

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

1.1.1 Profil Perusahaan

PT. Prosper Biotech Indonesia didirikan pada tahun 2009 oleh dua profesor dari universitas terkemuka di Indonesia, yaitu Bapak Andi Wijaya dan Bapak Kabelan Kunia, yang memiliki latar belakang di bidang pertanian. Keduanya fokus pada penelitian produk hayati berbahan dasar mikroba untuk keperluan pertanian. Pada awalnya, mereka bekerja sama dengan sebuah perusahaan untuk memasarkan produk hayati tersebut. Namun, kerja sama tersebut tidak berjalan dengan baik karena pemasaran yang kurang berkembang, sehingga akhirnya dihentikan. Pada tahun 2013, perusahaan ini diambil alih oleh Bapak Agus Handoyo yang melihat pentingnya ketersediaan pupuk dengan harga terjangkau bagi pelaku usaha agrobisnis. Beliau kemudian mengarahkan fokus perusahaan pada pengembangan dan pemasaran produk hayati unggulan, seperti pupuk dan pestisida hayati.



Gambar 1. 1 Logo Perusahaan

Sumber : <https://www.prosperbiotech.web.id/>

Gambar 1.1 adalah logo perusahaan PT Proper Biotech Indonesia, dengan warna hijau sebagai warna utamanya menegaskan bahwa PT Prosper bergerak di bidang agrobisnis. PT. Prosper Biotech Indonesia saat ini dikenal sebagai perusahaan yang bergerak di bidang agro dengan fokus utama pada kesuburan tanah. Produk pupuk dan pestisida hayati yang dihasilkan dirancang khusus untuk meningkatkan kesuburan tanah, yang menjadi faktor penting dalam keberhasilan usaha agrobisnis. Dengan visi ini, PT. Prosper Biotech Indonesia berkomitmen untuk mendukung para pelaku usaha pertanian melalui produk-produk berkualitas yang berkelanjutan.

1.1.2 Visi dan Misi

Visi : Membangun industri agro yang sehat dan berkesinambungan.

Misi :

1. Menjadi perusahaan yang berbasis teknologi
2. Membantu meningkatkan hasil dan kualitas pertanian
3. Meningkatkan kesejahteraan petani
4. Membantu ketersediaan pupuk yang ekonomis dan berkualitas
5. Membantu memulihkan kesuburan tanah
6. Membantu mengurangi tingkat residu bahan kimia di lahan pertanian
7. Meningkatkan agro industri yang sehat dan ramah lingkungan

1.1.3 EvaGrow Cair

EvaGROW Cair adalah pupuk hayati cair serbaguna yang diformulasikan dari konsorsium mikroorganisme untuk mendukung peningkatan hasil pertanian secara berkelanjutan. Produk ini dibuat menggunakan teknologi modern dengan bahan organik berkualitas tinggi yang dikombinasikan dengan mikroorganisme unggulan. Kandungannya meliputi unsur hara makro dan mikro alami yang berperan penting sebagai sumber nutrisi utama bagi tanaman, dilengkapi dengan hormon tumbuhan alami, vitamin, serta agen pengendali hama hayati. EvaGrow cair dikemas dalam botol berkapasitas 1 liter, menggunakan bahan polietilena berdensitas tinggi (HDPE) yang kokoh, ringan, dan tahan terhadap benturan serta bahan kimia. Kemasan ini dirancang untuk menjaga kualitas produk tetap optimal sekaligus mendukung keberlanjutan karena materialnya dapat didaur ulang. Pada gambar 1.2 akan ditunjukkan tampilan visual produk Evagrow Cair

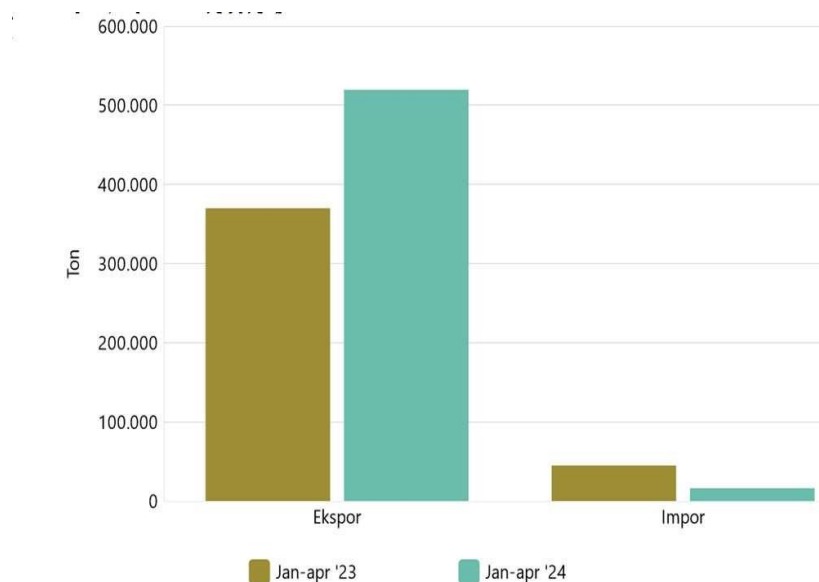


Gambar 1. 2 Produk EvaGROW

Sumber : <https://www.prosperbiotech.web.id/>

1.2 Latar Belakang Penelitian

Industri pupuk di Indonesia menunjukkan perkembangan yang sangat signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), ekspor pupuk Indonesia mencatatkan lonjakan yang mengesankan, dari 370.022 ton pada periode Januari–April 2023 menjadi 519.710 ton pada periode yang sama di tahun 2024. Data ini akan digambarkan pada gambar 1.3.



Gambar 1. 3 Data Ekspor Pupuk di Indonesia

Sumber : Katadata (2024)

Angka ini menunjukkan peningkatan sebesar 40%, yang tidak hanya mencerminkan tingginya permintaan pasar internasional terhadap produk pupuk Indonesia tetapi juga menegaskan peran penting Indonesia sebagai salah satu pemasok utama kebutuhan

pupuk dunia. Lonjakan ini membuka peluang besar bagi produsen nasional untuk meningkatkan kapasitas produksi, memperkuat daya saing global, dan mengokohkan posisi Indonesia di pasar pupuk internasional.

Namun, di balik pencapaian ini terdapat tantangan yang tidak dapat diabaikan, yakni konsistensi kualitas produk yang menjadi kunci utama dalam memenuhi ekspektasi konsumen global. Salah satu aspek penting yang sering kali menjadi sorotan adalah kemasan produk. Kemasan tidak hanya berfungsi sebagai pelindung produk dari kerusakan selama proses distribusi dan penyimpanan, tetapi juga menjadi elemen strategis dalam menciptakan nilai tambah dan membangun kepercayaan konsumen. Dalam persaingan pasar global yang semakin ketat, kualitas kemasan menjadi salah satu faktor penentu yang dapat memengaruhi keputusan pembelian konsumen, terutama ketika bersaing dengan merek-merek internasional lainnya yang telah memiliki reputasi tinggi.

Kemajuan teknologi dan penerapan ilmu pengetahuan modern telah memberikan dorongan yang besar bagi transformasi sektor manufaktur di Indonesia. Dalam industri manufaktur, kualitas produk yang dihasilkan merupakan salah satu indikator utama keberhasilan sebuah perusahaan. Kualitas produk tidak hanya menjadi tolok ukur efisiensi operasional tetapi juga mencerminkan keunggulan kompetitif perusahaan dalam memenuhi standar yang ditetapkan oleh pasar. Menurut Zulkifli (2019), kualitas produk pupuk menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung daya saing industri pupuk nasional. Namun sering terjadi kurang optimalnya penggunaan faktor-faktor produksi sehingga menyebabkan turunnya kualitas dari produk yang dihasilkan (Suhartini, 2020). Selain itu, kemasan produk juga memainkan peran strategis yang semakin penting, terutama dalam industri pupuk. Sebagai media komunikasi, kemasan dapat menyampaikan informasi yang relevan tentang produk, mencerminkan identitas merek, dan memberikan kesan profesionalisme yang dapat memperkuat persepsi konsumen terhadap kualitas produk.

PT Prosper Biotech Indonesia, sebagai salah satu produsen terkemuka produk pertanian modern di Indonesia dengan merek EvaGrow, menghadapi berbagai tantangan dalam menjaga kualitas kemasan produk, khususnya untuk produk cair. Berdasarkan hasil wawancara dengan karyawan, permasalahan yang sering muncul mencakup botol rusak, cacat pada cetakan label yang memengaruhi tampilan visual, serta tutup botol yang tidak rapat yang berpotensi

menyebabkan kebocoran produk. Kondisi ini tidak hanya menurunkan daya tarik estetika, tetapi juga meningkatkan biaya produksi akibat penggantian kemasan yang tidak memenuhi standar. Lebih jauh, kerusakan kemasan dapat menurunkan tingkat kepercayaan konsumen dan merusak citra merek di pasar domestik maupun internasional.

Menurut Nurcahyo & Widiyanesti (2023), kinerja produk yang tidak mampu memenuhi ekspektasi konsumen dapat memicu ketidakpuasan pascapembelian. Sejalan dengan itu, Sagita et al. (2024) menegaskan bahwa strategi pengelolaan mutu yang efektif berkontribusi positif terhadap kinerja perusahaan. Dalam konteks ini, penerapan pengendalian kualitas yang mengacu pada ISO 9001:2015 Klausul 8.5.1, tentang *product and service provision* yang mengharuskan perusahaan mengatur proses produksi secara konsisten agar memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan, menjadi relevan bagi PT Prosper. Penerapan klausul ini dapat memastikan bahwa proses pengemasan dilaksanakan dengan prosedur baku, parameter mutu yang terukur, dan verifikasi di setiap tahap, sehingga kualitas produk terjaga dan kepuasan konsumen dapat dipertahankan.

Tabel 1. 1 Data Produksi EvaGrow Cair

PRODUKSI EVAGROW CAIR (BATCH)			
TANGGAL	NO. BATCH	Jumlah Kemasan	Kemasan Rusak
22 January 2024	004	13.500	20
25 January 2024	005	14.079	30
21 June 2024	006	12.000	
30 August 2024	007	5.000	
11 September 2024	008	15.000	5
18 September 2024	009	15.000	5
25 September 2024	010	12.850	
30 September 2024	011	10.800	

Sumber : diolah oleh penulis (2024)

Berdasarkan data produksi kemasan produk EvaGrow cair yang dilakukan oleh PT Prosper Biotech Indonesia, diketahui bahwa proses produksi masih berada dalam tahap uji coba (trial) dan belum berjalan secara optimal. Data produksi dari beberapa batch menunjukkan bahwa jumlah kemasan rusak masih fluktuatif dan pencatatannya belum

dilakukan secara konsisten. Misalnya, pada batch ke-004 hingga batch ke-011, terdapat variasi signifikan dalam jumlah kemasan rusak, dan sebagian data bahkan belum tercatat secara lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan belum memiliki sistem pencatatan yang terstruktur serta belum mengidentifikasi jenis maupun penyebab cacat secara sistematis. Kondisi ini menjadi salah satu penyebab belum maksimalnya efisiensi dalam proses produksi.

Sebelumnya, perusahaan memperoleh kemasan produk dari vendor eksternal. Namun setelah melakukan evaluasi internal, perusahaan menyadari bahwa biaya yang dikeluarkan melalui vendor cukup tinggi dan tidak mendukung efisiensi anggaran. Oleh karena itu, perusahaan mulai beralih ke produksi mandiri dengan memanfaatkan mesin yang tersedia. Di sisi lain, perusahaan memiliki fokus utama pada penjualan produk melalui mekanisme tender pemerintah, di mana standar kualitas sangat ketat dan cacat sekecil apa pun tidak dapat ditoleransi. Terjadinya cacat pada kemasan dapat berdampak pada ketidakefektifan penggunaan waktu, tenaga kerja, serta bahan baku, yang pada akhirnya menurunkan efisiensi proses produksi secara keseluruhan.

Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti berupaya membantu perusahaan dengan mengidentifikasi penyebab utama terjadinya cacat produksi serta memberikan saran perbaikan yang sesuai. Melalui pendekatan pengendalian kualitas, penelitian ini diharapkan dapat mendorong terciptanya proses produksi yang lebih efektif, efisien, dan mampu memenuhi standar tinggi yang ditetapkan dalam pengadaan pemerintah. Selain itu, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mencegah terjadinya gangguan produksi serta mengurangi risiko terjadinya barang cacat di masa mendatang. Untuk mengatasi permasalahan ini, penerapan sistem pengendalian kualitas yang sistematis menjadi kebutuhan perusahaan. Salah satu metode yang telah terbukti efektif adalah *Statistical Process Control* (SPC), sebuah pendekatan berbasis data statistik yang dirancang untuk memantau dan mengendalikan kualitas produk. *Statistical Process Control* (SPC) telah terbukti menjadi metode yang efektif untuk mengurangi tingkat cacat pada produk manufaktur.

Dalam penelitian terdahulu, Jaiswal & Khanzode (2020) menunjukkan bahwa penerapan SPC di industri produksi biskuit berhasil mengidentifikasi tiga penyebab utama kerusakan, yaitu kerusakan fisik, *blistering*, dan cacat registrasi, yang secara keseluruhan menyumbang sekitar 82% dari total cacat yang terjadi. Dengan alat seperti diagram Pareto dan sebab-akibat,

akar masalah berhasil diidentifikasi, dan langkah-langkah perbaikan yang diterapkan meningkatkan kondisi proses hingga berada dalam batas kontrol statistik. Dengan memanfaatkan alat-alat seperti P- chart, perusahaan dapat memantau proporsi produk cacat dari waktu ke waktu untuk mengidentifikasi data yang tidak terkendali dalam proses produksi. Sementara itu, Pareto diagram membantu memprioritaskan masalah utama berdasarkan tingkat signifikansinya, memungkinkan perusahaan untuk fokus pada masalah kemasan yang memberikan dampak terbesar. Selain itu, fishbone diagram atau diagram sebab-akibat dapat digunakan untuk mengidentifikasi akar penyebab dari kerusakan kemasan, sedangkan check sheet berfungsi sebagai alat pengumpulan data awal yang membantu mencatat kejadian cacat dengan sistematis dan terorganisir.

Pendekatan SPC tidak hanya memberikan wawasan mendalam tentang kinerja proses tetapi juga memungkinkan perusahaan untuk mengambil langkah korektif yang relevan dan berbasis data. Langkah-langkah tersebut meliputi pelatihan intensif untuk operator guna meningkatkan kompetensi mereka, optimalisasi mesin untuk mengurangi potensi kerusakan teknis, serta penyempurnaan prosedur kerja untuk memastikan setiap tahap proses produksi berjalan sesuai standar yang ditetapkan. Implementasi SPC juga memberikan kerangka kerja untuk menciptakan budaya perbaikan berkelanjutan di lingkungan kerja, di mana setiap individu di perusahaan didorong untuk berkontribusi dalam upaya menjaga kualitas produk.

Penelitian oleh Idris et al. (2021) menunjukkan bahwa penerapan *Statistical Process Control* (SPC) pada produksi kemasan rempah-rempah berhasil mengurangi lebih dari 80% cacat utama menggunakan alat *Statistical Process Control* seperti Pareto Analysis dan P-Control Chart. Metode ini terbukti tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional melalui identifikasi dan pengendalian cacat secara sistematis, tetapi juga memperkuat kepercayaan konsumen terhadap kualitas produk yang konsisten. Dengan mengadaptasi pendekatan ini, PT Prosper Biotech Indonesia dapat mengatasi tantangan serupa dalam pengendalian kualitas kemasan, meminimalkan kerusakan selama distribusi, dan memastikan produk tetap memenuhi standar internasional. Pendekatan ini juga berpotensi mengoptimalkan proses produksi, mengurangi biaya tambahan akibat penggantian kemasan, dan mendukung daya saing perusahaan di pasar domestik maupun global.

1.3 Perumusan Masalah

Dalam proses produksi produk cair EvaGrow di PT Prosper Biotech Indonesia, ditemukan berbagai kendala terkait kualitas kemasan, seperti kerusakan pada botol, hasil cetakan label yang cacat, serta tutup botol yang tidak rapat. Permasalahan ini tidak hanya berdampak pada penurunan daya tarik produk di pasar, tetapi juga menyebabkan peningkatan biaya produksi akibat kebutuhan penggantian kemasan yang rusak.

Berdasarkan observasi awal, proses produksi kemasan belum sepenuhnya memenuhi standar kualitas yang konsisten. Hal ini terlihat dari belum adanya pencatatan data kerusakan kemasan secara sistematis, sehingga menghambat proses evaluasi dan perbaikan. Standar mutu seperti ISO 9001:2015 klausul 8.5.1 mengharuskan pengendalian proses produksi secara terukur dan terdokumentasi untuk memastikan produk memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Namun, keterbatasan waktu dan sumber daya menyebabkan perusahaan lebih fokus pada pelatihan proses kerja mesin, sementara analisis mendalam terhadap penyebab cacat kemasan pada proses produksi belum dilakukan sehingga dapat menghambat proses produksi.

Permasalahan dalam proses produksi seperti ini sering kali disebabkan oleh kendala pada lini produksi, yang dapat muncul akibat alur kerja yang tidak efisien dan efektif, kapasitas yang tidak memadai, atau alokasi tugas yang kurang tepat (Irjayanti et al., 2025). Hambatan tersebut tidak hanya memperlambat hasil produksi, tetapi juga meningkatkan risiko terjadinya cacat pada hasil akhir, termasuk pada bagian kemasan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang sistematis dalam mengidentifikasi titik-titik kritis dalam proses produksi agar kualitas kemasan dapat terjaga dan proses produksi menjadi lebih optimal.

Untuk meningkatkan pengendalian kualitas, perusahaan dapat memanfaatkan *P-Chart* sebagai salah satu alat *statistical process control*. *P-Chart* memungkinkan pemantauan proporsi cacat kemasan dari waktu ke waktu, sehingga dapat diketahui apakah variasi yang akan terjadi masih berada dalam batas kendali atau memerlukan tindakan korektif. Dengan mengidentifikasi pola penyimpanan *P-Chart*, perusahaan dapat segera melakukan investigasi pada tahap proses produksi yang menjadi sumber masalah, memperbaiki alur kerja, dan mengurangi jumlah produk cacat.

Dengan penerapan pengendalian kualitas berbasis data melalui P-Chart, PT Prosper berpotensi meningkatkan efisiensi produksi, menekan biaya akibat kerusakan kemasan, dan memastikan mutu produk EvaGrow tetap sesuai dengan standar perusahaan.

1.4 Pertanyaan Penelitian

1. Jenis cacat kemasan apa yang paling dominan pada proses produksi EvaGrow cair ?
2. Apakah proses produksi kemasan produk EvaGrow cair berada dalam kendali statistik berdasarkan peta kendali P ?
3. Bagaimana saran perbaikan untuk memitigasi terjadi produk cacat pada produksi EvaGrow cair?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi cacat kemasan yang paling dominan pada produk EvaGrow cair.
2. Menganalisis pengendalian kualitas produksi menggunakan peta kendali P.
3. Memberikan Saran dan juga metode yang dapat dilakukan untuk mengurangi produk cacat pada produksi EvaGrow cair.

1.6 Manfaat Penelitian

Aspek Teoritis

1. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam penerapan metode Statistical Process Control (SPC) untuk meningkatkan kualitas kemasan produk.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi eferensi bagi studi-studi selanjutnya yang berfokus pada pengendalian kualitas di industri pupuk cair atau sektor manufaktur serupa.
3. Penelitian ini mendemonstrasikan bagaimana kombinasi alat-alat SPC, seperti check sheet, diagram Pareto, P-chart, dan fishbone diagram, dapat digunakan secara sistematis untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah kualitas.

Aspek Praktis

1. Memberikan rekomendasi langkah-langkah perbaikan kepada PT Prosper Biotech Indonesia untuk mengurangi kerusakan kemasan produk cair EvaGrow.
2. Membantu perusahaan meningkatkan efisiensi produksi dengan menekan biaya akibat kerusakan kemasan, sehingga mendukung daya saing produk di pasar domestik dan internasional.
3. Meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap kualitas produk melalui implementasi pengendalian kualitas yang berbasis data dan berkelanjutan.

1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika dan penjelasan ringkas laporan penelitian:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini memberikan gambaran umum objek penelitian, latar belakang permasalahan, tujuan, kontribusi penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir. **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas teori dan literatur yang digunakan sebagai dasar dan acuan penelitian, serta membangun kerangka pemikiran yang relevan.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan pendekatan penelitian yang digunakan, termasuk jenis penelitian, variabel operasional, tahapan penelitian, populasi dan sampel, metode pengumpulan data, Teknik analisis data.

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil penelitian yang meliputi karakteristik responden dan temuan utama, kemudian diikuti dengan pembahasan yang menganalisis hasil penelitian berdasarkan teori yang relevan.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan kesimpulan dari hasil penelitian serta memberikan saran praktis dan rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut.