

## ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN MUTU PRODUK PASTA UBI JALAR DI PT. XYZ

Sulaiman Putra Janitra<sup>1)</sup>, Hety Handayani Hidayat<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup> Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman  
Jl. Prof Dr. HR. Bunyamin No. 708, Grendeng, Purwokerto Utara, Banyumas, 53122

<sup>2)</sup> [hety.hidayat@unsoed.ac.id](mailto:hety.hidayat@unsoed.ac.id)

### ABSTRAK

*Diversifikasi produk dari ubi jalar semakin pesat dikembangkan. Hal ini dikarenakan dapat meningkatkan nilai ekonomis dan pemenuhan kebutuhan secara lebih luas. Salah satu produk olahannya adalah pasta ubi jalar yang oleh dikembangkan dan diproduksi oleh PT. XYZ. Standar mutu diterapkan oleh PT. XYZ untuk dapat menjaga preferensi konsumen dan memperluas pangsa pasar. Akan tetapi selama proses produksi sangat memungkinkan untuk terjadi kecacatan produk. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis penyebab kerusakan produk pasta ubi jalar di PT. XYZ. Metode yang digunakan adalah seven tools diantaranya yaitu check sheet, diagram pareto, dan fishbone diagram. Berdasarkan hasil analisis check sheet dan diagram pareto terdapat lima jenis kerusakan yaitu jebol sealer, masuk angin, bocor, bitnik hitam, dan tidak rata. Jenis kerusakan yang paling mendominasi adalah bocor sebanyak 481 produk dengan persentase 59,3% dari total produk cacat atau 3,5% dari total produksi selama bulan Januari 2022. Berdasarkan analisis fishbone diagram bahwa kerusakan produk pasta ubi jalar disebabkan oleh 5 faktor yaitu material, mesin, metode, manusia, dan lingkungan.*

*Kata Kunci: Ubi Jalar, Pengendalian, Mutu, Pasta, Seven Tools*

### ABSTRACT

*Product diversification from sweet potato is growing rapidly. This is because it can increase the economic value and expand the reach of the marketing area. One of the processed products is sweet potato paste which was developed and produced by PT. XYZ. Quality standards are applied by PT. XYZ to be able to maintain consumer preferences and expand market share. However, during the production process it is very possible for product defects to occur. Therefore, this study aims to identify and analyze the causes of damage to sweet potato paste products at PT. XYZ. The method used is seven tools including check sheet, Pareto diagram, and fishbone diagram. Based on the results of the check sheet analysis and Pareto diagram, there are five types of damage, namely broken sealer, cold, leaking, black bitnik, and uneven. The most dominant type of damage is leaking as many as 481 products with a percentage of 59.3% of the total defective products or 3.5% of the total production during January 2022. Based on fishbone diagram analysis that damage to sweet potato paste products was caused by 5 factors, namely material, machines, methods, people, and the environment.*

*Keywords: Sweet Potato, Control, Quality, Pasta, Seven Tools*

## I. PENDAHULUAN

Berisi Ubi jalar (*Ipomoea batatas L*) merupakan salah satu alternatif sumber

karbohidrat selain beras serta memiliki banyak keunggulan lainnya (Rahmiana et al., 2015). ubi jalar mengandung karbohidrat dengan indeks glikemik yang rendah sehingga relatif tidak

akan menaikkan kadar gula darah secara signifikan (Kusumayanti et al., 2016). Oleh karena itu, ubi jalar ini mempunyai prospek untuk dikembangkan menjadi bahan pangan fungsional untuk meningkatkan *value addednya*. Secara nasional, ubi jalar ini sangat memungkinkan untuk dibudidayakan karena iklim dan kondisi di Indonesia sesuai untuk tumbuh kembang ubi jalar (Marta & Tensiska, 2013). Selain karbohidat, ubi jalar mempunyai mengandung antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan, antikanker, antibakteria, dan mempunyai daya perlindungan terhadap kerusakan hati, jantung, dan stroke (Ekoningtyas et al., 2016). Ubi jalar dengan daging kuning dan oranye banyak mengandung betakaroten (Wijaya & Rukmi, 2015).

Seiring dengan kesadaran akan kesehatan, pemanfaatan ubi jalar semakin berkembang, tidak hanya dikonsumsi langsung namun juga dilakukan diversifikasi produk menjadi berbagai olahan seperti mie, *brownies*, *cookies*, *breakfast cereal*, dan lain-lain (Marta & Tensiska, 2013). Potensi ubi jalar juga banyak dikembangkan menjadi bahan setengah jadi atau bahan baku bagi industri lain. Pengembangan produk ini bertujuan meningkatkan nilai ekonomis dan umur simpan dari ubi jalar. Harapannya, olahan ubi jalar dapat menjadi komoditas yang menjanjikan dan menembus pasar global (Marta & Tensiska, 2013). Oleh karena itu PT. XYZ mengolah ubi jalar menjadi produk bernilai jual tinggi salah satunya pasta ubi jalar. Pasta merupakan salah satu bahan baku asal ubi jalar yang prospektif untuk dikembangkan karena sangat fleksibel dan praktis untuk diolah menjadi berbagai produk pangan, terutama sebagai substitusi terigu. Selain itu, penggunaan pasta relatif lebih menguntungkan daripada tepung ubi jalar karena rendemen pasta dapat mencapai 100%.

Produk pasta ubi jalar yang baik tidak lepas dari pengendalian mutu yang baik selama proses produksi. Produk pasta ubi jalar terdapat kemungkinan kecacatan yang disebabkan oleh

alat dan mesin produksi atau *human error* pada saat proses produksi. Pengendalian mutu sangat penting karena kualitas produksi seharusnya menjadi prioritas perusahaan agar produk yang dihasilkan tetap memiliki kualitas sesuai spesifikasi standar yang ditetapkan (Didiharyono et al., 2018). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis kerusakan mutu produk pasta ubi jalar di PT. XYZ dan menganalisis penyebabnya sehingga dapat mengefisienkan proses produksi pasta ubi jalar.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini akan menggunakan salah satu metode dalam pengendalian kualitas yang termasuk kedalam statistika pengendalian kualitas, yaitu metode *seven tools*. Metode *seven tools* ini dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan yang ada (Matondang & Ulkhaq, 2018). Dalam penelitian ini akan digunakan *check sheet* dan diagram pareto untuk mengidentifikasi jenis kerusakan produk pasta ubi jalar dan *fishbone diagram* untuk menganalisis penyebab kerusakan. Adapun data yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu data kerusakan pasta ubi jalar di PT. XYZ pada bulan Januari 2022. Kerusakan yang diidentifikasi adalah spesifik pada unit pengemasan produk yang meliputi jebol sealer, masuk angin, bintik hitam, bocor dan tidak rata.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Check Sheet

*Check sheet* berfungsi untuk mempermudah dalam pengumpulan dan meringkas data. Dalam penelitian ini *check sheet* digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kerusakan produk pasta ubi jalar secara kuantitatif. Berikut adalah *check sheet* untuk tingkat kerusakan produk pasta ubi jalar di PT. XYZ.

Tabel 1. *Check sheet* data kerusakan produk pasta ubi jalar

Tanggal	Jenis kerusakan					Total	Total box	Persentase kerusakan
	Jebol sealer	Masuk angin	Bintik hitam	Bocor	Tidak rata			
07-Jan-22	3	6	1	17	0	27	104	26%
08-Jan-22	1	3	1	5	0	10	92	11%
11-Jan-22	4	2	1	7	0	14	449	3%

Tanggal	Jenis kerusakan					Total	Total box	Persentase kerusakan
	Jebol sealer	Masuk angin	Bintik hitam	Bocor	Tidak rata			
12-Jan-22	8	25	7	8	0	48	469	10%
14-Jan-22	0	3	1	8	0	12	25	48%
15-Jan-22	2	19	3	39	0	63	296	21%
16-Jan-22	0	0	0	1	0	1	115	1%
17-Jan-22	3	6	1	20	0	30	289	10%
18-Jan-22	3	50	6	80	1	140	1627	9%
19-Jan-22	5	38	1	120	1	165	2341	7%
20-Jan-22	3	38	3	50	2	96	2059	5%
21-Jan-22	8	20	10	71	3	112	2542	4%
22-Jan-22	7	30	1	55	0	93	2988	3%
Total	47	240	36	481	7	811	13396	6%
Rata-rata	3.62	18.46	2.77	37.00	0.54	62.38	1030.46	12%

(sumber: pengolahan data)

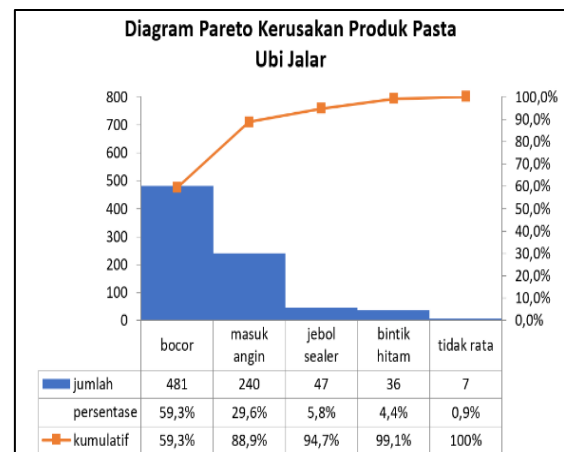
Selama satu bulan produksi diperoleh 5 jenis kerusakan pada produk pasta ubi jalar yaitu sebagai berikut:

1. Jebol sealer yaitu jenis kerusakan berupa sealer yang tidak tertutup rapat.
2. Masuk angin yaitu merupakan kerusakan yang terjadi dimana terdapat gelembung udara pada produk pasta ubi jalar.
3. Bitnik hitam yaitu merupakan jenis kerusakan dimana terdapat bitnik-bintik hitam pada pasta ubi jalar.
4. Bocor yaitu merupakan jenis kerusakan berupa kebocoran pada plastik kemasan.
5. Tidak rata yaitu jenis kerusakan berupa permukaan pasta ubi jalar yang bergelombang atau tidak rata sempurna.

Berdasarkan *check sheet* jenis kerusakan dengan jumlah terbanyak adalah bocor sebanyak 481 produk diikuti oleh masuk angin sebanyak 240 produk, jebol sealer sebanyak 47 produk, bitnik hitam sebanyak 36 produk, dan yang paling sedikit adalah tidak rata sebanyak 7 produk. Kemudian dapat dilihat juga persentase kerusakan tertinggi terjadi pada tanggal 14 Januari 2022 yaitu 48%, dan persentase kerusakan terendah pada tanggal 16 Januari 2022 yaitu 1%.

## B. Diagram Pareto

Diagram pareto bertujuan untuk mengetahui tingkat kerusakan yang paling dominan pada produk pasta ubi jalar. Berikut merupakan diagram pareto yang dibuat berdasarkan hasil perhitungan persentase kerusakan dan presentase kumulatif dari data kerusakan produk pasta ubi jalar:



(sumber: pengolahan data)

**Gambar 5.** Diagram Pareto Kerusakan Produk Pasta Ubi Jalar

Berdasarkan diagram pareto di atas dapat diketahui bahwa jenis kerusakan produk pasta ubi jalar yang paling mendominasi yaitu bocor sebanyak 481 buah dengan persentase sebesar 59,3%, di urutan kedua yaitu masuk angin sebanyak 240 buah dengan persentase 29,6%, selanjutnya yaitu jebol sealer sebanyak 47 buah dengan persentase 5,8%, kemudian bitnik hitam sebanyak 36 buah dengan persentase 4,4%, dan terakhir yaitu tidak rata sebanyak 7 buah dengan persentase 0,9%.

## C. Fishbone Diagram

*Fishbone diagram* merupakan diagram yang menunjukkan sebab dan akibat dari timbulnya suatu masalah yaitu kerusakan produk pasta ubi jalar. Berikut adalah fishbone diagram pada kerusakan produk pasta ubi jalar di PT. XYZ:



(sumber: pengolahan data)

**Gambar 2.** Fishbone Diagram Kerusakan Produk Pasta Ubi Jalar.

Berdasarkan *fishbone diagram* di atas, kerusakan produk pasta ubi jalar disebabkan oleh 5 faktor diantaranya adalah:

1. Material, kualitas bahan baku yaitu ubi jalar yang diolah berbeda-beda. Selain itu, mutu bahan baku juga dapat berubah seperti masih mentah atau berubah warna. Kemudian kualitas bahan plastik juga dapat menyebabkan rusaknya produk, plastik yang digunakan harus tidak bocor, terlalu tebal, atau terlalu tipis.
2. Mesin, mesin yang digunakan untuk mengemas pasta ubi jalar yang sudah tua dan rusak dapat menjadi penyebab meningkatnya kerusakan produk pasta ubi jalar. Selain itu, kesalahan pada pengaturan mesin juga berpengaruh terhadap kerusakan produk.
3. Metode, penumpukan produk di sepanjang jalur produksi dapat menyebabkan produk rusak karena menahan beban terlalu besar, sehingga diperlukan perbaikan pada manajemen produksi. Selain itu, manajemen perawatan mesin perlu dievaluasi agar tidak terjadi kerusakan pada alat dan mesin sehingga dapat mengurangi tingkat kerusakan produk pasta ubi jalar.
4. Manusia, kegiatan produksi pasta ubi jalar bergantung pada karyawan, karena itu kelalaian karyawan dan teknisi dalam bekerja atau mengecek mesin dapat menyebabkan kerusakan produk. Selain

itu, masih terdapat karyawan yang kurang menaati prosedur produksi.

5. Lingkungan, ruang produksi sangat rentan terhadap kontaminasi benda asing dan serangga kecil. Selain itu, pencahayaan di ruang produksi yang kurang juga dapat menyebabkan pengecekan produk kurang maksimal.

#### IV. KESIMPULAN

Kerusakan produk pasta ubi jalar di PT. XYZ terbagi dalam lima jenis yaitu jebol sealer, masuk angin, bocor, bitnik hitam, dan tidak rata. Jenis kerusakan yang paling mendominasi adalah bocor sebanyak 481 produk dengan persentase 59,3%, sedangkan yang paling sedikit yaitu tidak rata sebanyak 7 produk dengan persentase 0,9%. Adapun faktor penyebab kerusakan produk pasta ubi jalar berdasarkan analisis *fishbone diagram* meliputi manusia, metode, mesin, material, dan lingkungan. Sehingga untuk mengurangi tingkat kerusakan produk pasta ubi jalar, PT. XYZ dapat mempertimbangkan untuk mengganti mesin yang sudah rusak dan mengevaluasi kembali prosedur kerja dan manajemen produksi pasta ubi jalar

#### DAFTAR PUSTAKA

Didiharyono, Marsal, & Bakhtiar. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Produksi

Dengan Metode Six-Sigma Pada Industri Air Minum PT Asera Tirta Posidonia, Kota Palopo. *Jurnal Sainsmat*, 7(2), 163–176.

<http://ojs.unm.ac.id/index.php/sainsmat>

STPP (Sodium Tripolyphosphate). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(1), 1–10.

Ekoningtyas, E. A., Triwiyatini, & Nisa, F. (2016). Potensi Kandungan Kimiawi dari Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L*) sebagai Bahan Identifikasi Keberadaan Plak pada Permukaan Gigi. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 3(1), 1–6.

Kusumayanti, H., Faizah Ahmad, L., & Nugraheni Setiawati dan Sofiani Br Ginting, F. (2016). Pengolahan Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L*) Dengan Sistem Kering Untuk Meningkatkan Komoditas Pangan Lokal. *METANA Desember*, 12(2), 39–44. <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/metana>

Marta, H., & Tensiska. (2013). Pembuatan Berbagai Produk Ubi Jalar dalam Upaya Diversifikasi Pangan dan Peningkatan Gizi Masyarakat Di Desa Sekarwangi dan Desa Cilangkap Kecamatan Buahdua Kabupaten Sumedang. *Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 2(2), 85–92.

Matondang, T. P., & Ulkhaq, M. M. (2018). Aplikasi Seven Tools untuk Mengurangi Cacat Produk White Body pada Mesin Roller. *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, 2(2), 59–66. <https://doi.org/10.30656/jsmi.v2i2.681>

Rahmiana, E. A., Tyasmoro, Y. S., & Suminarti, N. E. (2015). Pengaruh Pengurangan Panjang Sultur dan Frekuensi Pembalikan Batang pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*) Varietas Madu Oranye. *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(2), 126–134.

Wijaya, Y., & Rukmi, W. D. (2015). Karakterisasi Beras Tiruan Berbahan Baku Tepung Ubi Jalar Oranye (*Ipomoea batatas L.* var Ase Jantan) Hasil Modifikasi