

PENGENDALIAN PERSEDIAAN NUTRISI HIDROPONIK DI USAHA TANI ABC BANDAR LAMPUNG

Lestiana¹⁾, Muhammad Zaini²⁾, Sutarni³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agribisnis, ²⁾Dosen Program Studi Agribisnis, ³⁾ Dosen Program Studi Agribisnis Pangan Politeknik Negeri Lampung Jl. Soekarno-Hatta No. 10 Rajabasa Bandar Lampung
Telp (0721) 703995, Fax: (0721) 787309
Email¹⁾ : lstilesti8@gmail.com

Abstrak

Permasalahan yang dihadapi Usaha tani ABC yaitu sulitnya mendapatkan nutrisi AB Mix dan ongkos kirim mahal. Tujuan penulisan karya ilmiah yaitu : (1) Menghitung kebutuhan nutrisi dan faktor yang mempengaruhi kebutuhan nutrisi hidroponik, (2) Menjelaskan proses pengadaan nutrisi, dan (3) Menghitung pengendalian persediaan dengan metode EOQ, ROP dan SS. Metode analisis data menggunakan perhitungan EOQ, SS, dan ROP. Hasil dan pembahasan diketahui bahwa : (1) Kebutuhan larutan nutrisi untuk 5 tandon awal pengisian sebanyak 20,4 kg. Kebutuhan penjualan dalam satu tahun yaitu sebanyak 1.955 kg, (2) Proses pengadaan nutrisi di Usaha tani ABC yaitu pengecekan ketersediaan barang, konfirmasi ke pihak distributor, pemesanan, pengiriman barang, penerimaan barang, penyimpanan, dan pengeluaran, (3) perhitungan EOQ yaitu sebesar 488 kg / Order, *safety stock* yaitu sebesar 56 kg dan pemesanan kembali (*Reorder Point*) yaitu sebesar 110,6 kg.

Kata Kunci : Kebutuhan, Nutrisi Hidroponik, Persediaan.

PENDAHULUAN

Hidroponik merupakan sistem bercocok tanam tanpa menggunakan media air sebagai media pengganti tanah. Nutrisi pada sistem hidroponik yang digunakan adalah nutrisi A dan nutrisi B, kedua nutrisi ini digunakan pada semua jenis tanaman yang akan ditanam secara hidroponik dengan cara mencampurkan nutrisi A dan nutrisi B ke dalam air, biasa disebut dengan nutrisi AB Mix.

Taufiq (2014) menjelaskan dengan persediaan yang optimal perusahaan mampu menentukan seberapa besar persediaan bahan baku yang sesuai, sehingga tidak menimbulkan pemborosan biaya karena mampu menyeimbangkan kebutuhan bahan baku yang tidak terlalu banyak maupun persediaan yang terlalu sedikit. Persediaan optimal mampu mengefesiesikan biaya pengeluaran perusahaan seperti pesanan dan biaya

penyimpanan bahan baku sehingga kebijakan manajemen tentang persediaan akan membantu perusahaan.

Usaha tani ABC merupakan suatu usaha tani yang bergerak di bidang budidaya sayuran sistem hidroponik. Permasalahan yang dihadapi Usaha tani ABC yaitu sulitnya mendapatkan nutrisi AB Mix karena tidak semua toko

pertanian menyediakan nutrisi AB Mix tersebut, sehingga untuk memperoleh nutrisi AB Mix Usaha tani ABC melakukan pembelian di luar kota dengan ongkos kirim yang mahal.

Persediaan nutrisi bulan Januari-Desember 2019 di Usaha tani ABC Bandar Lampung dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah persediaan nutrisi hidroponik di Usaha tani ABC Bandar Lampung Tahun 2019.

| No | Bulan | Jumlah Pembelian (Kg) | Kebutuhan kebun (Kg) | Kebutuhan Konsumen (Kg) | Sisa Persediaan |
|--------------|-----------|-----------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 1 | Januari | 500 | 73,8 | 152 | 274,2 |
| 2 | Februari | 0 | 68,4 | 135 | 70,8 |
| 3 | Maret | 500 | 73 | 151 | 346,8 |
| 4 | April | 0 | 69 | 204 | 73,8 |
| 5 | Mei | 500 | 69 | 205 | 299,8 |
| 6 | Juni | 0 | 67,2 | 131 | 101,6 |
| 7 | Juli | 500 | 71,2 | 157 | 373,4 |
| 8 | Agustus | 0 | 127,8 | 180 | 65,6 |
| 9 | September | 500 | 72,4 | 141 | 352,2 |
| 10 | Oktober | 0 | 64,8 | 150 | 137,4 |
| 11 | November | 500 | 67,3 | 163 | 407,1 |
| 12 | Desember | 0 | 73 | 186 | 148,1 |
| Total | | 3.000 | 896,9 | 1.955 | 148,1 |

Tabel 1 menjelaskan jumlah pembelian nutrisi dalam satu tahun sebanyak 3000 kg, kebutuhan nutrisi per bulan untuk produksi sayuran hidroponik di Usaha tani ABC yaitu selama 1 tahun yaitu sebanyak 896,9 kg per tahun dan nutrisi yang dijual yaitu sebanyak 1.955 kg dan masih mengalami sisa persediaan yaitu sebanyak 148,1 kg.

Metode pengendalian persediaan yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis sekaligus meminimumkan biaya dalam pembelian nutrisi yaitu dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*).

Tujuan

Tujuan penulisan karya ilmiah ini yaitu untuk menghitung kebutuhan nutrisi di Usaha tani ABC, Menjelaskan proses pengadaan nutrisi di Usaha tani ABC, menghitung pengendalian persediaan dengan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), *Re-Order Point* dan *Safety Stock*.

Metode Pelaksanaan

Waktu dan Tempat

Pelaksanaan penyusunan karya ilmiah dilakukan di Kampus Politeknik Negeri Lampung yang beralamatkan di Jalan Soekarno Hatta Nomor 10 Rajabasa Bandar Lampung. Data tugas akhir didapatkan dari penelitian yang dilakukan di usaha tani ABC. Waktu pelaksanaan pengumpulan data yaitu pada tanggal 26 Agustus – 25 Oktober 2019.

Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penulisan karya ilmiah yaitu:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dengan melakukan pengamatan secara langsung di Usaha tani ABC dan melakukan diskusi langsung kepada pembimbing lapang di Usaha tani ABC mengenai profil perusahaan dan sejarah singkat

perusahaan, data primer mengenai persediaan Nutrisi hidroponik di Usaha tani ABC.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari Usaha tani ABC meliputi data sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi, dan data lain yang berhubungan dengan topik penyusunan tugas akhir.

Metode analisis data

Metode analisis data yang digunakan dalam menyusun laporan tugas akhir yaitu menggunakan dua yaitu metode kualitatif dan kuantitatif

Metode kualitatif digunakan untuk mengidentifikasi proses pengadaan nutrisi hidroponik di Jaya Anggara Farm.

Metode kuantitatif digunakan untuk menghitung kebutuhan nutrisi selama satu bulan di Usaha tani ABC dan untuk menghitung pengendalian persediaan nutrisi di Usaha tani ABC dengan metode (EOQ (*Economic Order Quantity*), *Re-Order Point* dan *Safety Stock*) (Manullung, 2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan nutrisi hidroponik

A. Menghitung kebutuhan nutrisi sayuran hidroponik

Menghitung kebutuhan nutrisi dilakukan dengan cara pengukuran PPM

(*part per million*) atau kadar kepekatan nutrisi dengan alat pengukur kepekatan nutrisi yaitu dengan TDS meter. Besarnya larutan nutrisi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi sayuran hidroponik yaitu sebesar 1000 PPM - 1300 PPM untuk memenuhi kebutuhan nutrisi pada meja produksi sedangkan pada meja semai (N1) dan meja tanam (N2) yaitu dengan kadar nutrisi sebanyak 700 PPM.

Usaha tani ABC terdapat 40 meja tanam terdiri dari 37 meja produksi untuk sayuran umur 15 - 35 setelah tanam sampai sayuran panen dan terdapat 3 meja terdiri dari 1 meja N1 untuk umur sayuran umur 1 - 7 hari setelah tanam dan 2 meja N2 untuk sayuran berumur 7 - 14 hari setelah tanam.

Tabel 2. Kebutuhan nutrisi per tandon pada awal pengisian.

| No | Keterangan | Kapasitas air per tandon (liter) | Jumlah kebutuhan per tandon (kg) |
|--------|------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. | Tandon 1 | 200 | 0,6 |
| 2. | Tandon 2 | 200 | 1 |
| 3. | Tandon 3 | 1.200 | 3,6 |
| 4. | Tandon 4 | 1.200 | 3,6 |
| 5. | tandon 5 | 1.200 | 3,6 |
| Jumlah | | 4.000 | 12,4 |

Tabel 2 menjelaskan kebutuhan larutan nutrisi untuk 5 tandon awal pengisian yaitu 12,4 kg. Tandon pertama dengan kapasitas 200 liter membutuhkan 0,6 kg untuk memenuhi

kebutuhan nutrisi sayuran meja N1 dan meja N2 dengan kadar kepekatan nutrisi sebesar 700 PPM. Tandon kedua kapasitas air 200 liter membutuhkan jumlah nutrisi sebanyak 1 kg dan tiga tandon besar dengan kapasitas penampungan sebanyak 1200 liter membutuhkan nutrisi sebanyak 3,6 kg untuk satu tandon dengan kadar kepekatan nutrisi 1000-1.3000 PPM. satu tandon kecil dengan kapasitas penampungan 200 liter dan tiga tandon besar dengan kapasitas penampungan 1200 liter tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi sayuran pada meja produksi.

Kadar kepekatan nutrisi yaitu sebesar 1000-1300 PPM untuk memenuhi kebutuhan nutrisi sayuran hidroponik pada meja produksi dengan umur tanaman 15 hari sampai umur panen yaitu 35 hari sedangkan kadar nutrisi yang dibutuhkan sayuran pada meja N 1 dan meja N2 yaitu sebesar 700 PPM. Tabel penambahan kebutuhan nutrisi pada bulan September 2019 di Usaha tani ABC Bandar Lampung.

Tabel 3. Rata-rata penambahan kebutuhan nutrisi perhari di Usaha tani ABC tahun 2019.

| Tanggal | Kebutuhan Nutrisi (kg) |
|------------------|------------------------|
| 01/09/2019 | 3 |
| 02/09/2019 | 3,7 |
| 03/09/2019 | 3,72 |
| 04/09/2019 | 2,1 |
| 05/09/2019 | 1,8 |
| 06/09/2019 | 3 |
| 07/09/2019 | 5,1 |
| 08/09/2019 | 3,7 |
| 09/09/2019 | 3,72 |
| 10/09/2019 | 4 |
| 11/09/2019 | 4 |
| 12/09/2019 | 2,4 |
| 13/09/2019 | 3,1 |
| 14/09/2019 | 2,5 |
| 15/09/2019 | 1,2 |
| 16/09/2019 | 1,9 |
| 17/09/2019 | 2,1 |
| 18/09/2019 | 1,6 |
| 19/09/2019 | 2,6 |
| 20/09/2019 | 1,2 |
| 21/09/2019 | 0,9 |
| 22/09/2019 | 2,4 |
| 23/09/2019 | 2,2 |
| 24/09/2019 | 0 |
| 25/09/2019 | 1,8 |
| 26/09/2019 | 1,2 |
| 27/09/2019 | 1,2 |
| 28/09/2019 | 1,9 |
| 29/09/2019 | 2,4 |
| 30/09/2019 | 1,8 |
| Jumlah | 72,24 |
| Rata-rata | 2,4 |

Tabel 3 menjelaskan rata-rata penambahan larutan nutrisi untuk memenuhi jumlah kebutuhan nutrisi yaitu sebanyak 2,4 kg per harinya. Penambahan larutan nutrisi dilakukan setiap hari agar kadar PPM atau nutrisi

terpenuhi dengan baik karena banyak faktor-faktor yang menyebabkan penyebab pemberian nutrisi hidroponik berbeda-beda setiap harinya.

B. Kebutuhan nutrisi sayuran hidroponik dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain:

1. Cuaca

Berdasarkan kondisi cuaca merupakan faktor yang mempengaruhi daya serap sayuran hidroponik.

a. Cuaca panas

Kebutuhan nutrisi sangat besar pada saat cuaca panas karena pada saat cuaca panas terjadi penguapan pada nutrisi sehingga kadar nutrisi banyak berkurang dan perlu penambahan larutan nutrisi agar kebutuhan nutrisi pada sayuran terpenuhi. Cuaca panas sayuran banyak menyerap nutrisi.

b. Cuaca dingin

Kebutuhan nutrisi pada saat cuaca dingin lebih sedikit dari pada saat panas karena pada musim hujan tidak terjadi penguapan terhadap nutrisi serta sayuran menyerap nutrisi lebih sedikit.

Contoh kebutuhan nutrisi hidroponik di Usaha tani ABC berdasarkan cuaca.

Tabel 4. Contoh kebutuhan nutrisi hidroponik berdasarkan cuaca di Usaha tani ABC Bandar Lampung.

| Cuaca | Bulan | Kebutuhan /Bulan (kg) | Rata-rata/ hari (kg) |
|--------|----------|-----------------------|----------------------|
| Panas | Agustus | 127,8 | 4,2 |
| Dingin | Desember | 73 | 2,4 |

Tabel 4 menjelaskan kebutuhan nutrisi pada bulan Agustus sebanyak 127,8 selama satu bulan dan dengan penambahan rata-rata setiap hari untuk memenuhi produksi sayuran yaitu sebanyak 4,2 kg, sedangkan kebutuhan nutrisi pada bulan Desember sebanyak 73 kg dengan rata-rata penambahan nutrisi per harinya yaitu sebanyak 2,4 kg. Kebutuhan nutrisi pada bulan Desember lebih sedikit dibandingkan bulan Agustus dikarenakan pada bulan Desember sudah memasuki musim hujan.

2. Umur sayuran

Faktor penyebab pemberian nutrisi pada sayuran berbeda-beda yaitu berdasarkan umur sayuran. Umur sayuran 1 hari sampai 14 hari setelah tanam kadar nutrisi yang diberikan yaitu sebanyak 700 PPM sedangkan umur sayuran 15 hari sampai 35 hari (sampai panen) kadar nutrisi yang diberikan yaitu sebanyak 1000-1300 PPM.

3. Jenis sayuran

Salah satu faktor dalam pemberian nutrisi pada sayuran hidroponik yaitu jenis sayuran. Beberapa jenis sayuran

menyerap nutrisi lebih banyak dibandingkan dengan sayuran lainnya contohnya kangkung dan daun mint. Kangkung dan daun Mint lebih banyak menyerap nutrisi dibandingkan sayuran lainnya karena sayuran kangkung dan daun Mint pertumbuhannya lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan sayuran yang lain. Sayuran kangkung panen pada umur 27 hari setelah tanam dan daun mint panen pada umur 25 hari setelah tanam sedangkan sayuran yang lain 35 hari setelah tanam. Usia panen sayuran hidroponik di Usaha tani ABC dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Usia panen sayuran hidroponik di Usaha tani ABC Bandar Lampung 2019.

| No | Jenis tanaman | Usia panen (hari setelah tanam) |
|----|---------------|---------------------------------|
| 1 | Kangkung | 27 |
| 2 | Daun mint | 21 |
| 3 | Pak coy hijau | 35 |
| 4 | Pak coy putih | 35 |
| 5 | Sawi pahit | 35 |
| 6 | Sawi keriting | 35 |
| 7 | Selada hijau | 35 |
| 8 | Selada merah | 35 |
| 9 | Caisim | 35 |
| 10 | Kailan | 35 |
| 11 | Kale | 35 |
| 12 | Siomak | 35 |
| 13 | Bayam hijau | 35 |
| 14 | Bayam merah | 35 |
| 15 | Pagoda | 35 |

Tabel 5 menjelaskan bahwa kebutuhan nutrisi dipengaruhi oleh jenis sayuran yang mempengaruhi usia

sayuran atau lama masa tanam sayuran. Masa tanam kangkung dan daun mint lebih cepat dibandingkan sayuran yang lainnya dan penyerapan nutrisi lebih banyak sehingga kebutuhan nutrisi lebih banyak. Masa tanam sayuran kangkung yaitu 27 hari dan lama masa tanam mint yaitu 21 hari sedangkan lama masa tanam sayuran yang lain antara lain pak coy hijau, pak coy putih, sawit pahit dan sayuran lainnya yaitu 35 hari.

C. Kebutuhan nutrisi untuk penjualan

Kebutuhan nutrisi selain untuk memenuhi kebutuhan kebun Jaya Anggara Farm juga menyediakan persediaan nutrisi untuk di jual kepada konsumen yang sudah menjadi pelanggan tetap di Usaha tani ABC. Berikut adalah tabel kebutuhan penjualan nutrisi hidroponik di Usaha tani ABC pada tahun 2019.

Tabel 6. Kebutuhan penjualan nutrisi hidroponik di Usaha Tani ABC pada tahun 2019.

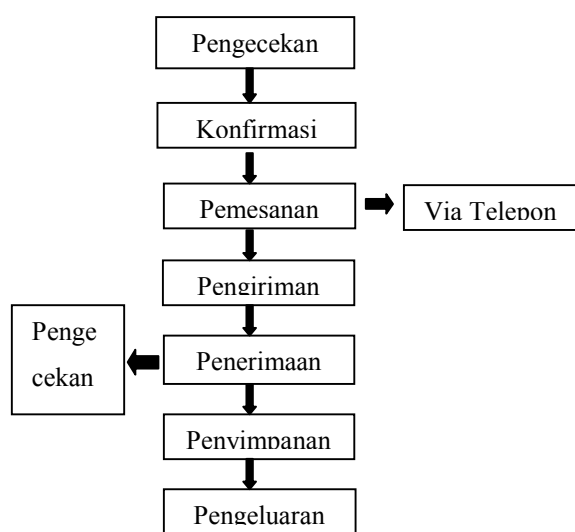
| No | Bulan | Kebutuhan Konsumen (kg) |
|------------------|-----------|-------------------------|
| 1 | Januari | 152 |
| 2 | Februari | 135 |
| 3 | Maret | 151 |
| 4 | April | 204 |
| 5 | Mei | 205 |
| 6 | Juni | 131 |
| 7 | Juli | 157 |
| 8 | Agustus | 180 |
| 9 | September | 141 |
| 10 | Oktober | 150 |
| 11 | November | 163 |
| 12 | Desember | 186 |
| Total | | 1.955 |
| Rata-rata | | 162,9 |

Tabel 6 menjelaskan kebutuhan nutrisi untuk penjualan di Usaha tani ABC dalam satu tahun yaitu sebanyak 1.955 kg dengan rata-rata dalam satu bulan yaitu sebanyak 162,9. Kebutuhan penjualan paling banyak yaitu pada bulan Mei yaitu sebanyak 205 kg sedangkan penjualan paling sedikit yaitu pada bulan Juni yaitu sebanyak 131 kg.

Proses pengadaan nutrisi

Proses pengadaan nutrisi di Usaha tani ABC dilakukan dari mulai pengecekan persediaan, konfirmasi ke distributor, pemesanan, pengiriman barang, penerimaan barang, penyimpanan, dan pengeluaran atau pemakaian.

Berikut ini adalah gambar bagan proses pengadaan nutrisi di Usaha tani ABC Bandar Lampung.



Gambar 4. Bagan proses pengadaan nutrisi hidroponik.

1. Pengecekan ketersediaan *stock*
Usaha tani hidroponik melakukan pengecekan ketersediaan *stock* nutrisi sebelum melakukan pembelian. Tujuan dari pengecekan persediaan *stock* nutrisi yaitu untuk mengetahui jumlah ketersediaan nutrisi agar tidak sampai kehabisaan, apabila ketersediaan *stock* nutrisi hampir habis atau tinggal sedikit maka perlu dilakukan pembelian untuk penambahan *stock* barang.
2. Konfirmasi ke pihak distributor
Sebelum melakukan pemesanan nutrisi usaha tani ABC melakukan pelaporan atau konfirmasi ke pihak distributor atau toko yang menjual nutrisi apakah ketersediaan nutrisi di toko tersebut ada atau tidak ada apabila ketersediaan nutrisi tidak ada maka Usaha tani ABC mengkonfirmasi ke distributor lain.
3. Pemesanan
Usaha Tani Hidroponik melakukan pembelian nutrisi tiap 2 bulan sekali. Jumlah pembelian dalam pemenuhan ketersediaan nutrisi selama 2 bulan yaitu 500 kg.
4. Pengiriman
Proses pengiriman barang dilakukan dari distributor nutrisi yang di kirim dari luar kota ke pihak Usaha tani ABC dengan adanya perjanjian kapan barang akan dikirim. Pengiriman barang dilakukan dengan melampirkan surat pengiriman barang, yaitu dengan menyatakan bahwa barang sudah dikirim kepada pihak Usaha tani ABC.
5. Penerimaan
Nutrisi yang sudah dipesan kemudian diterima oleh pihak Usaha tani ABC beserta surat bukti tanda terima untuk dilakukan pemeriksaan. Pemeriksaan dilakukan setelah nutrisi yang di pesan sampai di tempat.
6. Penyimpanan
Penyimpanan nutrisi dilakukan di gudang penyimpanan. Penyimpanan dilakukan hingga adanya pengeluaran nutrisi untuk memenuhi kebutuhan di usaha tani ABC dan yang lainnya untuk dijual. Untuk memudahkan dalam proses pemakaian nutrisi usaha tani ABC melakukan proses penyimpanan nutrisi sebagai persediaan dalam bentuk cair untuk pemakaian produksi di kebun. Larutan nutrisi A dan nutrisi B wadah penyimpanannya tidak dicampurkan menjadi satu melainkan dengan wadah drum yang berbeda, karena apabila nutrisi A dan nutrisi B dilarutkan menjadi satu dengan wadah yang sama tidak dipisah maka akan terjadi pengkristalan

atau penggumpalan pada nutrisi dan apabila terjadi penggumpalan maka ketika dilarutkan dalam air nutrisi akan menimbulkan endapan dan tidak efisien untuk digunakan.

7. Pengeluaran.

Nutrisi dikeluarkan untuk proses produksi sayuran di kebun dikeluarkan dari gudang penyimpanan dalam bentuk padat kemudian dilarutkan dalam bentuk cair untuk memenuhi kebutuhan nutrisi sayuran di kebun Usaha tani ABC dan pengeluaran untuk penjualan yaitu dalam bentuk padat. Setiap nutrisi yang dipakai dicatat di kartu stock.

Tabel 7. Pengeluaran nutrisi di Usaha tani ABC pada tahun 2019.

| Bulan | Pengeluaran | |
|------------------|------------------------|----------------|
| | Pengeluaran kebun (kg) | penjualan (kg) |
| Januari | 73,8 | 152 |
| Februari | 68,4 | 135 |
| Maret | 73 | 151 |
| April | 69 | 204 |
| Mei | 69 | 205 |
| Juni | 67,2 | 131 |
| Juli | 71,2 | 157 |
| Agustus | 127,8 | 180 |
| September | 72,4 | 141 |
| Oktober | 64,8 | 150 |
| November | 67,3 | 163 |
| Desember | 73 | 186 |
| Total | 896,9 | 1.955 |
| Rata-rata | 74,7 | 162,9 |

Tabel 7 menjelaskan pengeluaran rata-rata nutrisi dalam dalam satu bulan dicairkan untuk memenuhi

kebutuhan produksi sayuran di kebun yaitu sebanyak 74,7 kg dan dalam satu tahun yaitu sebesar 896,9 kg, sedangkan kebutuhan nutrisi untuk penjualan yaitu sebanyak 1955 kg dalam satu tahun.

Pengendalian persediaan nutrisi hidroponik dengan metode EOQ

Pengendalian persediaan dilakukan dengan perhitungan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), *Safety Stock*, dan *Reorder Point*.

1. *Economic Order Quantity* (EOQ)

A. Biaya pemesanan (*Ordering Cost*)

Biaya pemesanan (*Ordering Cost*) merupakan biaya-biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan pemesanan barang atau bahan yang dilakukan oleh perusahaan

Biaya pemesanan yang harus dikeluarkan Usaha tani ABC antara lain:

1. Biaya telepon
2. Biaya ongkos kirim

Biaya pemesanan Nutrisi AB Mix di Usaha tani ABC dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 8. Biaya pemesanan nutrisi hidroponik di Usaha tani ABC 2019.

| Jenis Biaya | Jumlah | Biaya / Order |
|--------------------|---------------------|---------------|
| Biaya telepon | 5.000,00 | |
| Biaya ongkos kirim | 1.000.000 | |
| Total Biaya | 1.005.000,00 | |

Tabel 8. Menjelaskan biaya pemesanan nutrisi AB Mix di Usaha tani ABC. Jumlah keseluruhan untuk biaya pesan yaitu Rp1.005.000,00 per pesan.

B. Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan (*holding cost*) adalah seluruh biaya yang dikeluarkan yang berkaitan dengan diadakannya persediaan barang yang timbul akibat penyimpanan barang (Wibowo, Venky dan Saparso, 2015)

Biaya penyimpanan yang dikeluarkan Usaha tani ABC yaitu biaya perawatan gudang, biaya sewa gudang, biaya listrik, dan upah karyawan.

Tabel 10. Data kebutuhan nutrisi hidroponik pada bulan Januari-Desember 2019 di Usaha tani ABC Bandar Lampung.

| Bulan | Pengeluaran kebun (Kg) | Pengeluaran penjualan (Kg) |
|------------------|------------------------|----------------------------|
| Januari | 73,8 | 152 |
| Februari | 68,4 | 135 |
| Maret | 73 | 151 |
| April | 69 | 204 |
| Mei | 69 | 205 |
| Juni | 67,2 | 131 |
| Juli | 71,2 | 157 |
| Agustus | 127,8 | 180 |
| September | 72,4 | 141 |
| Oktober | 64,8 | 150 |
| November | 67,3 | 163 |
| Desember | 73 | 186 |
| Total | 896,9 | 1.955 |
| Rata-rata | 74,7 | 162,9 |

Tabel 10 menjelaskan bahwa kebutuhan nutrisi hidroponik untuk kebun 896,9 dan penjualan 1.955 kg

Tabel 9. Biaya penyimpanan nutrisi hidroponik di Usaha tani ABC.

| Jenis Biaya | Jumlah biaya per bulan (Rp) | Jumlah Biaya (Rp/Tahun) |
|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Biaya perawatan dan perbaikan gudang | 2000.000 | 24.000.000 |
| Biaya sewa gudang | 1000.000 | 12.000.000 |
| Biaya listrik | 100.000 | 1.200.000 |
| Upah karyawan (2 orang) | 2.600.000 | 31.200.000 |
| Total Biaya | 5.700.000 | 68.400.000 |

Tabel 9 menjelaskan total biaya yang dikeluarkan Usaha tani ABC yaitu sebesar Rp68.400.000,00 dalam satu tahun.

C. Data Kebutuhan Nutrisi Hidroponik

Data kebutuhan nutrisi di Usaha tani ABC dapat dilihat pada tabel Tabel 10.

sehingga total kebutuhan nutrisi di Usaha Tani Hidroponik yaitu sebanyak 2.851,9 kg.

Pengendalian persediaan Nutrisi di Usaha tani ABC menggunakan EOQ, *Safety stock*, dan ROP yaitu sebagai berikut:

1. *Economic Order Quantity*

Perhitungan EOQ dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \cdot D \cdot S}}{H}$$

Keterangan:

D = Penggunaan bahan dalam satu tahun = 2.851,9 kg

S = Biaya pesanan / pesan. = Rp1.005.000

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun = Rp68.400.000 : 2.851,9 kg =

Rp23.984/ unit (Tahun)

$$\begin{aligned} EOQ &= \frac{\sqrt{2 \cdot D \cdot S}}{H} \\ &= \frac{\sqrt{2 \times 2.851,9 \text{ Kg} \times \text{Rp}1.005.000}}{\frac{68.400.000}{2.851,9 \text{ Kg}}} \\ &= \frac{\sqrt{\text{Rp}5.732.319.000}}{\text{Rp}23.984/\text{unit}} \\ &= \sqrt{239.005} \\ &= 488 \text{ Kg /Order} \end{aligned}$$

Perhitungan EOQ diperoleh hasil bahwa kuantitas pembelian menggunakan EOQ Usaha Tani Hidroponik harus melaksanakan pembelian sebanyak 488 Kg dalam satu kali order yaitu dua bulan sekali

Lead Time = 7 Hari

Safety Stock = 56 Kg

sehingga dalam satu tahun dengan jumlah order sebanyak 6 kali maka jumlah pemesanan sebanyak 2.928 kg.

2. *Safety stock*

Safety stock yaitu persediaan pengaman atau persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan kekurangan persediaan.

Diketahui:

EOQ = 488 kg

Lama perputaran produksi = 60,8

Lead Time = 7 hari

Safety stock dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} SS &= \\ &= \frac{EOQ}{\text{Lama perputaran produksi}} \times \text{leadtime} \\ &= \frac{488}{60,8} \times 7 \text{ hari} \\ &= \frac{488}{60,8} \times 7 \text{ hari} \\ &= 8 \times 7 \text{ hari} \\ &= 56 \text{ kg} \end{aligned}$$

Perhitungan *safety stock* menunjukkan bahwa Usaha tani ABC Bandar Lampung sebaiknya memiliki persediaan pengaman atau *safety stock* yaitu sebanyak 56 kg agar tidak terjadi keterlambatan dalam proses pengiriman nutrisi hidroponik.

3. ROP (*Reorder Point*)

Perhitungan ROP sebagai berikut:

Diketahui :

ROP = Pemesanan Kembali

Reorder point = *safety stock* + (*lead time* x Q)

$$\begin{aligned}
 \text{ROP} &= \text{safety stock} + (\text{lead time} \times Q) \\
 &= 56 \text{ kg} + (7 \text{ hari} \times \frac{2.851,9 \text{ kg}}{365 \text{ hari}}) \\
 &= 56 \text{ kg} + (7 \text{ hari} \times 7,8) \\
 &= 56 \text{ kg} + 54,6 \text{ kg} \\
 &= 110,6 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan ROP (*Re-Order Point*) didapatkan hasil 110,6 kg yang

KESIMPULAN

1. Kebutuhan larutan nutrisi untuk 5 tandon pada awal pengisian yaitu sebanyak 12,4 kg.
2. Proses pengadaan nutrisi hidroponik di Usaha tani ABC Bandar Lampung meliputi pengecekan persediaan, konfirmasi ke pihak distributor, pemesanan, pengiriman barang, penerimaan

REFERENSI

- Manullang, M. 2005. Pengantar Manajemen Keuangan. Andi. Yogyakarta.
- Saparso, Venky Wibowo. 2015. Analisis Manajemen Persediaan Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ). Fakultas Ekonomi Universitas Kristen Krida Wacana.

berarti Usaha tani ABC harus melaksanakan pemesanan kembali nutrisi saat persediaan nutrisi tinggal 110,6 kg agar tidak sampai kehabisan stok.

- barang, penyimpanan, dan pengeluaran.
3. Hasil dari pengendalian persediaan nutrisi di Usaha tani ABC Bandar Lampung berdasarkan perhitungan *Economic Order Quantity* adalah sebesar 488 kg /Order, persediaan pengaman (*safety stock*) adalah sebesar 56 kg dan pemesanan kembali (ROP) yaitu sebesar 110,6 kg.



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 2%

Date: Rabu, Maret 04, 2020

Statistics: 71 words Plagiarized / 3663 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

PENGENDALIAN PERSEDIAAN NUTRISI HIDROPONIK DI USAHA TANI ABC BANDAR LAMPUNG Lestiana¹, Muhammad Zaini², Sutarni² ¹Mahasiswa Program Studi Agribisnis, ²Dosen Program Studi Agribisnis Politeknik Negeri Lampung Jl. Soekarno-Hatta No. 10 Rajabasa Bandar Lampung Telp (0721) 703995, Fax: (0721) 787309 Email¹ : Istilesti8@gmail.com Abstrak Usaha tani ABC merupakan suatu usaha tani yang bergerak di bidang budidaya sayuran sistem hidroponik. Permasalahan yang dihadapi Usaha tani ABC yaitu sulitnya mendapatkan nutrisi AB Mix, ongkos kirim mahal.

Tujuan penulisan karya ilmiah yaitu : (1) Menghitung kebutuhan nutrisi dan faktor yang mempengaruhi kebutuhan nutrisi hidroponik, (2) Menjelaskan proses pengadaan nutrisi, dan (3) Menghitung pengendalian persediaan dengan metode EOQ , ROP dan SS. Metode analisis data menggunakan perhitungan EOQ, SS, dan ROP. Hasil dan pembahasan diketahui bahwa : (1) Kebutuhan larutan nutrisi untuk 5 tandon awal pengisian sebanyak 20,4 kg. Kebutuhan penjualan dalam satu tahun yaitu sebanyak 1.955 kg, (2) Proses pengadaan nutrisi di Usaha Tani Hidroponik yaitu pengecekan ketersediaan barang, konfirmasi ke pihak distributor, pemesanan, pengiriman barang, penerimaan barang, penyimpanan, dan pengeluaran, (3) perhitungan EOQ yaitu sebesar 488 kg /Order, safety stock yaitu sebesar 56 kg dan pemesanan kembali (Reorder Point) yaitu sebesar 110,6 kg. Kata Kunci : Kebutuhan, Nutrisi Hidroponik, Persediaan.