

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan vokasi yaitu sebuah bentuk pendidikan yang berorientasi pada pengembangan keterampilan kerja dan kesiapan memasuki dunia industri. Menurut Evans (2004), pendidikan vokasi merupakan salah satu komponen dari sistem pendidikan yang membekali individu untuk memasuki dunia kerja melalui pengembangan kompetensi, keahlian, sikap, serta budaya kerja yang selaras dengan bidang tertentu. Kondisi tersebut membuktikan bahwa pendidikan vokasi dirancang untuk membekali penguasaan teori, dan keterampilan praktis sebagai bekal dalam memenuhi kebutuhan industri.

Sehubungan dengan hal tersebut, menurut Grubb (2006), pendidikan vokasi merupakan pendidikan yang dirancang dalam rangka mengembangkan keterampilan spesifik agar langsung dapat diterapkan di dunia kerja. Pendekatan pembelajaran dalam pendidikan vokasi biasanya mengintegrasikan teori dengan praktik melalui kegiatan laboratorium, praktik lapangan, maupun pembelajaran berbasis produksi. Sejalan dengan hal tersebut, Billett (2011) menyatakan bahwa pendidikan vokasi menekankan pentingnya pengalaman belajar yang bersifat autentik dan kontekstual melalui keterlibatan langsung dalam aktivitas kerja. Pembelajaran yang menyerupai kondisi nyata di dunia kerja dapat membantu peserta didik memahami proses kerja secara lebih mendalam serta mengembangkan keterampilan profesional yang dibutuhkan. Salah satu pendekatan pembelajaran yang banyak diterapkan dalam pendidikan vokasi adalah *Teaching Factory*.

Sebagai sebuah metode pembelajaran yang menggabungkan pendidikan dengan kegiatan produksi atau layanan yang menyerupai kondisi kerja di industri. Menurut Ganefri (2013), *Teaching Factory* merupakan suatu sistem pendidikan yang menggabungkan kegiatan belajar yang beriringan dengan proses produksi sehingga mahasiswa dapat memperoleh kompetensi yang siap diterapkan pada dunia kerja. Penerapan *Teaching Factory* dalam pendidikan vokasi bertujuan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa agar lebih memahami proses kerja di dunia industri.

Menurut Sudira (2016), *Teaching Factory* merupakan model pembelajaran berbasis produksi yang menekankan keterlibatan peserta didik dalam proses kerja yang mendekati kondisi nyata di industri. Dalam pelaksanaannya, *Teaching Factory* juga mendorong terciptanya lingkungan belajar yang lebih kontekstual karena mahasiswa berinteraksi langsung dengan proses produksi maupun layanan yang dilakukan secara nyata. Kegiatan pembelajaran ini memungkinkan mahasiswa mengembangkan keterampilan teknis, kemampuan bekerja sama, serta pemahaman terhadap standar kerja yang berlaku. Pendekatan tersebut menjadi salah satu upaya dalam memperkuat keterkaitan antara proses pembelajaran di pendidikan vokasi dengan kebutuhan dunia industri yang terus berkembang. Salah satu implementasi konsep *Teaching Factory* di lingkungan perguruan tinggi vokasi dapat dilihat pada keberadaan *Teaching Factory Water Treatment* di Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro. Fasilitas ini dikembangkan sebagai sarana pembelajaran berbasis praktik yang memungkinkan mahasiswa terlibat langsung dalam proses pengolahan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK).

Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) adalah produk air minum yang dihasilkan melalui rangkaian guna memastikan keamanan dan kualitasnya sebelum sampai ke tangan konsumen. AMDK diproduksi melalui beberapa tahapan pengolahan untuk memastikan kualitas, kebersihan, dan keamanan air sebelum dikonsumsi. Di Indonesia, standar produksi dan keamanan AMDK diawasi oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) guna menjamin terpenuhinya standar mutu pada setiap produk yang beredar. Sesuai dengan standar yang berlaku di Indonesia, AMDK memiliki beberapa jenis yang dibedakan berdasarkan sumber dan proses pengolahannya yakni air mineral alami, air mineral, air demineral, dan air minum embun. Masing-masing jenis air tersebut memiliki karakteristik serta proses pengolahan yang berbeda, namun seluruhnya harus memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) sebelum diproduksi dan dipasarkan kepada masyarakat (Kementerian Perindustrian, 2020).

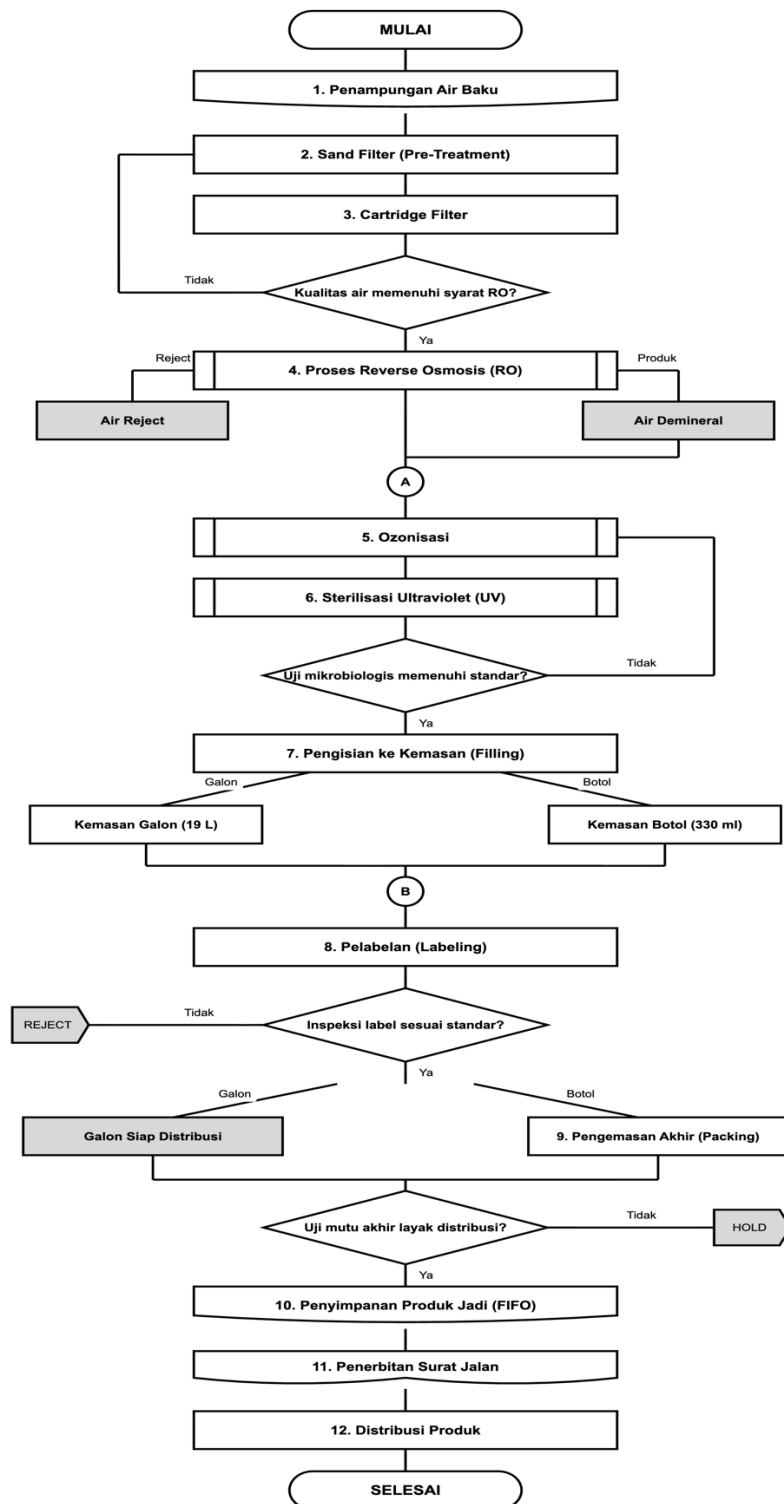
Perkembangan industri AMDK di Indonesia mengalami perkembangan yang signifikan. Data dari Badan Pengawas Obat dan Makanan mencatat bahwa terdapat sekitar 7.780 produk AMDK yang terdaftar dengan lebih dari 1.000 perusahaan produsen yang memproduksi air minum kemasan di berbagai wilayah Indonesia. Sebagian besar produk tersebut merupakan produk dalam negeri yang diproduksi untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat (BPOM, 2020). Selain itu, data menyebutkan bahwa sector usaha AMDK di Indonesia memiliki lebih dari 900 unit industri yang tersebar di berbagai daerah dengan kapasitas produksi mencapai puluhan miliar liter per tahun. Industri ini juga termasuk dalam salah satu subsektor industri makanan dan minuman yang memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan industri pengolahan nasional. Pada tahun-tahun

terakhir, sektor industri makanan dan minuman sendiri tercatat memberikan kontribusi sekitar 6–7% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional, yang menunjukkan bahwa industri AMDK menjadi bagian penting dalam mendukung kinerja sektor tersebut (Kemenperin, 2022).

Selain jumlah produsen yang cukup besar, volume produksi AMDK di Indonesia juga terus menunjukkan pertumbuhan. Diperkirakan bahwa produksi AMDK di Indonesia dapat mencapai lebih dari 30 miliar liter per tahun dengan tingkat pertumbuhan industri sekitar 3–6 persen setiap tahunnya. Pertumbuhan ini menunjukkan bahwa permintaan masyarakat terhadap air minum kemasan terus meningkat seiring dengan perubahan pola konsumsi dan gaya hidup masyarakat (Aspadin, 2023). Konsumsi AMDK yang tinggi juga dipengaruhi oleh meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap air minum yang praktis, higienis, dan mudah diperoleh. Di wilayah perkotaan, penggunaan air minum kemasan sering menjadi pilihan karena dinilai lebih praktis serta memiliki standar kualitas yang lebih terjamin dibandingkan sumber air minum lainnya. Kondisi ini menyebabkan produk AMDK menjadi salah satu komoditas penting dalam industri minuman di Indonesia.

Kondisi tersebut juga mendorong berbagai institusi, termasuk perguruan tinggi, untuk menyediakan sumber air minum yang layak, higienis, dan mudah diakses bagi civitas akademika. Lingkungan kampus dengan jumlah mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan yang cukup besar memiliki kebutuhan air minum yang relatif tinggi dalam menunjang aktivitas perkuliahan maupun kegiatan operasional lainnya. *Teaching Factory Water Treatment* dalam rangka menjawab kebutuhan air minum yang praktis dan higienis di lingkungan kampus.

Kehadiran unit produksi tersebut juga berkaitan dengan kebutuhan konsumsi air minum bagi civitas akademika di Universitas Diponegoro yang cukup tinggi setiap harinya. Air minum dalam kemasan yang diproduksi kemudian dimanfaatkan untuk berbagai fasilitas seperti ruang perkuliahan, ruang kerja, serta kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan universitas. Selain itu, produk air minum tersebut juga digunakan dalam berbagai kegiatan institusional seperti seminar, pelatihan, maupun acara resmi yang melibatkan banyak peserta. Melalui keberadaan *Teaching Factory Water Treatment* ini, proses penyediaan air minum dalam kemasan dapat dilakukan secara internal di lingkungan universitas sekaligus menjadi bagian dari kegiatan pembelajaran berbasis praktik di Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro. Produk yang dihasilkan dari kegiatan operasional pada *Teaching Factory Water Treatment* Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro adalah *Voca Water*. Jenis produk *Voca Water* dibagi menjadi dua produk kemasan, yaitu kemasan galon berkapasitas 19 Liter dan kemasan botol berukuran 330 ml.



Gambar 1. 1 Diagram Alur Proses Produksi AMDK

Sumber: *Teaching Factory Water Treatment Sekolah Vokasi, 2026*

Proses produksi *Voca Water* dimulai dari penampungan air baku pada tangki penyimpanan. Air baku yang telah ditampung kemudian dialirkan menuju tahap *pre-treatment* menggunakan *sand filter* yang berisi media pasir. Tahap ini berfungsi untuk menyaring partikel kotoran berukuran besar seperti pasir halus, lumpur, maupun sedimen lainnya sehingga dapat meringankan beban kerja mesin pada tahap pengolahan berikutnya. Setelah melewati *sand filter*, air selanjutnya diproses melalui *cartridge filter* yang berperan sebagai media penyaring partikel mikro agar kualitas air semakin bersih sebelum memasuki tahap pemurnian utama. Tahap berikutnya adalah proses *Reverse Osmosis* (RO) yang berperan dalam memisahkan kandungan zat terlarut dalam air menggunakan tekanan melalui membran semipermeabel. Pada proses ini dihasilkan dua jenis aliran keluaran, yaitu air *reject* yang masih mengandung mineral dan air demineral yang telah melalui proses penyaringan sangat halus. Air demineral inilah yang kemudian digunakan sebagai bahan utama dalam produksi *Voca Water*.

Selanjutnya air melewati proses ozonisasi dan sterilisasi ultraviolet (UV). Ozon berfungsi untuk membantu menjaga kestabilan dan umur simpan produk dengan cara mengoksidasi mikroorganisme dalam air, sedangkan sinar UV digunakan untuk membunuh bakteri maupun kuman yang masih tersisa sehingga kualitas air tetap higienis dan aman untuk dikonsumsi. Air yang telah melalui seluruh tahapan pengolahan selanjutnya masuk ke tahap pengisian ke dalam kemasan, baik untuk kemasan galon berkapasitas 19 liter maupun kemasan botol 330 ml. Proses pengisian dilakukan dengan memperhatikan kebersihan wadah serta prosedur sanitasi agar kualitas air tetap terjaga selama proses pengemasan.

Setelah proses pengisian selesai, produk kemudian memasuki tahap *labeling*, yaitu proses pemasangan label pada setiap kemasan *Voca Water*. Label ini berfungsi sebagai identitas produk yang memuat informasi merek, jenis kemasan, serta informasi lain yang berkaitan dengan produk air minum dalam kemasan. Produk yang telah diberi label kemudian melalui tahap *packing* atau pengemasan akhir sebelum didistribusikan. Pada tahap ini produk disusun dan dikemas sesuai dengan jenis kemasannya untuk memudahkan proses penyimpanan maupun pengangkutan. Selanjutnya, produk *Voca Water* didistribusikan kepada konsumen di lingkungan Universitas Diponegoro.

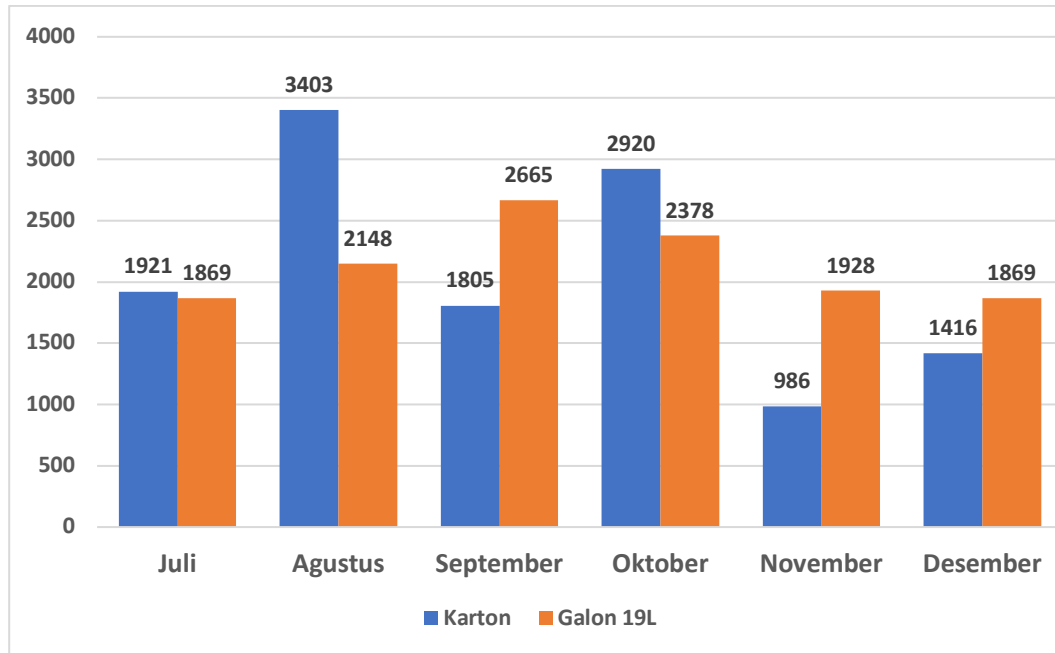
Dalam rangkaian operasional produksi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK), terdapat beberapa tahapan penting mulai dari proses pengolahan air, pengisian ke dalam kemasan, hingga tahap akhir berupa pelabelan dan pengemasan produk. Di antara tahapan tersebut, *labeling* dan *packing* menjadi bagian yang sangat penting karena berkaitan langsung dengan identitas produk, perlindungan produk, serta kesiapan produk untuk didistribusikan kepada konsumen. Tahap ini memastikan bahwa produk yang dihasilkan dapat dikenali, terlindungi, dan sampai kepada konsumen dalam kondisi yang baik. *Labeling* merupakan proses pemberian label pada kemasan produk yang memuat berbagai informasi penting mengenai produk tersebut. Menurut Kotler dan Keller (2016), label adalah bagian dari kemasan yang berfungsi memberikan informasi mengenai produk sekaligus menjadi sarana identifikasi dan komunikasi antara produsen dengan konsumen. Keterangan yang tercantum pada label dapat berupa identitas merek, komposisi, serta keterangan lain yang berkaitan dengan produk sehingga memudahkan konsumen dalam mengenali dan memilih produk yang akan digunakan.

Pelabelan AMDK di Indonesia diatur dalam Badan Pengawas Obat dan Makanan melalui Peraturan BPOM Nomor 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan. Peraturan tersebut menyebutkan bahwa label pangan harus memuat informasi yang benar, jelas, mudah dibaca, dan tidak menyesatkan konsumen. Informasi yang wajib dicantumkan pada label meliputi nama produk, daftar bahan yang digunakan, berat atau isi bersih, nama dan alamat pihak yang memproduksi atau mengimpor, halal bagi yang dipersyaratkan, tanggal dan kode produksi, tanggal kedaluwarsa, nomor izin edar, serta keterangan lain yang diwajibkan sesuai karakteristik produk. Label juga harus ditempatkan pada bagian kemasan yang mudah terlihat dan tidak mudah rusak selama produk diedarkan.

Selain *labeling*, proses *packing* atau pengemasan akhir juga memiliki peran penting dalam menjaga mutu produk AMDK. Menurut Kotler dan Keller (2016), kemasan adalah kegiatan merancang dan memproduksi wadah atau pembungkus suatu produk yang bertujuan melindungi produk, mempermudah distribusi, memberikan identitas, serta meningkatkan nilai jual produk. Dalam industri AMDK, kemasan harus mampu melindungi air dari kontaminasi mikroorganisme, debu, bahan kimia, maupun kerusakan fisik yang dapat menurunkan kualitas produk. Standar pengemasan AMDK di Indonesia mengacu pada ketentuan Badan Standardisasi Nasional melalui SNI AMDK yang mewajibkan penggunaan bahan kemasan yang aman untuk pangan, tidak bereaksi dengan produk yang dikemas, serta mampu menjaga kualitas air selama masa simpan. Kemasan harus tertutup rapat, kuat selama proses penyimpanan dan distribusi, serta tidak menyebabkan perubahan warna, rasa, maupun aroma air minum.

Selain itu, kemasan harus mampu melindungi produk dari kerusakan yang dapat terjadi selama proses penanganan, pengangkutan, dan penyimpanan. Menurut Coyle et al. (2017), pengemasan dalam aktivitas logistik memiliki fungsi utama untuk melindungi produk dari kerusakan, memudahkan penanganan material, mempermudah penyimpanan di gudang, dan mendukung kelancaran distribusi.

Berdasarkan data operasional proses *packing* produk *Voca Water* di *Teaching Factory Water Treatment* Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro selama periode Juli–Desember tahun 2025, jumlah produk yang dikemas menunjukkan fluktuasi sesuai dengan kebutuhan konsumsi air minum di lingkungan kampus. Produk *Voca Water* dikemas dalam dua jenis, yaitu botol 330 ml yang disusun dalam karton serta galon 19 liter. Setiap 1 karton berisi 24 botol air minum kemasan 330 ml. Peningkatan jumlah *packing* terlihat pada bulan Agustus, yang dipengaruhi oleh tingginya kebutuhan air minum dalam berbagai kegiatan kampus seperti kegiatan Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB), wisuda, dan kegiatan Orientasi Diponegoro Muda (ODM). Selain itu, peningkatan kebutuhan juga terjadi pada bulan Oktober yang bertepatan dengan pelaksanaan acara Dies Natalis di lingkungan Universitas Diponegoro, sehingga kebutuhan air minum dalam kemasan menjadi lebih tinggi.



Gambar 1. 2 Grafik Jumlah Packing Bulan Juli – Desember 2025

Sumber: *Teaching Factory Water Treatment Sekolah Vokasi, 2025*

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) pada saat pelaksanaan berbagai kegiatan besar di lingkungan Universitas Diponegoro, proses *labeling* dan *packing* produk *Voca Water* masih menghadapi beberapa kendala. Berdasarkan hasil observasi lapangan, kendala yang terjadi yaitu sering terdapat posisi label yang kurang presisi sehingga menghasilkan tampilan produk yang tidak seragam, dan kerusakan label pada saat proses pemanasan menggunakan *hot air gun*. Kerusakan tersebut dapat berupa label yang mengerut secara tidak merata, sobek, atau mengalami perubahan bentuk sehingga mengurangi kualitas tampilan produk.

Kendala lainnya adalah konsistensi kualitas bahan baku label yang belum sepenuhnya stabil. Selama ini kebutuhan label dipenuhi oleh lebih dari satu pemasok karena satu pemasok belum mampu memenuhi seluruh permintaan produksi. Perbedaan kualitas bahan baku dari masing-masing pemasok menyebabkan hasil *shrink* label yang dihasilkan tidak selalu sama, baik dari segi ketebalan, tingkat penyusutan, maupun kualitas cetakan. Kondisi tersebut berpotensi memengaruhi keseragaman produk yang dihasilkan.



Gambar 1. 3 Penggunaan *Shrink* Label Bulan Juli 2025

Sumber: *Teaching Factory Water Treatment* Sekolah Vokasi, 2025

Berdasarkan gambar tersebut, pada pertengahan tahun 2025 *Teaching Factory Water Treatment* Sekolah Vokasi menggunakan *shrink* label pada bagian tutup botol dengan desain bertuliskan *Voca Water*. Namun, pada akhir tahun 2025, *shrink* label berubah menjadi bertuliskan PUI Membran dengan tampilan desain yang berbeda dari sebelumnya.



Gambar 1. 4 Penggunaan *Shrink* Label Desember 2025

Sumber: Sumber: *Teaching Factory Water Treatment* Sekolah Vokasi, 2025

Perubahan ini tidak hanya mencakup pergantian nama atau identitas yang tercantum pada *shrink* label, tetapi juga meliputi perubahan elemen visual seperti warna, logo, tata letak tulisan, dan desain keseluruhan yang menyesuaikan identitas baru produk. Penggunaan *shrink* label pada tutup botol berfungsi sebagai segel keamanan (*tamper-evident seal*) yang menunjukkan bahwa kemasan belum pernah dibuka, sekaligus sebagai media identifikasi produk. Dengan adanya perubahan desain pada *shrink* label, proses pelabelan pada *Teaching Factory* juga harus menyesuaikan spesifikasi bahan, desain, serta prosedur pemasangan *shrink* label agar tetap menghasilkan kemasan yang rapi, mudah dikenali, dan sesuai dengan identitas produk yang baru. Selain kendala yang berkaitan dengan konsistensi kualitas bahan baku dari pemasok, *Teaching Factory Water Treatment* Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro Semarang juga menghadapi permasalahan dalam pengelolaan persediaan bahan baku pelabelan dan pengemasan.

Berdasarkan hasil observasi lapangan, pencatatan dan monitoring stok bahan baku seperti *shrink* label, botol, tutup botol, karton, dan bahan pendukung lainnya belum didukung oleh Standar Operasional Prosedur (SOP) yang mengatur mekanisme pencatatan, pemantauan, dan pemesanan ulang persediaan. Kondisi tersebut menyebabkan kegiatan pengendalian persediaan belum berjalan secara terstruktur dan konsisten. Ketiadaan SOP dalam pencatatan dan monitoring stok mengakibatkan proses pengadaan bahan baku sering kali dilakukan berdasarkan perkiraan kebutuhan atau setelah persediaan mulai menipis. Akibatnya, jadwal pemesanan ulang bahan baku menjadi tidak teratur dan menimbulkan kekurangan persediaan pada saat proses produksi berlangsung. Padahal, dalam kegiatan operasional, ketersediaan bahan baku merupakan faktor penting yang mendukung kelancaran proses *labeling* dan *packing* agar dapat berjalan sesuai target produksi yang telah ditetapkan.

Ketika terjadi keterlambatan pengadaan atau kekosongan stok bahan baku, kegiatan *labeling* dan *packing* pada *Voca Water* tidak dapat dilaksanakan secara optimal karena beberapa tahapan pekerjaan harus menunggu ketersediaan material yang dibutuhkan. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara praktik pengelolaan persediaan yang berlangsung dengan prinsip manajemen persediaan yang menekankan pentingnya pengendalian stok untuk menjamin ketersediaan bahan baku secara tepat jumlah dan tepat waktu. Apabila kondisi tersebut terus terjadi, maka efektivitas operasional dapat menurun karena proses produksi berisiko mengalami keterlambatan, target output tidak tercapai, serta pemanfaatan sumber daya menjadi kurang optimal.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, *Teaching Factory Water Treatment* Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro Semarang perlu menerapkan metode *Reorder Point* (ROP) dalam kegiatan pengadaan bahan baku. ROP merupakan suatu titik pemesanan kembali yang menunjukkan jumlah persediaan minimum (*safety stock*) ketika perusahaan harus melakukan pemesanan ulang agar ketersediaan bahan baku tetap terjaga selama menunggu kedatangan pesanan berikutnya. Penerapan ROP dapat membantu perusahaan menentukan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali sehingga risiko kehabisan stok dapat diminimalkan. Dengan adanya ROP, pengadaan bahan baku tidak lagi dilakukan berdasarkan perkiraan atau ketika persediaan hampir habis, melainkan berdasarkan batas persediaan yang telah ditentukan melalui perhitungan kebutuhan rata-rata dan waktu tunggu (*lead time*) pengadaan. Melalui penerapan metode tersebut, ketersediaan bahan baku seperti *shrink* label, karton, botol, tutup botol, dan bahan pendukung lainnya dapat lebih terjamin sehingga proses *labeling* dan *packing* dapat berlangsung tanpa mengalami hambatan akibat kekurangan persediaan. Selain meningkatkan kelancaran operasional, penerapan ROP juga dapat mendukung efektivitas pengelolaan persediaan karena perusahaan mampu mengendalikan stok secara lebih terencana dan sistematis.

Urgensi penelitian ini terletak pada pentingnya memastikan bahwa proses *labeling* dan *packing* berjalan efektif sebagai bagian krusial dalam rangkaian operasional produksi. Proses tersebut tidak hanya berperan dalam menjaga kualitas dan keamanan produk, tetapi juga mempengaruhi kelancaran distribusi serta ketepatan waktu pengiriman kepada konsumen. Apabila proses *labeling* dan *packing* tidak berjalan secara optimal, maka hal tersebut dapat menimbulkan

hambatan dalam operasional produksi maupun distribusi produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK). Sehubungan dengan hal tersebut, dibutuhkan kajian dalam rangka menilai tingkat efektivitas operasional pada kedua proses tersebut sehingga dapat dilakukan perbaikan dan peningkatan kinerja operasional. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul “**Analisis Efektivitas Operasional Labeling dan Packing pada Teaching Factory Water Treatment Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro Semarang.**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah disampaikan sebelumnya, peneliti merumuskan fokus penelitian, yaitu:

1. Bagaimana proses *labeling* dan *packing* di *Teaching Factory Water Treatment* Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro Semarang?
2. Bagaimana efektivitas operasional pada proses *labeling* dan *packing* di *Teaching Factory Water Treatment* Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro Semarang?
3. Faktor-faktor apa saja yang menghambat efektivitas operasional *labeling* dan *packing* pada *Teaching Factory Water Treatment* Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro Semarang?

1.3 Tujuan Penelitian

Guna menjawab permasalahan yang diuraikan, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan yaitu:

1. Untuk mengetahui proses *labeling* dan *packing* di *Teaching Factory Water Treatment* Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro Semarang.

2. Untuk menganalisis efektivitas operasional pada proses *labeling* dan *packing* di *Teaching Factory Water Treatment* Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro Semarang.
3. Mengidentifikasi faktor-faktor yang menghambat efektivitas operasional *labeling* dan *packing* pada *Teaching Factory Water Treatment* Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro Semarang.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat, antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Peneliti mengetahui apa saja yang menjadi penghambat efektivitas operasional *Labeling* dan *Packing* pada *Teaching Factory Water Treatment* Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro. Selain itu, peneliti juga dapat mengidentifikasi berbagai dampak yang timbul akibat hambatan tersebut terhadap kelancaran proses produksi dan pembelajaran, serta memahami upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efektivitas operasional secara menyeluruh.

2. Bagi Program Studi

Diharapkan mampu menyumbangkan pemikiran bagi peningkatan keilmuan pada pendidikan vokasi mengenai efektivitas operasional atau pengelolaan *Teaching Factory*.

3. Bagi Instansi

Temuan penelitian dapat dijadikan acuan dalam melakukan evaluasi dan perbaikan terhadap sistem kerja, tata kelola sumber daya, serta strategi peningkatan efektivitas operasional agar kegiatan produksi dan pembelajaran dapat berjalan lebih optimal.