

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Industri pangan olahan sebagai sektor yang mengalami perkembangan pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap produk makanan cepat saji yang praktis, higienis, dan berkualitas tinggi (Chusnah, 2020). PT Charoen Pokphand Indonesia sebagai perusahaan besar di bidang pangan terus berinovasi dalam menyediakan produk berkualitas, diantaranya adalah *Crispy Crunch*. Produk *Crispy Crunch* merupakan olahan pangan menggunakan bahan baku kulit ayam yang dilapisi tepung, kemudian digoreng sampai berwarna kuning keemasan dengan bertekstur renyah yang menjadi karakteristik utamanya. Proses produksi *Crispy Crunch* mempunyai kritis pada beberapa tahapan, yaitu pelapisan tepung (*coating*), penggorengan (*frying*), sortasi, pembekuan (*freezing*) dan pengemasan (*packing*).

Produk *Crispy Crunch* banyak diminati dan permintaan pasarnya cukup tinggi. Namun perusahaan masih menghadapi banyak kendala untuk mencapai target *yield* yang ditetapkan sebesar 62%. *Yield* adalah persentase perbandingan antara jumlah produk baik (sesuai standar) yang dihasilkan dengan jumlah bahan baku atau *input* awal yang digunakan dalam proses produksi (Inayah et al., 2026). Hasil studi berdasarkan data sekunder diperoleh bahwa produksi perusahaan pada bulan April sampai Juli tahun 2025, menunjukkan *yield* aktual berkisar 32-36% jauh di bawah standar diharapkan (Lampiran 1). Rendahnya pencapaian *yield* ini menandakan adanya ketidakefisienan proses produksi yang dapat disebabkan oleh *waste* dalam proses produksi yang perlu diidentifikasi dan dilakukan perbaikan.

*Waste* adalah segala bentuk kehilangan bahan baku, produk setengah jadi, atau produk jadi selama proses produksi yang tidak dapat dimanfaatkan sebagai produk akhir sesuai standar dan dapat berupa produk cacat (*defect*) (Prasetyo, 2025). Faktor *waste* ini sebagian besar dipengaruhi oleh desain dan efisiensi proses produksi, faktor manusia (keterampilan dan kesalahan), serta faktor mesin. Meskipun angka *yield* yang rendah ini telah terdeteksi cukup lama, perusahaan

belum mengambil tindakan drastis karena lini produksi tetap berjalan untuk memenuhi target pengiriman harian yang tinggi sehingga opsi penghentian produksi guna perbaikan besar-besaran sulit dilakukan. Selain itu, manajemen sebelumnya lebih memfokuskan upaya perbaikan pada aspek bahan baku dan pelatihan operator, sementara permasalahan teknis pada mesin dianggap memerlukan investigasi lebih mendalam yang tidak bisa dilakukan di sela-sela jadwal produksi yang padat. Rendahnya *yield* dapat menyebabkan kerugian yang cukup besar bagi perusahaan akibat tingginya *waste* bahan baku dan turunnya kapasitas produksi, sehingga diperlukan solusi perbaikan untuk mengurangi kerugian tersebut.

*Yield* produksi merupakan indikator kunci yang menggambarkan efisiensi penggunaan bahan baku dalam menghasilkan produk jadi yang sesuai standar (Wanayumini & Iskandar, 2019). *Yield* produksi *Crispy Crunch* dihitung berdasarkan persentase *output* produk yang layak jual terhadap total *input* bahan baku yang digunakan. *Yield* yang rendah tidak hanya mencerminkan pemborosan bahan baku, tetapi juga berdampak langsung pada peningkatan biaya produksi, penurunan profitabilitas, serta ketidakmampuan memenuhi permintaan pasar secara optimal (Inayah et al., 2026). Beberapa faktor yang memengaruhi pencapaian *yield* antara lain kualitas bahan baku, kinerja mesin produksi, dan kompetensi tenaga (Baharudin et al., 2021). Namun, berdasarkan pengamatan awal di lapangan, faktor mesin produksi menjadi penyumbang *waste* terbesar yang menyebabkan rendahnya *yield*. Produk *Crispy Crunch* banyak mengalami penggorengan berlebih (*gosong*) dan mengendap di bawah *conveyor* pada tahapan *frying*, hal ini disebabkan produk *Crispy Crunch* yang tersangkut dan terselip di *conveyor fryer*. Kondisi ini menunjukkan bahwa permasalahan teknis pada mesin produksi menjadi faktor dominan yang harus segera ditangani.

Pemeliharaan rutin yang selama ini dilakukan oleh tim teknis perusahaan ternyata belum mampu menyelesaikan akar masalah pada *conveyor* yang miring dan produk yang tersangkut, karena tindakan perawatan standar hanya bersifat preventif dan korektif tanpa didahului oleh identifikasi penyebab kegagalan secara statistik. Kesulitan utama terletak pada kenyataan bahwa mesin dan jalur *conveyor*

tersebut tidak secara eksklusif digunakan untuk produk *Crispy Crunch*, melainkan juga harus menyesuaikan pengaturannya untuk berbagai jenis produk lain dengan spesifikasi fisik yang berbeda-beda, sehingga solusi mekanis tunggal tidak dapat diterapkan secara permanen. Oleh karena itu, pendekatan statistik *Six sigma* dengan metode DMAI sangat diperlukan untuk memisahkan variasi penyebab dari setiap produk, menganalisis kontribusi parameter *conveyor* terhadap *waste* secara kuantitatif, dan merancang setting optimal yang dapat diadaptasikan secara fleksibel sesuai jenis produksi tanpa mengganggu lini produksi lainnya.

*Waste* yang tinggi juga terjadi pada tahapan sortasi dan *freezing*. Produk yang gosong, menggumpal, atau berupa remahan harus dipisahkan dan menjadi *waste* karena tidak memenuhi standar kualitas perusahaan terjadi pada proses sortasi. Mesin IQF (*Individual Quick Freezing*) yang digunakan dalam tahap pembekuan menyebabkan banyak produk *Crispy Crunch* yang tersangkut dan terselip di *conveyor* mesin sehingga tidak dapat dibekukan dengan sempurna dan akhirnya menjadi *waste*. Akumulasi *waste* dari berbagai tahapan ini tidak hanya menurunkan *yield*, tetapi juga menimbulkan kerugian finansial yang cukup besar bagi perusahaan. *Waste* yang tinggi mengindikasikan adanya ketidakseimbangan dalam sistem produksi, terutama terkait dengan kondisi dan pengaturan mesin produksi (Pratiwi et al., 2020). Pendekatan analisis yang sistematis dan terukur untuk mengidentifikasi akar penyebab *waste* pada setiap tahapan produksi perlu dilakukan, khususnya yang berkaitan dengan faktor mesin, sehingga dapat dirumuskan strategi perbaikan yang efektif untuk meningkatkan *yield* sesuai target perusahaan.

Untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan *yield* dan *waste* tersebut, penelitian ini menggunakan metode *Six sigma* dan analisis regresi linear berganda. *Six sigma* dengan pendekatan DMAI (*Define, Measure, Analyze, Improve*) dipilih karena kemampuannya dalam mengidentifikasi akar penyebab masalah kualitas secara sistematis (Tambunan et al., 2020). Metode *Six sigma* memungkinkan *waste* pada setiap tahapan produksi dapat dipetakan secara detail, sehingga diketahui proses mana yang paling berkontribusi terhadap rendahnya *yield*. Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengukur sejauh mana

variabel *waste* dari masing-masing tahapan proses yaitu *coating*, *frying*, sortasi, *freezing*, dan *packing* yang memengaruhi pencapaian *yield* produksi *Crispy Crunch*. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai faktor-faktor penyebab rendahnya *yield* serta memberikan solusi perbaikan yang berbasis data dan terukur terutama pada bagian *conveyor* yang menjadi penyebab utama penghasil *waste* melalui metode *Six sigma* dan analisis regresi linear berganda. Hasil penelitian ini tidak hanya bermanfaat bagi PT Charoen Pokphand Indonesia dalam meningkatkan efisiensi produksi, tetapi juga berkontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang manajemen kualitas dan teknik industri pangan.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi *yield* pada proses produksi *Crispy Crunch* berdasarkan analisis *six sigma* di PT Charoen Pokphand Indonesia?
2. Seberapa besar pengaruh *waste* dari setiap tahapan produksi (*coating*, *frying*, sortasi, *freezing*, dan *packing*) terhadap *yield* produksi *Crispy Crunch*?
3. Strategi perbaikan apa yang dapat direkomendasikan untuk meningkatkan *yield* dan mengurangi *waste* produksi *Crispy Crunch* berdasarkan hasil analisis *Six sigma* dan regresi linear berganda?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi *yield* pada produksi *Crispy Crunch* menggunakan metode *Six sigma* dengan pendekatan DMAI di PT Charoen Pokphand Indonesia.
2. Mengetahui besarnya *waste* dan pengaruh *waste* dari setiap tahapan produksi (*coating*, *frying*, sortasi, *freezing*, dan *packing*) terhadap pencapaian *yield* produksi *Crispy Crunch* menggunakan analisis regresi linear berganda.
3. Memberikan rekomendasi strategi perbaikan yang terukur dan aplikatif untuk meningkatkan *yield* serta menekan *waste* produksi *Crispy Crunch* di PT Charoen Pokphand Indonesia.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

1. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori manajemen kualitas, khususnya terkait penerapan metode *Six sigma* dalam industri pangan olahan untuk mengidentifikasi dan mengurangi *waste* pada proses produksi.
2. Hasil penelitian memperkaya literatur mengenai integrasi metode *Six sigma* dengan analisis regresi linear berganda sebagai pendekatan komprehensif dalam menganalisis hubungan antara *waste* per tahapan produksi terhadap pencapaian *yield*.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

1. Memberikan rekomendasi strategi perbaikan yang konkret dan aplikatif kepada PT Charoen Pokphand Indonesia untuk meningkatkan *yield* produksi *Crispy Crunch* dari kondisi aktual 35-38% menuju target standar perusahaan sebesar 62%.
2. Membantu perusahaan dalam mengidentifikasi tahapan produksi yang paling kritis dan berkontribusi signifikan terhadap *waste*, sehingga alokasi sumber daya perbaikan dapat dilakukan secara tepat sasaran dan efisien.
3. Hasil penelitian dapat menjadi acuan bagi industri pangan sejenis yang menghadapi permasalahan rendahnya *yield* dan tingginya *waste* dalam proses produksi, khususnya pada produk dengan proses *frying* dan *freezing*.