

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri gula memiliki posisi penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Kinerja produksi gula sangat bergantung pada kualitas bahan baku utamanya, yaitu tebu. Tebu dengan mutu yang baik akan menghasilkan tingkat rendemen yang lebih tinggi serta mendukung efisiensi proses produksi, sedangkan tebu dengan mutu rendah dapat menyebabkan peningkatan kehilangan gula selama tahapan pengolahan. PT Sinergi Gula Nusantara (PT SGN) atau Sugar Co merupakan sub-holding komoditas gula di bawah PT Perkebunan Nusantara III (Persero) yang mendapat penugasan untuk mengelola seluruh pabrik gula dalam lingkup PTPN Group. Pembentukan perusahaan ini merupakan bagian dari Proyek Strategis Nasional (PSN) serta termasuk dalam program prioritas Kementerian BUMN periode 2020–2023 yang bertujuan mempercepat pencapaian ketahanan pangan, khususnya dalam upaya mewujudkan swasembada gula nasional. Penurunan produktivitas tebu juga dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti penggunaan varietas bibit yang sudah tidak unggul, kegiatan keprasan yang dilakukan lebih dari tiga kali pada lahan yang sama, serta panen yang dilakukan sebelum waktunya atau kurang dari satu tahun masa tanam.(Tranggono et. al, 2023)

Belum tercapainya swasembada gula akibat rendahnya produksi gula dalam negeri salah satunya terlihat dari sisi on farm, khususnya dalam hal penyediaan dan mutu bibit tebu yang digunakan.(Ilhamsyah., 2022). PT Sinergi Gula Nusantara (SGN) Kremboong menghadapi tantangan dalam menjaga konsistensi rendemen tebu selama periode giling. Kondisi tersebut menuntut adanya pendekatan yang terstruktur dan terukur untuk mengendalikan kualitas rendemen, sehingga variasi yang terjadi dapat diamati dan dievaluasi secara

objektif. Pada periode giling XIV (Empat Belas) yang berlangsung dari 26 Agustus 2024 hingga 1 September 2024, tebu milik Petani A dengan luas sawah sebesar 11,053 (ha) yang digiling di PT SGN Kremboong mencapai total berat 71.180 kg, dengan hasil produksi gula sebesar 3.748,46 kg. Statistical Quality Control (SQC) merupakan pendekatan pengendalian mutu berbasis metode statistik yang digunakan untuk memonitor, mengendalikan, dan menilai variasi dalam suatu proses. Dengan memanfaatkan alat-alat SQC seperti peta kendali, histogram, serta analisis penyebab variasi, tingkat kestabilan proses dapat dianalisis secara kuantitatif. Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) merupakan salah satu metode analisis kualitas yang digunakan untuk mengidentifikasi kemungkinan terjadinya kegagalan dalam suatu proses, mengevaluasi dampak yang ditimbulkan, serta menetapkan prioritas perbaikan berdasarkan tingkat risiko yang dihasilkan. Dalam penelitian ini, penerapan FMEA difokuskan pada analisis kegagalan proses yang memengaruhi kualitas rendemen tebu, tanpa mencakup aspek keselamatan dan kesehatan kerja. Berdasarkan pendekatan tersebut, penelitian ini mengintegrasikan metode *Statistical Quality Control (SQC)* dan Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) dalam pengendalian kualitas rendemen tebu di PT SGN Kremboong. Penggunaan kedua metode secara bersamaan diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi pengendalian kualitas serta menghasilkan rekomendasi perbaikan yang lebih efektif dan terarah.

1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana kondisi kualitas rendemen tebu di PT SGN Kremboong berdasarkan penerapan metode *Statistical Quality Control (SQC)* ?
2. Faktor kegagalan apa saja yang berpotensi memengaruhi kualitas rendemen tebu di PT SGN Kremboong berdasarkan pendekatan Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis kondisi pengendalian kualitas rendemen tebu di PT SGN Kremboong menggunakan metode *Statistical Quality Control (SQC)*.
2. Mengidentifikasi dan mengevaluasi faktor kegagalan proses yang memengaruhi kualitas rendemen tebu menggunakan metode Failure Mode and Effects Analysis (FMEA).

1.4 Batasan Masalah

Untuk Penelitian agar tetap terarah dan tidak melebar, maka penelitian ini dibatasi dengan beberapa hal sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data rendemen tebu pada tahun giling 2024 yang diperoleh dari dokumen operasional perusahaan, karena data tahun giling 2025 tidak dipublikasikan oleh perusahaan.
2. Penelitian berfokus pada kualitas rendemen tebu yang berasal dari pasokan tebu petani selama periode pengamatan tertentu di PT SGN Kremboong.
3. Analisis pengendalian kualitas dilakukan menggunakan metode Statistical Quality Control (SQC) melalui penerapan peta kendali untuk menilai kestabilan proses rendemen tebu.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

Memberikan gambaran mengenai kondisi pengendalian mutu rendemen tebu yang dapat digunakan sebagai bahan evaluasi serta dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi proses produksi gula.

2. Bagi Akademisi

Menambah khazanah pengetahuan dan referensi ilmiah terkait penerapan metode *Statistical Quality Control* (SQC) serta *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) pada industri gula, khususnya dalam pengendalian kualitas rendemen tebu.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Menjadi sumber referensi dan bahan perbandingan bagi penelitian sejenis yang berfokus pada pengendalian kualitas serta pemanfaatan metode statistik dalam bidang industri.

1.6 Asumsi Penelitian

1. Data kualitas tebu yang digunakan dalam penelitian dianggap valid, karena diperoleh dari pencatatan operasional PT SGN Kremboong.
2. Jenis tebu yang digunakan sebagai bahan baku dalam penelitian ini diasumsikan berasal dari varietas Bululawang (BL), PS 881, dan PS 862, yang merupakan varietas tebu yang umum dibudidayakan dan dipasok oleh petani ke PT SGN PG Kremboong.
3. Produk gula yang dihasilkan dari proses penggilingan tebu dalam penelitian ini diasumsikan berupa gula kristal yang merupakan produk utama hasil pengolahan tebu di pabrik gula.
4. Tebu yang digunakan dalam proses penggilingan diasumsikan berada dalam kondisi layak giling dan memenuhi standar penerimaan bahan baku yang berlaku di PT SGN PG Kremboong.
5. Sistem pengukuran rendemen tebu diasumsikan telah dilakukan secara konsisten dan sesuai dengan standar perusahaan, sehingga tidak menimbulkan bias pengukuran.
6. Data yang digunakan mewakili kondisi nyata rendemen tebu pada petani di PT SGN Kremboong, sehingga hasil penelitian dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan perbaikan.