

---

**PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA PADA PRODUK AMDK CUP 220 ML (POJUR) DALAM UPAYA MEMINIMALISIR TERJADINYA REJECT PADA CV. LIA TIRTA JAYA PRIGEN**

Oleh

Muhammad Jasuli<sup>1</sup>, Abdul Wahid<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Jurusan Teknik Industri Fakultas Industri, Universitas Yudharta Pasuruan

Jl. Universitas Yudharta Kesekretariatan Garuda N0.07 Sengonagung Purwosari Pasuruan

E-mail: [1jasuli.personal@gmail.com](mailto:1jasuli.personal@gmail.com)

---

**Article History:**

Received: 30-05-2023

Revised: 18-06-2023

Accepted: 23-06-2023

**Keywords:**

Six Sigma, Reject, Produksi, AMDK

**Abstract:** Penelitian ini bertujuan untuk mengendalikan kualitas produk AMDK cup 220 ml Pojur agar dapat meminimalisir terjadinya reject dan mengetahui faktor yang menyebabkan terjadinya reject pada CV. Lia Tirta Jaya Prigen dengan metode Six Sigma DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). Dari hasil observasi terdapat tiga jenis cacat yang sering terjadi yaitu lid mengelupas, cup dobel, dan cup pecah. Berdasarkan hasil pengukuran diketahui level Sigma bulan Januari 2023 yaitu 4,58 dan cacat cup dobel mempunyai presentase cacat terbesar yaitu 57,3% dari keseluruhan cacat kemudian disusul cacat lid mengelupas dan cup pecah. Setelah mencari sebab dan akibat dengan fishbone dari kerusakan pada cup maka tahap selanjutnya adalah membuat tabel pemecahan masalah dengan 5W+1H. Dari hasil 5W+1H di dapat disimpulkan penyebab kerusakan salah satunya adalah kesalahan manusia dalam proses produksi seperti, penumpukan cup yang melebihi batas yang menyebabkan cup tersebut menempel dan ujung cup tidak berbentuk sempurna akibatnya lid tidak menempel secara maksimal. Selain itu gangguan listrik dan mesin seperti temperature suhu yang tidak sesuai standar yang menyebabkan lid tidak menempel secara maksimal.

---

**PENDAHULUAN**

Perkembangan dunia industri di era saat ini semakin pesat, hal tersebut mengakibatkan semakin banyaknya persaingan di dalam dunia industri, dengan semakin ketatnya persaingan yang dihadapi maka perusahaan harus cermat dan *responsive* dalam menghadapi persaingan tersebut (Tiara et al., 2015). Perusahaan diharapkan mampu melakukan suatu langkah yang tepat dalam menyiapkan strategi atau analisa agar memenangkan persaingan tersebut, salah satunya dengan meningkatkan produk yang berkualitas.

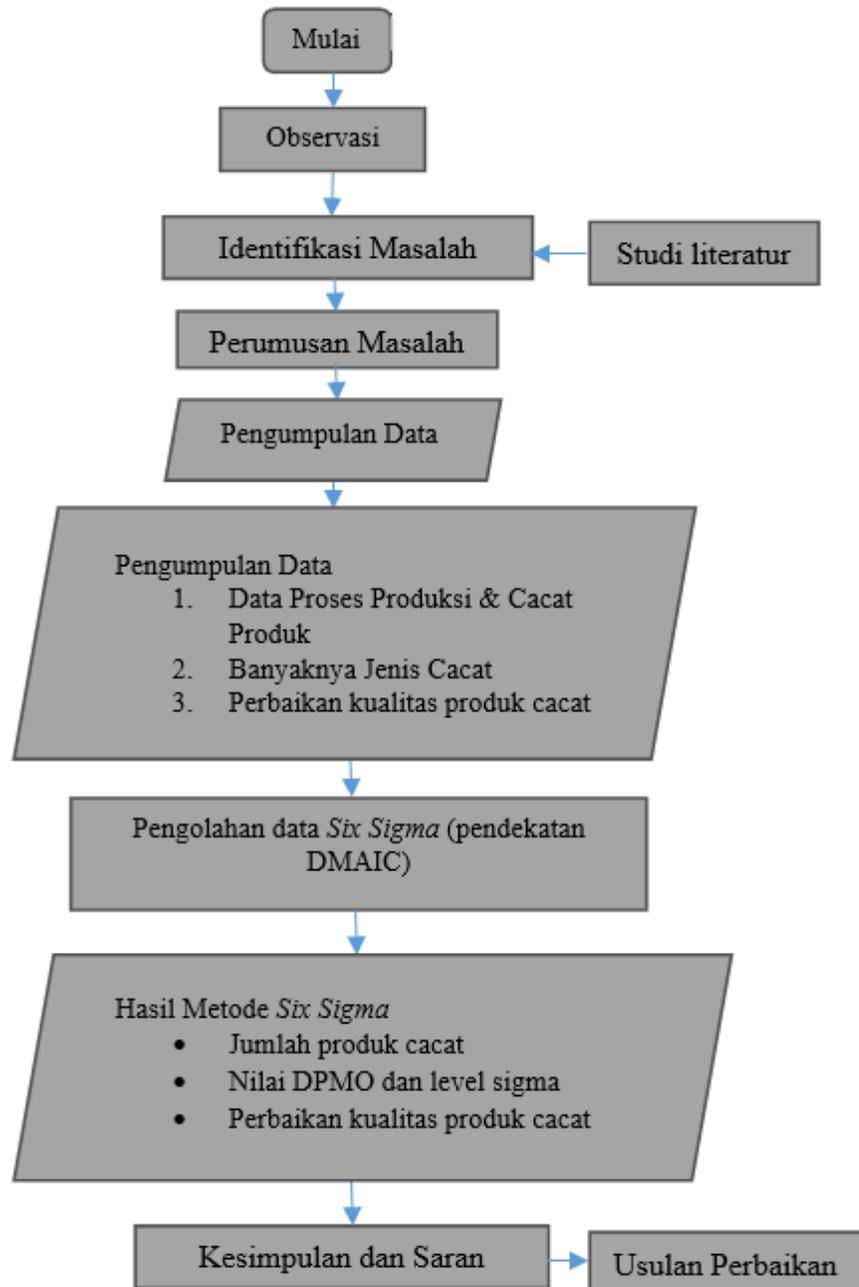
Menurut (Jassasila, 2017) kualitas merupakan salah satu faktor utama dalam menentukan pemilihan produk bagi konsumen. Konsumen sebagai pembeli tentunya memperhatikan kualitas yang sesuai untuk produk yang akan dibeli (Alkatiri et al., 2015). Salah satu metode yang membahas tentang pengendalian kualitas yaitu metode *Six Sigma*, (Wisnubroto & Rukmana, 2015) mengatakan *Six Sigma* merupakan suatu visi peningkatan kualitas menuju target 3,4 kegagalan dalam satu juta kesempatan (DPMO) untuk setiap proses produk (barang atau jasa). Menurut (Ahmad, 2019) *Six Sigma* itu sendiri yaitu suatu metode yang fleksibel untuk mencapai kemaksimalan proses usaha yang berfokus pada pemahaman dalam kebutuhan pelanggan dengan menggunakan data dan analisa statistik serta terus menerus memperhatikan perbaikan dan mengkaji ulang proses usaha. Di dalam penerapan *Six Sigma* terdapat lima tahapan yang disebut DMAIC yaitu *Define* (merumuskan), *Measure* (mengukur), *Analyze* (menganalisis), *Improve* (memperbaiki), dan *Control* (mengendalikan) (Gaspersz, 2002).

CV. Lia Tirta Jaya merupakan perusahaan yang bergerak dibidang produksi air minum dalam kemasan (AMDK). Saat ini produk yang diproduksi oleh CV. Lia Tirta Jaya memiliki 3 macam yaitu produk cup 220 ml, botol 600 ml/1.500 ml, dan galon 19 L. Namun produk yang sangat laku yaitu produk ukuran cup yang diproduksi secara terus menerus atau *continuous processes*, dalam upaya meningkatkan kualitas CV. Lia Tirta Jaya sendiri berupaya untuk mencapai target yang bagus atau *zero defect*. Namun dalam pelaksanaannya CV. Lia Tirta Jaya belum bisa secara konsisten mencapai target tersebut yang telah ditentukan oleh perusahaan, termasuk pada produk cup 220 ml. pada observasi awal terhadap data yang ada di perusahaan terutama pada bagian produksi cup 220 ml banyak ditemukan produk cacat yang sering terjadi yaitu lid mengelupas, cup dobel, dan cup pecah dari hasil produksi 2.712.413 cup pada bulan Januari 2023 dengan rata-rata *reject* 334 cup/hari. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka munculah upaya untuk menyelesaikan masalah dengan penerapan metode salah satunya yaitu *Six Sigma* DMAIC.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di CV. Lia Tirta Jaya, Dsn. Sidokatut, Ds. Ketanireng, Kec. Prigen, Kab. Pasuruan, Jawa Timur pada 19 Februari 2023. Metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan pendekatan kuantitatif. Dari proses pengumpulan informasi dan data peneliti melakukan wawancara kepada pemilik usaha serta melakukan observasi secara langsung. Sebelum melakukan wawancara terhadap pemilik perusahaan, peneliti menyusun pertanyaan terlebih dahulu agar informasi yang didapat bisa terstruktur dan maksimal sesuai dengan permasalahan yang dialami perusahaan.

Penelitian ini bertujuan agar dapat meminimalisir terjadinya *reject* dan mengetahui faktor yang menyebabkan terjadinya *reject* pada CV. Lia Tirta Jaya Prigen. Pada penelitian ini menggunakan metode *Six Sigma* dengan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) beserta *tools* yang ada di dalam DMAIC seperti diagram *pareto*, peta kendali, *Fishbone*, dan table 5W+1H.



**Gambar 1 Alur Penelitian**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa tahapan dari DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) adalah sebagai berikut:

#### Tahap *Define*

Tahap *Define* merupakan langkah awal dalam program pengendalian kualitas *Six Sigma*. Di dalam tahap *Define* dilakukan identifikasi masalah yang potensial, mengidentifikasi *Critical to Quality* yang berhubungan langsung dengan kebutuhan

pelanggan (Wahyani et al., 2013). Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang telah diperoleh adalah sebagai berikut:

a. Lid Mengelupas

Lid mengelupas dinyatakan cacat apabila lid tidak menempel secara maksimal pada ujung cup.

b. Cup Dobel

Cup dobel dinyatakan cacat apabila cup menempel atau bergabung pada cup yang lain.

c. Cup Pecah

Cup pecah dinyatakan cacat apabila cup tersebut robek atau berlubang.

Pada peningkatan kualitas dengan *Six Sigma* produk yang tidak sesuai dinyatakan sebagai CTQ atau banyaknya karakteristik produk caact. Dari data CTQ kemudian akan dianalisa kembali pada Diagram Pareto dan *Fishbone* dengan begitu perusahaan dapat mengetahui cacat produk yang harus diperbaiki, sehingga CTQ bisa mendekati 3,4 DPMO (Wisnubroto & Rukmana, 2015).

### Tahap Measure

Tahapan ini merupakan tahapan ke-dua dalam program peningkatan kualitas dengan metode *Six Sigma*. Dalam tahapan ini dilakukan pengukuran tingkat kecacatan yaitu DPMO (*Defects per Millions Oportunities*) lalu hasil dari DPMO akan dikonversi ke *Level Sigma* (Sanjaya, 2017), berikut merupakan langkah perhitungannya:

1. Menghitung peta kendali  $\bar{P}$

$$\bar{P} = \frac{\sum p}{\sum n}$$

Keterangan:

$\sum p$  = Jumlah Reject

$\sum n$  = Jumlah Produksi

$$\bullet \quad \bar{P} = \frac{np}{n} = \frac{8.672}{2.712.413} = 0,00320$$

Menghitung proporsi kerusakan setiap kali proses produksi, digunakan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{p}{n}$$

diperoleh nilai P untuk data 1 dan 2,  $P_1 = \frac{458}{106.609} = 0,0043$ ,  $P_2 = \frac{360}{102.349} = 0,0035$

Dan seterusnya sampai perhitungan data ke-26 untuk lebih jelasnya pada Tabel 1.

2. Menghitung batas kendali UCL dan LCL

$$UCL = \bar{P} + 3\sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}} \quad UCL = \bar{P} - 3\sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}}$$

Keterangan:

$\bar{P}$  = Rata-rata proporsi kecacatan

n = Jumlah Produksi

Untuk data 1,

$$\bullet \quad UCL = \bar{P} + 3\sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}}$$

$$0,00320 + 3\sqrt{\frac{0,00320(1-0,00320)}{106.609}} = 0,00372$$

$$\bullet \quad LCL = \bar{P} - 3\sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}}$$

$$0,00320 - 3\sqrt{\frac{0,00320(1-0,00320)}{106.609}} = 0,00268$$

- Menghitung mean (CL)  

$$CL = \frac{\text{Total Produk Cacat}}{\text{Total Jumlah Produksi}}$$

$$CL = \frac{8.672}{2.712.413} = 0,0032$$

Dan seterusnya sampai dengan perhitungan data ke-26, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 Data Proporsi Kecacatan**

Tgl	Jumlah Produksi	Total Reject	Proporsi Cacat	CL	UCL	LCL
2	106.609	458	0,0043	0,0032	0,00372	0,00268
3	102.349	360	0,0035	0,0032	0,00373	0,00267
4	104.456	369	0,0035	0,0032	0,00372	0,00267
5	104.283	404	0,0039	0,0032	0,00372	0,00267
6	102.003	435	0,0043	0,0032	0,00373	0,00267
7	101.282	219	0,0022	0,0032	0,00373	0,00266
9	104.485	224	0,0021	0,0032	0,00372	0,00267
10	101.914	317	0,0031	0,0032	0,00373	0,00267
11	103.542	414	0,0040	0,0032	0,00372	0,00267
12	102.092	414	0,0041	0,0032	0,00373	0,00267
13	107.345	225	0,0021	0,0032	0,00371	0,00268
14	105.745	234	0,0022	0,0032	0,00372	0,00268
16	101.159	253	0,0025	0,0032	0,00373	0,00266
17	104.994	455	0,0043	0,0032	0,00372	0,00267
18	106.418	421	0,0040	0,0032	0,00372	0,00268
19	100.127	446	0,0045	0,0032	0,00373	0,00266
20	105.418	289	0,0027	0,0032	0,00372	0,00268
21	103.172	298	0,0029	0,0032	0,00372	0,00267
23	104.415	428	0,0041	0,0032	0,00372	0,00267
24	104.943	295	0,0028	0,0032	0,00372	0,00267
25	107.389	226	0,0021	0,0032	0,00371	0,00268
26	106.429	389	0,0037	0,0032	0,00372	0,00268
27	107.574	229	0,0021	0,0032	0,00371	0,00268
28	107.708	259	0,0024	0,0032	0,00371	0,00268
30	102.316	213	0,0021	0,0032	0,00373	0,00267
31	104.246	398	0,0038	0,0032	0,00372	0,00267
<b>Σ</b>	<b>2.712.413</b>	<b>8.672</b>				

3. Menhitung DPMO dan Level Sigma

a. Menghitung DPMO

$$DPMO = \frac{\text{banyaknya produk cacat}}{\text{banyaknya produk yang diperiksa} \times CTQ} \times 1.000.000$$

$$DPMO = \frac{8.672}{2.712.413 \times 3} \times 1.000.000 = 1.067$$

b. Menghitung *Sigma Level*.

Rumus mencari *Level Sigma* dengan bantuan *Microsoft Excel*:  
 $=\text{normsinv}((1000000-DPMO)/1000000)+1.5$

Berdasarkan tabel 7 dapat diambil kesimpulan bahwa melalui konversi DPMO ke nilai *Sigma* diketahui rata-rata DPMO CV. Lia Tirta Jaya di bulan Januari 2023 yaitu 1.067, maka untuk nilai *Sigma* yang didapat adalah 4,58. Nilai DPMO 1.067 dapat diartikan bahwa dalam satu juta kali kesempatan produksi kemungkinan produk cacat sebesar 1.067 kali.

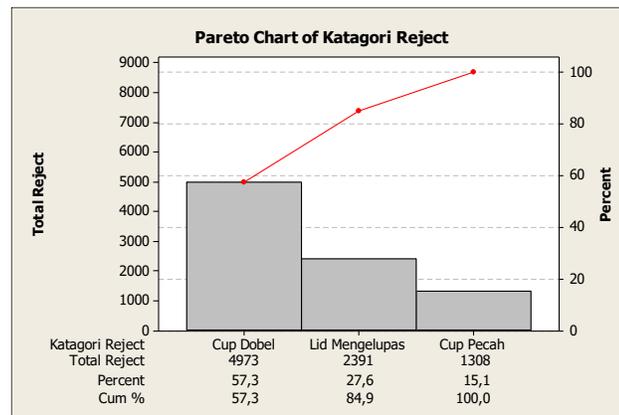
### Tahap Analyze

Langkah ketiga adalah melakukan analisa dan menentukan akar permasalahan dari suatu cacat atau kegagalan dengan tools diagram pareto dan fishbone (Arif & Wahid, 2021).

a. Analisa diagram pareto

**Tabel 3 Data Reject AMDK Cup Januari 2023**

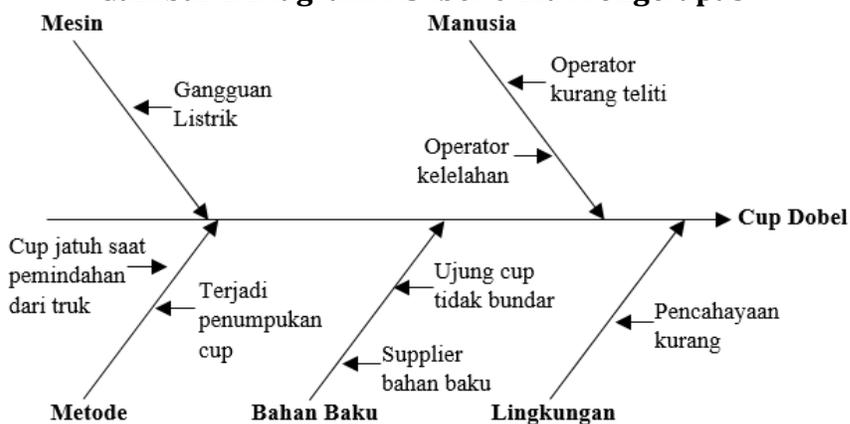
NO	Katagori Reject	Total Reject	Presentase Reject
1	Lid Mengelupas	2.391	27,6%
2	Cup Dobel	4.973	57,3%
3	Cup Pecah	1.308	15,1%
<b>Jumlah</b>		<b>8.672</b>	<b>100%</b>



**Gambar 2 Diagram Pareto Jenis-jenis Cacat**

Berdasarkan diagram pareto jenis cacat pada gambar 1 diketahui bahwa ada 3 jenis cacat yaitu cup dobel dengan presentase cacat terbesar yaitu 57,3% dari keseluruhan cacat kemudian disusul cacat lid mengelupas dan cup pecah.

a. Analisa Sebab Akibat

Gambar 2 Diagram *Fishbone* Lid MengelupasGambar 3 Diagram *Fishbone* Cup DobelGambar 4 Diagram *Fishbone* Cup Pecah

### Tahap *Improve*

Tahap berikutnya adalah *Improve*, yaitu rencana tindakan untuk melakukan perbaikan dan peningkatan kualitas produk yang dihasilkan setelah mengetahui penyebab kecacatan atas terjadinya jenis-jenis kerusakan produk (Didiharyono et al., 2018). Pada tahap ini menggunakan analisis 5W+1H untuk memberikan saran atau masukan kepada perusahaan agar dapat melakukan perbaikan kualitas terhadap produk cacat.

Jenis Kerusakan	Why (kenapa)	What (apa)	Where (di mana)	When (kapan)	Who (siapa)	How (bagaimana)
Lid Mengelupas	Pemasangan kurang presisi	Lid bocor	Ruang produksi	Saat proses produksi	Operator produksi	Pemeriksaan <i>holder</i> sebelum melakukan produksi agar <i>holder</i> tidak bergeser dan pergantian komponen apa bila batas umurnya sudah habis
	Ujung cup penyok	Penumpukan cup yang melebihi standar menyebabkan cup yang berada di bawah penyok dan cup tidak terpakai lagi	Ruang produksi & Gudang	Saat pemindahan ke ruang produksi dan pada saat proses produksi	Operator produksi	Penumpukan cup harus sesuai standar yaitu $\leq 3.600$ cup
	Suhu tidak setabil	Lid tidak menempel ke cup	Ruang produksi	Saat proses produksi	Operator produksi	Temperature suhu harus sesuai standar yaitu 180-200°C
	Operator kurang teliti	Terjadinya reject	Ruang produksi & gudang	Saat proses produksi	Operator produksi	Melakukan inspeksi secara insentif terhadap operator oleh pengawas
Cup <i>double</i>	Terjadinya penumpukan cup	Cup menempel ke cup yang lain	Gudang & ruang produksi	Saat proses produksi	Operator produksi	Penumpukan cup harus sesuai standar yaitu $\leq 3.600$ cup
	Operator kelelahan	Cup terjatuh saat pemindahan	Gudang	Saat pemindahan cup dari truk ke gudang	Operator produksi	Pergantian operator apabila operator yang lain kelelahan
	Ujung cup tidak bundar	Lid tidak menempel secara maksimal	Ruang produksi	Saat proses produksi	Operator produksi	Melakukan penyortiran secara berganda
Cup pecah	Cup tidak disortir	Cup pecah atau bocor dan tidak terpakai lagi	Gudang	Saat proses produksi	Operator produksi	Melakukan penyortiran secara berganda
	Cup tipis	Bahan baku yang dibeli dari supplier tidak sesuai keinginan	Gudang	Saat proses produksi	Operator produksi	Melakukan penyortiran dan memilih bahan baku yang sesuai kebutuhan
	Cup jatuh saat pemindahan	Cup pecah atau bocor dan tidak terpakai lagi	Gudang dan ruang produksi	Saat pemindahan cup dari truk ke gudang	Operator produksi	Pergantian operator apabila operator yang lain kelelahan

Dari tabel di atas dapat disimpulkan penyebab kerusakan adalah terjadinya kesalahan manusia dalam melaksanakan proses produksi seperti, penumpukan cup yang melebihi batas yang menyebabkan cup tersebut menempel dan ujung cup tidak berbentuk sempurna akibatnya lid tidak menempel secara maksimal. Selain itu gangguan listrik dan mesin seperti *temperature* suhu yang tidak sesuai standar yang menyebabkan lid tidak menempel secara maksimal, sebaiknya perusahaan melakukan perawatan secara berkala agar proses produksi berjalan sesuai rencana.

### Tahap Control

Setelah dilakukan tahapan *imprpove* maka langkah selanjutnya adalah tahap *Control*, merupakan langkah untuk mendokumentasikan dan menyebarluaskan dari tindakan yang telah dilakukan (Didiharyono et al., 2018), berikut merupakan langkah dalam tahap *control* sebagai berikut:

1. Melakukan pemeriksaan sebelum proses produksi. Pemeriksaan dilakukan terhadap semua komponen mesin terutama pada komponen yang terlibat langsung dalam proses produksi. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mencegah terjadinya gangguan pada mesin yang berdampak pada produk jadi seperti cacat lid mengelupas, dan

---

perbaikan secara berkala yang biasanya diperbaiki apabila hanya terjadi kerusakan. Maka harus ada jadwal perbaikan minimal satu bulan sekali agar mengurangi gangguan mesin saat proses produksi.

2. Perlu adanya bimbingan yang tepat dan melakukan pengawasan yang ketat. Bimbingan dan pengawasan dilakukan agar tidak ada kesalahan operator dalam proses produksi. Hal ini perlu dilakukan karena masih ditemukannya operator yang kurang teliti seperti melakukan penumpukan cup yang melebihi batas sehingga terdapat cup dobel dan penyok.
3. Memantau jalannya proses produksi dan menganalisa setiap permasalahan yang ada di dalam proses proses produksi oleh semua pekerja. Langkah ini dapat diartikan sebagai tindakan *Quality Control* dan pencegahan terjadinya permasalahan terhadap proses produksi, sehingga apabila ditemukan suatu permasalahan dalam proses penanganannya dapat ditangani sedini mungkin dengan kerja sama semua pekerja yang terlibat.

#### KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Six Sigma* DMAIC faktor-faktor penyebab terjadinya *reject* adalah sebagai berikut:
  - a. cup dobel dengan presentase cacat terbesar 57,3%. Dari hasil analisa, penyebab terjadinya cup dobel dikarenakan adanya penumpukan cup yang melebihi batas maksimal, akibatnya cup menempel ke cup yang lain dan cup yang berada di bawah penyok.
  - b. Lid mengelupas dengan presentase cacat 27,6%. Dari hasil analisa, penyebab terjadinya lid mengelupas disebabkan karena ujung cup tidak membulat atau penyok dan *temperature* suhu tidak sesuai standar, akibatnya lid tidak menempel secara maksimal.
  - c. Cup pecah dengan presentase cacat 15,1%. Dari hasil analisa, penyebab terjadinya cup pecah disebabkan karena cup terjatuh pada saat pemindahan dan cup yang dibeli dari supplier tidak sesuai atau tipis.
2. Dari ke 3 jenis cacat langkah yang tepat dalam meminimalisir terjadinya *reject* dengan *Six Sigma* DMAIC pada produk cup 220ml adalah sebagai berikut:
  - a. Cup dobel. Penumpukan cup harus sesuai standar dan tidak boleh melebihi 3.600 cup agar cup yang berada di bawah tidak menempel atau penyok, lalu melakukan penyortiran secara berganda sebelum melakukan proses produksi.
  - b. Lid mengelupas. *Temperature* suhu saat pengepressan lid ke cup harus sesuai standar yaitu 180-200°C dan penumpukan cup tidak boleh melebihi batas karena akan menyebabkan cup tersebut penyok akibatnya lid tidak bisa menempel secara maksimal.
  - c. Cup pecah. Sebelum melakukan proses produksi cup harus disortir terlebih dahulu karena cup yang dibeli dari *supplier* tidak semua dalam kondisi bagus.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Ahmad, F. (2019). SIX SIGMA DMAIC SEBAGAI METODE PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK KURSI PADA UKM. *JISI : JURNAL INTEGRASI SISTEM INDUSTRI VOLUME*, 6. <https://doi.org/10.24853/jisi.6.1.11-17>
- [2] Alkatiri, H. A., Adianto, H., & Novirani, D. (2015). *IMPLEMETASI PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI JUMLAH PRODUK CACAT TEKSTIL KAIN KATUN MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA PADA PT. SSP \**.
- [3] Arif, A., & Wahid, A. (2021). PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK GALON AIR MINERAL 19 L PENDEKATAN SIX SIGMA. *Journal Knowledge Industrial Engineering (JKIE)*.
- [4] Didiharyono, Mursal, & Bakhtiar. (2018). *Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Metode Six-Sigma Pada Industri Air Minum PT Asera Tirta Posidonia, Kota Palopo Quality Control Analysis of Production with Six-Sigma Method in Drinking Water Industry PT. Asera Tirta Posidonia: Vol. VII (Issue 2)*. Cetak. <http://ojs.unm.ac.id/index.php/sainsmat>
- [5] Gaspersz, V. (2002). *Pedoman implementasi program six sigma terintegrasi dengan ISO 9001: 2000, MBNQA, dan HACCP*.
- [6] Jassasila. (2017). *PENINGKATAN MUTUPEMELIHARAAN MESINPENGARUHNYA TERHADAP PROSES PRODUKSI PADA PT. ANEKABUMIPRATAM (ABP) DI KABUPATEN BAGTANGHARI*. 17.
- [7] Sanjaya, W. (2017). *ANALISIS KECACATAN KEMASAN PRODUK AIR MINERAL DALAM UPAYA PERBAIKAN KUALITAS PRODUK DENGAN PENDEKATAN DMAIC SIX SIGMA (Studi Kasus : PT.TIRTA SIBAYAKINDO)* (Vol. 3, Issue 1).
- [8] Tiara, A., Sunardi, P., & Suprianto, E. (2015). *PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PADA PROSES PRODUKSI RIB A320 DI SHEET METAL FORMING SHOP* (Vol. 5, Issue 2).
- [9] Wahyani, W., Chobir, A., & Rahmanto, D. D. (2013). *PENERAPAN METODE SIX SIGMA DENGAN KONSEP DMAIC SEBAGAI ALAT PENGENDALI KUALITAS*.
- [10] Wisnubroto, P., & Rukmana, A. (2015). PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN PENDEKATAN SIX SIGMA DAN ANALISIS KAIZEN SERTA NEW SEVEN TOOLS SEBAGAI USAHA PENGURANGAN KECACATAN PRODUK. In *Jurnal Teknologi* (Vol. 8, Issue 1).