

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PENDEKATAN MASALAH**

### **2.1. Tinjauan Pustaka**

#### 2.1.1. Beras sebagai komoditas pangan pokok

Pangan pokok adalah pangan yang muncul dalam menu sehari-hari, mengambil porsi terbesar dalam hidangan dan merupakan sumber energi terbesar. Sedangkan pangan pokok utama ialah pangan pokok yang dikonsumsi oleh sebagian besar penduduk serta dalam situasi normal tidak dapat diganti oleh jenis komoditas lain (Khumaidi, 1997). Beras adalah hasil olahan dari produk pertanian yang disebut padi (*Oryza sativa*). Beras merupakan komoditas pangan yang dijadikan makanan pokok bagi bangsa Asia, khususnya Indonesia, Thailand, Malaysia, Vietnam, Jepang, dan Myanmar (Ambarinanti, 2007). Beras merupakan komoditas unik, tidak saja bagi Indonesia tetapi juga bagi sebagian besar negara Asia. Ahli agronomi dan ilmu pangan, Dr. Sutrisno (2018), menjelaskan bahwa karakteristik beras dapat dikategorikan menjadi tiga aspek utama:

1. Karakteristik fisik
  - a. Ukuran dan bentuk: Beras dikategorikan berdasarkan panjang dan lebarnya, seperti beras panjang, sedang, dan pendek. Bentuk bulir beras juga beragam, seperti bulat, lonjong, dan pipih.
  - b. Warna: Warna beras bervariasi dari putih, krem, merah, hingga hitam. Warna ini dipengaruhi oleh varietas padi dan kandungan pigmen antosianin.
  - c. Tekstur: Tekstur beras dapat digambarkan sebagai keras, pulen, pera, atau lengket. Tekstur ini dipengaruhi oleh kandungan amilosa dan amilopektin dalam beras.
  - d. Kadar air: Kadar air beras idealnya berkisar antara 14-16%. Kadar air yang terlalu tinggi dapat menyebabkan beras mudah berjamur, sedangkan kadar air yang terlalu rendah dapat membuat beras keras dan sulit dimasak.
2. Karakteristik kimia
  - a. Komposisi kimia: Beras tersusun atas karbohidrat (pati), protein, lemak, serat, vitamin, dan mineral. Komposisi ini bervariasi tergantung pada varietas padi dan kondisi lingkungan tempat tumbuhnya.

- b. Kualitas protein: Kualitas protein beras ditentukan oleh kandungan asam aminonya. Beras putih umumnya memiliki kandungan protein yang lebih rendah dibandingkan beras merah.
  - c. Kadar gula: Beras putih memiliki kadar gula yang lebih tinggi dibandingkan beras merah. Hal ini disebabkan oleh proses penggilingan yang menghilangkan dedak dan aleuron, yang kaya serat dan vitamin B.
3. Karakteristik fungsional
- a. Sifat gelatinisasi: Gelatinisasi adalah proses pembengkakan dan penyatuan granula pati saat dimasak. Sifat gelatinisasi ini menentukan tekstur dan rasa nasi yang dihasilkan.
  - b. Viskositas: Viskositas adalah tingkat kekentalan nasi yang dimasak. Viskositas yang tinggi menghasilkan nasi yang lengket, sedangkan viskositas yang rendah menghasilkan nasi yang pera.
  - c. Aroma: Aroma beras dapat bervariasi dari harum pandan, wangi, hingga tidak beraroma. Aroma ini dipengaruhi oleh varietas padi dan kandungan senyawa volatil.

Beras merupakan sereal yang umumnya dikonsumsi dalam bentuk utuh atau whole kernel, karena itu mutu butir beras akan mempengaruhi preferensi konsumen. Mutu beras ditentukan oleh gabungan karakter fisik, kimia, dan nutrisi. Namun, faktor yang dapat dinilai oleh konsumen secara langsung dan dijadikan sebagai penentu dalam pemilihan beras adalah karakter fisik seperti warna, bentuk, aroma, persentase beras kepala, dan material pengotor (Mardiah *et al.*, 2018). Dalam Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 31/PERMENTAN/PP.130/8/2017 tentang kelas mutu beras. Mutu beras terbagi menjadi premium dan medium.

Tabel 2. Klasifikasi Kelas Mutu Beras

No	Komponen Mutu	Kelas Mutu	
		Medium	Premium
1.	Derajat Sosoh (minimal) (%)	95	95
2.	Kadar Air (maksimal) (%)	14	14
3.	Beras Kepala (minimal) (%)	75	85
4.	Butir Patah (maksimal) (%)	25	15
5.	Total butir beras lainnya (maksimal), terdiri atas Butir Menir, Merah, Kuning/Rusak, Kapur (%)	5	0
6.	Butir Gabah (maksimal) (Butir/100g)	1	0
7.	Benda Lain (maksimal) (%)	0,05	0

Sumber: Nomor 31/PERMENTAN/PP.130/8/2017

### 2.1.2. Manajemen Produksi

#### 1) Pengertian Manajemen Produksi

Manajemen produksi merupakan kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber-sumber daya berupa sumber daya manusia, sumber daya alat, dan sumber daya dana serta bahan secara efektif dan efisien, untuk menciptakan dan menambah kegunaan (*utility*) suatu barang atau jasa. Banyak upaya yang dilakukan dalam manajemen produksi terkait dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas. (M. fuad, 2006).

Menurut Assauri (2008) produksi merupakan kegiatan yang berhubungan dengan usaha untuk menciptakan dan menambah kegunaan atau utilitas suatu barang dan jasa. Sedangkan manajemen produksi merupakan kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber-sumber daya yang berupa sumber daya manusia, sumber daya alat, dan menambah kegunaan (*utility*) sesuatu barang atau jasa.

#### 2) Ruang lingkup manajemen produksi

Manajemen produksi merupakan kegiatan yang cakupannya cukup luas, dimulai dari analisis dan penetapan keputusan sebelum dimulainya kegiatan produksi. Keputusan-keputusannya bisa jangka panjang seperti keputusan-keputusan pada waktu penyimpanan, atau bisa juga berupa keputusan pelaksanaan kegiatan produksi serta pengoperasian yang pada umumnya berupa jangka pendek. Dengan demikian, manajemen produksi mencakup perancangan atau penyiapan system produksi serta pengoperasiannya (M. fuad, 2006).

#### 3) Tujuan Manajemen Produksi

Reksohadiprojo dan Gitosudarmo (1996) mendefinisikan bahwa tujuan manajemen produksi adalah memproduksi atau mengatur produksi barang-barang dan jasa dalam jumlah, kualitas, harga, waktu serta tempat tertentu sesuai dengan kebutuhan konsumen.

Menurut Heizer, J & Render, B (2019) tujuan utama manajemen produksi adalah:

- a. Efisiensi: Penggunaan sumber daya yang optimal untuk meminimalkan biaya produksi.
- b. Efektivitas: Pencapaian target produksi yang tepat waktu dan sesuai dengan kualitas yang diinginkan.

- c. Kualitas: Produk atau jasa yang dihasilkan memiliki kualitas yang tinggi dan sesuai dengan standar yang ditetapkan.
- d. Fleksibilitas: Kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan permintaan pasar dan teknologi.
- e. Keberlanjutan: Penerapan praktik produksi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

#### 4) Fungsi Manajemen Produksi

Menurut Assauri (2008) secara umum fungsi produksi terkait dengan pertanggung jawaban dalam pengolahan dan pentransformasian masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*) berupa barang atau jasa yang akan memberikan hasil pendapat bagi perusahaan.

Pelaksanaan fungsi tersebut diperlukan serangkaian kegiatan yang merupakan keterkaitan dan menyatu secara menyeluruh sebagai suatu sistem. Berbagai kegiatan yang berkaitan dengan fungsi produksi ini dilaksanakan oleh beberapa bagian yang terdapat pada suatu perusahaan, baik itu perusahaan besar ataupun perusahaan kecil. Empat fungsi terpenting dalam fungsi produksi adalah:

- a. Proses pengolahan, merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk pengolahan masukan (*input*).
- b. Jasa-jasa penunjang, merupakan sarana yang berupa pengorganisasian yang perlu untuk penetapan dan metode yang akan dijalankan sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.
- c. Perencanaan merupakan keterkaitan dan pengorganisasian dari kegiatan produksi yang akan dilakukan dalam suatu dasar waktu atau periode tertentu.
- d. Pengendalian atau pengawasan, merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya kegiatan sesuai dengan yang direncanakan, sehingga maksud dan tujuan untuk penggunaan dan pengolahan masukan (*input*) pada kenyataannya dapat dilaksanakan.

#### 5) Jenis-Jenis Manajemen Produksi

Menurut Heizer, J & Render, B (2019) jenis-jenis manajemen produksi diantaranya yaitu:

- a. Manajemen Produksi Massal, adalah sistem produksi yang berfokus pada produksi volume tinggi dengan biaya rendah. Sistem ini menggunakan standarisasi, otomatisasi, dan pekerjaan yang terbagi untuk mencapai efisiensi. Dikenal sebagai *continuous flow production* atau *assembly line*. Cocok untuk produk dengan permintaan tinggi dan variasi rendah.
  - b. Manajemen Produksi Intermiten, adalah sistem produksi yang berfokus pada fleksibilitas dan variasi produk. Sistem ini digunakan untuk produk dengan volume rendah dan permintaan yang tidak terduga. Dikenal sebagai *job shop production* atau *batch production*.
  - c. Manajemen Produksi *Just-in-Time* (JIT), adalah sistem produksi yang berfokus pada pengurangan pemborosan dan peningkatan efisiensi. Sistem ini hanya memproduksi apa yang dibutuhkan, kapan dibutuhkan, dan dalam jumlah yang tepat.
  - d. Manajemen Produksi Lean, filosofi manajemen yang berfokus pada penghapusan pemborosan dalam semua aspek operasi. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan nilai bagi pelanggan dan menciptakan aliran kerja yang lancar.
  - e. Manajemen Produksi Berbasis Permintaan (*Demand-Driven Manufacturing*), adalah sistem produksi yang menggunakan informasi permintaan pasar untuk mengendalikan proses produksi. Sistem ini memungkinkan perusahaan untuk bereaksi dengan cepat terhadap perubahan permintaan dan menghasilkan produk yang tepat pada waktu yang tepat.
- 6) Tahapan Manajemen Produksi

Manajemen produksi adalah proses yang mengatur dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya untuk menghasilkan produk yang diinginkan. Menurut Heizer, J & Render, B (2019) tahapan utama dalam manajemen produksi meliputi:

- a. Perencanaan Produksi:
  - a) Penentuan Produk dan Desain: Menetapkan jenis produk yang akan diproduksi, spesifikasi, dan desainnya.

- b) Perencanaan Agregat: Menentukan total output yang akan diproduksi dalam jangka waktu tertentu.
- c) Perencanaan Kebutuhan Material: Menghitung kebutuhan bahan baku, bahan penolong, dan komponen lainnya.
- d) Perencanaan Kapasitas: Menentukan kapasitas produksi yang dibutuhkan untuk memenuhi target output.
- e) Perencanaan Tata Letak: Menentukan layout pabrik dan penempatan mesin-mesin produksi.
- b. Pengendalian Produksi:
  - a) Penjadwalan: Menentukan waktu dan urutan proses produksi.
  - b) Pelepasan Order: Memberikan instruksi kepada bagian produksi untuk memulai proses produksi.
  - c) Pengendalian Persediaan: Memantau dan menjaga tingkat persediaan bahan baku, bahan penolong, dan produk jadi.
  - d) Pengendalian Kualitas: Memastikan kualitas produk sesuai dengan standar yang ditetapkan.
  - e) Pengendalian Biaya: Memantau dan mengendalikan biaya produksi.
- c. Pengawasan Produksi:
  - a) Monitoring: Memantau proses produksi dan memastikan berjalan sesuai dengan rencana.
  - b) Pengukuran Kinerja: Mengukur kinerja produksi dan membandingkannya dengan standar yang ditetapkan.
  - c) Tindakan Korektif: Melakukan tindakan korektif jika terjadi penyimpangan dari rencana.

### 2.1.3. Persediaan

Persediaan merupakan salah satu elemen utama dari modal kerja yang terus menerus mengalami perubahan. Tanpa persediaan, perusahaan akan menghadapi resiko, yaitu tidak dapat memenuhi keinginan pelanggan atas barang produksi. Oleh karena itu, dalam suatu persediaan, harus menghadapi investasi yang tidak terlalu rendah namun juga jangan terlalu tinggi. Ada beberapa ahli yang mengemukakan pengertian persediaan. Persediaan merupakan salah satu unsur yang paling aktif

dalam operasi perusahaan yang secara kontinu diperoleh, diubah, kemudian dijual kembali (Martono, 2002).

Persediaan didefinisikan sebagai barang, bahan, atau aset yang dimiliki oleh perusahaan untuk digunakan di masa depan. Persediaan adalah sumber daya tidak aktif (*idle resource*) yang menunggu proses lebih lanjut. Proses selanjutnya berupa kegiatan produksi pada sistem manufaktur (Hakim, 2013).

Menurut Taha (2017) secara umum pada persediaan terdapat beberapa biaya yang perlu dimiliki sebuah perusahaan, adalah sebagai berikut:

- 1) Biaya Pembelian (*Purchase Cost*) harga beli setiap unit elemen berasal dari sumber eksternal, atau biaya produksi per unit apabila berasal dari internal produksi perusahaan sendiri.
- 2) Biaya Pemesanan (*Order Cost / Setup Cost*) ialah biaya yang muncul dari pembelian persediaan dari penjualan atau biaya persiapan (*Setup Cost*) saat barang diproduksi di perusahaan.
- 3) Biaya Penyimpanan (*Carrying Cost / Holding Cost*) ialah biaya yang timbul sebagai akibat dari penyimpanan suatu barang.
- 4) Biaya Kekurangan Persediaan (*Stockout Cost*) yaitu biaya yang timbul akibat menipisnya bahan baku/barang yang menyebabkan perusahaan berhenti berproduksi/beroperasi.

#### 2.1.4. Manajemen Persediaan

Menurut Ahmad (2018) manajemen persediaan ialah proses penyimpanan bahan atau barang untuk memenuhi tujuan tertentu seperti, penggunaan untuk proses produksi atau perakitan yang nantinya akan dijual kembali atau penggunaan suku cadang dari suatu peralatan atau mesin. Dengan kata lain, manajemen persediaan dapat diartikan sebagai suatu system mengelola persediaan, untuk dapat menjaga jumlah optimum barangbarang yang dimiliki perusahaan, sehingga memungkinkan perusahaan untuk terus beroperasi dan berkembang.

#### 2.1.5. Pengendalian Persediaan

Persediaan bahan baku merupakan modal awal bagi perusahaan untuk dapat memproduksi produk. Persediaan perlu direncanakan dan dikendalikan dengan tepat agar modal tersebut tidak habis begitu saja. Pengendalian persediaan mendukung perencanaan persediaan agar proses produksi berjalan efektif dan

efisien (Prawirosentono 2001). Pengendalian persediaan dilakukan untuk menyeimbangkan penggunaan gudang dengan kapasitas gudang yang tersedia. Setiap harinya manajemen melakukan pengecekan atas keluar masuknya bahan baku ke gudang. Pemeriksaan gudang dilakukan mulai dari pemeriksaan kondisi bahan baku dan gudang, lama bahan baku telah disimpan hingga kuantitas yang tersedia. Pencatatan disini menjadi hal penting dalam pengendalian persediaan. Menurut Assauri (1998) tujuan dari pengendalian persediaan yaitu menjaga agar jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan yang menyebabkan proses produksi terhenti, serta menjaga agar jangan sampai terjadi penumpukan persediaan yang berlebihan, sehingga biaya penyimpanan menjadi tinggi.

Menurut Mariani *et al.*, (2022) pada dasarnya pengendalian persediaan ini dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode untuk menentukan jumlah persediaan yang optimal diantaranya:

- 1) *Total Inventory Cost (TIC)*
- 2) *Jumlah Pesanan Optimal (EOQ)*
- 3) *Titik Pemesanan Kembali (ROP)*
- 4) *Jumlah Cadangan Pengaman (Safety Stock)*

#### 2.1.6. Fungsi Persediaan

Pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting karena persediaan fisik banyak melibatkan investasi terbesar. Bila perusahaan menanamkan terlalu banyak dananya dalam persediaan, menyebabkan biaya penyimpanan yang berlebihan, dan mungkin mempunyai "*Opportunity Cost*" (dana dapat ditanamkan dalam investasi yang lebih menguntungkan). Sebaliknya, bila perusahaan tidak mempunyai persediaan yang cukup, dapat mengakibatkan meningkatkan biaya-biaya karena kekurangan bahan (Wahyudi, 2015).

Istilah persediaan adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau segala sumber daya perusahaan yang disimpan dalam antisipasi pemenuhan permintaan. Permintaan sumber daya internal maupun eksternal meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan-bahan pembantu atau pelengkap dan komponen-komponen lain yang menjadi bagian keluaran produk perusahaan (Wahyudi, 2015).

### 2.1.7. Jenis dan Tipe Persediaan

Persediaan ada berbagai jenis. Setiap jenisnya mempunyai karakteristik khusus dan cara pengelolaannya juga berbeda. Menurut Assauri (2004) persediaan berdasarkan jenisnya dapat dibedakan sebagai berikut:

- 1) Persediaan bahan baku (*Raw Material Stock*) Persediaan dari barang-barang berwujud yang digunakan dalam proses produksi, barang mana dapat diperoleh dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari supplier atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan pabrik yang menggunakannya.
- 2) Persediaan bagian produk (*Purchased part*) Persediaan barang-barang yang terdiri dari part atau bagian yang diterima dari perusahaan lain, yang dapat secara langsung di-assembling dengan part lain, tanpa melalui proses produksi sebelumnya.
- 3) Persediaan bahan-bahan pembantu atau barang-barang perlengkapan (*Supplies stock*) Persediaan barang-barang atau bahan-bahan yang diperlihatkan dalam proses produksi untuk membantu berhasilnya produksi atau yang dipergunakan dalam bekerjanya suatu perusahaan, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen dari barang jadi.
- 4) Persediaan barang setengah jadi atau barang dalam proses (*Work in process /progress stock*) Persediaan barang-barang yang keluar dari tiap-tiap bagian dalam satu pabrik atau bahan-bahan yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi lebih perlu diproses kembali untuk kemudian menjadi barang jadi.
- 5) Persediaan barang jadi (*Finished goods stock*) Barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual kepada pelanggan atau perusahaan lain.

### 2.1.8. Faktor-faktor Persediaan

Meskipun persediaan akan memberikan banyak manfaat bagi perusahaan, namun perusahaan tetap hati-hati dalam menentukan kebijakan persediaan. Persediaan membutuhkan biaya investasi dan dalam hal ini menjadi tugas bagi manajemen untuk menentukan investasi yang optimal dalam persediaan. Masalah persediaan merupakan masalah pembelanjaan aktif, dimana perusahaan menggunakan dana yang dimiliki dalam persediaan dengan cara yang seefektif

mungkin. Untuk melangsungkan usahanya dengan lancar maka kebanyakan perusahaan merasakan perlunya persediaan (Wahyudi, 2015).

Menurut Riyanto (2001) besar kecilnya persediaan yang dimiliki oleh perusahaan ditentukan oleh beberapa faktor antara lain.

- 1) Volume yang dibutuhkan untuk melindungi jalannya perusahaan terhadap gangguan kehabisan persediaan yang dapat menghambat atau mengganggu jalannya produksi.
- 2) Volume produksi yang direncanakan, dimana volume produksi yang direncanakan itu sendiri sangat tergantung kepada volume penjualan yang direncanakan.
- 3) Besar pembelian bahan mentah setiap kali pembelian untuk mendapatkan biaya pembelian yang minimal.
- 4) Estimasi tentang fluktuasi harga bahan mentah yang bersangkutan diwaktu-waktu yang akan datang.
- 5) Peraturan-peraturan pemerintah yang menyangkut persediaan material.
- 6) Harga pembelian bahan mentah.
- 7) Biaya penyimpanan dan resiko penyimpanan di gudang.
- 8) Tingkat kecepatan material menjadi rusak atau turun kualitasnya.

Sedangkan menurut Prawirosentono (2001) faktor yang mempengaruhi jumlah persediaan bahan baku. Pengaruh dari masing-masing dapat dijelaskan sebagai berikut.

- 1) Perkiraan pemakaian bahan baku  
Penentuan besarnya persediaan bahan yang diperlukan harus sesuai dengan kebutuhan pemakaian bahan tersebut dalam satu periode tertentu.
- 2) Harga bahan baku  
Harga bahan yang diperlukan merupakan faktor lainnya yang dapat mempengaruhi besarnya persediaan yang harus diadakan.
- 3) Biaya persediaan  
Terdapat beberapa jenis biaya untuk menyelenggarakan persediaan bahan baku, adapun jenis biaya persediaan adalah biaya pemesanan (*order cost*) dan biaya penyimpanan bahan di gudang.
- 4) Waktu menunggu pesanan (*Lead Time*)

Adalah waktu antara tenggang waktu sejak pesanan dilakukan sampai dengan saat pesanan tersebut masuk ke gudang.

#### 2.1.9. Biaya Persediaan

Menurut Haming dan Mahfud (2007) biaya persediaan terdiri atas biaya variabel dan biaya tetap. Biaya variabel persediaan meliputi:

- 1) *Ordering cost* (biaya pemesanan), meliputi biaya menunggu permintaan pembelian, penyampaian pesanan pembelian, dan yang berhubungan dengan biaya akuntansi, serta biaya penerimaan dan pemeriksaan pesanan.
- 2) *Storage or holding* (biaya penyimpanan), atau *carrying cost*, merupakan biaya persediaan yang terjadi karena penyimpanan sejumlah persediaan tertentu di gudang penyimpanan oleh perusahaan. Biaya ini mencakup biaya pemanasan ruangan, pendinginan ruang penyimpanan, biaya penerangan, keamanan, sewa gudang, pemeliharaan persediaan, kerusakan persediaan, serta kerugian karena perubahan harga, terbakar, pencurian, bunga premi asuransi, pajak administrasi persediaan, dan biaya penjaga gudang. Biaya penyimpanan umumnya dihitung dengan persentase tertentu terhadap harga persediaan.

Selain itu, yang dipandang sebagai biaya tetap persediaan adalah harga persediaan itu sendiri. Dalam hal ini, harga dipandang sebagai biaya tetap karena pendekatan yang dipakai dalam biaya persediaan adalah harga persediaan yang diketahui tetap dan tidak berubah.

#### 2.1.10. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Pengendalian persediaan berperan penting dalam kelangsungan proses produksi dalam rangka pemenuhan kebutuhan konsumen. Salah satu metode yang digunakan dalam pengendalian jumlah persediaan barang dengan pemesanan yang ekonomis yaitu menggunakan sistem *Economic Order Quantity* (EOQ). Analisis EOQ digunakan untuk mengetahui jumlah pesanan beras yang ekonomis untuk satu kali pesan.

EOQ (*Economic Order Quantity*) menurut Riyanto dalam Herlambang (2017) adalah jumlah kuantitas barang yang dapat dipesan atau disediakan kembali dengan biaya yang minimal atau dapat dikatakan termasuk metode yang bertujuan untuk memperoleh jumlah pembelian yang optimal. Sedangkan menurut Heizer dan

Render dalam Herlambang (2017), EOQ adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang sangat terkenal dan telah digunakan sejak lama, metode pengendalian persediaan ini menjawab dua persoalan yaitu kapan harus memesan dan berapa jumlah yang harus dipesan.

Selain *Economic Order Quantity* (EOQ), terdapat beberapa teknik pengendalian persediaan lainnya yang sering digunakan dalam metode analisis suatu penelitian. Berikut adalah beberapa di antaranya:

- 1) *Just-In-Time* (JIT); adalah sebuah sistem pengendalian persediaan dan produksi yang menghendaki bahan baku dibeli dan unit yang diproduksi hanya sebatas kebutuhan produksi. Dengan demikian, persediaan bahan baku hanya diperoleh ketika dibutuhkan, sehingga dapat menghemat biaya penyimpanan dan meminimalkan biaya total pemesanan dan penyimpanan bahan baku (Pradana & Ribangun, 2020).
- 2) *Material Requirements Planning* (MRP); adalah sebuah model permintaan terikat (*dependent*) yang memakai status persediaan, daftar kebutuhan bahan, perkiraan penerimaan yang digunakan untuk menentukan kebutuhan bahan baku yang akan digunakan (Hutabarat & Ismail, 2023).
- 3) *Vendor-Managed Inventory* (VMI); adalah sebuah sistem pengendalian persediaan yang memungkinkan pemasok untuk mengelola persediaan bahan baku di perusahaan penerima. Dalam sistem VMI, pemasok bertanggung jawab untuk memantau dan mengelola persediaan bahan baku, serta mengatur pemesanan dan pengiriman bahan baku berdasarkan kebutuhan perusahaan penerima (Turnip & Dwi, 2017).
- 4) *ABC Analysis*; adalah sebuah metode pengendalian persediaan yang mengklasifikasikan bahan baku menjadi tiga kategori berdasarkan tingkat kepentingan dan biaya persediaan: A (bahan baku yang paling penting dan memiliki biaya persediaan yang tinggi), B (bahan baku yang relatif penting dan memiliki biaya persediaan yang sedang), dan C (bahan baku yang kurang penting dan memiliki biaya persediaan yang rendah) (Rianita, 2021).
- 5) *Kanban System*; adalah sebuah sistem pengendalian persediaan yang mengintegrasikan data produksi, bahan baku, dan permintaan pelanggan untuk mengoptimalkan pengelolaan persediaan bahan baku. Sistem ini

menggunakan kartu atau label yang berisi informasi tentang bahan baku, jumlah yang dibutuhkan, dan waktu pengiriman untuk mengatur dan mengelola persediaan bahan baku (Nandalika, 2015).

- 6) *Economic Production Quantity (EPQ)*; adalah sebuah model pengendalian persediaan yang digunakan dalam menentukan jumlah produksi yang optimal untuk mengoptimalkan biaya produksi dan biaya persediaan. Model ini mempertimbangkan biaya produksi, biaya persediaan, biaya pengiriman, dan biaya lainnya untuk menghitung jumlah produksi yang paling efisien (Shaikh, *et al.*, 2019).
- 7) *Perpetual Inventory System*; adalah sebuah sistem pengendalian persediaan yang memantau dan mengupdate persediaan bahan baku secara terus-menerus. Sistem ini menggunakan data yang akurat dan real-time untuk menghitung kebutuhan bahan baku dan mengatur pemesanan (Rianita, 2021).
- 8) *Two-Bin System*; adalah sebuah sistem pengendalian persediaan yang menggunakan dua tempat penyimpanan bahan baku. Sistem ini memastikan bahwa bahan baku yang diperlukan selalu tersedia dan menghemat biaya penyimpanan (Rianita, 2021).
- 9) Sistem Persediaan Periodik (*Periodic System*); adalah sebuah sistem pengendalian persediaan yang memantau dan meng-*update* persediaan bahan baku secara periodik. Sistem ini menggunakan data yang akurat dan *real-time* untuk menghitung kebutuhan bahan baku dan mengatur pemesanan (Rianita, 2021).

#### 2.1.11. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Persediaan pengaman (*safety stock*) adalah persediaan yang dilakukan untuk menjaga atau menghindari terjadinya kemungkinan kekurang bahan baku (*stock out*). Menurut Putri (2016) terjadinya *stock out* disebabkan karena penggunaan bahan baku yang lebih besar dari pada perkiraan atau rencana sebelumnya atau terjadi keterlambatan pengiriman bahan yang telah dipesan.

Pengaruh *safety stock* terhadap perusahaan yaitu mampu mengurangi kerugian tetapi sebaliknya *safety stock* juga dapat menambah besarnya biaya untuk persediaan sehingga pada pengadaan persediaan pengaman *safety stock* diusahakan

agar *carrying cost* dapat serendah mungkin. Ketidakpastian jumlah, waktu pengiriman, *lead time* dan jumlah produksi merupakan masalah yang sering dihadapi perusahaan. Ketidakpastian ini dapat menyebabkan kehabisan persediaan atau sebaliknya, jumlah persediaan yang terlalu banyak. Risiko kehabisan persediaan antara lain disebabkan oleh permintaan yang lebih besar, *lead time* berubah, atau permintaan terlalu tinggi. Untuk mengantisipasi ketidakpastian tersebut, khususnya dalam permintaan dan *lead time*, maka disediakan suatu jumlah tertentu (*safety stock*) yang akan mengurangi kehabisan persediaan. Semakin besar tingkat *safety stock* maka kemungkinan kehabisan persediaan semakin kecil, akan tetapi biaya simpan semakin besar karena jumlah total persediaan meningkat (Arifunddin *et al.*, 2019)

Persediaan pengaman dikatakan sebagai suatu persediaan yang dicadangkan sebagai pengaman dari kelangsungan proses produksi perusahaan. Persediaan pengaman diperlukan karena dalam kenyataannya jumlah bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi tidak selalu tepat seperti yang direncanakan (Ruauw, 2011).

#### 2.1.12. Persediaan Maksimum (*Maximum Inventory*)

Salah satu cara untuk mengendalikan persediaan adalah dengan cara menentukan stok maksimal dalam gudang suatu perusahaan. Persediaan maksimum merupakan batas jumlah persediaan yang paling besar (tertinggi) yang sebaiknya dapat diadakan oleh perusahaan. Batas persediaan maksimum ini terkadang tidak didasarkan atas pertimbangan efisiensi dan keefektifan kegiatan perusahaan. Sehingga persediaan maksimum dalam hal ini hanya didasarkan atas kemampuan perusahaan saja terutama kemampuan keuangan perusahaan, kemampuan gudang yang ada dan pembatasan-pembatasan dari sifat-sifat atau kerusakan bahan-bahan tersebut. Akan tetapi untuk dapat menjamin efisiensi dan keefektifan perusahaan, penentuan besarnya persediaan maksimum yang sebaiknya dimiliki perusahaan hendaknya didasarkan atas pertimbangan ekonomis yang sering disebut persediaan optimum dengan maksud agar perusahaan dapat menghindari kerugian-kerugian karena kekurangan bahan (*stock out*) dan melakukan pengadaan yang berlebihan, yang dapat menimbulkan kerugian karena biaya yang cukup besar (Putri, 2016).

### 2.1.13. Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Selain memperhitungkan EOQ (*Economic Order Quantity*), perusahaan juga perlu memperhitungkan kapan harus dilakukan pemesanan kembali (*Reorder Point*). Menurut Riyanto dalam Herlambang (2017) *Reorder Point* adalah saat dimana perusahaan harus memesan kembali bahan baku sehingga kedatangannya tepat waktu dan persediaan diatas *safety stock* sama dengan nol. Adapun faktor-faktor untuk menentukan ROP antara lain :

- 1) Penggunaan material/bahan baku selama tenggang waktu mendapatkan barang (*procurement lead time*).
- 2) Besarnya *Safety Stock*.

## 2.2. Penelitian Terdahulu

Sebagai sumber pelajaran dan acuan perbandingan untuk landasan pengetahuan penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti, maka peneliti mengambil judul penelitian terdahulu yang memiliki kemiripan dengan judul yang diambil oleh peneliti. Hal tersebut bertujuan agar peneliti dapat memperkaya teori-teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dikerjakan. Penelitian tersebut diantaranya:

Tabel 3. Penelitian terdahulu

No.	NamaPeneliti	Judul	Alat Analisis	Hasil Penleitian	Perbedaan
1.	E.Y.D. Kristyaningrum, T. Ekowati dan A. Setiadi (2017)	Analisis Persediaan Beras Pada Perusahaan Umum Bulog Divisi Regional Jawa Timur	Analisis EOQ	Nilai EOQ di Perum BULOG Divre Jawa Timur Tahun 2011-2015 berturut-turut sebesar 3.218 ton; 3.983 ton; 3.860 ton; 2.038 ton; dan 3.331 ton. Kinerja Perum BULOG Divisi Regional Jawa Timur sebagai penyangga kebutuhan gabah beras dalam negeri tergolong baik namun biaya persediaan yang dikeluarkan belum efisien.	Menggunakan metode studi kasus dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif
2.	Andi Mariani, Risnawati Ibinas dan Rezki Eka Wulandani (2022)	Analisis Pengendalian Persediaan Beras Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> Pada Perum Bulog Sub divre Sidrap	Analisis EOQ	Hasil EOQ pengendalian persediaan beras di Perum Bulog Subdivre Sidrap berupa jumlah kebutuhan beras sebesar 9,63 ton dalam satu kali pemesanan dengan jumlah pemesanan 3752 kali dalam setahun. Hasil analisis dari optimal persediaan beras dengan persediaan pengaman ( <i>Safety Stock</i> ) sebesar 9.033,63 ton, titik pemesanan kembali (reorder point) sebesar 9.726,56 ton dan biaya total persediaan (TIC) sebesar Rp. 240.087.074,7.	Menggunakan pendekatan Kuantitatif
3.	Nur Fitriani, Ria Puspa Yusuf, I Ketut Rantau (2021)	Analisis Persediaan Beras Di Perusahaan Umum BULOG Divisi Regional Nusa Tenggara Timur	Alat analisis Kualitatif dan Kuantitatif	Pemesanan beras yang ekonomis adalah 816,65 ton untuk sekali pemesanan, sedangkan jumlah persediaan pengaman yang harus dimiliki oleh BULOG NTT adalah 35.731,71 ton dan persediaan maksimum yang dapat dikelola adalah 42.813,65 ton. Total biaya yang dikeluarkan untuk persediaan beras oleh BULOG NTT pada tahun 2011 adalah sebesar Rp 664.785.013,15 sedangkan hasil analisis persediaan optimal biaya pengendalian persediaan yang optimal sebesar Rp 661.160.200,24. Sehingga terdapat efisiensi biaya sebesar Rp 3.624.813,01.	Lokasi penelitian di NTT
4.	Rudi Wahyudi (2022)	Analisis Pengendalian Persediaan Barang	Alat analisis menggunakan metode campuran	berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan dapat mengendalikan persediaan barang jika menggunakan	Lokasi penelitian di Samarinda

	Berdasarkan Metode EOQ Di Toko Era Baru Samarinda	antara kuantitatif dan kualitatif	metode EOQ dimana perusahaan dapat mengetahui jumlah pemesanan yang optimal dan juga dapat mengetahui titik pemesanan ulang yang tepat.		
5.	Irfan Ardiansah, Analisis Totok Pujianto, Perencanaan Gita Aprillia Dan Putri (2017)	Pengendalian Persediaan Beras Pada Perum Bulog Divisi Regional Jawa Barat Mandala	Alat analisis menggunakan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) dengan pendekatan menggunakan <i>Period Order Quantity</i> (POQ)	Hasil yang didapatkan yaitu pada tahun 2016 Perum Bulog harus memesan beras sebanyak 596.677.538,92 KG dengan frekuensi pemesanan sebanyak 71 kali, pemesanan setiap lima hari untuk bulan Januari dan enam hari untuk bulan Februari sampai Desember. <i>Safety Stock</i> yang harus dimiliki Perum Bulog sebesar 79.434.675,36 sampai 173.200.441,02 KG, dengan batas bawah sebesar 84.145.772,96 KG dan batas atas sebesar 180.156.952,97 KG. Biaya pengadaan beras sebesar dengan Rp. 4.659.583.712.750,62, dengan anggaran sebesar Rp. 4.681.702.174.406,47, maka penghematannya adalah sebesar Rp. 22.118.461.655,86.	Penelitian menggunakan pendekatan pendekatan menggunakan <i>Period Order Quantity</i> (POQ)

### 2.3. Pendekatan Masalah

PT Mitra Desa Pamarican merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penggilingan beras (*rice milling*) yang terletak di daerah Kecamatan Pamarican, Kabupaten Ciamis. Didirikannya perusahaan tersebut ialah agar petani terutama di daerah sekitar perusahaan mendapatkan kepastian pasar akan padi mereka, dan berupaya untuk meningkatkan kesejahteraan para petani tersebut. Upaya yang dilakukan oleh PT Mitra Desa Pamarican ialah dengan membeli gabah dari petani lokal untuk kemudian diolah menjadi beras yang kemudian dipasarkan secara luas. Selain itu, PT Mitra Desa juga melakukan pembinaan kepada para petani lokal mengenai budidaya dan kualitas produk agar para petani lokal dapat menghasilkan gabah dengan kualitas yang baik.

PT Mitra Desa Pamarican sebagai penyedia pasar dan mitra bagi para petani memiliki tujuan utama untuk memasarkan produk yang mereka olah agar perusahaan mendapatkan keuntungan. Selain keuntungan untuk perusahaan, PT

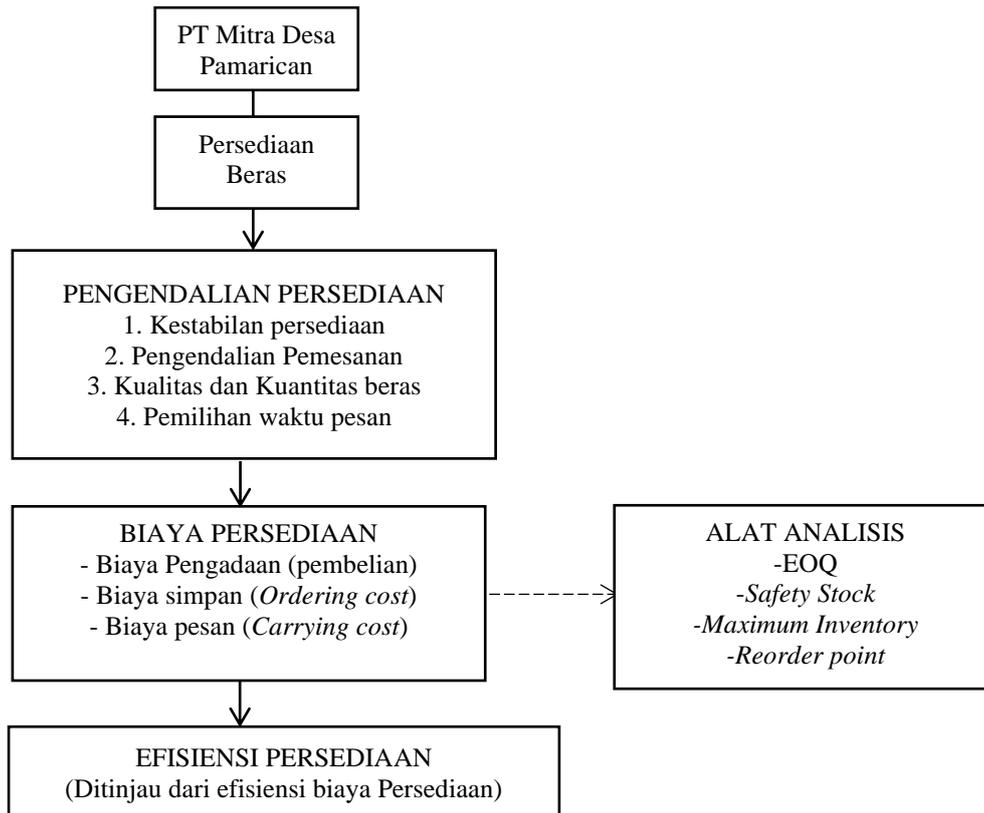
Mitra Desa Pamarican juga membantu meningkatkan penjualan gabah dari para petani lokal. Pada saat PT Mitra Desa Pamarican berhasil memasarkan berasnya, maka itu berarti PT Mitra Desa Pamarican juga membantu memasarkan gabah yang dihasilkan oleh para petani lokal.

Agar siklus keluar masuknya beras tetap stabil dan stok tetap terjaga, perusahaan perlu mengendalikan persediaannya dengan optimal sehingga tidak menimbulkan masalah dikemudian hari. Seperti mengendalikan jumlah pemesanan, menjaga persediaan yang dimiliki tetap stabil, menjaga kualitas dan mengetahui maksimum kuantitas beras yang bisa ditampung serta memilih waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan berasnya.

Kegiatan pengendalian dan pengelolaan persediaan beras memerlukan biaya persediaan yang terdiri dari biaya pengadaan atau modal pembelian beras, biaya pemesanan serta biaya penyimpanan. Biaya pengadaan adalah biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan baku atau komponen yang dibutuhkan dalam proses produksi. Biaya simpan adalah biaya yang dikeluarkan untuk memantau dan mengelola persediaan bahan baku. Biaya pesan adalah biaya yang dikeluarkan untuk memantau dan mengelola persediaan bahan baku.

Perusahaan dapat menganalisis pengendalian persediaannya dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk mengetahui jumlah pemesanan yang ekonomis yang sesuai dengan kebutuhan, selain itu menganalisis *Safety Stock* yaitu sejumlah beras yang harus disimpan sebagai cadangan apabila terjadi situasi darurat dan kekurangan stok. Selanjutnya menganalisis persediaan maksimum (*Maximum Inventory*) yaitu batas jumlah persediaan yang bisa ditampung sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Kemudian juga perlu memperhitungkan kapan harus dilakukan pemesanan kembali (*Reorder Point*) agar sesuai dengan kebutuhan, dan juga mencegah penurunan kualitas karena apabila jumlah dan waktu pemesanan tidak direncanakan dengan baik maka beras akan menumpuk di Gudang, dan apabila melebihi umur simpan akan mempengaruhi kualitas dan mutu beras. Serta memerlukan biaya tambahan untuk penyimpanan, karena beras di gudang rentan diserang hama sehingga diperlukan *spraying*, dan untuk menjaga kondisi gudang dilakukan fumigasi. Perlakuan tersebut tentu saja membutuhkan biaya tambahan jika beras terlalu lama disimpan di gudang.

Sehingga untuk mengetahui apakah perusahaan mengalami kerugian atau sebaliknya memperoleh keuntungan akan dilakukan analisis efisiensi persediaan bisa ditinjau dari biaya-biaya persediaan yang dikeluarkan tersebut. Berikut ini merupakan kerangka pendekatan masalah yang dituangkan dalam gambar skema atau struktur dari penelitian Analisis Persediaan Beras pada PT Mitra Desa Pamarican.



Keterangan:

Alur: —————>

Analisis: - - - - ->

Gambar 1. Diagram Pendekatan Masalah