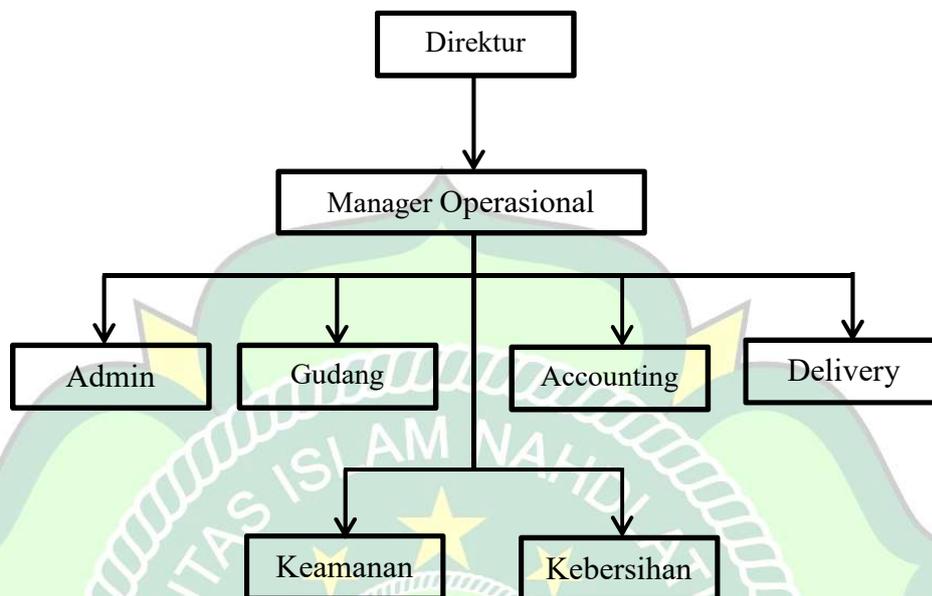
CV Tani Makmur Sejahtera mendistribusikan produknya ke beberapa wilayah di kabupaten jepara yaitu kecamatan Bangsri, Kembang, Keling dan Donorojo yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.1 Distribusi Pupuk CV Tani Makmur Sejahtera
Sumber : Data primer (2021)

3. Struktur Organisasi

Struktur organisasi perusahaan CV. Tani Makmur Sejahtera dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4.2 Struktur Organisasi CV Tani Makmur Sejahtera
Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan struktur organisasi diatas adapun tanggung jawab dan tugas setiap bagian yaitu sebagai berikut :

a. Direktur

Tugas dari direktur yaitu sebagai berikut:

- 1) Implementasi dan mengorganisir visi dan misi perusahaan
- 2) Menyusun strategi bisnis perusahaan
- 3) Melakukan evaluasi perusahaan
- 4) Melakukan rapat rutin
- 5) Menunjuk orang yang mampu memimpin

b. Manager Operasional

Tugas dari manager operasional adalah :

- 1) Menekan biaya pengeluaran operasional seminim mungkin.
- 2) Melakukan eliminasi terhadap pengeluaran operasional yang tidak penting.
- 3) Mengembangkan inovasi tentang operasional agar berjalan dengan baik.

- 4) Meningkatkan efektivitas operasional perusahaan.
- 5) Mengawasi persediaan barang distribusi, penyedia jasa, dan letak fasilitas operasional.
- 6) Melakukan pertemuan rutin secara berkala dengan direktur, guna mencapai visidan misi perusahaan.
- 7) Mengawasi kualitas produk.

c. Admin

Tugas dari admin adalah:

- 1) melakukan tata kelola administrasi pada perusahaan
- 2) Membuat agenda kantor
- 3) Melakukan arsip kantor
- 4) Pembuatan surat

d. Gudang

Tugas dari pergudangan adalah :

- 1) Mempersiapkan pesanan dan memproses permintaan dan pesanan pasokan.
- 2) Melengkapi data yang dibutuhkan pengiriman.
- 3) Melengkapi persyaratan pemeliharaan preventif; mengatur untuk perbaikan sarana pengangkutan dari dan ke gudang.
- 4) Mempertahankan kualitas layanan dengan mengikuti standar organisasi.
- 5) Mempertahankan lingkungan kerja yang aman dan bersih, sesuai dengan prosedur, aturan, dan peraturan.
- 6) Melengkapi laporan dengan memasukkan informasi yang diperlukan.
- 7) Mempertahankan pengetahuan teknis dengan menghadiri lokakarya pendidikan; meninjau publikasi.
- 8) Membuat catatan administrasi persediaan barang, yang meliputi jenis barang, kode barang dan jumlah barang dengan benar.
- 9) Merapikan setiap penempatan barang yang ada di gudang berdasarkan kelompok barang dengan baik dan teratur.

- 10)Menyiapkan barang yang akan dikirimkan ke pelanggan berdasarkan Surat Jalan yang diterima dari Bagian Administrasi .
- 11)Melakukan perhitungan fisik barang manual setiap hari.
- 12)Melakukan koordinasi dengan Admin Supervisor dan Sales Supervisor yang berhubungan dengan stock barang
- 13)Melakukan pengaturan bawahannya dalam pendistribusian pengiriman
- 14)Menjaga dan merawat armada ekspedisi

e. *Accounting*

Tugas dari seorang *accounting* adalah untuk memroses dan mengelola laporan keuangan dan mencatat transaksi dari bisnis. Setelah melakukan pencatatan, akuntan harus melakukan otorisasi di setiap divisi terkait. Selain itu, bagian *accounting* juga memiliki tanggung jawab pada urusan pajak. Akuntan bertanggung jawab pada pengelolaan data keuangan perusahaan untuk memenuhi tujuan kualitatif perhitungan perpajakan. Akuntan juga harus bisa memberikan saran perencanaan finansial pada masa depan yang berdampak terhadap pajak.

f. *Delivery*

Tugas dari *delivery* adalah :

- 1) Menerima PO dan membuat surat jalan
- 2) Mengatur pengiriman barang sampai ke customer
- 3) Menghitung pengeluaran barang / produk setiap hari
- 4) Melakukan filling dokumen dan entry data

g. *Kemanan*

Tugas dari *kemanan* yaitu :

- 1) menyelenggarakan keamanan dan ketertiban di lingkungan obyek pengamanan khususnya pengamanan fisik yang bersifat preventif.
- 2) Mengamankan suatu aset, instansi, proyek, bangunan, properti atau tempat dan melakukan pemantauan peralatan, pengawasan, pemeriksaaa dan jalur akses, untuk memastikan keamanan dan mnecegah kerugian atau kerusakan yang disengaja.

- 3) Melakukan tindakan preventif keamanan.
- 4) Kontrol lalu lintas dengan mengarahkan driver.
- 5) Melengkapi laporan dengan mencatat pengamatan, informasi, kejadian, dan kegiatan pengawasan.
- 6) Mempertahankan lingkungan dengan memantau dan pengaturan bangunan dan kontrol peralatan.
- 7) Menjaga stabilitas dan reputasi organisasi dengan memenuhi persyaratan hukum.

h. Kebersihan

Tugas dari kebersihan adalah Menyelenggarakan aktivitas kebersihan, kerapian dan keindahan di lingkungan puskesmas baik gedung didalam maupun diluar gedung.

4. Jumlah dan Jam Kerja Karyawan & Staff

a. Jumlah Karyawan

Jumlah karyawan dan staff CV Tani Makmur Sejahtera sebanyak 37 orang terdiri dari 8 orang staff dan 29 orang karyawan yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Jumlah Karyawan

Jenis Kelamin	Jumlah	Pendidikan Terakhir			
		SD	SLTP	SLTA	S1
Laki-laki	34	10	7	10	7
Perempuan	3	0	0	2	1
Jumlah	37	10	7	12	8

Sumber : Data Primer (2021)

b. Jam Kerja

Berikut ini merupakan jam kerja karyawan dan staff CV Tani Makmur Sejahtera.

Tabel 4.2 Jam Kerja Karyawan dan staff

Hari	Jam Kerja
Senin	08.00 – 16.00
Selasa	08.00 – 16.00

Rabu	08.00 – 16.00
Kamis	08.00 – 16.00
Jum'at	08.00 – 16.00
Sabtu	08.00 – 16.00

Sumber : Data Primer (2021)

1.1.2. Data Penelitian

1. Data Aliran Produk

Data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data keluar masuknya pupuk urea non subsidi selama 12 bulan ditahun 2020 yang terangkum sebagai berikut:

Tabel 4.3 Data Keluar Masuknya Pupuk Urea Non Subsidi Tahun 2020

Tahun	Periode	Data Aliran	
		Keluar (ton)	Masuk (ton)
2020	Triwulan 1	49	50
	Triwulan 2	50	50
	Triwulan 3	43	50
	Triwulan 4	44	50
Jumlah		186	200
Rata-rata		47	50
Stock Akhir		13	

Sumber : CV Tani Makmur Sejahtera

Berdasarkan tabel 4.1 diatas data keluar masuknya pupuk urea pada tahun 2020 pada triwulan 1 keluar sebanyak 49 ton, triwulan 2 50 ton, triwulan 3 sebanyak 43 ton, dan triwulan 4 sebanyak 44 ton sehingga total jumlah pupuk urea non subsidi yang keluar sebanyak 186 ton. Melakukan pemesanan sebanyak 1 kali setiap triwulan atau sebanyak 3 bulan sekali, 4 kali dalam setahun dengan kuantitas sebanyak 50 ton per pesanan, sehingga total persediaan dalam setahun sebanyak 200 ton dengan rata-rata 50 ton.

2. Biaya Pemesanan

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan Edi Kiswanto sebagai manager operasional diketahui bahwa harga pupuk urea non subsidi per kg yaitu Rp. 5.780 belum termasuk ppn 10%. Kuantitas

maksimal per pesanan dalam sekali pengiriman adalah 50 ton selama 4 kali dalam setahun dengan lead time 30 hari dan biaya transport sebesar Rp. 250.000 per pemesanan. *Detail* biaya pesan untuk sekali pemesanan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Biaya Pemesanan

Jenis Biaya (per tahun)	Total Biaya
Biaya Transportasi (4x)	Rp. 1.000.000
Biaya Administrasi	Rp. 750.000
Biaya Komunikasi	Rp. 600.000
Total	Rp. 2.350.000
Total Biaya Pemesanan ($\frac{Total\ Biaya}{Frekuensi\ (4x)}$)	Rp. 587.500

Sumber : Olah Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa biaya transportasi selama 4 kali pemesanan yaitu sebesar Rp. 1.000.000, biaya administrasi sebesar Rp. 750.000 dan biaya komunikasi sebesar Rp. 600.000, sehingga total biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 2.350.000 dengan total biaya pemesanana sekali pesan sebesar Rp. 587.500.

3. Biaya Penyimpanan

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan Edi Kiswanto sebagai manager operasional, biaya penyimpanan meliputi biaya penyimpanan yaitu biaya perawatan, biaya listrik, biaya administrasi, dan biaya tenaga kerja yang telah direkap sebagaimana berikut:

Tabel 4.5 Biaya Penyimpanan

Jenis Biaya	Total Biaya Pertahun
Biaya Perawatan	Rp. 1.200.000

Biaya Listrik	Rp. 960.000
Biaya Administrasi	Rp. 800.000
Biaya Tenaga Kerja	Rp. 15.800.000
Total	Rp. 18.760.000
Total Biaya Penyimpanan $\left(\frac{\text{Total Biaya Penyimpanan}}{\text{Total Kebutuhan Barang}}\right)$	Rp. 100.860

Sumber : Olah Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel 4.3 biaya perawatan pupuk urea non subsidi selama setahun yaitu sebesar Rp. 1.200.000, biaya yang dikeluarkan untuk listrik sebesar Rp. 960.000, biaya administrasi sebesar Rp. 800.000, biaya tenaga kerja sebesar Rp. 15.800, dengan total biaya 18.760.000, sehingga total biaya penyimpanan yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp. 100.860.

4. Frekuensi Pemesanan

Pemesanan barang dilakukan sebanyak 4 (empat) kali dalam setahun dengan kuantitas maksimal per pesanan untuk menghindari terjadinya *stock out* atau kekurangan produk yang di sebabkan karena kurangnya persediaan sebesar 15 ton dari periode sebelumnya.

5. Total biaya persediaan atau *Total Inventory Cost (TIC)*

Untuk menghitung total biaya persediaan pupuk urea non subsidi CV. Tani Makmur Sejahtera menggunakan rumus sebagai berikut:

- Total kebutuhan pupuk urea non subsidi (D) 186 ton
- Pembelian rata-rata persediaan (Q) 50 ton
- Biaya pesan sekali pesan (S) Rp. 587.500
- Biaya penyimpanan pupuk urea non subsidi per ton (H) Rp. 100.860

Penghitungan total biaya persediaan:

$$\text{TIC} = \left(\frac{D}{Q}S\right) + \left(\frac{Q}{2}H\right)$$

$$\text{TIC} = \left(\frac{186}{50} \times 587.500\right) + \left(\frac{50}{2} \times 100.860\right)$$

$$\text{TIC} = 2.185.500 + 2.521.500$$

TIC = Rp 4.707.000

Jadi total biaya persediaan yang harus ditanggung oleh perusahaan dengan metode pengendalian persediaan yang saat ini digunakan adalah Rp. 4.707.000

1.2. Analisis Data

1.2.1. *Safety Stock*

Dalam mencari jumlah *Safety Stock* yang seharusnya dimiliki perusahaan, dibutuhkan nilai Standar Deviasi. Nilai tersebut diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^n (X-x)^2}{n}}$$

Namun agar memudahkan penelitian, penentuan nilai standar deviasi dilakukan menggunakan rumus fungsi Ms. Excel:

Standar deviasi = STDEV(Permintaan barang dalam setahun)

Selanjutnya, perhitungan *safety stock* nya untuk pupuk urea non subsidi adalah sebagai berikut:

Diketahui:

S = Standar Deviasi = 3,511884584

Z = Tingkat pelayanan (*Service level*) yang diterapkan perusahaan adalah sebesar 95% dimana angka tersebut akan menentukan besarnya nilai Z dengan menggunakan tabel distribusi normal. Nilai Z pada daerah di bawah kurva normal 95% (atau 1 - 0,05) diketahui yaitu: 1,65

$$\begin{aligned} \text{Safety stock} &= Z.S \\ &= 1,65 (3,511884584) \\ &= 5,794609564 = 6 \text{ ton} \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut didapatkan jumlah persediaan minimum atau persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang harus ada di gudang perusahaan untuk pupuk urea non subsidi adalah sebanyak 6 ton.

1.2.2. *Reorder Point (ROP)*

Perhitungan untuk mendapatkan nilai ROP dari pupuk urea non subsidi adalah sebagai berikut:

Diketahui:

$$\text{Lead time / Waktu Tunggu (L)} = 1 \text{ bulan}$$

$$\text{Demand / permintaan Barang} = 47 \text{ ton/bulan}$$

$$\text{Safety Stock} = 6 \text{ ton}$$

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= \text{Kebutuhan safety stock} + (\text{Kebutuhan lead time} \times \text{demand}) \\ &= 6 + \left(\frac{1}{4} \times 47\right) \\ &= 17,5 = 18 \text{ ton} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis perhitungan yang di lakukan perusahaan harus melakukan pemesanan kembali (*Reorder Point*-ROP) pupuk urea non subsidi ketika persediaan di gudang berada pada jumlah 18 ton.

1.2.3. Analisis Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Berikut hasil analisis perhitungan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk pupuk urea non subsidi CV Tani Makmur Sejahtera:

Diketahui:

$$D = \text{Demand / Permintaan Barang} = 186 \text{ ton}$$

$$S = \text{Biaya Pemesanan} = \text{Rp. } 587.500$$

$$H = \text{Biaya penyimpanan} = \text{Rp. } 100.860$$

$$\begin{aligned} Q^* &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 186 \times 587.500}{100.860}} \\ &= 46,54959679 = 47 \text{ ton} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F &= \frac{D}{Q^*} \\ &= \frac{186}{47} \\ &= 3,957 = 4 \text{ kali} \end{aligned}$$

Diperoleh hasil penghitungan frekuensi dengan metode EOQ, dimana angka 4 berarti ideal pemesanan di lakukan 4 kali dalam setahun.

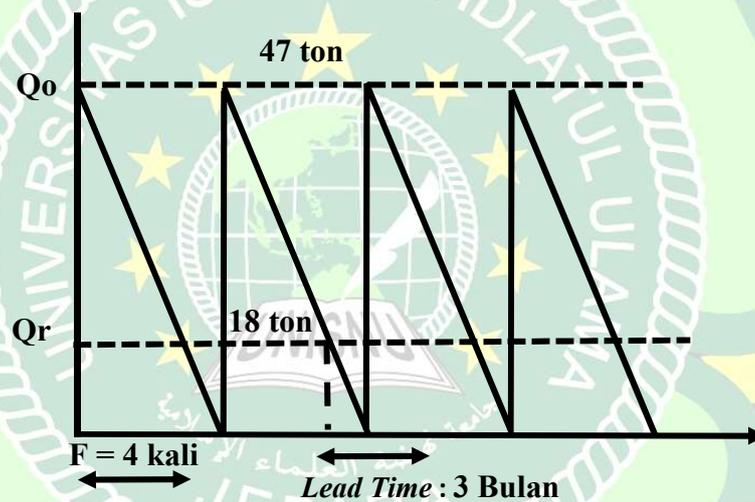
$$TIC = \frac{D}{Q^*}S + \frac{Q^*}{2}H$$

Keterangan:

- Total kebutuhan bahan baku (D) 186 pcs
- Biaya pesan sekali pesan (S) Rp.587.500
- Biaya penyimpanan bahan baku per unit (H) Rp. 100.860
- Pembelian bahan baku yang ekonomis (Q^*) 47 ton

$$\begin{aligned} TIC &= \left(\frac{186}{47} \times 587.500\right) + \left(\frac{47}{2} \times 100.860\right) \\ &= 2.325.000 + 2.370.210 \\ &= \text{Rp. } 4.695.210 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka grafik persediaan dengan model EOQ dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 4.3 Grafik Persediaan dengan Model EOQ
Sumber : Data yang diolah (2021)

1.2.4. Analisis Menggunakan Metode *Periodic Order Quantity* (POQ)

Berikut hasil analisis perhitungan Metode POQ (*Periode Order Quantity*) pupuk urea non subsidi CV Tani Makmur Sejahtera:

Diketahui:

$D = Demand$ / Permintaan Barang	= 186 ton pertahun
$S = Biaya$ Pemesanan	= Rp. 587.500
$H = Biaya$ penyimpanan	= Rp. 100.860/ton/tahun
Asumsi kerja	= 250 hari dalam satu tahun

Demand rate :

$$\frac{\text{Jum kebutuhan bahan baku}}{\text{har kerja}} = 0,744 \text{ ton/hari}$$

$$\begin{aligned} \text{POQ} &= \sqrt{\frac{2S}{DH}} \\ &= \sqrt{\frac{2(587.500)}{0,744(100.860)}} \\ &= \sqrt{\frac{1.175.000}{74.816,64}} \\ &= 3,96 = 4 \text{ bulan} \end{aligned}$$

Diperoleh hasil POQ , artinya pemesanan di lakukan setiap 4 bulan sekali dalam setahun, sehingga frekuensi pemesanannya adalah 3 kali dalam setahun.

Frekuensi = $\frac{D}{Q}$, maka;

$$\begin{aligned} Q &= \frac{D}{\text{Frekuensi pemesanan}} \\ &= \frac{186}{3} \\ &= 62 \text{ ton} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \frac{D}{Q}S + \left(\frac{Q}{2} + SS\right)H \\ &= \frac{186}{62}587.500 + \left(\frac{62}{2} + 6\right)110.860 \\ &= 1.762.500 + 3.731.820 \\ &= \text{Rp. } 5.494.320 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka total biaya persediaan yang harus dikeluarkan apabila menggunakan metode POQ yaitu sebesar Rp. 5.494.320.

1.2.5. Perhitungan Total Biaya Persediaan Apabila Gudang Terletak di Pesisir Pantai

Telah lama diketahui bahwa pupuk urea memiliki kandungan zat yang mudah larut dalam air dan mudah menyerap air (hidroskopis). Pada perhitungan sebelumnya gudang tempat penyimpanan pupuk urea non subsidi berada didaerah yang memiliki suhu normal antara 20-23°C, sedangkan untuk saat ini peneliti akan melakukan perhitungan total biaya persediaan jika terdapat kemungkinan gudang penyimpanan terletak di pesisir pantai yang suhunya rata-rata 26-28°C. Padahal,

pupuk urea tidak tahan lama terhadap panas atau suhu yang tinggi, maka peneliti berinisiatif melakukan perhitungan dengan catatan menambah frekuensi pemesanan yang sebelumnya sekali dalam 1 periode atau 3 bulan sekali menjadi 3 kali dalam 1 periode atau 1 bulan sekali dengan permintaan pupuk urea yang rendah untuk menjaga *safety stock* dan meminimalisir adanya pelelehan pada pupuk urea serta menjaga pupuk urea tetap berkualitas tinggi. Berikut merupakan perhitungan total biaya persediaan yang harus dikeluarkan apabila gudang penyimpanan pupuk urea non subsidi terletak di daerah pesisir pantai.

1. Data aliran pupuk urea non subsidi

Tabel 4.6 Data Keluar Masuknya Pupuk Urea Non Subsidi Tahun 2020

Tahun	Periode	Data Aliran	
		Keluar (ton)	Masuk (ton)
2020	Triwulan 1	49	25
			25
	Triwulan 2	50	25
			25
	Triwulan 3	43	25
			25
	Triwulan 4	44	25
			25
Jumlah		186	200
Rata-rata		47	25
Stock Akhir		13	

Sumber : CV Tani Makmur Sejahtera

Berdasarkan tabel 4.6 diatas data keluar masuknya pupuk urea pada tahun 2020 pada triwulan 1 keluar sebanyak 49 ton, triwulan 2 50 ton, triwulan 3 sebanyak 43 ton, dan triwulan 4 sebanyak 44 ton sehingga total jumlah pupuk urea non subsidi yang keluar sebanyak 186 ton. Melakukan pemesanan sebanyak 2 kali setiap triwulan atau sebanyak 1 kali dalam satu setengah bulan, 8 kali dalam setahun dengan kuantitas sebanyak 25 ton per pesanan, sehingga total persediaan dalam setahun sebanyak 200 ton dengan rata-rata 25 ton.

2. Biaya Pemesanan

Berdasarkan hasil observasi lapangan diketahui bahwa harga pupuk urea non subsidi per kg yaitu Rp. 5.780 belum termasuk ppn 10%. Kuantitas maksimal per pesanan dalam sekali pengiriman adalah 50 ton selama 12 kali dalam setahun dengan lead time 30 hari dan biaya transport sebesar Rp. 250.000 per pemesanan. *Detail* biaya pesan untuk sekali pemesanan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Biaya Pemesanan

Jenis Biaya (per tahun)	Total Biaya
Biaya Transportasi (12x)	Rp.3.000.000

Tabel Lanjutan Biaya Pemesanan

Jenis Biaya (per tahun)	Total Biaya
Biaya Administrasi	Rp. 2.250.000
Biaya Komunikasi	Rp. 1.800.000
Total	Rp. 7.050.000
Total Biaya Pemesanan ($\frac{\text{Total Biaya}}{\text{Frekuensi (8x)}}$)	Rp. 881.250

Sumber : Data yang diolah (2021)

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa biaya transportasi selama 12 kali pemesanan yaitu sebesar Rp. 3.000.000, biaya administrasi sebesar Rp. 2.250.000 dan biaya komunikasi sebesar Rp. 1.800.000, sehingga total biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 7.050.000 dengan total biaya pemesanana sekali pesan sebesar Rp. 881.250.

3. Biaya penyimpanan

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, biaya penyimpanan meliputi biaya penyimpanan yaitu biaya perawatan, biaya listrik, biaya administrasi, dan biaya tenaga kerja yang telah direkap sebagaimana berikut:

Tabel 4.8 Biaya Penyimpanan

Jenis Biaya	Total Biaya Pertahun
-------------	----------------------

Biaya Perawatan	Rp. 3.600.000
Biaya Listrik	Rp. 960.000
Biaya Administrasi	Rp. 2.400.000
Biaya Tenaga Kerja	Rp. 15.800.000
Total	Rp. 22.760.000
Total Biaya Penyimpanan $\left(\frac{\text{Total Biaya Penyimpanan}}{\text{Total Kebutuhan Barang}}\right)$	Rp. 122.366

Sumber : Data yang diolah (2021)

Berdasarkan tabel 4.6 biaya perawatan pupuk urea non subsidi selama setahun yaitu sebesar Rp. 3.600.000, biaya yang dikeluarkan untuk listrik sebesar Rp. 960.000, biaya administrasi sebesar Rp. 2.400.000, biaya tenaga kerja sebesar Rp. 15.800, dengan total biaya 22.760.000, sehingga total biaya penyimpanan yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp. 122.366.

4. Frekuensi Pemesanan

Frekuensi pemesanan yang dilakukan oleh perusahaan yaitu sebanyak 12 kali dalam setahun.

5. Total biaya persediaan (TIC)

Untuk menghitung total biaya persediaan pupuk urea non subsidi CV. Tani Makmur Sejahtera menggunakan rumus sebagai berikut:

- Total kebutuhan pupuk urea non subsidi (D) 186 ton
- Pembelian rata-rata persediaan (Q) 25 ton
- Biaya pesan sekali pesan (S) Rp. 881.250
- Biaya penyimpanan pupuk urea non subsidi/ton (H) Rp. 122.366

Penghitungan total biaya persediaan:

$$\text{TIC} = \left(\frac{D}{Q}\right)S + \left(\frac{Q}{2}\right)H$$

$$\text{TIC} = \left(\frac{186}{25} \times 881.250\right) + \left(\frac{25}{2} \times 122.366\right)$$

$$\text{TIC} = 6.556.500 + 1.529.575$$

$$\text{TIC} = \text{Rp } 8.086.075$$

Jadi total biaya persediaan yang harus ditanggung oleh perusahaan dengan metode pengendalian persediaan yang saat ini digunakan adalah Rp. 8.086.075

1.2.6. Perhitungan TIC Gudang di Pesisir Pantai Menggunakan EOQ

1. *Safety stock*

Perhitungan *safety stock* untuk pupuk urea non subsidi adalah sebagai berikut:

Diketahui:

$$\sigma = \text{Standar Deviasi} = 3,233348953$$

Z = Tingkat pelayanan (*Service level*) yang diterapkan perusahaan adalah sebesar 95% dimana angka tersebut akan menentukan besarnya nilai Z dengan menggunakan tabel distribusi normal. Nilai Z pada daerah di bawah kurva normal 95% (atau $1 - 0,05$) diketahui yaitu: 1,65

$$\begin{aligned} \text{Safety stock} &= Z\sigma \\ &= 1,65 (3,233348953) \\ &= 5,335025773 = 5 \text{ ton} \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut didapatkan jumlah persediaan minimum atau persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang harus ada di gudang perusahaan untuk pupuk urea non subsidi adalah sebanyak 5 ton.

2. *Reorder point (ROP)*

Perhitungan untuk mendapatkan nilai ROP dari pupuk urea non subsidi adalah sebagai berikut:

Diketahui:

$$\text{Lead time} / \text{Waktu Tunggu (L)} = 1 \text{ bulan (30 hari)} = 0,08 \text{ tahun}$$

$$\text{Demand} / \text{permintaan Barang} = 186 \text{ ton}$$

$$\text{Safety Stock} = 6 \text{ ton}$$

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= \text{Kebutuhan } \textit{safety stock} + (\text{Kebutuhan } \textit{lead time} \times \textit{demand}) \\ &= 6 + \left(\frac{1}{12 \text{ bulan}} \times 186 \right) \\ &= 20,88 = 21 \text{ ton} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis perhitungan yang di lakukan perusahaan harus melakukan pemesanan kembali (*Reorder Point-ROP*) pupuk urea non subsidi ketika persediaan di gudang berada pada jumlah 21 ton.

3. Analisis Metode EOQ

Berikut hasil analisis perhitungan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk pupuk urea non subsidi CV. Tani Makmur Sejahtera jika terletak di daerah pesisir pantai:

Diketahui:

$$D = \text{Demand / Permintaan Barang} = 186 \text{ ton}$$

$$S = \text{Biaya Pemesanan} = \text{Rp. } 881.250$$

$$H = \text{Biaya penyimpanan} = \text{Rp. } 122.366$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 186 \times 881.250}{122.366}}$$

$$= 51,75 = 52 \text{ ton}$$

$$F = \frac{D}{Q^*}$$

$$= \frac{186}{52}$$

$$= 3,58 = 4 \text{ kali}$$

Diperoleh hasil penghitungan frekuensi dengan metode EOQ, dimana angka 4 berarti ideal pemesanan di lakukan 4 kali dalam setahun.

$$\text{TIC} = \frac{D}{Q^*} S + \frac{Q^*}{2} H$$

Keterangan:

Total kebutuhan bahan baku (D) 186 pcs

Biaya pesan sekali pesan (S) Rp.881.250

Biaya penyimpanan bahan baku per unit (H) Rp. 122.366

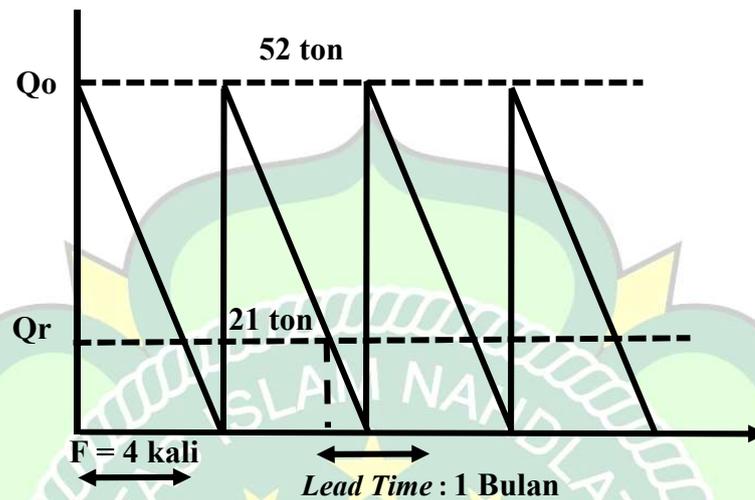
Pembelian bahan baku yang ekonomis (Q^*) 52 ton

$$\text{TIC} = \left(\frac{186}{52} \times 881.250 \right) + \left(\frac{52}{2} \times 122.366 \right)$$

$$= 2.643.750 + 2.569.686$$

$$= \text{Rp. } 5.213.436$$

Sehingga total biaya persediaan pupuk urea non subsidi dengan gudang penyimpanan terletak dipesisir sebesar Rp. 5.213.436



Gambar 4.4 Grafik Persediaan pada Model EOQ
Sumber : Data yang diolah (2021)

1.2.7. Perhitungan TIC Gudang di Pesisir Pantai Menggunakan POQ

Berikut hasil analisis perhitungan Metode POQ (*Periode Order Quantity*) pupuk urea non subsidi CV Tani Makmur Sejahtera apabila gudang penyimpanan terletak di daerah pesisir pantai:

Diketahui:

$D = \text{Demand / Permintaan Barang} = 186 \text{ ton pertahun}$

$S = \text{Biaya Pemesanan} = \text{Rp. } 881.250$

$H = \text{Biaya penyimpanan} = \text{Rp. } 122.366/\text{ton}/\text{tahun}$

Asumsi kerja = 250 hari dalam satu tahun

Demand rate :

$$\frac{\text{Jumlah kebutuhan bahan baku}}{\text{hari kerja}} = 0,744 \text{ ton/hari}$$

$$\text{POQ} = \sqrt{\frac{2S}{DH}}$$

$$= \sqrt{\frac{2(881.250)}{0,744(122.366)}}$$

$$= \sqrt{\frac{1.762.500}{91.040,3}}$$

$$= 4,4 = 4$$

Diperoleh hasil POQ, artinya pemesanan di lakukan setiap 4 bulan sekali dalam setahun, sehingga frekuensi pemesanannya adalah 3 kali dalam setahun.

Frekuensi = $\frac{D}{Q}$, maka;

$$Q = \frac{D}{\text{Frekuensi pemesanan}}$$

$$= \frac{186}{3}$$

$$= 62 \text{ ton}$$

$$\text{TIC} = \frac{D}{Q}S + \left(\frac{Q}{2} + SS\right)H$$

$$= \frac{186}{62}881250 + \left(\frac{62}{2} + 5\right)122.366$$

$$= 2.643.750 + 4.405.176$$

$$= \text{Rp. } 7.043.926$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka total biaya persediaan yang harus dikeluarkan apabila menggunakan metode POQ yaitu sebesar Rp7.043.926

1.3. Pembahasan

Berdasarkan pengolahan data diatas maka dapat diperoleh total biaya aktual perusahaan dengan gudang yang berada di dataran dengan suhu normal sebesar Rp. 4.707.000 dengan frekuensi pemesanan sebanyak 4 kali dalam setahun, menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ) sebesar Rp. 4.695.210 dengan frekuensi pemesanan sebanyak 4 kali dan metode *period order quantity* (POQ) sebesar Rp. 5.494.320 dengan frekuensi pemesanan sebanyak 4 kali pula. Sedangkan berbeda dengan total biaya persediaan apabila gudang penyimpanan terletak di daerah pesisir dengan suhu diatas normal yaitu sebesar Rp. 5.922.575 dengan 8 kali frekuensi pemesanan, menggunakan metode EOQ sebesar Rp. 5.213.436 dengan 4 kali frekuensi pemesanan dan menggunakan metode POQ sebesar Rp. 7.043.926 dengan frekuensi pemesanan sebanyak 3 kali dalam

setahun. Berikut merupakan analisis perbandingan perhitungan total biaya persediaan dengan gudang bersuhu normal dan tinggi, perhitungan aktual, metode EOQ dan POQ.

Tabel 4.9 Analisis Perbandingan

Lokasi Gudang Penyimpanan	Total Biaya Persediaan			Frekuensi Pemesanan		
	Aktual	EOQ	POQ	Aktual	EOQ	POQ
Dataran (Suhu Normal)	Rp. 4.707.000	Rp. 4.695.210	Rp. 5.494.320	4	4	4
Pesisir	Rp. 8.086.075	Rp. 5.213.436	Rp. 7.043.926	8	4	3

Sumber : Data yang diolah (2021)

Berdasarkan tabel perbandingan diatas maka dapat diketahui bahwa perhitungan menggunakan metode EOQ memperoleh biaya yang lebih rendah dibandingkan metode POQ sebesar Rp. 4.695.210 dan Rp. 5.213.436 jika gudang penyimpanan terletak di dataran dengan suhu normal maupun di daerah pesisir, sehingga perusahaan sebaiknya menggunakan perhitungan metode EOQ, karena dinilai lebih efektif dan efisien dalam menangani permasalahan yang terjadi sehingga tidak mengakibatkan kerugian pada perusahaan yang terlihat dari persediaan pada gudang lebih terjaga dalam menghindari *stock out*, frekuensi pemesanan pada perusahaan terkendali sehingga tidak menimbulkan pembengkakan biaya persediaan.