

Analisis Pengendalian Kualitas Pada Bayam Hidroponik Di PT XYZ Menggunakan Metode Seven Tools

Eka Dzakiah¹, Ghassan Hauzannul Azzmi², Stevanie Meilisa³, Thalla Taqy Alya Nuswantari⁴, Winnie Febrianty Wibowo⁵

Manajemen Agribisnis Sekolah Vokasi IPB

E-mail: ekadzakiaheka@apps.ipb.ac.id, ghassanazmi@apps.ipb.ac.id, stevaniestevanie@apps.ipb.ac.id, thallataqy@apps.ipb.ac.id, winniefebrianty@apps.ipb.ac.id

Article History:

Received: 03 Mei 2025

Revised: 25 Juni 2025

Accepted: 28 Juli 2025

Keywords:

Pengendalian Kualitas, Bayam, Seven Tools

Abstract: Pengendalian kualitas merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan suatu usaha, terutama dalam sektor agribisnis yang sangat bergantung pada mutu hasil. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat produk cacat pada komoditas bayam di PT.XYZ yang berlokasi di Kota Bogor, Jawa Barat. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode Seven Tools untuk mengidentifikasi jenis kerusakan utama yaitu daun menguning, batang dan daun lemas, serta akar berwarna coklat dan busuk. Data dikumpulkan melalui check sheet dan diilustrasikan dalam bentuk histogram, diagram pareto, dan fishbone diagram. Hasil analisis menunjukkan bahwa jenis kerusakan yang sering terjadi yaitu daun menguning, yang diakibatkan oleh 5 faktor yaitu, manusia, peralatan, metode, bahan baku, dan lingkungan.

PENDAHULUAN

Persaingan dalam dunia usaha yang semakin ketat ini mendorong perusahaan untuk mengembangkan pemikiran-pemikiran untuk memperoleh cara yang efektif dan efisien dalam mencapai tujuan keberhasilan perusahaan. Peranan kualitas dalam usaha sangat menunjang kelancaran sebuah operasional produksi dalam perusahaan, sistem pengendalian kualitas memberikan sebuah kontribusi yang cukup besar bagi pencapaian kualitas yang optimal. Selain itu juga kualitas dapat dijadikan sebagai ciri khas antar produk baik yang sudah ada ataupun dengan produk dari kompetitor. Kualitas ini menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan suatu perusahaan serta mempercepat akselerasi perusahaan. Kualitas ini menjadi hal mutlak memproduksi produk yang tidak bermutu sama dengan membawa perusahaan ke jurang kehancuran, memastikan produk diproduksi memiliki kualitas yang baik harus dilakukan perusahaan dalam usaha memenuhi ekspektasi customer merasa puas.

PT.XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pertanian berlokasi di Bogor Jawa Barat dengan menggunakan metode penanaman konvensional tujuannya untuk meningkatkan mutu dan optimalisasi produksi. Pemilihan bayam sebagai komoditas yang diteliti karena masih adanya jenis cacat pada bayam yang diproduksi sehingga dapat mengurangi keuntungan perusahaan. Hal ini tentu menjadi perhatian untuk segera diperbaiki agar perusahaan terus dapat bersaing, sehingga dengan bantuan metode Seven Tools perusahaan mampu

melakukan pengendalian kualitas dan menurunkan tingkat cacat yang terjadi. Analisis ini ditujukan untuk mengendalikan dan menurunkan tingkat cacat di PT.XYZ menggunakan metode *Seven Tools* seperti Check Sheet, Histogram, Diagram Pareto dan Fishbone.

Produk cacat yang terjadi di PT. XYZ tidaklah menentu dan bersifat fluktuatif. Ini dikarenakan produk cacat terjadi karena beberapa faktor yang menyebabkan produk tersebut tidak sesuai dengan apa yang diharapkan konsumen. Faktor -faktor tersebut biasanya terjadi pada proses panen,pasca panen atau saat proses produksi. Dalam prose produksi biasanya ada kegiatan yang tidak sesuai dengan prosedur yang sudah ditetapkan sehingga hasil akhir dari proses tersebut mengalami cacat. Pada tabel 1 disajikan data perbandingan total produksi dan jumlah produksi yang cacat di PT. XYZ, dari data jumlah produksi yang cacat dapat dilihat pada tabel 1. Berdasarkan data diatas, PT. XYZ setiap harinya mengalami pemborosan dikarenakan adanya produk cacat yang menyebabkan kerugian pada perusahaan. Oleh karena itu perlu adanya pengendalian kualitas yang lebih efektif pada perusahaan PT. XYZ guma mengurangi kuantitas sehingga mampu mencapai standar yang ditetapkan oleh perusahaan. Pengendalian kualitas tersebut dapat dilakukan dengan menganalisis masalah mengapa dapat terjadi produk cacat, dan hal tersebut dianalisis menggunakan metode *Seven Tools*.

Tabel 1. Jumlah produksi cacat periode oktober pada PT.XYZ

No	Tanggal	Produksi (kg)	Jenis Kerusakan Bayam (kg)			Total Bayam Rusak (kg)
			Daun Menguning	Batang dan Daun Lemas	Akar Berwarna Coklat dan Busuk	
1	01/10/2024	6.24	0.35	0.25	0.19	0.79
2	02/10/2024	5.96	0.30	0.22	0.17	0.69
3	03/10/2024	0.45	0.06	0.03	0.01	0.10
4	04/10/2024	7.25	0.28	0.24	0.13	0.65
5	07/10/2024	4.37	0.22	0.18	0.17	0.57
6	08/10/2024	4.96	0.15	0.10	0.08	0.33
7	09/10/2024	3.75	0.18	0.13	0.07	0.38
8	14/10/2024	2.00	0.08	0.07	0.05	0.20
9	16/10/2024	2.14	0.12	0.11	0.11	0.34
10	18/10/2024	3.42	0.10	0.09	0.09	0.27
11	22/10/2024	4.10	0.15	0.13	0.12	0.40
12	23/10/2024	3.83	0.14	0.10	0.10	0.34

13	25/10/2024	3.88	0.13	0.11	0.14	0.38
14	28/10/2024	4.97	0.12	0.09	0.06	0.27
15	29/10/2024	2.44	0.11	0.10	0.06	0.27
16	30/10/2024	4.38	0.18	0.16	0.12	0.46
Total		64.13	2.67	2.10	1.65	6.42

Dari uraian latar belakang yang dipaparkan penelitian ini dengan menggunakan metode *seven tools* penelitian ini didasarkan pada data dan informasi dari PT. XYZ. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu perusahaan dalam mengevaluasi dan memperbaiki standar kualitas yang ditetapkan perusahaan.

LANDASAN TEORI

Seven Tools, digunakan untuk mengendalikan kualitas dari proses awal sampai produk jadi serta mengendalikan proses produksi dengan standar mutu tertentu yang sudah disepakati oleh perusahaan (Supriyadi 2018). Pada tahap pengolahan data terdapat tahapan yaitu, check sheet, histogram, diagram pareto dan fishbone diagram. berikut ini penjelasan mengenai seven tools yang digunakan menurut (Matandong et a., 2018) sebagai berikut :

1. Check Sheet
Lembar inspeksi adalah lembar pengumpulan data yang dirancang untuk memfasilitasi dan menyederhanakan pengumpulan data. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa data dikumpulkan secara menyeluruh dan akurat oleh personel pabrik untuk pengendalian proses dan pemecahan masalah.
2. Histogram
Semacam diagram batang yang digunakan untuk menunjukkan variasi suatu data. Dalam konteks manajemen kualitas histogram adalah grafik yang menunjukkan distribusi sebaran dan bentuk pola data dari suatu proses.
3. Diagram Pareto
Bagan yang berisikan diagram batang dan diagram garis. Diagram batang memperlihatkan klasifikasi dan nilai data, sedangkan diagram garis mewakili total data kumulatif.
4. Fish bone
Diagram sebab akibat atau sering disebut fishbone diagram (diagram tulang ikan) adalah alat untuk mengidentifikasi berbagai sebab potensial dari suatu efek atau masalah dan menganalisis masalah tersebut melalui sesi *brainstorming*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di PT XYZ yang berlokasi di Kota Bogor, Provinsi Jawa Barat, pada bulan Februari 2025. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder, dengan pendekatan menggunakan metode seven tools. Pengumpulan data primer dilakukan secara langsung melalui wawancara dengan pemilik perusahaan serta tenaga kerja lapangan di PT XYZ. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari sumber-sumber yang telah tersedia sebelumnya, seperti studi pustaka yang mencakup buku, jurnal, dan artikel ilmiah yang relevan dengan topik penelitian.

Menurut (Hamdani, 2020) Pengendalian kualitas di dalam perusahaan dapat dilakukan melalui berbagai teknik atau tahapan yang berbeda. Agar hasil pengendalian kualitas menjadi lebih efektif, perlu diterapkan metode-metode pengendalian kualitas pada produk, karena tidak semua hasil produksi akan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, mesin, tenaga kerja, dan fasilitas lain yang digunakan dalam proses produksi juga perlu diawasi agar sesuai dengan standar yang dibutuhkan. Jika ditemukan adanya penyimpangan, maka perlu segera dilakukan tindakan korektif supaya produk yang dihasilkan tetap memenuhi standar yang telah direncanakan.

Secara umum terdapat tujuh alat yang dikenal dengan istilah *seven tools* yang dapat digunakan dalam kegiatan pengendalian kualitas. Alat-alat tersebut meliputi *Check Sheet*, diagram stratifikasi, histogram, *control chart*, *scatter diagram*, *fishbone diagram* dan diagram pareto. Ketujuh alat ini berfungsi untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan kualitas, serta membantu menyelesaikan masalah pada PT XYZ.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Check Sheet

Jenis kerusakan bayam yang terdapat pada PT.XYZ ini berupa daun yang menguning, batang dan daun lemas, dan akar berwarna coklat dan busuk. Data kerusakan ini diperoleh dari total produksi dan penjualan bayam dalam kurun waktu satu bulan. Data tersebut kemudian diolah dan diidentifikasi berdasarkan jenis kerusakan yang ada dalam bentuk check sheet untuk mencatat data kerusakan secara terstruktur dan mengidentifikasi pola kerusakan yang terjadi

Tabel 2. Check Sheet Bayam Pada PT. XYZ

No	Tanggal	Produksi (kg)	Jenis Kerusakan Bayam (kg)			Total Bayam Rusak (kg)
			Daun Menguning	Batang dan Daun Lemas	Akar Berwarna Coklat dan Busuk	
1	01/10/2024	6.24	0.35	0.25	0.19	0.79
2	02/10/2024	5.96	0.30	0.22	0.17	0.69
3	03/10/2024	0.45	0.06	0.03	0.01	0.10
4	04/10/2024	7.25	0.28	0.24	0.13	0.65
5	07/10/2024	4.37	0.22	0.18	0.17	0.57
6	08/10/2024	4.96	0.15	0.10	0.08	0.33
7	09/10/2024	3.75	0.18	0.13	0.07	0.38
8	14/10/2024	2.00	0.08	0.07	0.05	0.20
9	16/10/2024	2.14	0.12	0.11	0.11	0.34

10	18/10/2024	3.42	0.10	0.09	0.09	0.27
11	22/10/2024	4.10	0.15	0.13	0.12	0.40
12	23/10/2024	3.83	0.14	0.10	0.10	0.34
13	25/10/2024	3.88	0.13	0.11	0.14	0.38
14	28/10/2024	4.97	0.12	0.09	0.06	0.27
15	29/10/2024	2.44	0.11	0.10	0.06	0.27
16	30/10/2024	4.38	0.18	0.16	0.12	0.46
Total		64.13	2.67	2.10	1.65	6.42

Berdasarkan check sheet diatas, didapatkan data hasil stratifikasi berdasarkan jenis kerusakan bayam dibawah ini

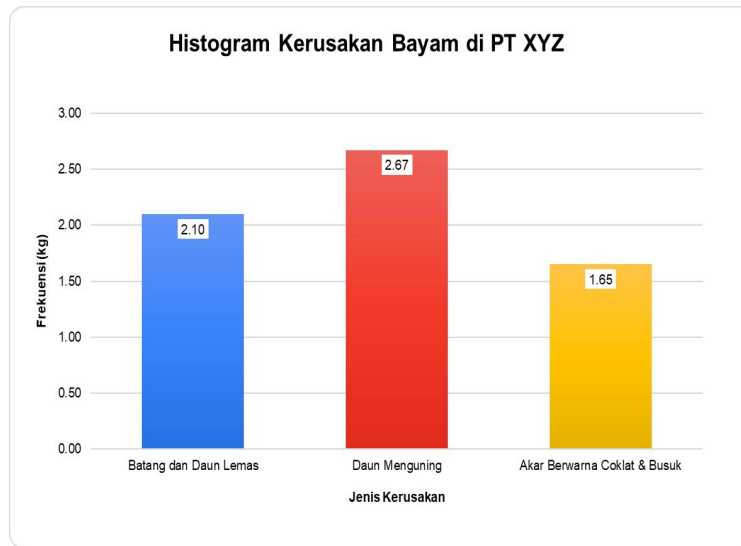
Tabel 3 Hasil Stratifikasi Berdasarkan Jenis Kerusakan Bayam di PT.XYZ

Jenis Kerusakan	Frekuensi (kg)	Persen (%)	Kumulatif (%)
Batang dan Daun Lemas	2.10	33	33
Daun Menguning	2.67	42	74
Akar Berwarna Coklat & Busuk	1.65	26	100
Total	6.42	100	100

Dari hasil diatas, disimpulkan bahwa jenis kerusakan terbesar pada bayam adalah menguningnya daun dengan persentase 42% yang menyebabkan bayam tidak layak atau lolos untuk dipasarkan

Histogram

Data jenis kerusakan data yang telah dicatat dalam bentuk check sheet kemudian ditampilkan dalam bentuk histogram atau diagram batang.

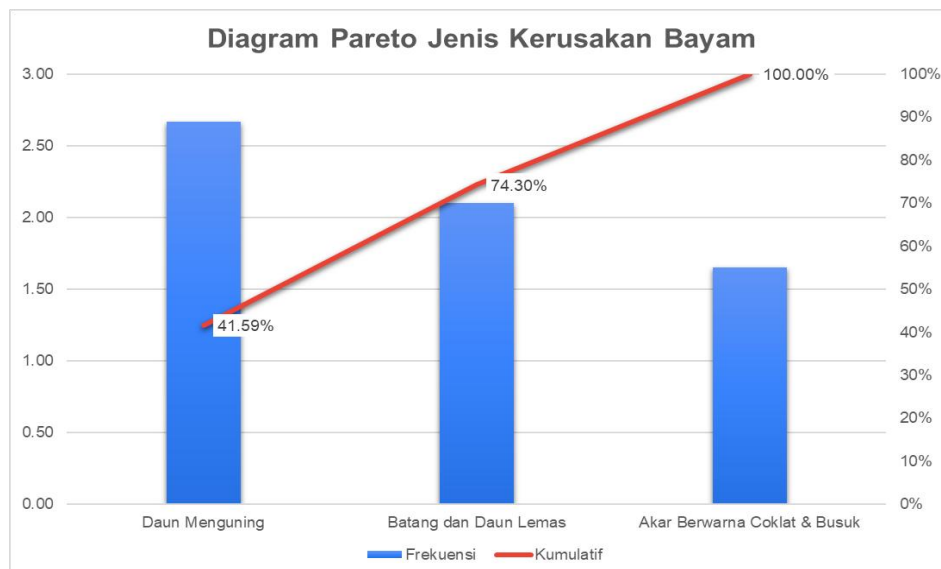


Gambar 1 Histogram Jenis Kerusakan Bayam

Diagram batang menunjukkan bahwa cacat pada batang dan daun lemas terjadi sebanyak 2.1 kg dan daun menguning menjadi salah satu faktor kerusakan yang paling sering terjadi sebanyak 2.67kg. Kerusakan selanjutnya adalah akar berwarna coklat dan busuk dengan jumlah kerusakan 1.65kg

Diagram Pareto

Diagram pareto akan menggambarkan urutan dari jenis kerusakan tertinggi hingga terendah. Berikut merupakan diagram pareto yang dibuat berdasarkan hasil perhitungan persentase kerusakan dan persentase kumulatif dari data kerusakan bayam.



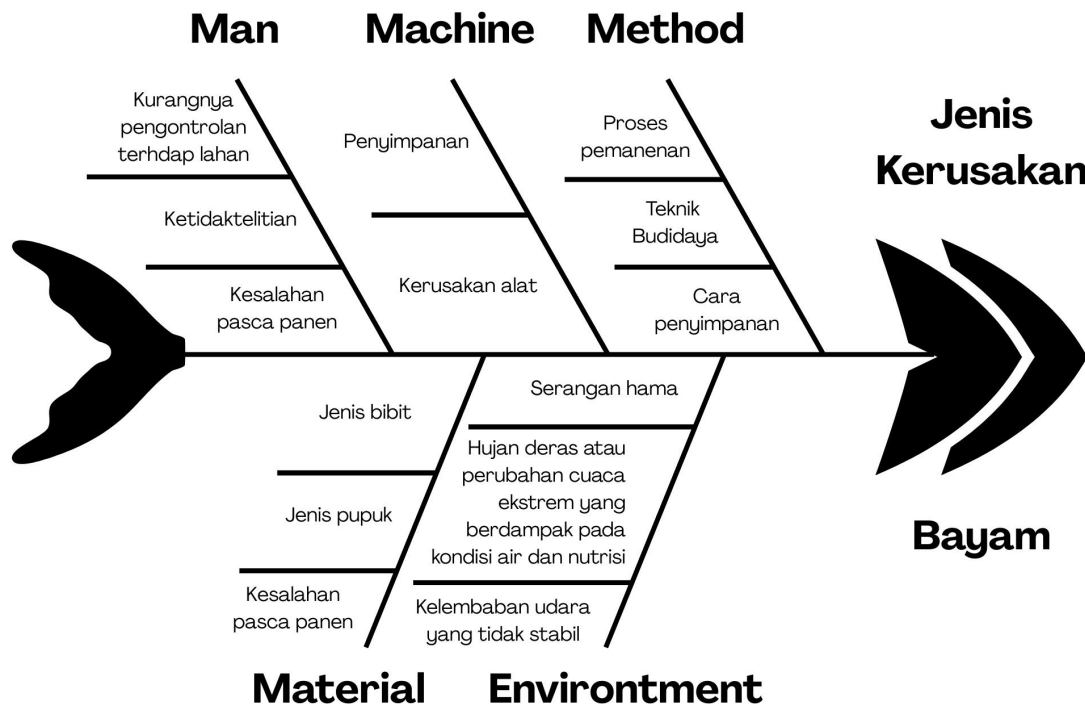
Gambar 2 Diagram Pareto Kerusakan Bayam

Berdasarkan diagram pareto di atas dapat diketahui bahwa terdapat satu jenis kerusakan dengan frekuensi tertinggi dan persentase kumulatif kurang dari 80% yang menjadi prioritas kerusakan untuk dilakukan penanggulangan, yaitu daun yang menguning dengan frekuensi sebesar 2.67 dan

kumulatif sebesar 41.59%. Kerusakan ini harus segera diperbaiki secara berkelanjutan. Jika tidak ditangani dengan cepat, hal ini dapat mengganggu kelancaran produksi bayam di PT XYZ.

Diagram Sebab Akibat (Fish Bone)

Fishbone Diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara faktor-faktor penyebab dan akibat dari timbulnya suatu masalah yaitu kerusakan pada bayam. Berikut adalah fishbone diagram pada kerusakan bayam di PT XYZ:



Gambar 3 Fishbone *Diagram* Bayam

Berdasarkan *Fishbone diagram* di atas, kerusakan pada bayam di PT XYZ disebabkan oleh 5 faktor yaitu, manusia, peralatan, metode, bahan baku dan lingkungan

1. Manusia, kurangnya pengontrolan terhadap lahan serta ketidakteletitian dalam proses budidaya dan pascapanen menjadi salah satu faktor utama penyebab kerusakan bayam. Kesalahan dalam penanganan pascapanen dapat menyebabkan kerusakan fisik pada bayam, sehingga mempercepat pembusukan dan menurunkan kualitas pada bayam.
2. Peralatan, penyimpanan yang kurang baik serta kerusakan alat yang digunakan dalam proses pascapanen dan penyimpanan dapat menyebabkan bayam cepat layu atau membusuk. Mesin yang tidak berfungsi optimal juga dapat mempengaruhi efektivitas dalam menjaga kualitas bayam selama masa penyimpanan.
3. Metode, dalam proses budidaya beberapa metode yang tidak sesuai juga berpengaruh terhadap kualitas bayam. Teknik budidaya yang kurang efektif, proses pemanenan yang tidak tepat, serta penyimpanan yang tidak mempertimbangkan faktor kelembaban dan suhu yang sesuai dapat mempercepat kerusakan bayam. Kesalahan dalam pemanenan juga dapat berdampak pada umur simpan bayam yang lebih pendek.
4. Bahan baku, faktor ini berkaitan dengan penggunaan bibit dan pupuk yang kurang berkualitas. Penggunaan bibit yang tidak unggul dan pupuk yang tidak sesuai dapat

menyebabkan bayam lebih rentan terhadap penyakit serta menurunkan daya tahannya pascapanen. Selain itu, kesalahan dalam proses pascapanen juga menjadi penyebab utama kerusakan produk.

5. Lingkungan, faktor yang sangat penting dalam pengaruh kualitas bayam adalah lingkungan yang sesuai. Serangan hama dapat merusak tanaman, sementara perubahan cuaca ekstrem seperti hujan deras atau ketidakseimbangan kondisi air dapat mengganggu ketersediaan nutrisi dalam tanah. Kelembaban udara yang tidak stabil juga dapat mempercepat pembusukan bayam selama penyimpanan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Seven Tools* dapat disimpulkan bahwa PT.XYZ masih menghadapi permasalahan terkait tingkat cacat produk bayam yang cukup fluktuatif. Terdapat tiga jenis kerusakan yang teridentifikasi yaitu daun menguning, batang dan daun lemas, dan akar berwarna coklat dan busuk. Melalui pengolahan data dengan check sheet, histogram, dan diagram pareto menunjukkan bahwa kerusakan yang paling dominan terjadi pada daun menguning, yang menjadi prioritas untuk tindakan perbaikan. Analisis diagram fishbone menunjukkan bahwa akar penyebab dari kerusakan bayam berasal dari 5 faktor utama, yakni manusia, peralatan, metode, bahan baku, dan lingkungan.

Akibat dari berbagai permasalahan tersebut, PT.XYZ mengalami beberapa bentuk pemborosan atau waste, salah satunya ketidaksesuaian mutu produk akibat kesalahan penanganan pascapanen, serta teknik penyimpanan yang tidak sesuai berdampak pada umur simpan bayam yang lebih pendek. Untuk itu, PT.XYZ perlu menerapkan pengendalian mutu secara menyeluruh, dengan fokus pada perbaikan faktor-faktor penyebab kerusakan dan peningkatan kualitas sumberdaya yang lebih terarah guna memastikan produk yang dihasilkan mampu memenuhi standar mutu.

DAFTAR REFERENSI

- Supriyadi, E. (2018). Analisis pengendalian kualitas produk dengan statistical process control (spc) di pt. Surya toto indonesia, tbk. In *jitmi* (vol. 1).80-84
- Dartmawan, A. (2023). Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Seven Tools Dan Kaizen Produk Polypropylene pada PT KMPI. *Jurnal Teknik Mesin* (vol. 2)
- Matondang, T.P. & Hardi Purba, H. (2018). Application of kaizen concept with 8 steps pdca to reduce in line defect at pasting process: a case study in automotive battery. *International journal of advances in scientific research and engineering*, Vol. 4 (8). 97-107.
- Hamdani, D. (2020). Pengendalian kualitas dengan menggunakan metode seven tools pada PT X. *Jurnal ekonomi, manajemen dan perbankan*, 6(3), 141-142.
<https://journal.ibs.ac.id/index.php/JEMP/article/view/237/237>