

## Analisis Kualitas Produk Tahu Kuning dengan Metode Six Sigma-Kaizen di PD. TBS

Nugraheni Djamal<sup>1,\*</sup>, Dadi Cahyadi<sup>2</sup>, Yudha Aditya Maulana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Serang Raya, Jl, Raya Cilegon KM 5 Taman Drangong Kec. Taktakan Kota Serang Banten, 42162

\*nugraheni.djamal@gmail.com

### ABSTRAK

PD. TBS merupakan UMKM yang memproduksi tahu kuning sejak tahun 2010 yang berlokasi di Kota Cilegon, Banten. Hingga saat ini produk tahu yang dihasilkan PD. TBS masih banyak terjadi cacat produk. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai sigma pada proses produksi tahu kuning, menentukan faktor penyebab terjadinya kecacatan tersebut, dan menentukan Langkah perbaikan. Penelitian menggunakan metode Six Sigma dengan alat DMAI (*Define, Measure, Analyze, Improve Kaizen*). Berdasarkan hasil analisis DMAI didapatkan bahwa cacat produk yang terjadi adalah cacat tekstur tahu (sebanyak 15.590 pcs atau 49,43%) cacat warna tahu (sebanyak 6.540 pcs atau 20,74%), cacat kotoran pada tahu (sebanyak 4.970 atau 15,76%) dan cacat ukuran tahu (sebanyak 4.440 pcs atau 14,08%), dengan tingkat sigma pada bulan Juni – September 2022 rata-rata adalah 1,60. Keempat cacat produk tersebut disebabkan oleh faktor mesin, material, metode, lingkungan dan manusia. Pada faktor mesin meliputi mesin penggilingan sudah tua dan kurang perawatan. Faktor material meliputi komposisi bahan baku yang tidak berkualitas dan kurang bersih. Faktor metode meliputi SOP belum baku dan tertulis. Faktor manusia meliputi kurang teliti, ceroboh dan kurang jaga kebersihan. Sedangkan faktor lingkungan meliputi ruangan produksi yang tidak bersih.

**Kata kunci:** kaizen, kualitas produk, tahu kuning

### ABSTRACT

*PD. TBS is a small company that has been producing yellow tofu since 2010, located in Cilegon City, Banten. Until now, their tofu products still has many product defects. This research aims to determine the sigma value in the yellow tofu production process, determine the factors causing the defect, and determine corrective steps. The research uses the Six Sigma method with the DMAI (Define, Measure, Analyze, Improve Kaizen) tool. Based on the results of the DMAI analysis, it was found that the product defects that occurred were tofu texture defects (a total of 15.590 pcs or 49,43%), tofu color defects (a total of 6.540 pcs or 20,74%), dirt defects in the tofu (a total of 4.970 or 15,76%).) and tofu size defects (4.440 pcs or 14,08%), with the sigma level in June – September 2022 on average being 1,60. These four product defects are caused by machine, material, method, environmental and human factors. Machinery factors include milling machines that are old and lack maintenance. Material factors include the composition of raw materials that are not of good quality and are not clean enough. Method factors include SOPs that are not yet standard and written. Human factors include lack of attention, carelessness and lack of hygiene. Meanwhile, environmental factors include unclean production rooms.*

**Keywords:** kaizen, product quality, yellow tofu

### 1. PENDAHULUAN

Tahu adalah salah satu makanan yang terbuat dari kedelai dan kedelai bernilai tinggi karena dapat digunakan sebagai bahan baku pangan dan bahan baku industri baik dalam skala kecil maupun besar (Mayurfan, Darsono, dan Kusnandar, 2021). Tahu juga merupakan

sumber protein nabati dan sering digunakan sebagai alternatif pengganti daging bagi para vegetarian. Selain protein, tahu juga mengandung serat, zat besi, kalsium, fosfor, magnesium, dan Vitamin B Kompleks. Dalam 100 gram tahu terdapat 68 kalori; 7,8 gram protein; 4,6 gram lemak; 1,6 gram hidrat arang; 124 mg

kalsium; 63 mg fosfor; 0,8 mg besi; 0,06 mg vitamin B; 84,8 gram air, kadar lemak 15% dan tidak mengandung kolesterol (Astuti, 2019).

Industri tahu merupakan industri yang mempunyai pangsa pasar yang besar. Kemudahan dan kesederhanaan proses produksi, ketersediaan bahan baku dan tenaga kerja, serta modal investasi yang rendah menjadikan industri tahu sebagai pilihan yang cocok untuk memulai usaha, namun karena tingginya kandungan air dan protein, memudahkan berkembangbiaknya mikroorganisme pembusuk (Rachman, 2020). Produk tahu mempunyai umur simpan yang tidak terlalu lama, sehingga jika terjadi kesalahan dalam proses produksinya dan kemudian tidak dilakukan pengendalian kualitas yang baik, maka produk tahu akan mudah rusak.

PD. TBS adalah UMKM yang bergerak dalam produksi tahu kuning. Semakin banyaknya pesaing produk sejenis, semakin besar juga usaha Perusahaan dalam mempertahankan kualitas produknya. Pada periode Juni sampai September 2022 banyak terjadi produk cacat, sehingga target perusahaan tidak terpenuhi.

**Tabel 1.** Data Produksi Tahu Kuning Bulan Juni – September 2022

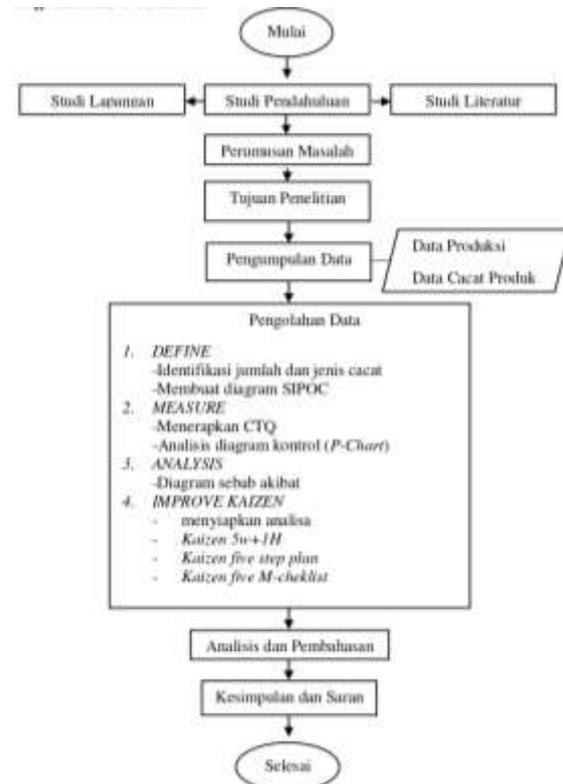
Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat Produksi
Juni	63.000	7.150
Juli	75.000	8.660
Agustus	77.000	8.780
September	60.000	6.950
Total	275.000	31.540



**Gambar 1.** Data Produksi Tahu Kuning Bulan Juni – September 2022

## 2. METODE PENELITIAN

Langkah langkah yang dilakukan dalam melakukan penelitian adalah sebagai berikut :



**Gambar 2.** Diagram Alir Penelitian

Pada diagram alir penelitian di atas terlihat bahwa untuk menyelesaikan permasalahan kualitas produk tahu kuning akan digunakan metode Six Sigma-Kaizen (*Define, Measure, Analyze, dan Improve*).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menggunakan metode *Six Sigma-Kaizen* yang terdiri dari beberapa langkah pada proses produksi tahu kuning di PD. TBS adalah sebagai berikut :

### A. Define

Tahap define dilakukan dengan mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif tentang produk sehingga dapat dianalisis kerusakan atau cacat produk selama proses pembuatan produk (Didiharyono, Marsal, Bakhtiar, 2018). Berdasarkan pada permasalahan yang ada, penyebab cacat tertinggi dapat definisikan yaitu : Warna, Kotoran, Tekstur dan Ukuran.

- 1) Warna  
 Pewarnaan menggunakan pewarna alami kunyit. Dalam prosesnya sering terjadi cacat pada tahu warna yang tidak meratanya warna pada seluruh bagian tahu.
- 2) Kotoran  
 Kualitas bahan baku yang digunakan kurang bagus menyebabkan adanya noda/kotoran bintik –bintik hitam yang mempengaruhi tampilan akhir produk tahu. Kemudian peralatan yang digunakan tidak dibersihkan terlebih dahulu sebelum digunakan, selain itu faktor kebersihan lingkungan ikut berpengaruh, hal ini di sebabkan oleh beberapa faktor mulai dari pekerja, material, peralatan dan lingkungan yang kotor.
- 3) Tekstur  
 Dalam proses penggumpalan batu tahu penambahan cuka yang terlalu sedikit menghasilkan kadar protein, kadar air, pH, rasa, aroma dan tekstur yang lebih tinggi dari pada jenis zat penggumpal asam cuka.
- 4) Ukuran  
 Ukuran penggaris yang digunakan untuk proses pemotongan tidak standar dan karyawan yang melakukan pemotongan tidak memperhatikan ukuran produk.

Data jumlah yang diproduksi dan jumlah produk cacat pada produksi tahu kuning dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Data Jumlah Jumlah Cacat Produksi Tahu Bulan Juni – September 2022

Bulan	Jumlah Produksi	Jenis Cacat				Jumlah Cacat Produksi
		Ukuran	Tekstur	Warna	Kotoran	
Juni	63.000	950	3.600	1.460	1.140	7.150
Juli	75.000	1.120	4.300	1.860	1.380	8.660
Agustus	77.000	1.320	4.240	1.820	1.400	8.780
September	60.000	1.050	3.450	1.400	1.050	6.950
Total	275.000	4.440	15.590	6.540	4.970	31.540
Rata-rata	68.750	1.110	3.897,5	1.635	1.242,5	7.885

Lalu dibuat juga diagram SIPOC menggambarkan informasi mengenai *Supplier*, *Input*, *Process*, *Output*, dan *Customer* yang terlibat dalam proses produksi.



**Gambar 3.** Diagram SIPOC Produksi Tahu Kuning

### B. Measure

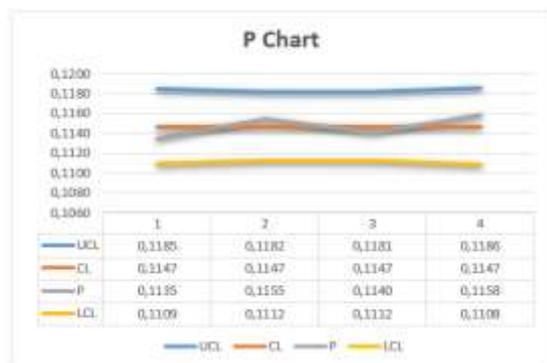
Dalam melakukan pengendalian kualitas secara statistik, langkah pertama yang akan dilakukan adalah membuat *checksheet*. *Checksheet* berguna untuk memudahkan pengumpulan data dan analisis, dan juga untuk mengidentifikasi area permasalahan berdasarkan frekuensi jenis atau penyebab sehingga memudahkan proses pengambilan

keputusan untuk perbaikan (Haryanto, 2019). Dapat dilihat jenis cacat yang sering terjadi adalah tekstur yang tidak padat dengan jumlah sebesar 15.590 pcs dan sisanya warna sebanyak 6.540 pcs, kotoran sebanyak 4.970 pcs, dan ukuran sebanyak 4.440 pcs (Tabel 2).

Selanjutnya akan dibuat grafik peta kendali berdasarkan proporsi (p) cacat produk yang sudah didapat.

**Tabel 3.** Analisis Perhitungan Peta Kendali

Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah cacat Produksi	p	CL	UCL	LCL
Juni	63.000	7.150	0,1135	0,1147	0,1185	0,1109
Juli	75.000	8.660	0,1155	0,1147	0,1182	0,1112
Agustus	77.000	8780	0,1140	0,1147	0,1181	0,1112
September	60.000	6.950	0,1158	0,1147	0,1186	0,1108
Total	275.000	31.540				
$\bar{p}$	0,1147					
$1 - \bar{p}$	0,8853					



**Gambar 4.** Peta kendali p, untuk proporsi cacat produk tahu kuning

Berdasarkan gambar 4, terlihat bahwa proporsi produk cacat tidak ada

yang berada di luar batas kendali. Hal ini menunjukkan bahwa proses masih terkendali.

Hasil dari pengukuran Tingkat Six Sigma dan Defect Per Million Opportunities (DPMO) dapat dilihat pada tabel 4.

Produksi tahu kuning pada bulan Juni - September tersebut memiliki tingkat rata-rata sigma 1,60 dengan rata-rata DPMO sebesar 458818,04. Hal ini tentunya menjadi sebuah kerugian yang cukup besar apabila tidak ditangani, sebab semakin banyak produksi yang gagal, maka semakin kecil pula keuntungan yang dapat diperoleh perusahaan.

**Tabel 4.** Pengukuran DPMO dan Tingkat Sigma

Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat Produksi	Nilai Sigma				Nilai Sigma
			CTQ	DPU	DPO	DPMO	
Juni	63.000	7.150	4	0,1135	0,4540	453968,25	1,62
Juli	75.000	8.660	4	0,1155	0,4619	461866,67	1,60
Agustus	77.000	8.780	4	0,1140	0,4561	456103,90	1,61
September	60.000	6.950	4	0,1158	0,4633	46333,33	1,59
Rata-rata	68.750	7.885	4	0,1147	0,4588	354568,04	1,61
Total	275.000	31.540					

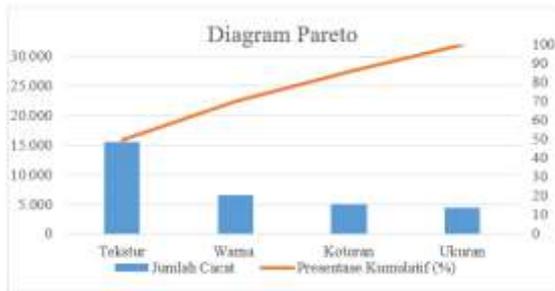
**Tabel 5.** Persentase Kumulatif Produk Cacat

Jenis Cacat	Jumlah Cacat	Persen Cacat (%)	Persen Kumulatif (%)
Tekstur	15.590	49,43%	49,43%
Warna	6.540	20,74%	70,16%
Kotoran	4.970	15,76%	85,92%
Ukuran	4.440	14,08%	100,00%
Total	31.540		

C. *Analyze*

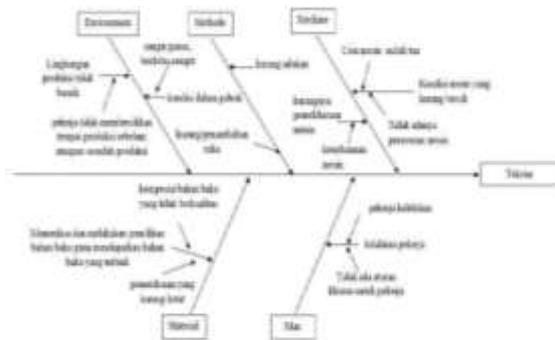
Analyze merupakan Langkah operasional ketiga dalam kegiatan peningkatan kualitas produk dengan Six Sigma.

- Langkah pertama adalah membuat diagram pareto untuk menentukan prioritas perbaikan

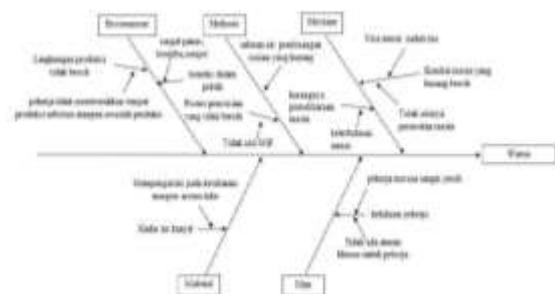


Gambar 5. Diagram Pareto

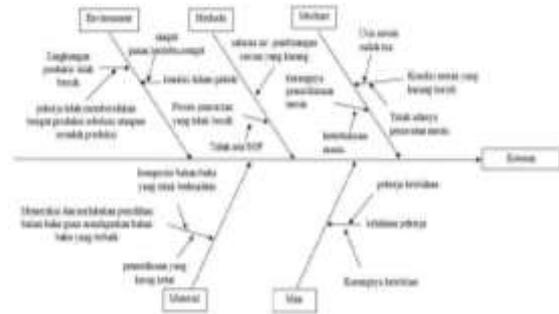
2) Diagram Sebab Akibat  
 Berdasarkan Tabel 5 dan Gambar 5, terlihat bahwa jenis cacat yang paling dominan adalah jenis cacat tekstur produk tahu kuning, sebanyak 49, 43% atau 15.590 pcs, selanjutnya cacat warna produk (sebanyak 20,74% atau 6.540 pcs), dan cacat kotoran (sebanyak 15,76% atau 4.970 pcs). Akan dibuat diagram sebab akibat untuk ketiga jenis cacat tersebut.



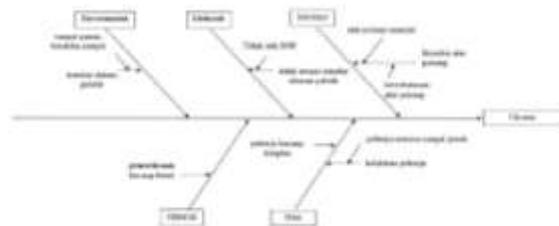
Gambar 6. Diagram sebab akibat untuk jenis cacat tekstur tahu kuning.



Gambar 7. Diagram sebab akibat untuk jenis cacat warna tahu kuning.



Gambar 8. Diagram sebab akibat untuk jenis cacat kotoran pada tahu kuning.



Gambar 9. Diagram sebab akibat untuk jenis cacat ukuran tahu kuning.

D. Improve

Fase *improve* dilakukan untuk mengidentifikasi cara perbaikan. Di sini proses perbaikan menggunakan metode *Kaizen* bertujuan untuk memberikan usulan perbaikan sehingga dapat memenuhi atau melebihi tujuan dari proyeksi *six sigma*.

1) 5W+1H

Metode 5W+1H digunakan untuk mengambil keputusan Tindakan perbaikan.

Tabel 6. Analisis 5W+1H

NO	FAKTOR	5W+1H	PERBAIKAN
1	<b>Manusia:</b> Sikap yang kurang baik, Rasa tanggung jawab kurang,	<i>What?</i> <i>Why?</i>	Bertujuan menghasilkan produk yang baik sesuai dengan yang diharapkan perusahaan dan konsumen serta menekan tingkat kecacatan produk. Karena manusia merupakan factor terpenting dalam proses

Kurang teliti.		produksi tahu kuning.
	<i>Where?</i>	Perbaikan ini akan dilakukan disaat produksi tahu kuning di PD. TBS.
	<i>When?</i>	Segera, saat produksi tahu kuning di mulai dan diharapkan para pekerja akan semakin terampil dan teliti dalam melaksanakan tugasnya
	<i>Who?</i>	Dilaksanakan oleh seluruh karyawan dibagian proses produksi
	<i>How?</i>	Perbaikan sebaiknya dilaksanakan dengan cara bagian produksi diberikan pelatihan agar lebih baik lagi dalam proses produksi
<b>2</b>	<b>Material:</b>	
Bahan baku yang tidak berkualitas.	<i>What ?</i>	Perbaikan ini dilaksanakan untuk menciptakan hasil yang bagus dan baik
	<i>Why?</i>	Karena material merupakan faktor yang paling berpengaruh dalam kualitas produk, di mana produk yang baik dan bermutu hanya bisa dihasilkan oleh proses yang baik dan bahan baku yang baik pula.
	<i>Where?</i>	Perbaikan akan dilakukan di PD. TBS sebelum masuk ke proses produksi.
	<i>When?</i>	Dilaksanakan secepatnya, saat suplier mengirimkan bahan baku untuk menghindari kecacatan yang lebih banyak lagi.
	<i>Who?</i>	Akan dilaksanakan oleh karyawan/ pekerja sebelum bahan baku masuk untuk diproses produksi.
	<i>How?</i>	Pihak Perusahaan khususnya bagian pemilihan diharapkan lebih teliti dalam pemeriksaan bahan baku yang akan diproses dan bahan baku di taruh di tempat yang bersih agar tidak mudah rusak.
	<b>3</b>	<b>Metode:</b>
Proses pencucian tidak bersih.	<i>What ?</i>	Tujuan dari perbaikan ini adalah untuk menjaga produk yang dihasilkan tetap berkualitas baik.
	<i>Why ?</i>	Dilaksanakan karena faktor metode pembersihan dapat memberikan pengaruh secara langsung terhadap hasil produksi
	<i>Where?</i>	Perbaikan ini akan dilaksanakan di bagian pencucian
	<i>When?</i>	Perbaikan dilaksanakan dibagian pencucian dan diharapkan untuk para pekerja khususnya akan semakin teliti dan konsentrasi dalam proses pencucian bahan baku.
	<i>Who ?</i>	Perbaikan akan dilakukan oleh pekerja bagian proses pencucian.
	<i>How ?</i>	Diadakan pelatihan bagaimana cara pencucian yang baik dan benar.
<b>4.</b>	<b>Mesin:</b>	
Kurang perawatan mesin, Usia mesin tua.	<i>What ?</i>	Perbaikan ini untuk menjaga dan menghasilkan produk yang baik serta dapat menekan jumlah produk yang cacat
	<i>Why?</i>	Karena mesin adalah faktor penting dalam proses produksi tahu kuning, dimana perawatan mesin berpengaruh terhadap hasil produksi tahu kuning.
	<i>Where ?</i>	Perbaikan ini akan dilaksa akan di PD. TBS
	<i>When ?</i>	Perbaikan akan dilaksanakan saat selesai produksi tahu kuning diharapkan para pekerja khususnya untuk selalu merawat mesin
	<i>Who ?</i>	Perbaikan akan dilaksanakan oleh pekerja di bagian perawatan
	<i>How?</i>	Perbaikan sebaiknya dilaksanakan dengan cara:Dibuat jadwal perawatan mesin kurang lebih 1 minggu sekali dan setiap 1 bulan sekali melakukan perbaikan besar agar mesin lebih optimal serta karyawan/pekerja diberi pelatihan dalam merawat mesin.
<b>5</b>	<b>Environment:</b>	

Tempat kerja cenderung panas, Kondisi tempat kerja kotor.	<i>What ?</i>	Perbaikan ini untuk menjaga lingkungan kerja yang nyaman, bersih dan sehat sehingga dapat meningkatkan kinerja pekerja.
	<i>Why ?</i>	Faktor lingkungan kerja memberikan pengaruh secara langsung terhadap kinerja pekerja dalam menghasilkan produk yang berkualitas
	<i>Where ?</i>	Perbaikan ini akan dilaksanakan seluruh pekerja
	<i>When ?</i>	Perbaikan ini akan disaat selesai memproduksi tahu dan diharapkan para pekerja khususnya semakin menjaga kebersihan agar tidak ter jadi kecacatan produk
	<i>Who ?</i>	Dilakukan oleh semua pekerja
	<i>How ?</i>	Hendaknya Pemilik ikut meperhatikan fasilitas tempat kerja dan membuat tempat kerja sesuai dengan standar agar kondisi tempat kerja dan sekitarnya bisa lebih nyaman sehingga para pekerja pada semua bagian senantiasa bekerja lebih baik lagi

2) *Five M-Checklist*  
 Analisis *Kaizen Five M-Checklist*  
 disusun berdasarkan pengamatan yang

dilakukan di lapangan secara langsung.  
 Analisis menggunakan metode tersebut  
 akan dijelaskan pada ada tabel berikut:

**Tabel 7.** Perbaikan *Five M-Checklist*

NO	FAKTOR	MASALAH	PEMECAHAN MASALAH
1.	Manusia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelelahan</li> <li>- Rasa tanggung jawab kurang</li> <li>- Kurang teliti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toleransi kepada pekerja untuk istirahat</li> <li>- Pengawasan lebih diperketat</li> <li>- Diberikan arahan serta di berikan bimbingan</li> </ul>
2.	Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bahan baku Kedelai kotor dan tercampur dengan kedelai muda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrol/inspeksi yang lebih teliti dan ketat, Pengadaan bahan baku yang berkualitas</li> </ul>
3.	Mesin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesin rusak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Setiap selesai mesin digunakan langsung di bersihkan dan dirawat</li> <li>- Perawatan mesin secara seminggu sekali</li> <li>- 1 bulan sekali dilakukan perbaikan besar</li> </ul>
4.	Metode	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proses penyimpanan bahan baku masih buruk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kondisi ruang penyimpanan harus di jaga dengan suhu 27-29°C, kering dan bersih</li> <li>- Melakukan pembersihan secara rutin pada ruang penyimpanan setiap minggu</li> </ul>
5.	<i>Enivorment</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penempatan kurang bersih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manajemen harus mengevaluasi penempatan perusahaan</li> <li>- Manajemen harus membuat pabrik sesuai dengan SOP</li> <li>- Fasilitas harus memadai</li> </ul>

### 3) *Five Step Plan*

Analisis *Five Step Plan* disusun berdasarkan pengamatan yang dilakukan di lapangan dan wawancara terhadap pekerja secara langsung. Analisis menggunakan metode tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

#### a) *Seiri* (pemilahan)

Pemilihan semua bahan baku yang bercampur serta tidak menentu sehingga bahan baku tidak jelas yang dimana bahan baku bagus dan bahan baku tidak bagus. Akibat dari hal tersebut:

- Pekerja menjadi kesulitan dalam menemukan bahan baku dalam kualitas bagus untuk diproduksi
- Kesulitan dalam menemukan bahan baku dengan memiliki terpecaja ataupun yang berkualitas.

Pelaksanaan pemilihan yang efektif seperti berikut :

- Memisahkan bahan baku yang diperlukan dengan yang tidak diperlukan
- Memisahkan dan mengelompokan bahan baku menurut kepentingan.
- Memisahkan kemudian menyimpan atau membuang bahan baku yang tidak diperlukan

#### b) *Seiton* (penataan)

Bahan baku yang akan digunakan pada proses produksi sangat menumpuk. Akibat dari hal tersebut:

- Bahan baku sangat menumpuk membuat area kerja kurang nyaman
- Waktu persiapan produksi tidak efektif, sehingga mengakibatkan bagian lain atau pekerja di stasiun kerja berikutnya menjadi terganggu.

Pelaksanaan penataan yang efektif seperti berikut :

- Meningkatkan produktivitas secara umum dengan menghilangkan pemborosan waktu dalam mencari bahan baku pada saat akan melakukan sesuatu.
- Mengatur tata letak bahan baku sesuai dengan jenis, fungsi dan tingkat kepentingannya.
- Meletakkan bahan baku pada tempat yang telah ditentukan

- Melakukan pemeriksaan secara berkala terhadap kondisi kerapian.

#### c) *Seiko* (kebersihan)

Kotoran yang terjadi selama aktivitas kerja dibiarkan begitu saja, misalnya kotoran kerikil setelah dilakukan proses pencucian. Akibat dari hal tersebut:

- Area kerja menjadi tidak nyaman
- Terjadi kerusakan peralatan kerja
- Menurunkan produktivitas

Pelaksanaan tujuan dari kebersihan:

- Memahami bahwa membersihkan juga berarti sebagian dari proses produksi.
- Membuang semua kotoran yang ada atau menempel pada peralatan, mesin dan tempat kerja pada tempat yang telah disediakan.
- Menemukan sumber kotoran dan berusaha mencegah timbulnya kotoran tersebut
- Membiasakan diri menyediakan waktu untuk membersihkan peralatan dan tempat kerja.
- Lingkungan kerja menjadi aman dan nyaman
- Meningkatkan efisiensi waktu dan menekan biaya akibat kerusakan peralatan.

#### d) *Seiketsu* (rawat)

Perawatan terhadap proses produksi yang berlangsung pada pembuatan tahu kuning di PD. TBS. Hal-hal dalam pelaksanaan seiketsu:

- Memberikan jadwal piket pekerja
- Pada setiap stasiun kerja harus ada tempat sampah
- Menetapkan label tanggung jawab bagi setiap pekerja.

Pelaksanaan tujuan perawatan:

- Manajemen dapat membuat SOP dan memberikan arahan yang harus dilakukan agar pekerja selalu melakukan perawatan sesuai dengan jadwal yang telah dibuat.
- Manajemen menambah fasilitas perusahaan berupa tempat pembuangan limbah akhir atau sampah agar pekerja tidak lagi membuang sampah di sembarang tempat

- Kontrol dan pengawasan harus selalu dilakukan terutama pada tahapan awal dan tahap pencetakan yang selalu berhubungan dengan kualitas produksi.
- e) *Shitsuke* (pembiasaan)
- Pembiasaan dilakukan agar semua tahapan *five step plan* dapat berjalan dengan lancar. Beberapa faktor yang membantu terlaksananya pembiasaan, antara lain:
- Melaksanakan kegiatan secara memahami prosedur yang sudah disediakan
  - Menyediakan waktu untuk pelatihan termasuk di dalamnya praktek dalam penataan produk serta pencetakan proses produksi.

#### 4) *Usulan* Perbaikan

Proses pemotongan tahu pada pabrik pembuatan tahu skala kecil (*Home Industry*) masih menggunakan cara tradisional. Maka perlu dirancang alat pemotong tahu yang dapat memotong tahu dengan seragam sesuai ukuran serta dengan proses waktu yang lebih cepat.

#### 4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan analisis kualitas pada produk tahu kuning di PD. TBS dapat menyimpulkan bahwa: Jenis cacat yang terjadi adalah Cacat tekstur tahu (49,43%) cacat warna tahu (20,74%), cacat kotoran pada tahu (15,76%) dan cacat ukuran tahu (14,08%), dengan tingkat sigma pada bulan Juni – September 2022 rata-rata adalah 1,60. Keempat cacat produk tersebut disebabkan oleh faktor mesin, material, metode, lingkungan dan manusia. Pada faktor mesin meliputi mesin penggilingan sudah tua dan kurang perawatan. Faktor material meliputi komposisi bahan baku yang tidak berkualitas dan kurang bersih. Faktor metode meliputi SOP belum baku dan tertulis. Faktor manusia meliputi kurang teliti, ceroboh dan kurang jaga kebersihan. Sedangkan faktor lingkungan meliputi ruangan produksi yang tidak bersih. Upaya perbaikan yang dapat dilakukan meliputi melakukan perawatan mesin penggilingan secara terus menerus, perbaikan peralatan, meningkatkan

pengawasan kepada pekerja, bahan baku yang berkualitas dan membuat SOP secara baku dan tertulis.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Artikel jurnal ini ditulis oleh Nugraheni Djamil, Dadi Cahyadi, dan Yudha Aditya Maulana berdasarkan hasil penelitian **Analisis Kualitas Tahu Kuning Menggunakan Metode Six sigma-Kaizen Di PD. TBS** yang dibiayai oleh Universitas Serang Raya melalui Program Hibah Penelitian Skim Gaji tahun 2023. Isi sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Rizki Maryam (2019). *Analisis Proses Pembuatan Tahu Skala Rumah Tangga dan Analisis Pendugaan Umur Simpannya dengan Menggunakan Pendekatan Model Arrhenius*. (Unpublished Paper). Universitas Bakrie, Indonesia
- Didiharyono, Marsal, dan Bakhtiar (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Metode Six-Sigma Pada Industri Air Minum PT Asera Tirta Posidonia, Kota Palopo. *Jurnal Sainsmat*, Vol. 7 No. 2.
- Haryanto, Irwandhani I.S. (2019). Penerapan Metode SQC (Statistical Quality Control) untuk Mengetahui Kecacatan Produk Shuttlecock pada UD. Ardiel Shuttlecock. *Jurnal Valtech*. Vol. 2. No. 2.
- Mayurfan, Darsono, dan Kusnandar (2021). "Pengendalian Mutu Tahu Dengan Aplikasi Diagram Fishbone Danpareto Pada Ud Berkah Lestari Kecamatan Adiwerna Kabupaten Tegal". *AGRISTA*. Vol. 9 No. 4.
- Rachman, Maharanie Rase (2020). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Tahu Putih Dengan Metode SPC (Statistical Process Control) Pada Ud. Kaisar Kabupaten Lumajang*. (Unpublished Undergraduate thesis). Politeknik Negeri Jember, Indonesia.