

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Primer Koperasi Produsen Tempe Tahu Indonesia (PRIMKOPTI)**

Koperasi menurut Undang – Undang No, 25 Tahun 1992 merupakan badan usaha yang beranggotakan orang seorang atau badan hukum koperasi dengan dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan asas kekeluargaan yang bertujuan untuk mensejahterakan anggotanya. Koperasi mempunyai peran yang sangat strategis, karena koperasi mempunyai fungsi utama yaitu tempat menghimpun dan menyalurkan dana secara efektif dan efisien. Salah satu jenis koperasi yang kerap ditemukan di masyarakat adalah koperasi produsen.

Koperasi produsen merupakan koperasi yang beranggotakan para produsen dan memiliki usaha rumah tangga di mana kegiatan yang dilakukan adalah menyelenggarakan fungsi penyedia bahan/sarana produksi, pemrosesan dan pemasaran barang yang dihasilkan anggota selaku produsen (Oktaviana *et al.*, 2013). Koperasi produsen yang saat ini dikenali dan masih aktif yaitu Primer Koperasi Produsen Tempe Tahu Indonesia (Primkopti). Primkopti merupakan sebuah perkumpulan koperasi yang merupakan wadah untuk menghimpun dan menggerakkan daya kreasi dan potensi serta membina produsen pengolah bahan makanan dari kedelai yang terdiri dari pengrajin tempe, tahu dan makanan sejenisnya yang berada di sekitar daerah Primkopti itu berdiri (Putri *et al.*, 2017).

Primkopti bertujuan sebagai wadah dalam mengembangkan kesejahteraan pengrajin bahan makanan dari kedelai dan sejenisnya dengan saling bahu membahu di dalam kegiatan penjualan, sarana produksi, peningkatan produksi (kualitas dan kuantitas), manajemen administrasi, dan mengembangkan kesejahteraan masyarakat lingkungan, menuju masyarakat adil dan makmur berdasarkan Pancasila dan UUD 1945 (Mudhofar, 2020). Fungsi dari Primkopti yaitu untuk membangun dan mengembangkan potensi serta kemampuan ekonomi anggota khususnya dan masyarakat pada umumnya untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan sosial melalui usaha penyediaan barang/jasa yang dibutuhkan anggota. Sejalan dengan tujuan didirikannya tersebut, usaha utama yang dijalankan ialah usaha mengelola pembelian kedelai secara kolektif.

Primkopti berperan secara aktif dalam upaya mempertinggi kualitas kehidupan manusia dan masyarakat, memperkokoh perekonomian rakyat sebagai dasar kekuatan ketahanan perekonomian nasional dan koperasi sebagai soko gurunya, serta berusaha mewujudkan dan mengembangkan perekonomian nasional yang merupakan usaha bersama berlandaskan atas azas kekeluargaan dan demokrasi ekonomi. Dalam setiap langkah pengelolaan organisasi dan usaha koperasi, pengurus memiliki hak dan kewajiban. Menurut Adisurya (2017) hak-hak yang dimiliki oleh pengurus Primkopti yaitu mengangkat pengelola (Manager) yang diberikan kuasa dan wewenang untuk mengurus koperasi dan pengurus dapat mengajukan permohonan kepada pengadilan niaga agar koperasi dinyatakan pailit hanya apabila diputuskan dalam rapat anggota. Kewajiban pengurus koperasi adalah sebagai berikut:

1. Berkewajiban mengajukan program kerja
2. Berkewajiban mengajukan laporan keuangan dan pertanggungjawaban
3. Berkewajiban menyelenggarakan pembukuan keuangan dan inventaris
4. Berkewajiban menyelenggarakan administrasi
5. Berkewajiban menyelenggarakan rapat anggota tahunan
6. Menjalankan tugas dengan itikad baik dan penuh tanggungjawab untuk kepentingan dan usaha koperasi
7. Bertanggungjawab atas pengurusan koperasi dan pencapaian tujuan koperasi pada rapat anggota
8. Bertanggung jawab secara pribadi apabila dinyatakan bersalah dalam menjalankan tugasnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku

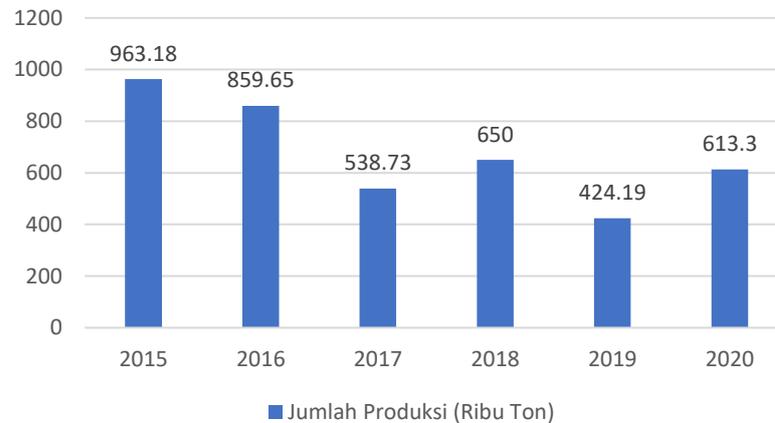
## **2.2. Kedelai**

Kedelai (*Glycine Max L. Merr*) merupakan komoditas tanaman pangan yang digemari dan sangat dibutuhkan oleh penduduk Indonesia, karena kedelai memiliki zat gizi yang penting bagi tubuh. Hal ini diperkuat oleh pendapat Triandita & Putri (2019) yang menyatakan bahwa kedelai kaya akan komponen zat gizi seperti protein dan asam amino esensialnya, lemak nabati, vitamin dan mineral, serta komponen non-gizi seperti serat pangan dan komponen bioaktif. Olahan biji kedelai dapat dibuat menjadi berbagai bentuk seperti tahu, tempe, kecap, susu kedelai, tepung kedelai, minyak kedelai, serta taosi atau tauco.

Peningkatan kebutuhan akan kedelai dapat dikaitkan dengan meningkatnya konsumsi masyarakat terhadap olahan kedelai khususnya tahu dan tempe, serta

untuk pasokan industri kecap. Hal ini sesuai dengan pendapat Mahdi & Suharno (2019) yang menyatakan bahwa penyebab konsumsi kedelai nasional memiliki *trend* peningkatan adalah tingginya permintaan masyarakat terhadap kedelai sebagai bahan pangan sumber protein nabati, adanya peningkatan jumlah penduduk Indonesia, adanya peningkatan kesadaran dari masyarakat terhadap tingkat kesehatan, adanya pertumbuhan ekonomi dan peningkatan daya beli masyarakat, serta adanya perubahan selera masyarakat yang menerapkan gaya hidup vegetarian. Tentu saja ketersediaan kedelai di Indonesia menjadi penting, karena hampir 90% digunakan untuk bahan pangan. Porsi kedelai sebagai bahan pasokan tempe adalah yang terbesar hingga mencapai 57%, 30% lainnya adalah untuk pembuatan tahu dan selebihnya untuk produk olahan lain terkait (Yudiyono, 2020).

Kedelai merupakan tanaman pangan utama strategis terpenting setelah padi dan jagung. Total produksi kedelai di Indonesia pada Tahun 2019 adalah 424,19 ribu ton di mana produksi kedelai di Indonesia menunjukkan tren menurun, secara rata-rata lima tahun terakhir produksi kedelai nasional tumbuh negatif 15,54% per tahun (Kementan, 2020). Ketidakstabilan produksi kedelai di Indonesia disebabkan oleh adanya penurunan luas panen kedelai yang tidak diimbangi dengan peningkatan produktivitas kedelai. Faktor yang menyebabkan rendahnya produksi kedelai dalam negeri adalah adanya alih fungsi lahan, perkembangan harga kedelai lokal, serta ketersediaan dan kualitas benih dan pupuk (Sari *et al.*, 2014)



Ilustrasi 1. Jumlah Produksi Kedelai Indonesia Tahun 2015-2020 (BPS)

Pada jangka waktu 2015 - 2020 produksi kedelai nasional terlihat mengkhawatirkan karena terus menurun sedangkan kebutuhan kedelai nasional mencapai 3,06 juta ton, bahkan *Self Sufficiency Ratio* (SSR) menjelaskan bahwa Indonesia lima tahun terakhir hanya mampu mencukupi 9,15% kebutuhan kedelai dari produksi sendiri. Permintaan kedelai terus naik akibat tingginya kebutuhan, namun di sisi lain produksi kedelai Indonesia cenderung turun, sehingga hal tersebut menyebabkan adanya defisit kebutuhan kedelai nasional dan mengharuskan pemerintah melakukan kegiatan impor kedelai untuk memenuhi kebutuhan.

Mengacu pada data Kementan (2020) impor kedelai Indonesia cenderung mengalami peningkatan hingga 53,4% dalam kurun waktu 2010-2019 dengan jumlah impor mencapai 95,96% per tahun atau rata-rata sebesar 6,53 juta ton per tahun. Tiga negara dengan pangsa impor terbesar ke Indonesia adalah USA dengan pangsa impor 36,51% per tahun atau volume impor 2,50 juta ton per tahun, selanjutnya Argentina dengan pangsa 36,18% atau kuantitas impor rata-rata 2,42

juta ton per tahun, dan Brazil dengan pangsa 23,27% atau 1,61 juta ton per tahun (Kementan, 2020). Situasi ini tentunya menjadi lampu merah untuk impor kedelai Indonesia, karena tingkat ketergantungan Indonesia terhadap kedelai impor yang sangat tinggi.

Kedelai impor yang digunakan merupakan kedelai yang dimodifikasi secara genetika atau GMO (*genetically modified organism*) di mana benihnya direkayasa di laboratorium agar tahan penyakit, hama dan kondisi lingkungan. Hendrawati *et al.* (2021) menyatakan bahwa pada saat ini terdapat 2 jenis kedelai, yaitu kedelai transgenik (GMO) merupakan kedelai yang telah mengalami rekayasa genetika untuk tujuan tertentu dan kedelai nontransgenik (non-GMO) merupakan kedelai yang tidak mengalami rekayasa genetika dan masih memiliki sifat alami. Alasan Indonesia banyak menggunakan kedelai GMO adalah karena harganya lebih murah dan ketersediaannya lebih banyak dibandingkan kedelai non-GMO.

Pemasaran kedelai di Indonesia juga dianggap masih kurang efisien dilihat dari hasil bagi keuntungan yang didapat oleh petani dengan lembaga pemasaran. Hal ini bisa dilihat dari rendahnya harga jual kedelai pada tingkat produsen terutama pada petani skala kecil, namun harga yang harus dibayarkan oleh konsumen akhir justru relatif mahal. Usaha peningkatan produksi yang tidak disertai sistem pemasaran yang baik akan dapat menurunkan minat petani untuk melakukan produksi kedelai karena menyebabkan sulitnya laju produk saat panen (Berliana, 2018). Lembaga pemasaran yang terlibat dalam pemasaran kedelai di Indonesia adalah pedagang pengumpul atau tengkulak, pedagang besar (grosir), pedagang pengecer dan pengolah kedelai atau industri. Variasi skala produksi

kedelai yang berbeda-beda akan menyebabkan saluran pemasaran pelaku usaha kedelai menjadi berbeda-beda sesuai dengan pasokan yang dimilikinya (Rahim & Yulianti, 2020).

### **2.3. Tahu dan Tempe**

Tahu dan tempe termasuk dalam hasil produk olahan dari kedelai yang cukup digemari masyarakat Indonesia karena termasuk lauk yang bergizi tinggi dan rendah kolesterol. Kandungan protein dalam 100 gram tahu adalah 7,8 % dan pada 100 gram tempe terdapat 18,3% protein (Departemen Kesehatan, 2015). Kandungan protein yang cukup tinggi menjadikan tahu dan tempe sebagai alternatif dalam pemenuhan kebutuhan protein. Tahu merupakan produk olahan yang diperoleh dari hasil penggumpalan dan pengendapan protein kedelai sehingga tahu berbentuk padatan lunak yang dibuat melalui proses pengolahan kedelai dengan atau tidak ditambah bahan lain yang diizinkan (Badan Standarisasi Nasional, 1998). Tempe adalah produk pangan asli Indonesia yang dibuat dari kedelai dengan cara memfermentasi kacang kedelai oleh kapang *Rhizopus sp.* atau secara umum lebih dikenal sebagai “ragi tempe” dan merupakan sumber protein nabati yang mempunyai nilai gizi yang baik.

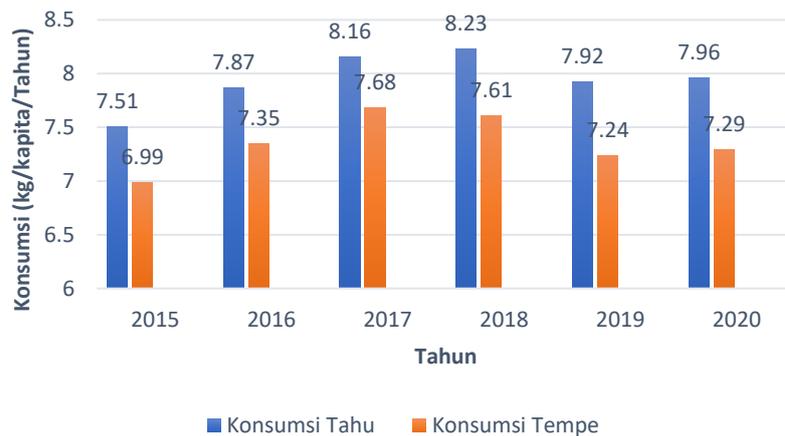
Proses pembuatan tempe kurang lebih adalah sekitar 2-4 hari, di mana tahapan pembuatannya terdiri dari perendaman, penggilingan, pencucian, perebusan, pendinginan, penambahan ragi, pengemasan dan fermentasi. Terdapat tiga faktor utama dalam proses pembuatan tempe, yaitu bahan dasar yang digunakan, mikroorganisme yang ditimbulkan, dan faktor lingkungan yang

mempengaruhi pertumbuhan tempe, seperti pH, kelembaban, dan suhu (Suknia & Rahmani, 2020). Sedangkan proses pembuatan tahu berlangsung sekitar 8-12 jam dengan tahap pembuatannya meliputi perendaman, pencucian, penggilingan, perebusan, penyaringan, penggumpalan, pemisahan whey, pencetakan dan pengepresan, serta pengemasan.

Kandungan gizi pada tempe kaya akan zat-zat yang bermanfaat dan berguna bagi tubuh. Haliza *et al.* (2016) menyatakan bahwa kandungan gizi pada tempe lebih baik dibandingkan dengan kedelai dan produk olahan lainnya karena tempe mengandung beberapa asam amino yang dibutuhkan tubuh manusia, kaya akan serat pangan protein, kalsium, vitamin B dan zat besi. Tahu mengandung 70 - 90% air, 5-15% protein, 4-8% lemak, dan 2-5% karbohidrat dan mengandung berbagai mineral, selain itu tahu mempunyai mutu protein nabati terbaik karena mempunyai komposisi asam amino paling lengkap dan diyakini memiliki daya cerna yang tinggi (sebesar 85% -98%) (Rahmawati, 2013). Masyarakat Indonesia cenderung lebih memilih mengkonsumsi tahu dan tempe dibandingkan dibandingkan lauk pauk hewani, seperti telur, daging dan ikan sebagai bahan makanan pengganti protein hewani untuk memenuhi kebutuhan gizi karena lebih murah dibandingkan lauk lainnya walaupun kandungan gizinya masih kalah.

Perkembangan konsumsi tahu dan tempe di tingkat rumah tangga Indonesia selama Tahun 2002-2020 cenderung berfluktuatif. Berdasarkan data Susenas dan BPS (2021) rata-rata konsumsi tahu di Tahun 2002-2020 sebesar 7,46 kg/kapita/tahun sedangkan konsumsi tempe sebesar 7,47 kg/kapita/tahun. Rata-rata konsumsi tahu pada Tahun 2020 sebesar 7,96 kg/kapita/tahun sedangkan konsumsi

tempe pada Tahun 2020 sebesar 7,29 kg/kapita. Di Provinsi DKI Jakarta sendiri konsumsi tempe di Tahun 2020 mencapai 4,05 kg/kapita sedangkan tahu mencapai 2,96 kg/kapita.



Ilustrasi 2. Jumlah Konsumsi Tahu dan Tempe Tahun 2015-2020 (BPS)

## 2.4. Pengadaan dan Persediaan Bahan Baku

### 2.4.1. Definisi pengadaan dan persediaan

Bahan baku merupakan komponen penting untuk mendukung operasional perusahaan khususnya perusahaan industri, oleh karena itu kegiatan operasional perusahaan harus diawali dengan penyediaan bahan baku. Penyediaan bahan baku adalah proses menyediakan bahan baku oleh perusahaan yang akan berpengaruh terhadap jalannya produksi dan kualitas produk perusahaan (Maharani & Djuwendah, 2018). Penyediaan bahan baku meliputi kegiatan pengadaan dan persediaan bahan baku.

Pengadaan bahan baku adalah suatu kegiatan untuk mendapatkan dan menyiapkan barang yang diperlukan oleh perusahaan dilihat dari kebutuhan dan

penggunaannya, kualitas, kuantitas, waktu pengiriman dan harga yang terjangkau untuk mencapai tujuan atau target perusahaan. Pengadaan bahan baku mempunyai potensi untuk menciptakan daya saing perusahaan, bukan hanya dari perannya dalam mendapatkan bahan baku dengan harga murah, tetapi juga dalam upaya meningkatkan *time to market*, meningkatkan kualitas produk dan meningkatkan *responsiveness* (dengan memilih supplier yang bukan hanya murah, tetapi juga responsif). Tahapan dalam proses pengadaan bahan baku adalah sebagai berikut:

1. Memilih *Supplier*: melakukan evaluasi awal, melakukan kunjungan lapangan (*site visit*) dan sebagainya untuk memilih *supplier* yang sejalan dengan strategi *supply chain* baik terhadap jenis, kuantitas, kualitas, waktu maupun harga
2. Permintaan Pembelian: suatu aktivitas *Supply Chain Management* untuk memicu pembelian untuk melakukan pengadaan barang dengan spesifikasi dan jadwal sesuai dengan yang dibutuhkan
3. Pembelian (*Purchasing*): kegiatan pengadaan barang atau jasa untuk mencapai tujuan perusahaan dengan menjaga kualitas dan nilai produk, meminimalisirkan perputaran modal yang dipakai untuk penyedia stok barang serta menjaga aliran barang masuk dan barang keluar.
4. Penerimaan barang: aktivitas mengenai penerimaan kiriman dari pemasok karena adanya pemesanan pembelian

Penyediaan bahan baku oleh perusahaan juga berkaitan dengan persediaan bahan baku perusahaan. Persediaan bahan baku adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mempermudah jalannya proses produksi perusahaan. Persediaan adalah sumber daya, bahan atau barang yang disimpan dan akan digunakan untuk

memenuhi tujuan tertentu. Persediaan adalah suatu aktiva yang meliputi sejumlah bahan-bahan yang disediakan (bahan mentah), bahan dalam proses (*work in proses*), bahan yang sudah jadi, bahan pembantu atau pelengkap, dan komponen yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi yang disediakan dan disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan (Rangkuti, 2019).

Perusahaan harus memutuskan berapa banyak jumlah pemesanan setiap kali memesan dan kapan melakukan pemesanan untuk dapat memenuhi kebutuhan untuk produk produknya. Masalah ini rumit karena adanya ketidakpastian kebutuhan dan ketidakpastian datangnya pasokan. Jika terjadi kekurangan bahan baku, akan menghambat proses produksi sedangkan terjadinya kelebihan bahan baku menyebabkan penumpukan di gudang dan perusahaan akan mengeluarkan biaya untuk penyimpanannya (Rosmawanti & Khairullah, 2017). Sistem persediaan bahan baku merupakan hal yang penting untuk dilakukan agar mengantisipasi bahan yang dihasilkan secara musiman, mempertahankan stabilitas operasi perusahaan atau menjamin kelancaran arus produksi dan untuk memenuhi permintaan konsumen.

#### **2.4.2. Fungsi pengadaan dan persediaan**

Pengadaan bahan baku berfungsi untuk menyediakan bahan baku sesuai dengan kebutuhan produksi, karena dalam suatu usaha bahan baku haruslah tersedia dalam jumlah yang cukup dengan standar mutu yang telah ditetapkan. Fungsi pengadaan bahan baku selain melakukan pembelian bahan baku secara rutin, juga bertanggung jawab untuk kegiatan seperti menambah dan mengevaluasi pemasok

baru, mengembangkan kolaborasi jangka panjang dengan pemasok, menentukan teknologi yang tepat untuk mendukung kegiatan pengadaan, serta menciptakan lingkungan yang sehat untuk tim lintas fungsional yang efektif.

Persediaan berfungsi untuk mengurangi resiko keterlambatan datangnya bahan yang dibutuhkan dalam proses produksi, menghindari terjadinya kekurangan stok, permintaan yang tidak diperhitungkan, kenaikan harga dan kemungkinan lain yang dapat menghambat laju produksi sehingga dapat menjamin kelangsungan produksi. Persediaan bahan baku mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Fungsi *Decoupling*

Fungsi *Decoupling* adalah fungsi ‘kebebasan’, yang berarti fungsi ini dapat memungkinkan perusahaan memenuhi permintaan konsumen tanpa tergantung pada *supplier* (Handoko, 2017). Persediaan bahan mentah diadakan agar perusahaan tidak akan tergantung pada pengadaannya dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman. Fungsi *decoupling* pada persediaan juga membantu perusahaan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diperkirakan atau *fluctuation stock*.

2. Fungsi *Economic Lot Sizing*

Fungsi *economic lot sizing* adalah fungsi persediaan yang dapat membantu perusahaan mempertimbangkan biaya untuk persediaan (biaya sewa gudang dan antisipasi risiko) (Darmawan *et al.*, 2015). Persediaan *lot size* perlu mempertimbangkan penghematan karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar dibandingkan dengan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan.

### 3. Fungsi Antisipasi

Fungsi antisipasi adalah fungsi persediaan yang membantu perusahaan menghadapi ketidakpastian waktu pengiriman dan permintaan akan barang dalam periode tertentu sehingga perusahaan memerlukan persediaan ekstra yang disebut persediaan pengaman. Fungsi antisipasi memungkinkan perusahaan untuk mengadakan barang yang digunakan sebagai upaya penyelamatan apabila pesanan barang dari pemasok terlambat datang (Wijaya *et al.*, 2020).

#### 2.4.3. Jenis – jenis persediaan

Menurut Suyadi Prawirosentono (2007) bentuk persediaan yang terdapat dalam perusahaan dapat dibedakan menurut cara dan maksud pembeliannya, yaitu sebagai berikut:

1. *Batch stock* atau *lot size inventory* yaitu persediaan barang yang diadakan atau disediakan dalam jumlah yang lebih besar dari jumlah yang diperlukan. Keuntungan yang diperoleh dari adanya *Lot Size Inventory* adalah memperoleh potongan harga pada harga pembelian, memperoleh efisiensi produksi (*manufacturing economis*) dan adanya penghematan di dalam biaya angkutan
2. *Fluctuation stock*, yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan. Apabila terdapat fluktuasi permintaan yang sangat besar, maka persediaan ini dibutuhkan sangat besar pula untuk menjaga kemungkinan naik turunnya permintaan tersebut.

3. *Anticipation Stock*, yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun untuk menghadapi penggunaan atau penjualan permintaan yang meningkat.

Adapun persediaan dilihat dari jenis atau posisi menurut Lahu & Sumaraw (2017) dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Persediaan bahan mentah (*raw material inventory*) adalah bahan – bahan yang telah dibeli tetapi belum diproses yang diperoleh dari sumber alam atau dibeli dari *supplier* (penghasil bahan baku).
2. Persediaan barang setengah jadi (*work in process*) yaitu bahan baku atau komponen yang sudah mengalami proses produksi tetapi masih belum sempurna atau masih belum menjadi produk jadi.
3. Persediaan pasokan pemeliharaan/perbaikan/operasi (*maintenance, repair, operating*) yaitu persediaan – persediaan yang disediakan untuk pemeliharaan, perbaikan, dan operasional yang dibutuhkan untuk menjaga agar mesin-mesin dan proses-proses tetap produktif.
4. Persediaan barang jadi (*finished good inventory*) yaitu produk yang telah selesai di produksi atau diolah dan siap dijual.

#### **2.4.4. Faktor – faktor yang mempengaruhi pengadaan dan persediaan**

Pengadaan bahan baku perlu memperhatikan 6 faktor penting di mana bahan baku tersebut harus sesuai dengan hal berikut (Assauri, 1999):

1. Tepat Waktu: Waktu pengadaan bahan baku disesuaikan dengan kebutuhan bahan baku dalam proses produksi. Waktu ketersediaan bahan baku perlu diperhatikan agar kuantitas dan kualitas bahan baku yang digunakan baik (Kusuma *et al.*, 2020)
2. Tepat Tempat: Tempat yang dimaksud adalah lokasi di mana bahan baku berasal. Pemilihan suatu lokasi yang strategis dan tepat sangat menentukan keberhasilan suatu usaha di masa yang akan datang. Lokasi asal bahan baku dengan lokasi produksi yang dekat dapat mempercepat penyerahan barang sekaligus menghemat biaya transportasi.
3. Tepat Kualitas: Kualitas memiliki banyak kriteria yang berubah secara terus menerus dan sebagai kesesuaian dengan persyaratan atau standar tertentu. Suatu produk dikatakan berkualitas apabila dapat memberi kepuasan sepenuhnya kepada konsumen, yaitu sesuai dengan apa yang diharapkan konsumen atas suatu produk.
4. Tepat Kuantitas: Jumlah bahan baku diharapkan mampu mencukupi target ketersediaan bahan, sehingga dapat mencukupi target output yang ingin dicapai oleh perusahaan. Kuantitas atau jumlah bahan baku yang dipakai akan berpengaruh terhadap jumlah output yang dihasilkan (Anggraeni *et al.*, 2017)
5. Tepat Harga: Harga bahan baku merupakan harga beli bahan baku yang harus dikeluarkan dengan tujuan memenuhi kebutuhan bahan baku untuk memproduksi suatu produk. Harga bahan baku dari pemasok berbeda-beda karena perbedaan tempat pembelian bahan baku. Biaya-biaya di dalam

pembelian bahan baku ditentukan oleh harga bahan baku dan proses pengangkutan (Anggraeni *et al.*, 2017).

6. Tepat Jenis: Jenis bahan baku yang digunakan sesuai dengan produk yang akan diproduksi nantinya.

Menurut Agus Ahyari (2012) faktor- faktor yang mempengaruhi persediaan bahan baku untuk melangsungkan usahanya dengan lancar, yaitu:

1. Perkiraan Pemakaian Bahan Baku

Perkiraan ini dapat membantu untuk membuat keputusan dan mempunyai gambaran tentang pemakaian bahan baku untuk pelaksanaan proses produksi baik dalam hal jenis maupun jumlah persediaan bahan baku untuk mengantisipasi masa mendatang.

2. Harga Bahan Baku

Semakin tinggi harga bahan baku yang dipergunakan oleh perusahaan, maka semakin besar pula dana untuk pengadaan bahan baku. Harga bahan baku yang mahal sebaiknya tidak disediakan dalam jumlah yang banyak karena biaya yang dikeluarkan untuk membeli barang baku tersebut seharusnya dapat menghasilkan pendapatan.

3. Biaya-Biaya Persediaan

Biaya yang selayaknya diperhitungkan dalam penentuan besarnya persediaan bahan baku seperti biaya penyimpanan, biaya pemesanan, biaya penyiapan dan biaya kehabisan atau kekurangan bahan.

#### 4. Kebijakan Pembelanjaan

Kebijakan pembelanjaan dalam perusahaan akan mempengaruhi kebijaksanaan pembelian dalam perusahaan. Besarnya dana persediaan bahan baku yang didapatkan perusahaan tergantung pada kebijakan pembelanjaan dari dalam perusahaan tersebut.

#### 5. Pemakaian Bahan

Pemakaian bahan adalah pemakaian riil dari periode sebelumnya sehingga dapat dilakukan proyeksi pemakaian periode yang akan datang.

#### 6. Waktu Tunggu (*Lead Time*)

Waktu tunggu merupakan tenggang waktu antara saat pemesanan bahan baku dengan datangnya bahan baku yang dipesan tersebut. Apabila pemesanan bahan baku yang akan dipergunakan tidak memperhitungkan waktu tunggu, maka kemungkinan akan terjadi kekurangan bahan baku yang dapat menghambat proses produksi.

#### 7. Model Pembelian Bahan

Model pembelian bahan yang dipergunakan oleh perusahaan akan menentukan besar kecilnya persediaan bahan baku yang diselenggarakan perusahaan. Model pembelian bahan yang berbeda dapat menghasilkan jumlah pembelian optimal yang berbeda pula.

#### 8. Persediaan Pengaman (*Safety stock*)

*Safety stock* atau persediaan pengaman adalah sejumlah persediaan tambahan yang dilakukan untuk mengurangi risiko terjadinya kehabisan atau kekurangan bahan baku. Adanya persediaan pengaman akan mengantisipasi hambatan

waktu pembelian, maka proses produksi di dalam perusahaan dapat berjalan dengan lancar tanpa adanya gangguan kehabisan bahan baku (Lutfiana & Puspitosari, 2020). Persediaan pengaman diperlukan karena dalam kenyataannya jumlah bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi tidak selalu tepat seperti yang direncanakan. Persediaan pengaman diselenggarakan dalam suatu jumlah tertentu yang tetap dalam suatu periode yang telah ditentukan sebelumnya. Jika jumlah stok terlalu sedikit dan jumlah *safety stock* kurang diperhitungkan dari total kebutuhan akan berpotensi besar mengalami *shortage* atau *stock-out*, sedangkan kalau *safety stock* terlalu banyak akibatnya perusahaan akan menanggung biaya penyimpanan yang terlalu mahal (Afianti & Azwir, 2017). Jumlah persediaan pengaman dapat dihitung menggunakan rumus (Herjanto, 2015):

$$\text{Safety Stock} = Z\sigma \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

Z = Faktor pengaman yang digunakan

$$\sigma = \text{Standar deviasi permintaan} = \sqrt{\frac{\sum(x-y)^2}{n}}$$

x = Penggunaan bahan baku senyatanya

y = Rata-rata penggunaan bahan baku

n = Jumlah Data

#### 9. Pembelian kembali / Titik Pemesanan Ulang (*Reorder Point*)

Titik pemesanan ulang (*reorder point*) adalah suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat di mana pemesanan harus diadakan kembali atau tindakan untuk mengisi ulang persediaan

(Heizer & Render, 2014). Perusahaan akan mengadakan pembelian kembali terhadap bahan baku secara berkala dalam menjalankan operasi perusahaan. Pembelian kembali ini dilakukan dengan mempertimbangkan panjangnya waktu tunggu yang diperlukan, sehingga akan mendatangkan bahan baku tepat pada waktunya. Titik pemesanan ulang digunakan untuk menentukan kapan melakukan pemesanan ulang yang efisien dengan rumus (Herjanto 2015):

$$ROP = (d \times L) + Safety Stock \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

ROP = *Reorder point*/Titik pemesanan ulang

L = *Lead time*/Waktu tunggu

D = Kuantitas penggunaan per periode

#### 10. Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*)

Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*) adalah perhitungan total persediaan bahan baku dengan cara menjumlahkan total biaya pemesanan dan penyimpanan (Oktavia & Natalia, 2021). TIC berfungsi untuk mengetahui total biaya persediaan bahan baku minimal yang diperlukan perusahaan dengan menggunakan perhitungan EOQ. Hal ini dilakukan untuk penghematan biaya persediaan perusahaan. Total biaya persediaan dihitung menggunakan rumus berikut (Umami *et al.*, 2018):

$$TIC = \sqrt{2DSH} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

S = Biaya Pemesanan Rata-rata

H = Biaya Penyimpanan per unit

## 11. Persediaan Maksimum (*maximum inventory*)

Persediaan maksimum diperlukan oleh perusahaan agar jumlah persediaan yang ada di gudang tidak berlebihan sehingga tidak terjadi pemborosan modal kerja (Umami *et al.*, 2018). Adapun untuk mengetahui besarnya persediaan maksimum dapat digunakan rumus:

$$\text{Maximum Inventory} = \text{Safety Stock} + \text{EOQ} \dots\dots\dots (4)$$

Di mana:

*Safety Stock* = Persediaan pengaman

*EOQ* = Kuantitas pemesanan atau pembelian paling ekonomis

## 2.5. Pengendalian Persediaan

### 2.5.1. Definisi pengendalian persediaan

Pengendalian persediaan adalah teknik mempertahankan persediaan barang pada tingkat yang diinginkan dengan penentuan sebelumnya. Pengendalian persediaan dilakukan dengan manajemen persediaan yang dikaitkan dengan penentuan kebijakan. Pengendalian persediaan adalah kegiatan untuk mendapatkan laba yang maksimum, adanya kontinuitas dan kelancaran dalam menjalankan usaha dengan jumlah dan mutu yang tepat serta biaya yang serendah-rendahnya. Pengendalian persediaan barang dapat mempengaruhi keberhasilan dari suatu perusahaan untuk bertahan dan bersaing (Setiawan, 2014).

Pengendalian persediaan berkaitan erat satu sama lain dalam seluruh operasi produksi perusahaan sesuai dengan apa yang telah direncanakan sebelumnya, seperti memonitoring dan menetapkan suatu persediaan dalam jumlah tertentu,

menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan persediaan harus diisi dan berapa besar pesanan yang harus dilakukan dengan memperhatikan keseimbangan antara besarnya persediaan yang disimpan dengan biaya-biaya yang ditimbulkannya. Pengendalian persediaan bahan baku merupakan serangkaian hal dalam menentukan tingkat persediaan, waktu pembelian dan jumlah persediaan yang harus disediakan (Herjanto, 2015). Jumlah atau tingkat persediaan yang dibutuhkan berbeda-beda untuk setiap perusahaan, tergantung dari volume produksinya, jenis perusahaan dan prosesnya.

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pengendalian persediaan, yaitu waktu kedatangan barang yang akan dipesan dan kapasitas penyimpanan (Indroprasto & Suryani, 2012). Jika barang yang dipesan membutuhkan waktu yang cukup lama maka jumlah persediaan barang tersebut harus disesuaikan hingga barang yang dipesan selanjutnya tiba. Persediaan yang terlalu besar dapat membebani perusahaan dengan biaya penyimpanan (*carrying cost*) yang tinggi dan dapat menurunkan kualitas barang yang disimpan karena terlalu lama. Persediaan yang terlalu sedikit dapat memperbesar kemungkinan terjadinya kekurangan stok (*stockout*) yang mengakibatkan hilangnya keuntungan karena perusahaan gagal memenuhi permintaan pelanggan. Setiap perusahaan haruslah menjaga persediaan bahan baku yang cukup sehingga kegiatan produksi perusahaan dapat berjalan dengan lancar.

### **2.5.2. Fungsi dan tujuan pengendalian persediaan**

Pengendalian persediaan ditujukan untuk dapat berhasil mencapai tujuan perusahaan yaitu kelancaran operasi dan kelangsungan hidup perusahaan serta dapat berkembangnya perusahaan. Pengendalian persediaan bahan baku bertujuan agar biaya persediaan dapat efisien, salah satu caranya adalah dengan menetapkan dan menjamin tersedianya sumber daya yang tepat, dalam kuantitas yang tepat dan pada waktu yang tepat sesuai rencana produksi sehingga tidak mengalami kekurangan dan kelebihan dalam persediaan bahan baku (Renta *et al.*, 2013). Perencanaan persediaan dilakukan agar perusahaan dapat memenuhi pesanan pembeli secara cepat dan tepat, serta tidak menimbulkan persediaan berlebih yang dapat mengakibatkan penggunaan dana tidak efisien (Darmawan *et al.*, 2015).

Tujuan dari pengendalian adalah untuk meminimalisir biaya-biaya operasional seminimal mungkin sehingga dapat mengoptimalkan kinerja perusahaan. Pengendalian persediaan dijalankan untuk memelihara keseimbangan antara kerugian-kerugian serta penghematan dengan adanya suatu tingkat persediaan tertentu dan besarnya biaya juga modal yang dibutuhkan untuk mengadakan persediaan tersebut. Kegagalan pengendalian persediaan bahan baku menyebabkan kegagalan dalam memperoleh laba. Pengendalian persediaan jika tidak dilaksanakan dikhawatirkan pada masa perusahaan kekurangan bahan baku maka akan berdampak pada hasil produksi atau bisa terjadi pemberhentian proses produksi dan tentunya berdampak pada pendapatan atau keuntungan perusahaan. Adapun pengendalian persediaan berfungsi agar:

1. Menjaga agar perusahaan tidak kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
2. Menjaga agar pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar atau berlebih-lebihan sehingga biaya-biaya yang timbul dari persediaan tidak terlalu besar
3. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena akan mengakibatkan biaya pemesanan terlalu besar.

### **2.5.3. Metode pengendalian persediaan Economic Order Quantity (EOQ)**

Masalah utama persediaan bahan baku adalah menentukan beberapa jumlah pemesanan yang ekonomis (*Economic Order Quantity*). Dengan adanya kebijakan pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan, perusahaan hendaknya dapat meminimalisasi biaya persediaan yang terdiri dari biaya pemesanan (*ordering costs*) dan biaya penyimpanan (*holding costs*). Apabila total biaya tersebut diturunkan, maka akan diperoleh kuantitas pemesanan yang optimal. Biaya persediaan ini dapat ditekan sekecil mungkin dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity*.

*Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah optimum barang yang harus dipesan pada suatu titik waktu yang digunakan untuk mengetahui kuantitas, frekuensi dan volume pesanan dalam rangka menghindari pengeluaran berlebihan, meminimalkan biaya pemesanan dan penyimpanan barang dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti permintaan, biaya penyimpanan, biaya pemesanan, biaya bunga, dll (Yuliana *et al.*, 2016).

Singkatnya EOQ adalah jumlah barang yang harus kita pesan agar tidak kehabisan atau kelebihan stok untuk meminimalkan total biaya (dari pemesanan ke penyimpanan) untuk setiap pesanan. Rubhiyanti *et al.* (2018) menyatakan bahwa perencanaan metode EOQ dalam suatu perusahaan mampu menghemat biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan karena adanya efisiensi persediaan bahan baku di dalam perusahaan yang bersangkutan. Metode EOQ tentu saja juga memiliki keunggulan dan kelemahannya. Keunggulan dan kelemahan Metode EOQ dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Keunggulan dan Kelemahan Metode EOQ (Fadhyl *et al.*, 2018)

Keunggulan	Kelemahan
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat memperkirakan persediaan yang akan digunakan seperti mengetahui berapa banyak bahan baku yang harus dipesan dan kapan pemesanan harus dilakukan</li> <li>2. Dapat mengatasi ketidakpastian permintaan dengan adanya persediaan pengaman (<i>Safety Stock</i>)</li> <li>3. Mudah diaplikasikan pada proses produksi secara masal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurang eratnya hubungan relasi perusahaan dengan pemasok Metode ini menempatkan pemasok sebagai mitra bisnis sementara karena paradigma untung-rugi diterapkan oleh mereka, dengan demikian model EOQ akan memaksa perusahaan untuk sering berganti pemasok baru dan hal ini dapat mengganggu proses produksi akibat relasi perusahaan dengan pemasok yang tidak berdasar pada hubungan kerjasama yang erat.</li> </ol>

Tabel 1. (Lanjutan)

Keunggulan	Kelemahan
<p>4. Dapat meminimalkan pemborosan dan kehabisan stok serta dapat menunjukkan kapan harus memesan ulang untuk menghindari kekurangan dan gangguan dalam produksi</p> <p>5. Membantu untuk mengawasi persediaan / stok / inventaris dan akan memecahkan masalah ketertiban stok sampai batas tertentu.</p>	<p>2. Asumsi Nilai Konstan Konsep ini didasarkan pada asumsi bahwa permintaan produk akan konstan sepanjang tahun, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan per unit produk, tidak berubah sepanjang tahun. Padahal biaya ini tidak dapat dikendalikan dan dapat bervariasi sepanjang tahun.</p>

Asumsi nilai konstan pada EOQ dalam kenyataannya memang tidak dapat dipenuhi semuanya, karena kondisi dan keadaan yang terkadang bisa terjadi tiba-tiba. Namun, selama perubahannya masih dalam tingkat yang wajar dan fluktuasinya tidak terlalu besar, perubahan tersebut masih dapat ditolerir dan dikatakan konstan asalkan di sesuaikan dengan kondisi yang terjadi. Menurut Fadly *et al.* (2016) saat ini metode EOQ mengalami pengembangan yang disesuaikan dengan kondisi dan keadaan dari perusahaan itu sendiri, di mana terdapat EOQ dengan adanya kehabisan bahan dan EOQ dengan adanya kapasitas lebih.

Metode EOQ digunakan untuk mencapai tingkat persediaan seminimum mungkin, biaya rendah dan mutu yang lebih baik. EOQ merupakan salah satu metode pengendalian persediaan yang bertujuan untuk menentukan jumlah optimum pemesanan barang atau bahan yang paling ekonomis setiap pemesanan. Metode ini dapat menentukan frekuensi optimal pemesanan sehingga dapat

meminimumkan biaya produksi tanpa mengurangi target atau keuntungan yang ingin dicapai. Metode perhitungan EOQ dapat memperlihatkan suatu titik minimum dan maksimum persediaan bahan baku. Perencanaan persediaan yang menggunakan metode EOQ dalam suatu perusahaan akan mampu meminimalisasi terjadinya *out of stock* ataupun *over stock* sehingga tidak mengganggu proses produksi dalam perusahaan dan mampu menghemat biaya persediaan bahan baku dalam perusahaan.

Metode EOQ juga dapat menghitung *safety stock*, *maximum inventory* dan juga *reorder point* yang optimal bagi perusahaan sehingga menghindari terjadinya kekurangan maupun kelebihan persediaan dan dapat menekan kerugian yang terjadi (Umami *et al.*, 2018). Analisa EOQ digunakan untuk mengetahui apakah kuantitas pembelian bahan baku yang dilakukan perusahaan sudah ekonomis (setiap kali pesan). Kuantitas pembelian bahan baku yang ekonomis dicapai pada saat biaya pemesanan tahunan sama dengan biaya penyimpanan tahunan (Heizer & Render, 2014).

#### Biaya Pemesanan Tahunan

$$\begin{aligned}
 &= (\text{Jumlah pemesanan per tahun}) \times (\text{biaya pemesanan setiap kali pesan}) \dots\dots (5) \\
 &= \frac{\text{Permintaan Tahunan}}{\text{Jumlah tiap kali pesan}} \times \text{Biaya pesan tiap kali pesan} \\
 &= \frac{D}{Q} \times S
 \end{aligned}$$

#### Biaya Penyimpanan Tahunan

$$\begin{aligned}
 &= (\text{tingkat persediaan rata-rata}) \times (\text{biaya penyimpanan per unit per tahun}). \dots (6) \\
 &= \frac{\text{Jumlah Pemesanan}}{2} \times \text{Biaya penyimpanan per unit/tahun}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{Q}{2} \times H$$

Jumlah Pesanan Bahan Baku Optimal: Pesanan bahan baku dapat optimal pada saat biaya pemesanan tahunan sama dengan biaya penyimpanan tahunan, yakni:

$$\frac{D}{Q} \times S = \frac{Q}{2} \times H \dots\dots\dots(7)$$

$$2DS = Q^2H$$

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

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

Keterangan:

Q = Jumlah setiap pemesanan (kg)

D = Jumlah pemesanan per periode (Kg)

Q\* = Jumlah optimal per pemesanan (EOQ) (kg)

S = Biaya pemesanan setiap kali pesan (Rp)

H = Biaya penyimpanan per kg (Rp)