

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Saat ini dunia perindustrian sedang gencar-gencarnya dalam membicarakan tentang efisiensi biaya dalam proses produksi, salah satu upaya yang sangat berpengaruh dalam meningkatkan efisiensi biaya adalah dengan meminimalisir terjadinya produk cacat. Dengan minimnya produk cacat yang terjadi maka akan berdampak pada pengeluaran biaya yang minim, sehingga produk dapat dipasarkan dengan harga yang bersaing serta bermutu tinggi. Tujuan yang diinginkan oleh perusahaan tidak lain adalah untuk menghasilkan profit yang tinggi serta memberikan kepuasan bagi pelanggan atas produk yang diberikan. Tentunya kunci untuk mendapatkan tujuan perusahaan tersebut dengan selalu meningkatkan mutu atau kualitas produk.

Mutu ialah salah satu jaminan yang diberikan kepada pelanggan serta wajib dipenuhi oleh perindustrian. Mutu suatu produk ialah satu kriteria berarti yang menjadi pertimbangan konsumen dalam memilih produk. Tidak hanya di mata pelanggan, mutu suatu produk juga salah satu penanda berarti untuk industri supaya tetap bisa eksis dalam ketatnya persaingan di dunia perindustrian. Oleh sebab itu, sangatlah dibutuhkan *Improvement* dari mutu suatu produk secara berkelanjutan.

PT. Multi Sarana Indotani Mojokerto merupakan industri yang bergerak dibidang pestisida atau pembasmi hama. Di perusahaan ini proses produksi berjalan secara semiotomatis yang melibatkan manusia sebagai operatornya. Adapun produk pestisida yang diproduksi oleh PT. Multi Sarana Indotani Mojokerto terdapat delapan jenis, diantaranya fungisida, insektisida, herbisida, akarisisida, rodentisida, nematisida, bakterisida dan perekat. Dari delapan jenis tersebut, yang paling banyak diproduksi adalah petisida jenis herbisida dengan produk Noxon 297SL 1liter

Hingga saat ini PT. Multi Sarana Indotani Mojokerto selaku produsen penghasil produk Herbisida Noxone 297SL 1liter, masih banyak menghasilkan produk cacat terutama pada kemasan poduk. Adapun jenis-jenis kecacatan

kemasan produk diantaranya yaitu *seal* gosong (C1), ulir botol kependekan (C2), botol bocor (C3), dan botol penyok (C4). Adapun untuk keterangan lebih lanjut mengenai jenis-jenis kecacatan produk dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut:

**Tabel 1. 1** Data cacat kemasan produk Noxone 297 SL 2020

No	Bulan	Total Produksi (Unit)	Jenis Cacat				Jumlah produk return	Jumlah Produk tidak lolos QC	Total Produk Cacat	Persentase cacat produk (%)
			C1	C2	C3	C4				
1	Juli	235900	611	360	781	1927	920	2760	3679	1,6
2	Agustus	111700	286	165	374	912,3	434	1303	1737	1,6
3	September	367100	949	555	1210	2998	1428	4284	5712	1,6
4	Oktober	324600	845	480	1067	2651	1261	3782	5043	1,6
5	November	397100	520	600	1309	3243	1418	4254	5672	1,4
6	Desember	345600	455	525	1144	2823	1237	3711	4947	1,4
<b>Total</b>		1782000	3666	2685	5885	14555	6698	20094	26791	
<b>Rata-rata</b>		297000	611	448	981	2426	1116	3349	4465	1,5

Sumber : Pusat data produksi PT. MSI

Adapun produk Noxone 297SL 1liter yang tidak lolos QC akan dilakukan reproduksi (proses dari awal kembali) untuk didaur ulang material atau dibuang tergantung daripada bahan baku material yang dipakai. Di samping itu, dampak yang paling fatal adalah ketika kecacatan produk tidak terdeteksi dan sampai pada konsumen, maka akan timbul komplain dari konsumen. Hal ini dapat menurunkan citra daripada perusahaan. Kecacatan-kecacatan yang dijelaskan tabel 1.1 di atas disebabkan oleh beberapa *variable* antara lain yaitu *human error*, terdapat ketidakcocokan antara bahan baku utama dan pendukung, manajemen proses *sorting* bahan baku yang kurang baik serta tempat penyimpanan produk jadi yang belum optimal. Dengan demikian, usaha yang dapat dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang ada adalah dengan menganalisis proses produksi produk herbisida Noxone 297SL 1liter dengan model *Six Sigma* dengan menerapkan alur DMAIC dengan tujuan dapat mengurangi tingkat kecacatan serta meningkatkan *level sigma*.

Menurut Prabowo, (2016) model *Six Sigma* merupakan suatu metode untuk mengukur kemungkinan perusahaan dapat memproduksi sejumlah unit produk dapat mencapai *zero defect*. Dengan menerapkan metode *Six Sigma* diharapkan bisa mengurangi tingkat produk cacat dengan menemukan sebab terjadinya cacat kemasan produk sehingga pada akhirnya nilai kualitas dari produk dapat

meningkat. *Six Sigma* merupakan suatu sistem yang terpadu dan fleksibel dalam upaya mencapai tujuan, *support* dan mengoptimalkan suatu proses usaha serta berfokus pada pemahaman terhadap kebutuhan konsumen dengan berdasarkan fakta, data dan analisis statistik serta memperhatikan kebijakan, *Improvement*, dan mengkaji ulang usaha secara berkelanjutan, (Miranda & Tunggal, 2006).

Dengan menerapkan metode *Six Sigma*, perusahaan dapat menekan *cost* yang diakibatkan dari banyaknya cacat kemasan produk yang dihasilkan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Nandakumar et al., (2020) bahwa *Six Sigma* adalah metodologi yang bergantung pada upaya tim kooperatif untuk meningkatkan kinerja dengan dengan mengurangi *waste* secara konsisten. Dengan melibatkan metode DMAIC (*define, measure, analysis, improvement, control*), *Six Sigma* merupakan pendekatan yang sangat efektif untuk mengetahui kelemahan kualitas suatu produk serta dapat memberikan solusi perbaikan terkait permasalahan kualitas produk (Barot et al., 2019). Dengan *Six Sigma* memungkinkan peningkatan kinerja sistematis, dapat memberikan kepercayaan untuk mencapai standar kualitas produk dan proses sehingga banyak perindustrian manufaktur menerapkan metode ini (Krishna Priya et al., 2020).

Berikut terdapat beberapa pemaparan penelitian terdahulu sebagai acuan pelaksanaan penelitian ini, diantaranya yakni Tesis Abadi, (2011) dalam penelitian “Analisa *non value adding activity* dan *defect* dengan pendekatan *Six Sigma* di PT. Bayer Indonesia – Bayer Cropscience Surabaya”, di mana penelitian ini bertujuan meningkatkan efisiensi proses produksi dengan meminimalisir terjadinya *waste* dan juga meningkatkan rasa kepercayaan dan kepuasan pelanggan. Adapun hasil yang didapat pada penelitian ini yaitu diketahui DPO produk DECIS 25 EC 50 MI sebesar 0,00023229 dan 232 untuk nilai DPMO dengan *level sigma*  $4,191\sigma$ . Kemudian kecacatan yang sering terjadi ialah cacat dikarenakan gramasi produk kurang, yaitu sebesar 30,20%. Selanjutnya ditemukan hasil usulan perbaikan serta *action plans*.

Kemudian berdasarkan prosiding Prabowo, (2016) dalam penelitian “Analisis pendekatan *six sigma* sebagai pereduksi kecacatan produk herbisida cair 1liter (studi kasus: PT. Bayer Indonesia - Surabaya)”, di mana penelitian ini dilakukan dengan tujuan utama yaitu menentukan faktor-faktor penyebab

terjadinya kecacatan produk herbisida cair 1 liter guna mencapai *zero defect* pada produk yang dihasilkan. Kemudian dalam penelitian ini ditemukan hasil peningkatan *sigma* pada varian-varian yang mulanya hanya 1,75 menjadi 2,37. Sedangkan nilai *sigma* pada *packaging* yang awalnya berada di *sigma* 4,19 menjadi 4,28. Dan juga nilai DPMO untuk varian dan *packaging* berkurang dari 401,394 menjadi 192,250 serta 3,483 menjadi 2,637.

Selanjutnya mengacu pada jurnal artikel Nandakumar et al., (2020) pada penelitian "*Bottleneck identification and process improvement by Six Sigma DMAIC methodology*" yang memiliki tujuan utama, yaitu mengidentifikasi dan menghilangkan hambatan dalam proses produksi serta untuk meningkatkan produksi dengan menerapkan berbagai teknik seperti DMAIC (*define, measure, analysis, improvement and control*), metode SIPOC, VSM, ANOVA dan 5S. Sementara hasil daripada penelitian ini ialah pemberian saran guna memperbaiki secara keseluruhan efisiensi penggunaan *tools*, untuk meningkatkan produktivitas dan untuk mengurangi fluktuasi produksi dengan pendekatan *Six Sigma*.

Lalu berdasarkan pada penelitian Barot et al., (2019) dengan judul "*Six Sigma feasibility and implementation aspect in cast iron foundry*", menjelaskan bahwa penelitian tersebut berfokus pada pengendalian kecacatan pada proses pengecoran di perusahaan *Fine Cast (Guj) Private Limited*. Adapun hasil dari penelitian ini yakni didapati bahwa butiran pasir merupakan penyebab utama terjadinya kecacatan dalam pengecoran. Kemudian hasil dari usulan perbaikan yang diberikan menjadi sebab meningkatnya *level sigma* dari 2,6 menjadi 3,0.

Kemudian yang terakhir adalah jurnal artikel Krishna Priya et al., (2020) dengan judul "*Defect analysis and Six Sigma implementation experience in an automotive assembly line*", yang mana tujuan dari penelitian ini adalah mengurangi/menghilangkan kegagalan pada proses perakitan otomotif. Dengan adanya penelitian ini, pabrik perakitan otomotif yang berada di *Oragadam, Chennai (Tamil Nadu)* dapat mengidentifikasi 12 kecacatan penting dalam proses perakitan.

Melihat beberapa penelitian terdahulu yang telah dipaparkan di atas dan sesuai dengan permasalahan potensial tentang cacat kemasan produk yang sedang dialami perusahaan, maka peneliti akan menerapkan pendekatan *Six Sigma* karena

*Six Sigma* dengan alur DMAIC (*define, measure, analysis, improvement, control*) merupakan pendekatan menyeluruh untuk menyelesaikan masalah dan peningkatan proses produksi serta meminimalisir terjadinya kecacatan pada kemasan produk Noxone 297 SL 1liter di PT. Multi Sarana Indotani Mojokerto.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Melihat keadaan yang terjadi di perusahaan Multi Sarana Indotani Mojokerto khususnya pada produk herbisida Noxone 297SL, maka permasalahan yang diambil pada penelitian ini akan dirumuskan sebagai berikut:

1. Berapakah *level sigma* optimal yang dapat dicapai sesuai kemampuan perusahaan pada proses produksi Noxone 297 SL 1liter ?
2. Proses apa saja yang mengalami kegagalan proses dan bagaimana kegagalan tersebut dapat terjadi ?
3. Bagaimana model sistem perbaikan kualitas yang dapat diterapkan untuk meminimalisir terjadinya kecacatan produk ?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan hasil dari penelitian dapat memberi manfaat apa yang diinginkan oleh berbagai pihak. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui *level sigma* yang optimal pada proses produksi produk herbisida Noxone 297 SL 1liter.
2. Mengetahui proses apa saja yang mengalami kegagalan proses dan bagaimana kegagalan tersebut dapat terjadi.
3. Memberikan suatu model sistem perbaikan kualitas untuk meminimalisir terjadinya cacat produk.

## **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah digunakan peneliti sebagai acuan agar penelitian terfokus pada objek yang akan diteliti, sehingga diharapkan penelitian yang dilakukan dapat menjadi pemecah masalah yang dihadapi perusahaan. Adapun batasan dari penelitian ini antara lain:

1. Objek dalam penelitian ini hanya terbatas pada produk herbisida Noxone 297SL 1liter yang merupakan salah satu jenis produk yang banyak diproduksi dan sering mengalami kecacatan.
2. Pengendalian produk cacat dalam penelitian ini hanya terbatas pada cacat kemasan produk dengan kategori antara lain:
  - a. Kebocoran botol.
  - b. Ukuran ulir botol kependekan.
  - c. Seal gosong.
  - d. Botol penyok.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berguna bagi peneliti maupun bagi perusahaan Multi Sarana Indotani (MSI) Mojokerto. Adapun beberapa manfaat akan dipaparkan sebagai berikut:

1. Menjadi penambahan informasi bagi perusahaan mengenai manfaat pendekatan *Six Sigma*, serta perusahaan bisa menerapkan usulan perbaikan yang ditawarkan.
2. Menjadi wawasan tambahan di bidang teori dan implementasinya bagi penulis semasa di bangku kuliah serta menambah pengalaman *research*/penelitian.

### **1.6. Sistematika penulisan**

Sistematika penulisan dapat berupa penyeragaman format penyajian karya ilmiah, sebagai standar dari penyusunan karya ilmiah, sebagai pedoman atau acuan penyusunan karya ilmiah, dan agar karya ilmiah dapat dibaca dengan mudah. Berikut penjelsan sistematika penulisan dalam penelitian ini:

1. BAB I (Pendahuluan)

Pada bagian bab ini akan dibahas hal-hal yang menjadi latar belakang penelitian diantaranya yakni latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan.

2. BAB II (Tinjauan pustaka)

Pada bab ini akan dijabarkan tinjauan pustaka penelitian-penelitian yang terdahulu, yakni meliputi teori-teori yang berkesinambungan dengan penelitian sebagai dasar atau parameter *problem solving* dari penelitian.

3. BAB III (Metodologi penelitian)

Selanjutnya adalah Bab III di mana bagian ini berguna sebagai acuan langkah-langkah sistematis dalam melakukan penelitian, dengan tujuan penelitian dapat terarah dan mencapai target yang diinginkan penulis.

4. Bab IV (Pengumpulan dan pengolahan data)

Pada bab ini dilakukan Pembahasan hasil penelitian yang dapat dijelaskan sebagai pemikiran asli peneliti untuk memberikan penjelasan dan interpretasi atas hasil penelitian yang telah dianalisis guna menjawab pertanyaan pada penelitiannya.

5. Bab V (Penutup)

Pada bab ini terdapat dua sub bab yaitu kesimpulan dan saran. Kesimpulan sendiri berisi tentang apa dan bagaimana dalam menjawab rumusan permasalahan. Sedangkan saran yang diberikan berdasarkan realita dan pengalaman yang diperoleh dan dialami selama melaksanakan penelitian.