

Konsep Zero Defect dan Poka Yoke untuk Mengurangi Cacat Produk di PT. XYZ Perusahaan Farmasi Medan

Anita C. Sembiring*, Jusra Tampubolon dan Mariana D. A

Universitas Prima Indonesia, Medan

*Email: anitakembaren@unprimdn.ac.id, damariana75@gmail.com

Abstrak

Kualitas merupakan salah satu faktor penting untuk menjaga keberlangsungan sebuah usaha. Salah satu perusahaan farmasi di kota Medan juga mengalami permasalahan kualitas produk yakni banyak ditemui cacat produk dalam kegiatan produksinya. Penelitian ini dilakukan di PT. XYZ yang merupakan salah satu perusahaan farmasi. Penelitian ini menggunakan metode Poka Yoke untuk mencari solusi terhadap permasalahan yang ada dan menerapkan konsep *zero defect*. Poka Yoke merupakan metode yang digunakan untuk menghindari kesalahan dalam proses produksi. Konsep dari *zero defect* adalah memastikan bahwa semua cacat yang ada dalam proses dihilangkan pada langkah pertama. Adapun hasil dari penelitian ini ialah ditemukannya 4 jenis cacat yaitu cacat tidak berisi, bocor/kempes, kemasan buruk, dan isi produk yang pecah. Cacat tidak berisi merupakan jenis cacat yang paling dominan, yang kemudian dianalisis dengan diagram tulang ikan untuk mengetahui faktor penyebabnya. Adapun hasil penelitian ini berupa tindakan pencegahan untuk menghindari kemungkinan cacat produk pada proses produksi PT. XYZ.

Kata kunci: Poka Yoke, cacat produk, *zero defect*, dan diagram tulang ikan (fishbone).

PENDAHULUAN

Seiring berjalannya waktu perubahan terjadi, perubahan perubahan kebutuhan semakin sering terjadi perubahan tersebut menuntut industri yang ada untuk melakukan pembaharuan terus menerus untuk memenuhi kebutuhan pasar. Salah satu faktor penting lainnya adalah kualitas untuk memastikan keberlangsungan usahanya para pelaku bisnis terus menerus melakukan perbaikan terhadap kinerja usahanya untuk mencapai kualitas produk yang diharapkan oleh konsumen,

Dengan keadaan yang demikian perusahaan perlu melakukan upaya-upaya terbaik untuk meningkatkan kualitas produk mereka. Dengan terjaminnya kualitas produk diharapkan konsumen memiliki kepercayaan terhadap produk dan loyalitas terhadap merk dari perusahaan tersebut.

Penelitian ini sendiri berfokus untuk mengurangi cacat produk pada proses produksi salah satu perusahaan farmasi di kota Medan, PT. XYZ. Dari hasil observasi lapangan diketahui PT. XYZ telah berpedoman pada cara pembuatan obat yang baik (CPOB) dan cara pembuatan kosmetik yang baik (CPKB). Perusahaan ini sendiri telah memenuhi kebutuhan pasar dengan berbagai varian produk obat dan kosmetik. Dengan peran tersebut perusahaan tersebut dituntut untuk menyediakan kualitas yang baik dan sesuai dengan harapan konsumennya.

Dalam praktik kesehariannya PT XYZ masih bermasalah dalam kualitas produknya. Dari hasil temuan lapangan, perusahaan ini memiliki kendala pada proses pengemasan/stripping pada jenis obat solid. Pada bulan Mei 2019 perusahaan ini memproduksi obat solid sebanyak 3.689.925/strip. Dalam sehari perusahaan dapat memproduksi obat solid sebanyak 120.000 strip/hari, dari umlah tersebut ditemukan produk cacat yang jumlahnya melebihi batas toleransi sebesar 5%.

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menerapkan zero waste untuk mengurangi cacat produk dengan metode Poka Yoke. Menurut Gaspersz dan Fontana, waste defect berarti pengerjaan ulang terhadap produk atau bahkan harus dimusnahkan. Defect sendiri dapat

didefinisikan sebagai produk yang tidak sesuai dengan spesifikasinya. Sedangkan Halpin et al (1966) dalam Khrisnan (2015) mendefinisikan zero defect sebagai alat manajemen yang ditujukan untuk mengurangi cacat melalui pencegahan. Hal ini diarahkan untuk memotivasi orang untuk mencegah kesalahan dengan mengembangkan keinginan yang konstan dan sadar untuk melakukan pekerjaan mereka dengan benar pertama kali. Konsep dari zero defect adalah memastikan bahwa semua cacat yang ada dalam proses dihilangkan pada langkah pertama. Dengan begitu, zero defect digunakan untuk dijadikan acuan dalam meningkatkan kualitas yang mengarah pada kepuasan pelanggan (Khrisnan, 2015).

Pada penelitiannya Syarifudin, dkk(2016) dalam penelitiannya, Analisis Biaya Kehilangan (Loss Cost) dari Produk Air Minum dalam Kemasan(AMDK) dengan metode Poka Yoke. Dalam penelitian ini peneliti mampu menunjukkan besarnya biaya kerugian sebesar Rp 42.330.000,- yang disebabkan oleh cacat produk serta memaparkan penyebab dari timbulnya kerugian tersebut.

Ada 2 model pendekatan Poka Yoke(Shingo, 1986) yaitu (1) Pendekatan Warning System. Istilah dari pendekatan ini adalah warning Poka Yoke. Pendekatan warning system adalah pendekatan yang memberikan sebuah peringatan berupa lampu ataupun peringatan dapat berupa lampu ataupun bunyi tertentu saat sistem mendeteksi terjadinya kesalahan. (2) Pendekatan Pencegahan. Istilah lain dari pendekatan ini adalah control Poka Yoke. Pendekatan pencegahan adalah mencegah kesalahan terjadi dan tidak memungkinkan terjadinya kesalahan, karena telah dicegah dari sistem.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Novita Y. Nababan dkk(2020), penelitian ini menggunakan metode Poka Yoke untuk menemukan cacat produk pada sebuah usaha percetakan. Dari hasil penelitiannya ditemukan cacat produk berupa cat yang meleber pada plastik. Adapun penyebab cacat produk tersebut karena kelalaiannya pekerja. Penelitian tersebut juga memberi usulan perbaikan berupa adanya warning, control dan shut down pada proses operasional. Dengan adanya penelitian-penelitian terdahulu seperti yang telah dipaparkan, maka penelitian ini menggunakan metode Poka Yoke untuk mengatasi masalah cacat produk yang terdapat pada salah satu perusahaan farmasi di kota Medan.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi analisa deskriptif, yaitu suatu jenis penelitian yang dilakukan untuk membuat gambaran atau deskripsi mengenai suatu keadaan secara obyektif. Dalam penelitian ini penulis memberikan gambaran tentang penyebab kecacatan yang terjadi pada proses stripping.

Berdasarkan pengamatan adapun faktor-faktor yang dianggap mempengaruhi yaitu:

- Manusia
Manusia yang dimaksud adalah pekerja pada proses stripping. Pada variabel ini mempengaruhi terjadinya cacat, akibat kurangnya tanggung-jawab dan kelelahan sehingga kurang sigap menghadapi proses yang tidak berjalan lancar.
- Mesin
Pada komponen mesin yang mempengaruhi penyebab cacat pada obat solid X yakni pada feeding plate nya. Pada proses pemasukan obatnya, suka mengalami macet sehingga menimbulkan cacat
- Metode
Pada metode, hal yang mempengaruhi yakni standart kerja yang tidak dilaksanakan sepenuhnya oleh pekerja pada proses stripping.

Adapun kegiatan penelitian ini mengikuti langkah-langkah berikut: penentuan masalah yang akan dikaji, pemilihan metode, observasi lapangan, pengumpulan data, pengolahan data, analisis perbaikan, dan terakhir menyusun hasil akhir penelitian dalam bentuk karya ilmiah.

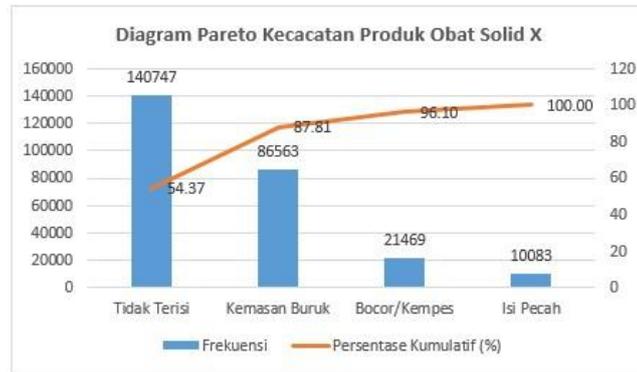
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi lapangan disalah satu perusahaan farmasi di kota Medan ditemukan empat jenis cacat produk, yaitu; bocor/kempes, kemasan buruk, tidak terisi, dan isi pecah. Berikut ini hasil temuan lapangan selama satu bulan di PT. XYZ.

Tabel 1. Banyaknya Cacat Produk di PT. XYZ (Aug-Sept)

Jumlah Produksi/Strip	Jenis Cacat/Strip				Jumlah Produk Cacat/Strip	Persentase Produk Cacat (%)
	Bocor/ Kempes	Kemasan Buruk	Tidak Terisi	Isi Pecah		
118.089	768	2.357	4.541	452	8.118	6.87
119.965	751	3.241	6.134	381	10.507	8.76
118.760	721	2.127	4.181	245	7.274	6.12
119.776	504	2.131	3.397	201	6.233	5.20
119.365	711	2.118	4.345	281	7.455	6.25
118.745	598	2.116	4.311	362	7.387	6.22
119.967	504	2.131	3.397	201	6.233	5.20
117.365	723	2.531	5.332	384	8.970	7.64
120.000	769	2.264	6.994	398	10.425	8.69
118.973	892	2.691	3.239	387	7.209	6.06
119.273	528	3.170	4.170	219	8.087	6.78
118.973	723	2.531	5.332	384	8.970	7.54
120.000	721	2.127	4.881	345	8.074	6.73
119.980	759	2.769	3.219	297	7.044	5.87
118.379	810	2.925	4.625	357	8.717	7.36
119.373	675	3.102	6.192	324	10.293	8.62
119.377	711	3.657	4.287	267	8.922	7.47
119.736	488	3.216	4.579	218	8.501	7.10
119.788	752	3.654	4.304	412	9.122	7.62
119.736	502	2.362	4.124	341	7.329	6.12
119.353	731	2.345	5.769	361	9.206	7.71
119.375	710	2.256	5.417	396	8.779	7.35
119.365	851	4.641	5.674	481	11.647	9.76
115.687	690	3.161	4.117	241	8.209	7.10
118.679	626	2.435	3.698	311	7.070	5.96
119.867	714	2.921	2.912	397	6.944	5.79
119.287	686	3.034	4.199	345	8.264	6.93
117.925	749	2.821	4.849	294	8.713	7.39
116.275	730	3.531	3.530	239	8.030	6.91
119.737	698	2.974	5.774	271	9.717	8.12
118.755	674	3.224	3.224	291	7.413	6.24
3.689.925					258.862	

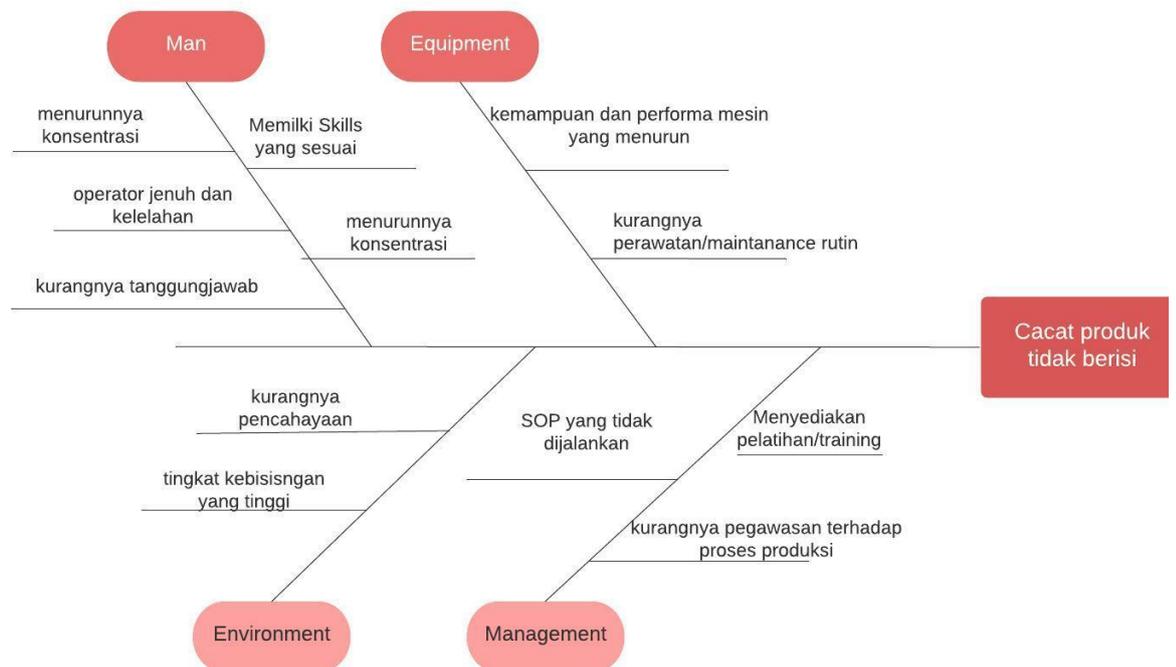
Dari hasil temuan di atas cacat produk yang ada kemudian dianalisis dengan diagram pareto untuk menentukan jenis cacat yang paling banyak ditemui. Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1.Diagram Pareto Cacat Produk

Diagram pareto di atas menunjukkan persentasi cacat yang dominan dan yang akan diprioritaskan untuk dianalisis dan diperbaiki. Adapun hasil analisis diagram pareto di atas yaitu; cacat tidak terisi dengan persentase 54,37% dengan jumlah cacat 140.474 produk cacat. Kemasan buruk dengan persentase kemasan buruk sebanyak 86.563, bocor/kempes 21.469, dan isi pecah sebanyak 10.083.

Tahap selanjutnya dilakukan analisis menggunakan diagram tulang ikan untuk mengetahui sebab akibat terjadinya cacat produk terhadap jenis cacat produk tidak berisi. Diagram sebab akibat yang dimaksud dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Fishbone, sebab akibat cacat produk tidak berisi.

Dari hasil analisis fishbone di atas diketahui sebab akibat dari cacat produk berupa obat yang tidak berisi. Adapun faktor penyebabnya yaitu (1)Man, diantaranya menurunnya konsentrasi, tidak memiliki skills yang sesuai, operator yang jenuh dan kelelahan, dan kurangnya tanggung jawab. (2)Equipment, diantaranya kemampuan dan performa mesin yang menurun, kurangnya perawatan/maintenance rutin. (3)Environment, diantaranya kurangnya pencahayaan, dan tingkat kebisingan yang tinggi. (4)Management, SOP yang tidak dijalankan, Menyediakan pelatihan/training, dan kurangnya pengawasan terhadap proses produksi.

Selanjutnya, dilakukan perhitungan RPN untuk menentukan faktor/penyebab cacat yang paling berpotensi menghasilkan cacat produk. Adapun penilaian RPN dihasilkan dari perkalian Severity, Occurance, dan Detection.

Tabel 2. Penilaian RPN Penyebab Cacat

	Sebab	Severity(S)	Occurance(O)	Detection(D)	RPN
Man	Menurunnya konsentrasi	6	5	4	120
	Tidak memiliki skill yang sesuai	7	4	4	112
	Operator kelelahan/jenuh	5	5	4	100
Equipment	Kurangnya tanggungjawab	5	2	3	30
	Kurangnya performa dan kemampuan mesin	3	2	5	30
Environtment	Kurangnya perawatan/maintanance	3	3	5	45
	Kurangnya pencahayaan	3	3	5	45
Management	Tingginya tingkat kebisingan	4	3	5	60
	SOP yang tidak dijalankan	2	3	4	24
	Kurang pelatihan/training	3	3	4	36
	Kurangnya pengawasan terhadap proses produksi	4	4	3	48

Berdasarkan nilai RPN pada penyebab cacat tertinggi yaitu pada indikator Man, (1) Menurunnya konsentrasi dengan bobot RPN 120, (2) Tidak memiliki skill yang sesuai dengan bobot RPN 112, dan (3) Kurangnya tanggung jawab dengan bobot RPN 100.

Penelitian ini sendiri fokus pada konsep zero defect, *zero defect* digunakan untuk menghindari biaya perbaikan yang mahal. Untuk itu tindakan pencegahan dilakukan terhadap cacat produk tidak berisi, akan tetapi tindakan pencegahan juga dapat diterapkan untuk keempat jenis cacat lainnya. Penelitian ini menggunakan pendekatan Poka Yoke yaitu pendekatan pencegahan, dimana faktor-faktor yang dianggap menyebabkan cacat produk diberikan tindakan pencegahan.

Tabel 3. Tindakan Pencegahan terhadap Faktor Penyebab

Faktor Penyebab	RPN	Tindakan Pencegahan
Menurunnya konsentrasi	120	- Menyediakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman
		- Menggunakan jam kerja yang sesuai
Tidak memiliki skill yang sesuai	112	- Melakukan seleksi sesuai bidang pada proses recruitment
		- Menyediakan pelatihan bagi pekerja
Operator kelelahan/jenuh	100	- Menyediakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman
		- Menggunakan jam kerja yang sesuai
Kurangnya pencahayaan	60	- Memperhatikan/cek kondisi kesehatan pekerja sebelum bekerja
		- Menyediakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman
Tingginya tingkat kebisingan	60	- Menyediakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman

Kurangnya pengawasan terhadap proses produksi	48	- Menerapkan sistem pengawasan yang baik selama proses produksi
Kurangnya perawatan/maintenance	45	- Menjaga kebersihan lingkungan kerja dan peralatan kerja - Pengecekan terhadap mesin produksi secara rutin
Kurang pelatihan/training	36	- Menyediakan pelatihan bagi karyawan
Kurangnya tanggung jawab	30	- Melakukan briefing untuk memotivasi pekerja - Sosialisasi tanggung jawab kepada pekerja
Kurangnya performa dan kemampuan mesin	30	- Adanya pengecekan rutin terhadap mesin produksi
SOP yang tidak dijalankan	24	- Menjalankan dan mengawasi SOP di perusahaan agar tetap diterapkan seperti seharusnya

KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan di sebuah perusahaan farmasi di kota Medan, dengan tujuan untuk mengurangi cacat produk pada proses produksi. Adapun hasil dari penelitian ini, yaitu;

1. Penelitian ini menggunakan metode Poka Yoke untuk menerapkan konsep zero defect atau zero waste pada proses produksi di sebuah perusahaan farmasi. Poka Yoke merupakan metode yang digunakan untuk menghindari kesalahan dalam proses produksi atau kerja.
2. Dari hasil observasi lapangan ditemui 4 jenis cacat pada proses produksi yakni, produk bocor, kemasan kempes, produk tidak berisi, dan nasi yang pecah. Cacat yang ditemui kemudian dianalisis dengan diagram pareto untuk menentukan cacat dengan persentasi dan jumlah terbanyak.
3. Penelitian melakukan analisis sebab-akibat dengan diagram tulang ikan terhadap jenis cacat produk tidak berisi. Adapun indikator yang mempengaruhi yakni, Man, Environment, Equipment, dan Management. Dengan nilai resiko terbesarnya pada indikator Man; menurunnya konsentrasi, tidak memiliki skill yang sesuai, dan operator yang mudah lelah dan jenuh.
4. Adapun tindakan pencegahan yang disusulkan yaitu; menyediakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman, menggunakan jam kerja yang sesuai, melakukan seleksi sesuai bidang pada proses rekrutment, menyediakan pelatihan bagi pekerja, dan memperhatikan/cek kondisi kesehatan pekerja sebelum bekerja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada rekan-rekan yang telah membantu penyelesaian penelitian ini. Terima kasih kepada Universitas Prima Indonesia sebagai lembaga yang menaungi. Dan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiani, B., Permana, F., Yonemura, H., & Fadilsyah, H, 2020. Standarisasi Pelabelan Laruan Pereaksi di Laboratorium Quality Control Menggunakan Metode Poka Yoke untuk Menghindari Penggunaan Produk Kadaluarasa. *JITTER*, 7:36-40.
- Putri, D. R., & Handayani W, 2019. Zero Defecct pada Produksi Kantong Kraft melalui Metode Poka Yoke di PT. Industri Kemasan Semen Gresik. *Jurnal Mebis*, 4:44-58.
- Fisher, M., 1999. Process Improvement by Poka-Yoke, *Work Study*, 48:24-266.
- Burlikowska, D. M., & Szewieczek, D., 2009. The Poka-Yoke method as an improving quality tool of operations in the process. *Journal of AMME*, 36:95-102.

Syarifuddin, & Sofyan D. K., Analisis Biaya Kehilangan (LOSS COST) dari Produk Air Minum dalam Kemasan (AMDK) Menggunakan Metode Poka Yoke. *Univ Malikussaleh*, 238-252.

Ervi Boangmanalu, Triposa Abigail, Anita Sembiring, Jusra Tampubolon, Minimizing damage of product using six sigma and triz methods, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 012101

Anthony Septian, Anita Christine Sembiring, Quality Control Improvement Using Seven Tools And Six Sigma Methods At Pt. Xyz, *Jurnal Mantik*, 1656-1663