

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Persaingan dalam industri sangat ketat, khususnya dalam industri minuman, sehingga hanya perusahaan yang memiliki sistem distribusi dan produksi yang baik dapat bertahan. Untuk memenuhi kebutuhan pasar, perusahaan harus dapat memproduksi sesuai dengan target yang telah ditetapkan dan diusahakan dapat memberikan kepuasan bagi pelanggan. Oleh karena itu sudah semestinya para pelaku bisnis dibidang ini lebih memperhatikan kualitas produksi untuk lebih bisa bersaing dan menunjang program jangka panjang perusahaan, yaitu mempertahankan kualitas produk.

Kualitas produk merupakan faktor utama yang tidak bisa ditawar lagi oleh perusahaan, sehingga dapat memenuhi suatu kebutuhan atau produksi terhadap batas-batas spesifikasi serta menjadi pertimbangan mutlak bagi konsumen untuk memilih barang dan jasa yang mereka kehendaki karena kualitas menjadi salah satu factor penentu dalam menjaga loyalitas konsumen (Riarso, 2013).

Perusahaan UD. Tirta Tangga Makmur merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi air mineral. Hasil produksi UD.Tirta Tangga Makmur yaitu produk merek Aigua. Produk Aigua yang dihasilkan yaitu kemasan gelas/cup 240 ml. Perbaikan kualitas pada perusahaan tentu menjadi perhatian utama untuk merealisasikan strategi tersebut, khususnya pada sistem produksi. Sebagai industri yang bergerak dalam penyediaan minuman mineral, perbaikan kualitas produk air aigua akan dipengaruhi oleh kinerja lini produksi. Lini produksi sebagai penempatan area-area kerja dimana operasi diatur secara berurutan dan material bergerak secara kontinu melalui proses transformasi secara berurutan sehingga menjadi produk yang diinginkan dalam sistem produksi.

Pada perusahaan UD. Tirta Tangga Makmur, produk yang dihasilkan suatu pabrik tidak seluruhnya baik, selalu ada produk yang mengalami kecacatan. Produk cacat (*lost produk*) adalah produk yang dihasilkan dalam proses produksi, dimana produk yang dihasilkan tersebut tidak sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan, tetapi secara ekonomis produk tersebut dapat diperbaiki dengan

mengeluarkan biaya tertentu, dan biaya yang dikeluarkan harus lebih rendah dari nilai jual setelah produk tersebut diperbaiki. Pada bulan Maret 2016 sampai April 2016 sebanyak 78.108 cup produk Aigua berkemasan 240 ml yang cacat dari total produksi 1.911.168 cup di UD. Tirta Tangga Makmur. Terdapat beberapa kriteria cacat yang terjadi pada hasil produksi Aigua 240 ml di UD. Tirta Tangga Makmur yaitu cacat botol, lid (penutup atas), cacat volume, dan sliding mesin. Cacat cup/botol berupa penyok dan kosong tanpa lid sebanyak 19.254 cup. Cacat lid pada cup yang sudah terisi air ada yang tidak tepat atau kurang tepat, yaitu: bocor lid, lid miring, lid dalam dan lid luar sebanyak 18.958 cup. Cacat volume sebanyak 19.754 cup berupa volume yang kurang dan volume yang lebih, produk dikatakan volume kurang bila pada pengisian produk volume dengan batas bawah tidak boleh melebihi garis pada cup atau leher botol, produksi dikatakan volume lebih jika pada pengisian penuh tanpa ada rongga. Cacat proses produksi karena produk yang telah melalui proses pemotongan tidak mau jatuh ke conveyor masih melekat pada holder sehingga produk akan jatuh pada talang mesin sebanyak 20.140 cup. Banyaknya produk mengalami kecacatan merupakan permasalahan yang perlu dipecahkan karena apabila tidak diatasi dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan oleh karena itu perlu dilakukan penelitian.

Untuk mencegah kerugian dikarenakan *lost product* (produk cacat) maka dilakukan pengendalian kualitas dengan mencatat jumlah cacat pada masing-masing unit sampel pada setiap jenis cacat yang telah diklasifikasikan menjadi beberapa kriteria. Ada beberapa pengendalian kualitas menggunakan lebih dari satu karakteristik seperti peta kendali  $T^2$  hotelling, grafik kendali multivariat  $p$ , dan grafik kendali multivariat  $np$ . Pengendalian kualitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah grafik pengendali Multivariat  $np$ . Pengendalian kualitas ini bertujuan untuk mengetahui variabel mana yang menyebabkan proses produksi Aigua 240 ml menjadi tidak terkendali. Dari perhitungan yang dilakukan dalam diagram kontrol Multivariat  $np$ , akan diperoleh nilai variabel yang *out of control*.

Pengendalian kualitas tersebut menghasilkan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya cacat cup, cacat lid, cacat volume, dan sliding mesin.

Faktor-faktor tersebut dapat diuraikan dalam diagram sebab-akibat yang akan menghasilkan pengaruh tingkat kecacatan pada proses produksi Aigua.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Riarso dkk (2013), penelitian mereka mengamati 6 jenis cacat yaitu lubang mulut/*orifice* tidak tepat, *shoulder* jebol, *orange peel*, *body* bergelombang, potongan mencuat dan *black spot* yang mungkin timbul. Penelitian ini menggunakan metode peta kendali  $p$  multivariat dengan data bulan Desember 2010 digunakan untuk periode I sedangkan data Januari 2011 digunakan untuk periode II. Peta kendali  $p$  multivariat pada periode I dengan kondisi yang terkendali karena plot pengamatan menyebar secara random, tetapi batas kendali pada periode I tidak layak digunakan pada periode II karena mengalami pergeseran proses yaitu proporsi cacat semakin kecil sehingga dibuat peta kendali yang baru untuk periode II. Jenis cacat yang memiliki frekuensi terjadi lebih tinggi daripada jenis cacat yang lainnya adalah potongan mencuat dan *black spot* akibat dari pegawai yang lelah dan mengantuk sehingga terjadi kesalahan pengaturan pada mesin.

Penelitian sebelumnya juga dilakukan oleh Saputro dkk (2013), klasifikasi jenis cacat dikelompokkan menjadi tiga kelas cacat, antara lain: kritis, major dan minor. Untuk mengontrol proses produksi digunakan diagram kontrol Multivariat  $p$ . Data yang digunakan adalah data sekunder tentang pengendalian biaya kualitas botol sprite 200 ml pada bulan Maret dan April 2009. Pada periode I menggunakan 20 pengamatan data proses produksi botol sprite 200 ml periode bulan Maret 2009, dengan pengamatan subgrup yaitu 500 botol. Berdasarkan hasil analisis disimpulkan bahwa proses produksi botol sprite periode I kontrol 1 menunjukkan adanya kondisi *out of control* yang mencerminkan adanya masalah pada kualitas produksi, sehingga dilakukan identifikasi terhadap peubah yang menyebabkan tidak terkontrol. Pada periode I kontrol 2 bahwa tidak teridentifikasi pengamatan di luar batas kendali, walaupun terdapat pola yang terindikasi menuju *out of control*, yaitu pola pelekatan dan pola tren. Penerapan diagram multivariat  $p$  periode II menggunakan 12, dengan nilai batas kendali diagram multivariat  $p$  periode I kontrol 2, dan didapatkan proses produksi data periode II tidak teridentifikasi pengamatan di luar batas kendali, sehingga dapat dikatakan data

periode tersebut proses produksi botol sprite 200ml dalam kondisi terkendali secara statistik dan dapat digunakan sebagai batas kontrol standar produksi botol sprite 200 ml untuk pengontrolan berikutnya.

Dari uraian diatas peneliti tertarik untuk mengetahui variabel mana yang menyebabkan proses menjadi tidak terkendali dari hasil identifikasi sinyal out of control dalam pengendalian kualitas produksi Aigua 240 ml di UD. Tirta Tangga Makmur. Untuk itu penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pengontrolan Kualitas Produksi Aigua di UD. Tirta Tangga Makmur Menggunakan Metode Diagram Kontrol Multivariat  $np$  ( $Mnp$ )”**.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang akan diteliti meliputi:

1. Variabel apa yang paling mendominasi yang menyebabkan proses menjadi tidak terkendali pada proses produksi Aigua 240 ml di UD. Tirta Tangga Makmur dari hasil identifikasi sinyal *out of control*?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi tingkat kecacatan pada proses produksi Aigua berkemasan 240 ml di UD. Tirta Tangga Makmur?

### 1.3 Batasan Masalah

1. Data yang digunakan adalah data produk cacat bulan Maret-April tahun 2016.
2. Penelitian difokuskan hanya pada produk Aigua berkemasan 240 ml.
3. Penelitian menampilkan pengendalian kualitas Aigua dengan menggunakan diagram kontrol Multivariat  $np$  dan Identifikasi Sinyal *Out of Control*.
4. Faktor biaya tidak dibahas.
5. Data hasil produksi Aigua 240 ml yang tidak mengalami kecacatan tidak dibahas.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui jenis cacat yang paling mendominasi pada proses produksi Aigua 240 ml di UD. Tirta Tangga Makmur menggunakan Diagram Kontrol Multivariat  $np$
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kecacatan pada proses produksi Aigua berkemasan 240 ml di UD. Tirta Tangga Makmur

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat-manfaat yang dapat diambil dari penelitian adalah :

1. Perusahaan dapat mengetahui kualitas dari produk dan proses yang ada sehingga dapat mengetahui dan mengatasi jenis-jenis kecacatan yang paling sering muncul.
2. Perusahaan dapat mengenal, mempelajari dan mengimplementasikan metode Diagram Kontrol Multivariat  $np$  ( $Mnp$ ) sebagai salah satu alat untuk meningkatkan kualitas produk.
3. Menjadi bahan pertimbangan bagi perusahaan dan mampu bagi masyarakat umum dalam mempelajari Diagram Kontrol Multivariat  $np$  ( $Mnp$ )