

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor industri di era revolusi industri 4.0 tidak cukup hanya efisien, tetapi harus kreatif, inovatif, efektif, dan adaptif (Siregar & Elvira, 2020). Persaingan pada sektor industri di seluruh dunia yang semakin meningkat mengharuskan pemilihan strategi yang tepat oleh para pelaku bisnis (Trimarjoko *et al.*, 2020). Era industri yang semakin kompetitif dan dinamis menimbulkan banyak persaingan dengan produk yang serupa (W Sulistiyowati *et al.*, 2019). Salah satu strategi yang dapat digunakan oleh perusahaan agar mampu bertahan dalam persaingan yaitu memberikan kualitas pada pelayanan, maupun produk, sehingga dapat mempertahankan loyalitas konsumen. Tingginya permintaan dari konsumen menuntut perusahaan untuk menjalankan proses produksi dengan prosedur, dan standar untuk menghasilkan produk yang memiliki kualitas serta sesuai harapan konsumen. Produk dengan kualitas yang memenuhi standar, dapat diperoleh dengan melakukan perbaikan kualitas dan proses, dengan harapan tidak terdapat lagi produk cacat (Bhargava & Gaur, 2021). Kualitas merupakan unsur penting yang harus dipenuhi oleh perusahaan, karena kualitas menjadi pemenuhan kebutuhan pelayanan. Selain itu, kualitas yang diberikan kepada konsumen dapat menjaga kelangsungan produk yang dihasilkan oleh suatu industri. Kualitas didefinisikan sebagai kesesuaian dari produk yang diharapkan dengan produk yang diterima konsumen, (W Sulistiyowati *et al.*, 2019). Penilaian konsumen terhadap kualitas produk suatu industri, diukur berdasarkan 3 aspek yaitu tidak ada cacat (*zero defect*), tidak ada proses gagal (*zero breakdown*), dan tidak ada kecelakaan (*zero accident*) (Bakti & Kartika, 2020). Dalam proses produksi, kualitas produk yang tidak sesuai standar dapat memberikan kerugian bagi industri seperti menghambat penjualan, pemborosan pada *input*, serta menghabiskan biaya. Selain itu

produk yang tidak sesuai standar juga berpengaruh terhadap pangsa pasar dan kredibilitas pabrik, karena hanya produk yang memenuhi standar yang dapat memperoleh kedudukan pasar jangka panjang (Wang *et al.*, 2017). Oleh karena itu, setiap industri dituntut untuk menghasilkan produk yang berkualitas dengan cara yang paling efisien dan efektif.

Dalam suatu industri, kualitas suatu produk dipengaruhi oleh *quality control* (Wiwik Sulistiyowati *et al.*, 2018). Untuk menghasilkan produk yang berkualitas, maka diperlukan suatu standarisasi. Indikator pengendalian kualitas dapat dilihat dari pemborosan yang terjadi akibat produk tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan. Fluktuatif dari proporsi terjadinya *defect* akan sulit dikontrol tanpa adanya pengendalian kualitas. Jika *defect* yang dihasilkan melebihi batas toleransi, maka akan menghasilkan pemborosan dari segi material, tenaga kerja, hingga biaya (Kurnianto & Setyanto, 2021).

PT Madubaru merupakan satu-satunya perusahaan agroindustri yang bergerak pada industri pembuatan gula dan alkohol/*ethanol* di Daerah Istimewa Yogyakarta. Sebagai perusahaan yang mengemban tugas pengadaan pangan nasional, penting bagi PT Madubaru untuk memperhatikan kualitas produknya. Karena kualitas merupakan strategi untuk menghadapi persaingan produk gula saat ini. Pengendalian kualitas yang dilakukan oleh PT Madubaru untuk menghasilkan produk yang berkualitas, ditunjukkan dengan adanya SOP disetiap proses produksi. Jika terdapat penyimpangan selama proses produksi, karyawan yang bertanggung jawab akan melaporkan dalam bentuk catatan di setiap akhir *shift*. Akan tetapi produk dengan kualitas yang tidak memenuhi standar masih kerap ditemukan. Berdasarkan hasil observasi, selama proses produksi masih kerap ditemukan beberapa produk yang mengalami *defect*. Jenis *defect* yang sering ditemukan yaitu gula basah, ukuran kristal, dan warna gula kristal yang tidak sesuai standar. Selain menurunkan standar kualitas, adanya *defect* juga dapat menurunkan profit perusahaan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan mitigasi risiko kegagalan, dengan analisis lebih lanjut terhadap

penyebab terjadinya *defect* pada produk gula kristal. Mitigasi risiko kegagalan bertujuan agar *repaire rate* dapat diminimalkan, memenuhi kebutuhan pasar, dan menjaga kualitas produk dengan menjaga proses produksi tetap dalam batas pengendalian.

Pengendalian kualitas pada industri jasa maupun manufaktur dapat dilakukan dengan mengurangi kecacatan, variasi, meminimalkan kesalahan, memenuhi harapan konsumen, dan meningkatkan efisiensi perusahaan (Trimarjoko *et al.*, 2020). Adapun pendekatan yang dapat digunakan dalam menjawab permasalahan terkait kualitas adalah *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). FMEA merupakan metode analisis dalam mengidentifikasi masalah potensial penyebab *defect* pada produk dan prosesnya, serta perbaikan secara menyeluruh dengan berbagai pertimbangan (Pratama & Suhartini, 2019). Pendekatan FMEA bertujuan mengidentifikasi suatu permasalahan secara sistematis, sehingga dapat dilakukan pencegahan. Untuk memperkuat hasil analisis, implementasi FMEA dapat dikombinasikan dengan berbagai *problem solving tools*. Pada penelitian ini analisis terhadap risiko kegagalan akan mengkombinasikan FMEA, SIPOC Diagram, *Root Cause Analysis* (RCA), *Fault Tree Analysis* (FTA), *Statistical Process Control* (SPC), dan *Process Decision Program Chart* (PDPC). Tahapan proses analisis dimulai dengan pendefinisian proses menggunakan SIPOC Diagram, identifikasi masalah menggunakan SPC, analisis penyebab dengan RCA dan FTA, serta tahap pemberian usulan perbaikan melalui analisis FMEA yang dirumuskan dengan 5W+1H, dan menggunakan PDPC untuk melihat usulan perbaikan yang dapat diterapkan pada perusahaan.

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang, maka perlu dilakukan penelitian sebagai pembahasan lebih lanjut terkait pengendalian kualitas. Pembahasan lebih lanjut diperlukan untuk mengoptimalkan upaya pengendalian kualitas dalam mengatasi ketidaksesuaian produk yang dijadikan standar oleh PT Madubaru, serta mencari faktor yang menjadi penyebab adanya produk yang tidak memenuhi standar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat cacat, mengidentifikasi penyebab terjadinya

kecatatan, mengukur kapabilitas dan stabilitas selama proses produksi, serta memberikan usulan perbaikan melalui mitigasi risiko kegagalan. Sehingga hasil penelitian dapat menjadi pertimbangan untuk menciptakan strategi pengendalian kualitas di PT Madubaru. Alasan mengkombinasikan *problem solving tools* untuk menjawab permasalahan adalah, untuk memaksimalkan substansi keberhasilan implementasi *tools* dalam meminimasi variasi dan *defect product*. Penggunaan alat bantu statistik dengan kombinasi dari FMEA, RCA, FTA, SPC, dan PDPC, dengan tahapan yang terstruktur diharapkan dapat memberikan rancangan usulan perbaikan yang efektif.

1.1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah, bagaimana upaya pengendalian kualitas dengan mitigasi risiko pada proses produksi gula kristal di PT Madubaru menggunakan analisis FMEA dan PDPC?

1.1.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah,

1. Mampu mengidentifikasi masalah melalui pendefinisian proses produksi.
2. Mengetahui pentingnya pengendalian kualitas dalam suatu proses produksi.
3. Memberikan usulan perbaikan terkait pengendalian kualitas, dengan meminimasi kemungkinan penyebab terjadinya *defect* pada produk pada instansi terkait.
4. Sebagai bahan pertimbangan dalam evaluasi, dan pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pengendalian kualitas.
5. Menjadi dasar perbaikan pada penelitian selanjutnya.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah,

1. Mengetahui proses produksi pada pembuatan produk di PT Madubaru.
2. Mengetahui jenis cacat pada produk di PT Madubaru.
3. Mengetahui kapabilitas dan stabilitas dari proses produksi pada PT Madubaru.
4. Mengidentifikasi faktor penyebab produk tidak memenuhi standar kualitas.
5. Memberikan usulan perbaikan berdasarkan analisis FMEA dan PDPC.

1.3 Batasan Penelitian

Batasan dalam penelitian ini adalah,

1. Data yang digunakan dalam penelitian merupakan data historis yang diperoleh selama periode penelitian di PT Madubaru.
2. Analisis CTQ hanya mengacu pada standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan.