

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Nira Kelapa

Nira kelapa adalah cairan yang diperoleh dari hasil proses penyadapan tanaman kelapa (*Cocos nucifera* L.). Nira kelapa merupakan cairan yang dihasilkan dari proses sadapan tandan bunga kelapa, apabila tandan bunga sudah dilakukan penyadapan niranya maka tanaman tidak mampu untuk menghasilkan buah (Winarno, 2014). Nira yang masih segar memiliki rasa yang manis, tidak berwarna, dan memiliki bau yang harum. Kandungan pada nira kelapa terdiri dari air, sukrosa, gula reduksi, dan bahan organik serta bahan anorganik lainnya. Selain dimanfaatkan untuk bahan baku pembuatan gula, nira juga dimanfaatkan menjadi minuman segar ataupun bahan baku bioetanol (Bara *et al.*, 2025). Selain itu, produk olahan dari bahan baku nira kelapa memiliki manfaat bagi kesehatan. Olahan nira kelapa memiliki kandungan indeks glikemik yang rendah sehingga bermanfaat bagi penderita diabetes dan memiliki antioksidan yang tinggi (Fadhillah *et al.*, 2020). Nira yang tidak segera diolah akan menyebabkan perubahan pada rasa, aroma, dan rasa. Nira merupakan habitat bagi mikroorganisme yang berpotensi menyebabkan kerusakan dan perubahan sifat pada nira, selain itu nira juga mudah mengalami fermentasi karena adanya ragi liar yang bersifat aktif yang dapat memecahkan sukrosa menjadi asam asetat (Puspita *et al.*, 2020).

Karakteristik nira yang mudah rusak sehingga diperlukan pengolahan, salah satu produk olahan nira kelapa yaitu gula kelapa. Nira kelapa merupakan bahan

baku utama dalam pembuatan gula kelapa. Nira kelapa hasil penyadapan, kemudian disaring untuk menghilangkan kotoran, selanjutnya dilakukan proses pemanasan dengan suhu tertentu hingga mengalami penggumpalan atau teksturnya memadat dan mengeras, kemudian larutan kental tersebut diaduk hingga membentuk tekstur yang lebih padat atau kristalisasi (Fadhillah *et al.*, 2020). Sebagai bahan utama dalam proses produksi gula kelapa, kualitas nira dapat mempengaruhi kualitas gula kelapa yang di produksi. Salah satu faktor utama yang mempengaruhi kualitas dari gula kelapa adalah kualitas dari nira kelapa yang digunakan sebagai bahan baku (Faturohman *et al.*, 2026).

2.2. Gula Kelapa

Gula kelapa merupakan jenis gula yang terbuat dari nira kelapa yaitu cairan yang berasal dari penyadapan mayang tanaman kelapa. Gula kelapa proses pembuatannya lebih sederhana dibandingkan gula tebu karena tidak membutuhkan proses pengkristalan dan pemutihan warna seperti pada pembuatan gula tebu (pasir). Gula kelapa memiliki keunggulan dibandingkan gula tebu karena bebas dari bahan kimia seperti pemutih, pengawet, GMO, surfaktan, *flokulan*, *viscosity*, dan *modifier* (Fadhillah *et al.*, 2018). Produksi gula kelapa memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap ketersediaan nira kelapa. Faktor lingkungan, terutama kondisi cuaca dan musim, dapat mempengaruhi kuantitas maupun kualitas nira yang dihasilkan. Salah satu faktor utama yang mempengaruhi kualitas dari gula kelapa adalah kualitas dari nira kelapa yang digunakan sebagai bahan baku (Faturohman *et al.*, 2026). Pada musim penghujan, tingginya curah hujan dapat menyebabkan

penurunan kadar gula dalam nira serta mengurangi volume nira yang dapat disadap. Kondisi tersebut berdampak pada menurunnya produktivitas pengrajin atau produsen gula kelapa, sehingga jumlah pasokan gula kelapa yang tersedia di pasar cenderung mengalami penurunan. Sebaliknya, pada musim kemarau, produksi nira umumnya lebih stabil sehingga pasokan gula kelapa menjadi lebih tersedia.

2.3. Persediaan

Persediaan adalah barang yang secara sengaja disimpan untuk digunakan dalam produksi yang akan dilakukan selanjutnya. Persediaan merupakan keseluruhan barang atau perlengkapan yang akan digunakan oleh perusahaan untuk menjalankan proses produksi, ataupun hanya digunakan untuk menjaga kelangsungan kegiatan operasional perusahaan (Hidayat *et al.*, 2023). Munculnya persediaan dalam suatu perusahaan karena adanya ketidakselarasan antara barang yang dimiliki oleh perusahaan dengan barang yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Persediaan dapat muncul dalam proses produksi akibat tidak seimbangnya antara kebutuhan proses produksi dengan bahan yang dimiliki untuk diproses, sedangkan persediaan produk jadi muncul karena produk jadi yang dihasilkan perusahaan tidak seimbang dengan kebutuhan konsumen (Suharyanto *et al.*, 2025).

Perusahaan perlu memperhatikan persediaan sehingga tidak terjadi hambatan produksi, jika suatu bisnis melakukan penumpukan pada persediaan dapat menyebabkan pembengkakan pada biaya. Pengelolaan persediaan yang tepat dapat memperlancar proses produksi dan operasional perusahaan. Pengelolaan

persediaan yang optimal bertujuan untuk menjamin kelancaran pada proses produksi dan penjualan sehingga perusahaan tidak terjadi pembengkakan biaya, dengan kata lain untuk efisiensi dalam bidang produksi, keuangan, pemasaran, serta pembelian (Alfanny *et al.*, 2024). Persediaan barang harus dilakukan dengan tepat sesuai dengan tingkat kebutuhan perusahaan. Perusahaan melakukan pengendalian persediaan untuk menjamin sumber daya yang digunakan secara tepat waktu dan tepat kualitas, selain itu juga untuk menjaga tingkat persediaan dan waktu yang tepat untuk melakukan penambahan persediaan (Rahmadanty *et al.*, 2025). Perusahaan harus melakukan persediaan supaya kegiatan operasional perusahaan dapat berjalan tanpa harus menunggu tersedianya bahan baku dan input lainnya. Menurut Ahmad (2022) terdapat beberapa fungsi dari persediaan yaitu

- a. Fungsi *Decoupling*, perusahaan mengadakan pengelompokan operasional dengan terpisah-pisah untuk mengadakan fungsi tersebut.
- b. Fungsi *Economic Size*, perusahaan akan melakukan persediaan dalam jumlah besar dengan pertimbangan adanya diskon terhadap pembelian bahan, kualitas dalam proses konversi, dan kapasitas gudang penyimpanan dapat memadai.
- c. Fungsi Antisipasi, pada fungsi ini persediaan digunakan sebagai penyelamatan jika terjadi keterlambatan datangnya bahan baku.

2.4. Jenis - Jenis Persediaan

Persediaan merupakan barang yang dibeli oleh perusahaan untuk melaksanakan kegiatan operasional seperti diproduksi untuk dijual, sebagai bahan

kelengkapan untuk proses produksi, ataupun dalam bentuk jasa yang diberikan. Terdapat beberapa jenis persediaan yang disimpan oleh perusahaan untuk kebutuhan produksi. Menurut Atmodjo *et al.* (2025) persediaan dibagi menjadi empat jenis berdasarkan produksinya, yaitu:

1. Persediaan bahan baku (*raw materials inventory*), yaitu semua bahan dasar ataupun material utama yang akan digunakan dalam proses produksi untuk diolah menjadi produk jadi.
2. Persediaan barang setengah jadi (*work in process/WIP*), yaitu barang setengah jadi yang masih perlu adanya proses produksi dan belum menjadi produk akhir, termasuk juga barang yang sudah diolah sehingga memiliki nilai tambah pada proses produksi awal.
3. *Maintenance, Repair, and Operating Inventory* (MRO) atau persediaan operasional, yaitu perlengkapan pendukung yang sifatnya penting digunakan untuk menjalankan produksi walaupun tidak langsung menjadi bagian dari produk akhir.
4. Persediaan barang jadi (*finished goods inventory*), yaitu produk jadi atau produk akhir yang telah selesai diproduksi dan siap untuk dijual atau dikirim kepada pelanggan.

2.5. Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan merupakan pengontrol aset perusahaan yang digunakan dalam proses produksi. Manajemen persediaan adalah pengelolaan fungsi dari penyimpanan dan penanganan persediaan untuk mencapai tingkat

pelayanan pelanggan yang lebih baik, meningkatkan *turnover* persediaan dan keuntungan bagi perusahaan (Irawan, 2019). Tujuan dari manajemen persediaan (*inventory*) yaitu untuk menentukan keseimbangan antara investasi persediaan dengan pelayanan pelanggan dalam memenuhi permintaan pasar. Perusahaan melakukan manajemen persediaan untuk menjaga kelancaran operasional, sehingga tidak terjadi beberapa hal yang dapat mengganggu aktivitas operasional. Manajemen persediaan dilakukan untuk mengantisipasi resiko keterlambatan datangnya barang, pesanan bahan yang tidak sesuai dengan yang diperlukan perusahaan, maupun untuk mengantisipasi apabila bahan yang diperlukan tidak tersedia di pasaran (Khairuddin *et al.*, 2021).

Manajemen memiliki fungsi-fungsi dalam penerapannya, fungsi manajemen merupakan susunan bagian dalam manajemen untuk mencapai tujuan organisasi sesuai fungsi yang diterapkan, terdiri dari POAC. *Planning* merupakan kegiatan merencanakan hal-hal yang diperlukan seperti sarana dan prasarana untuk mencapai sasaran yang ditentukan. Proses perencanaan (*planning*) adalah langkah awal kegiatan manajemen karena melalui perencanaan ini menetapkan rencana apa, kapan, dan siapa yang akan melakukan rencana (Utomo *et al.*, 2021). *Organizing* merupakan suatu proses dimana pekerjaan yang ada dibagi dalam komponen-komponen yang dapat ditangani, serta mengkoordinasikan aktivitas-aktivitas untuk mencapai tujuan tertentu (Angelya *et al.*, 2022). *Actuating* langkah-langkah perencanaan dalam kondisi nyata yang melibatkan dengan mengupayakan dan menggerakkan sumber daya manusia yang dimiliki agar mau bekerja untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. *Controlling* merupakan proses

pengamatan dari pada pelaksanaan seluruh kegiatan organisasi untuk menjamin agar supaya semua pekerjaan yang sedang dilakukan berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan sebelumnya. (Salmon *et al.*, 2017).

Perusahaan harus memiliki sistem pengelolaan persediaan yang sistematis. Pengelolaan persediaan mulai dari pemesanan, pengiriman, penyimpanan, sampai pengeluaran barang harus tersedia dengan kualitas dan kuantitas yang sesuai pada tempat yang sesuai (Chusminah *et al.*, 2019). Pengendalian persediaan bahan baku dapat berpengaruh pada proses kelancaran produksi. Hal ini terjadi karena kelebihan dan kekurangan persediaan bahan baku sama-sama dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan, kekurangan bahan baku pada saat produksi berpotensi menghentikan produksi sedangkan kelebihan bahan baku memiliki risiko pada kualitas bahan baku seperti adanya kerusakan, penurunan nilai dan beban dana investasi sehingga dana investasi lain berkurang serta kenaikan biaya penyimpanan dan biaya terkait lainnya (Indah *et al.*, 2018).

Perusahaan melakukan pengelolaan terhadap persediaan untuk menjaga keberlanjutan dalam ketersediaan barang sehingga dapat menjamin operasional pada tingkat biaya yang minimal. Menurut Sumiati dan Indrwawati (2019) terdapat beberapa biaya yang berhubungan dengan persediaan yaitu

1. Biaya penyimpanan, yaitu biaya yang berkaitan dengan penyimpanan bahan atau barang, seperti biaya penyimpanan di gudang, biaya asuransi, biaya kerusakan barang, biaya pajak, biaya penyusutan.

2. Biaya pemesanan, yaitu biaya yang terjadi karena melakukan pemesanan bahan atau barang yang akan digunakan untuk produksi, seperti biaya pengiriman barang, biaya pengiriman order, dan biaya bongkar muat barang.
3. Biaya kehabisan persediaan, yaitu biaya yang timbul akibat kehabisan barang atau bahan seperti biaya kehilangan pelanggan, biaya akibat tertundanya jadwal produksi, dan biaya kerugian penjualan.

Manajemen persediaan memiliki beberapa metode yang dapat dilakukan. Menurut Puteri *et al.* (2023) dalam manajemen persediaan terdapat tiga metode yaitu:

1. Metode *First In First Out* (FIFO), artinya barang yang pertama kali datang adalah yang pertama keluar. Ini berarti barang pertama yang dalam persediaan akan menjadi barang yang pertama habis atau yang pertama kali digunakan, untuk mencegah kerusakan karena terlalu lama tersimpan di dalam gudang.
2. Metode *Last In First Out* (LIFO), artinya persediaan barang yang digunakan atau dijual adalah produk yang masuk terakhir, sedangkan barang yang masuk pertama akan dijual beberapa waktu kemudian. Metode ini bertujuan untuk mengikuti tren produk.
3. Metode *First Expired First Out* (FEFO), artinya mengeluarkan ataupun menggunakan barang persediaan yang mendekati tanggal kadaluwarsa. Semakin dekat tanggal kadaluwarsa, maka semakin cepat dikeluarkan dari gudang.

2.6. Metode Pengendalian Persediaan

2.6.1. *Economic order quantity*

Perusahaan saat akan melakukan pembelian baku, sedapat mungkin untuk menentukan jumlah yang paling optimal, sehingga meminimumkan total biaya persediaan dan persediaan bahan baku dapat digunakan secara efisien. menentukan Manajemen persediaan dalam pelaksanaannya dapat menggunakan alat bantu berupa metode analisis untuk mengelola persediaan. Salah satu metode analisis yang sering digunakan dalam manajemen persediaan adalah *Economic Order Quantity* (EOQ). EOQ adalah kuantitas atau jumlah barang yang diperoleh dengan biaya minimal atau dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal, selain dapat diartikan juga sebagai suatu metode untuk menghitung persediaan optimal dengan menggunakan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Ahmad, 2018). Metode EOQ berupaya mencapai tingkat persediaan yang ekonomis dan optimal, kualitas yang lebih baik, dan biaya serendah mungkin. Selain itu, dengan menggunakan metode EOQ membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan untuk melakukan pemesanan optimal yaitu seberapa banyak material yang harus dibeli dan memantau persediaan kas perusahaan (Oktavia dan Natalia, 2021). Metode ini dapat diterapkan dengan mudah dan praktis sehubungan dengan persediaan bahan baku untuk merencanakan berapa kali suatu bahan dibeli dan dalam jumlah kuantitas berapa kali pemesanan. Selain untuk mengetahui berapa jumlah persediaan yang paling efisien, dengan penerapan metode EOQ pada perusahaan

juga dapat diketahui biaya yang akan dikeluarkan sehubungan dengan persediaan bahan baku (Khairuddin *et al.*, 2021).

2.6.2. *Safety stock*

Safety stock adalah salah satu bagian dari manajemen persediaan. *Safety stock* merupakan suatu persediaan yang dicadangkan sebagai pengaman untuk keberlangsungan proses produksi perusahaan dan persediaan diadakan untuk menjaga maupun melindungi kekurangan bahan baku (Oktavia dan Natalia, 2021). *Safety stock* berfungsi saat memprediksi permintaan selama *lead time* agar tidak terjadi kesalahan, besarnya nilai *safety stock* dipengaruhi oleh ketidakpastian pasokan ataupun permintaan (Hariyadi dan Suliantoro, 2022). *Safety stock* digunakan perusahaan untuk membuat situasi persediaan yang terkendali dengan harapan risiko perusahaan dalam mengalami kekurangan persediaan dapat dikurangi.

Safety stock dapat digunakan perusahaan apabila terjadi kekurangan bahan baku atau keterlambatan datangnya bahan baku yang dibeli oleh perusahaan. Dengan adanya *safety stock* (SS) maka proses produksi dalam perusahaan akan dapat berjalan tanpa adanya gangguan kehabisan bahan baku, walaupun bahan baku yang dibeli perusahaan tersebut terlambat dari waktu yang diperhitungkan. Persediaan pengaman ini akan dilaksanakan dalam suatu jumlah tertentu, dimana jumlah tersebut bersifat tetap pada suatu periode yang sebelumnya telah ditentukan (Indah *et al.*, 2018).

2.6.3. *Reorder point*

Reorder point atau titik pemesanan ulang merupakan kondisi dimana pemesanan persediaan kembali harus dilakukan. *Reorder point* adalah pendekatan yang berfungsi untuk membantu perusahaan dalam mengontrol persediaan dengan cara menentukan tingkat persediaan minimum sebelum bahan baku dipesan kembali (Virgiany *et al.*, 2024). Pendekatan ini memungkinkan perusahaan untuk menghindari kehabisan persediaan yang dapat mengganggu operasi dan mengurangi risiko pemborosan. *Reorder point* membantu perusahaan dalam menentukan dasar untuk melakukan pemesanan kembali agar pesanan tersebut datang tepat waktu dan tidak terjadi kekurangan persediaan bahan baku (Oktavia dan Natalia, 2021).

Kesalahan dalam menetapkan *reorder point* akan berdampak pada penumpukan maupun kekurangan persediaan. Apabila jumlah bahan baku yang disimpan terlalu banyak dibanding dengan kebutuhan maka akan menyebabkan penumpukan barang digudang sehingga menambah biaya pemeliharaan dan penyimpanan dalam gudang, namun sebaliknya apabila pemesanan persediaan bahan baku yang jumlahnya kecil maka akan mengakibatkan kekurangan bahan baku dan dapat menghambat kelancaran proses produksi (Kurniawan dan Wicaksono, 2023).

2.6.4. *Total inventory cost*

Total Inventory Cost (TIC) atau total biaya persediaan adalah keseluruhan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam akibat dari aktivitas pengadaan,

penyimpanan, dan pengelolaan persediaan bahan dalam periode tertentu. Total biaya persediaan merupakan jumlah biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan yang berasal dari biaya pengelolaan dan biaya pesan (Munawar *et al.*, 2022). *Total Inventory Cost* (TIC) atau total biaya persediaan ini diperoleh dari pengadaan bahan selama satu periode produksi (Nurrohmah dan Prasinta, 2024). Perhitungan TIC digunakan untuk mengetahui biaya yang dikeluarkan dalam pengadaan bahan sehingga diperlukan manajemen persediaan yang optimal untuk mencapai keseimbangan antara pemenuhan permintaan dan meminimalkan biaya.

Perusahaan melakukan pengelolaan terhadap persediaan untuk menjaga keberlanjutan dalam ketersediaan barang sehingga dapat menjamin operasional pada total biaya persediaan yang minimal. Menurut Sumiati dan Indrwawati (2019) terdapat beberapa biaya yang berhubungan dengan total biaya persediaan yaitu

1. Biaya penyimpanan, yaitu biaya yang berkaitan dengan penyimpanan bahan atau barang, seperti biaya penyimpanan di gudang, biaya asuransi, biaya kerusakan barang, biaya pajak, biaya penyusutan.
2. Biaya pemesanan, yaitu biaya yang terjadi karena melakukan pemesanan bahan atau barang yang akan digunakan untuk produksi, seperti biaya pengiriman barang, biaya pengiriman order, dan biaya bongkar muat barang.
3. Biaya kehabisan persediaan, yaitu biaya yang timbul akibat kehabisan barang atau bahan seperti biaya kehilangan pelanggan, biaya akibat tertundanya jadwal produksi, dan biaya kerugian penjualan.