

## **Analisis penyebab kerusakan produk cocopeat menggunakan diagram fishbone pada UMKM XYZ**

Dwi Adi Prastyo\*, Ira Arianti, Rois Indriawan, Irfan Cholid, Nurimansyah  
Program Studi Agroindustri, Jurusan Pertanian dan Bisnis, Politeknik Negeri Ketapang,  
Kalimantan Barat, Indonesia; email: dwiadipras2204@gmail.com

\* Corresponding author

### **Abstrak**

Industri pengolahan cocopeat di tingkat UMKM menghadapi permasalahan serius terkait kerusakan produk yang berdampak pada penurunan nilai jual dan kepercayaan konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis kerusakan produk cocopeat serta menganalisis faktor-faktor penyebabnya secara sistematis pada UMKM XYZ. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan pendekatan manajemen kualitas berbasis root cause analysis. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan pemilik usaha. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan diagram fishbone dengan kerangka kategorisasi 5M+1E, meliputi faktor manusia, mesin, material, metode, pengukuran, dan lingkungan. Analisis diagram fishbone mengungkapkan empat faktor utama penyebab kerusakan produk cocopeat, yaitu kurangnya pengawasan operator pada proses pengemasan (manusia), tidak adanya perawatan mesin pencacah secara berkala (mesin), karakteristik pH bahan baku yang rendah akibat faktor geografis (material), serta proses penakaran manual tanpa standar timbangan yang terukur (metode). Kerusakan produk cocopeat pada UMKM XYZ bukan disebabkan oleh satu faktor tunggal, melainkan oleh kombinasi kelemahan sistemik dalam proses produksi yang mencakup aspek sumber daya manusia, peralatan, bahan baku, dan prosedur kerja, sehingga diperlukan perbaikan menyeluruh dan terstruktur.

**Kata Kunci:** cocopeat, diagram fishbone, pengendalian kualitas, root cause analysis, kerusakan produk

### **Abstract**

**[Analysis of the causes of damage to cocopeat products using a fishbone diagram in MSME XYZ]** The cocopeat processing industry at the micro, small, and medium enterprise (MSME) level faces serious challenges related to product defects that negatively affect product value and consumer trust. This study aims to identify types of product damage in cocopeat and to systematically analyze the contributing factors at MSME XYZ. A descriptive qualitative approach was employed, guided by a quality management framework centered on root cause analysis. Data were collected through interviews with the business owner. The collected data were analyzed using a fishbone diagram with the 5M+1E categorization framework, encompassing the factors of man, machine, material, method, measurement, and environment. Fishbone diagram analysis revealed four primary factors contributing to cocopeat product defects: insufficient operator supervision during the packaging process (man), absence of scheduled maintenance for the shredding machine (machine), low pH characteristics of raw materials due to geographical factors (material), and manual portioning processes without standardized weighing tools (method). Product defects in MSME XYZ's cocopeat are not caused by a single factor but rather by a combination of systemic weaknesses in the production process spanning human resources, equipment, raw materials, and work procedures, thereby necessitating comprehensive and structured improvements.

**Keywords:** cocopeat, fishbone diagram, quality control, root cause analysis, product defects

Received: 10-06-2026; Revised: 25-06-2026; Accepted: 28-06-2026  
DOI: <https://doi.org/10.24002/jtimr.v4i1.14946>

Saran format untuk sitasi artikel ini:

Prastyo, D. A., Arianti, I., Indriawan, R., Cholid, I., & Nurimansyah, N. (2026). Analisis penyebab kerusakan produk cocopeat menggunakan diagram fishbone pada UMKM XYZ. *Jurnal Teknik Industri dan Manajemen Rekayasa*, 4(1), 44-52.

## 1. Pendahuluan

Indonesia adalah salah satu negara penghasil kelapa terbesar yang ada di dunia, dengan luas perkebunan kelapa yang mencapai lebih dari 2,8 juta hektar dan tersebar di berbagai wilayah kepulauan (Badan Pusat Statistik, 2025). Selama ini serabut kelapa cenderung kurang dimanfaatkan secara optimal serta hanya dibuang atau dibakar oleh masyarakat, sehingga menimbulkan permasalahan pada lingkungan. Seiring berkembangnya sektor agroindustri berbasis *zero waste*, limbah serabut kelapa kini mulai diolah menjadi produk samping yang bernilai, salah satunya ialah *cocopeat*. *Cocopeat* merupakan media tanam organik dari serat halus sabut kelapa yang memiliki kemampuan menyerap air baik, pH berkisar antara 5,0–6,8, dan banyak digunakan dalam bidang pertanian, hortikultura, serta *landscaping* (Kuntardina *et al.*, 2022). Perkembangan ini menempatkan pengolahan *cocopeat* sebagai salah satu peluang agroindustri yang menjanjikan, terutama di tingkat usaha kecil dan menengah.

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memegang peranan penting dalam rantai produksi *cocopeat* di Indonesia. Sebagian besar unit pengolahan *cocopeat* dijalankan oleh pelaku UMKM yang memanfaatkan sumber daya lokal dan tenaga kerja dari masyarakat sekitar. Meskipun kontribusinya terhadap perekonomian daerah cukup signifikan, UMKM pada umumnya masih menghadapi keterbatasan dalam hal teknologi produksi, standar operasional prosedur, dan sistem pengendalian kualitas (Anugrah *et al.*, 2026). Kondisi ini menyebabkan produk *cocopeat* yang dihasilkan seringkali tidak memenuhi standar kualitas yang ditetapkan pasar, baik lokal maupun ekspor. Beberapa permasalahan umum yang dijumpai antara lain kadar asam yang terlalu tinggi, ukuran partikel yang tidak seragam, serta tidak ada standar tetap berat produk. Kerusakan-kerusakan tersebut secara langsung berdampak pada penurunan nilai jual produk, meningkatnya jumlah produk yang ditolak oleh pembeli, dan pada akhirnya menurunkan kepercayaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan (Renal *et al.*, 2025).

Permasalahan kualitas pada produk *cocopeat* tidak dapat dibiarkan tanpa penanganan yang sistematis dan terstruktur. Tanpa adanya identifikasi yang tepat terhadap akar penyebab kerusakan, upaya perbaikan yang dilakukan cenderung bersifat sementara dan tidak menyentuh inti masalah. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode analisis yang mampu menelusuri penyebab kerusakan secara komprehensif. Salah satu metode yang telah terbukti efektif dalam analisis masalah kualitas adalah *diagram fishbone*, yang juga dikenal sebagai *diagram Ishikawa* atau *cause-and-effect diagram*. Metode ini bekerja dengan cara mengelompokkan penyebab masalah ke dalam beberapa kategori utama, seperti manusia (*man*), mesin (*machine*), bahan baku (*material*), metode (*method*), lingkungan (*environment*), dan pengukuran (*measurement*), sehingga memudahkan identifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap suatu masalah kualitas (Heizer dan Render, 2017).

Beberapa penelitian terdahulu telah mengeksplorasi penerapan diagram *fishbone* dalam konteks pengendalian kualitas produk agroindustri dan manufaktur. Aristriyana dan Fauzi

(2022) dalam penelitiannya pada industri pengolahan di Ciamis menemukan bahwa kombinasi *fishbone diagram* dan FMEA mampu mengidentifikasi faktor dominan penyebab cacat produk secara lebih terstruktur dibandingkan pendekatan konvensional. Sementara itu, Indriyani dan Prasinta (2025) menerapkan pendekatan *seven tools* pada UMKM makanan dan berhasil memetakan penyebab utama penurunan kualitas yang selama ini luput dari perhatian manajemen. Dalam konteks *cocopeat*, Kuntardina *et al.* (2022) menyoroti pentingnya karakteristik fisik dan kimia *cocopeat* dalam menjaga konsistensi kualitas produk, termasuk aspek pH yang berpengaruh langsung pada fungsinya sebagai media tanam. Namun, penerapan diagram *fishbone* secara spesifik pada UMKM pengolahan *cocopeat* belum banyak dibahas dalam literatur yang ada.

Dari tinjauan literatur tersebut, teridentifikasi celah penelitian (*research gap*) yang signifikan: sebagian besar studi pengendalian kualitas berbasis diagram *fishbone* dilakukan pada industri makanan atau manufaktur skala menengah-besar, sementara penerapannya secara spesifik dan kontekstual pada UMKM pengolahan *cocopeat* di tingkat lapangan masih sangat terbatas. Faktor-faktor lokal yang khas - seperti kondisi infrastruktur produksi sederhana, ketergantungan pada tenaga kerja tidak terampil, variasi bahan baku dari wilayah pesisir, serta absennya standar penakaran - belum dikaji secara mendalam dalam penelitian-penelitian sebelumnya.

Penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan menerapkan metode diagram *fishbone* secara langsung pada UMKM XYZ yang bergerak di bidang pengolahan *cocopeat*. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis penyebab kerusakan yang dilakukan secara kontekstual dan partisipatif bersama pelaku UMKM, serta mengintegrasikan faktor-faktor lapangan spesifik yang relevan dengan kondisi usaha skala kecil di wilayah pesisir. Secara umum, tujuan penelitian ini adalah: (1) mengidentifikasi jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada produk *cocopeat* di UMKM XYZ, (2) menganalisis penyebab-penyebab kerusakan tersebut menggunakan diagram *fishbone*, serta (3) memberikan rekomendasi perbaikan yang praktis dan terukur guna meningkatkan kualitas produk. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya bermanfaat bagi UMKM XYZ, tetapi juga menjadi referensi bagi pelaku UMKM *cocopeat* lainnya dan memperkaya kajian agroindustri dalam bidang pengendalian mutu produk berbasis limbah pertanian.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *deskriptif kualitatif*, yaitu pendekatan yang bertujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan fenomena secara mendalam berdasarkan data non-numerik yang diperoleh langsung dari lapangan. Menurut Sugiyono (2019), penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *postpositivisme*, digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah, di mana peneliti adalah sebagai instrumen kunci. Pemilihan jenis penelitian ini didasarkan pada karakteristik permasalahan yang diteliti, yakni mengidentifikasi dan menganalisis penyebab kerusakan produk *cocopeat* pada UMKM XYZ yang bersifat kontekstual sehingga memerlukan pemahaman mendalam terhadap proses produksi, kondisi lingkungan kerja, serta perilaku sumber daya manusia yang terlibat. Sejalan dengan hal tersebut, Creswell dan Poth (2018) menegaskan bahwa penelitian kualitatif tepat digunakan ketika peneliti ingin memahami konteks atau latar belakang suatu permasalahan secara *holistik* dan mendalam, terutama pada fenomena yang tidak dapat dijelaskan sepenuhnya melalui angka atau pengukuran numerik.

Penelitian ini menggunakan pendekatan manajemen kualitas dengan berfokus pada analisis akar penyebab masalah (*root cause analysis*). Tjiptono dan Diana (2020) menjelaskan bahwa manajemen kualitas merupakan suatu pendekatan dalam menjalankan usaha yang mencoba memaksimalkan daya saing organisasi melalui perbaikan terus-menerus atas produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungannya. Pendekatan ini relevan digunakan dalam konteks UMKM yang menghadapi permasalahan kerusakan produk karena memungkinkan peneliti untuk menelusuri penyebab kerusakan secara sistematis dari berbagai sudut pandang, mulai dari faktor manusia, mesin, metode, material, hingga lingkungan kerja. Diagram ini merupakan suatu pendekatan yang memungkinkan suatu analisis dilakukan untuk menemukan penyebab suatu masalah (Khodijah, 2015). Dalam hal pengendalian kualitas manufaktur skala kecil, pendekatan berbasis *root cause analysis* juga diperkuat oleh kajian Gaspersz (2005) yang menegaskan bahwa identifikasi sumber variasi dalam proses produksi merupakan langkah fundamental sebelum tindakan korektif dapat dirumuskan secara efektif.

Penelitian ini dilaksanakan melalui tahapan yang sistematis dan berurutan sebagaimana berikut:

1) Identifikasi masalah

Mengidentifikasi fenomena kerusakan produk *cocopeat* yang terjadi di UMKM XYZ berdasarkan kondisi awal di lapangan.

2) Studi literatur

Menelaah teori-teori relevan terkait manajemen kualitas, *root cause analysis*, dan diagram *fishbone* sebagai landasan ilmiah penelitian.

3) Pengumpulan data

Pengumpulan data untuk penelitian ini dilakukan dengan wawancara semi-terstruktur. Wawancara dilakukan secara langsung dengan Bapak Hafizh selaku pemilik UMKM XYZ sebagai informan kunci (*key informant*) dalam penelitian ini. Pemilihan informan tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa beliau memiliki pengetahuan dan keterlibatan secara langsung terhadap seluruh aktivitas operasional UMKM XYZ, khususnya pada proses produksi *cocopeat* mulai dari tahap penerimaan bahan baku, proses pengolahan, pengeringan, pengemasan, hingga produk jadi siap dikirim kepada pelanggan. Wawancara dilakukan menggunakan metode semi-terstruktur dengan panduan pertanyaan yang telah disusun sebelumnya, namun tetap memberikan fleksibilitas bagi informan untuk menjelaskan kondisi aktual, pengalaman, serta permasalahan yang terjadi selama proses produksi. Teknik ini dipilih karena mampu menggali informasi yang bersifat kontekstual, subjektif, dan operasional yang belum terdokumentasi secara formal (Moleong, 2017).

Melalui wawancara dengan Bapak Hafizh, diperoleh informasi mengenai alur produksi *cocopeat*, aktivitas kerja, penggunaan mesin dan peralatan, standar kualitas produk, serta faktor-faktor yang berpotensi menyebabkan terjadinya kerusakan atau ketidaksesuaian produk. Selain itu, wawancara semi-terstruktur memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi berbagai informasi tambahan yang muncul selama proses pengumpulan data, sehingga fenomena dan akar permasalahan yang terjadi di UMKM XYZ dapat dipahami secara lebih mendalam dan komprehensif (Creswell & Poth, 2018).

4) Analisis data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan diagram *fishbone* (diagram tulang ikan) atau yang dikenal juga sebagai diagram Ishikawa (*Cause and Effect Diagram*). Diagram *fishbone* merupakan alat visualisasi yang digunakan untuk mengidentifikasi dan

mengkategorikan berbagai kemungkinan penyebab dari suatu masalah secara sistematis (Ishikawa, 1968). Metode ini bekerja dengan cara memetakan penyebab-penyebab kerusakan produk ke dalam enam kategori utama yang dikenal dengan pendekatan  $5M+1E$ , yaitu:

- a) *Man* (manusia), faktor yang berkaitan dengan sumber daya manusia dan kompetensi operator.
- b) *Machine* (mesin), faktor yang berkaitan dengan kondisi dan performa peralatan produksi.
- c) *Method* (metode), faktor yang berkaitan dengan standar operasional dan prosedur kerja.
- d) *Material* (bahan baku), faktor yang berkaitan dengan kualitas dan karakteristik bahan baku produk.
- e) *Measurement* (pengukuran), faktor yang berkaitan dengan sistem pengendalian dan inspeksi kualitas pada produk.
- f) *Environment* (lingkungan), faktor yang berkaitan dengan kondisi lingkungan tempat produksi berlangsung.

Proses analisis dilakukan dengan tahapan sebagai berikut: (1) mengidentifikasi masalah utama yaitu kerusakan produk *cocopeat*, (2) menggali faktor-faktor penyebab melalui hasil wawancara dan dokumentasi, (3) mengklasifikasikan penyebab ke dalam kategori  $5M+1E$ , (4) memvisualisasikan hasil analisis dalam bentuk diagram *fishbone*, dan (5) menarik kesimpulan mengenai akar penyebab utama (*root cause*) kerusakan produk. Penggunaan kerangka  $5M+1E$  dalam diagram *fishbone* dipandang sebagai pendekatan yang komprehensif dan sistematis dalam mengurai kompleksitas masalah kualitas pada lingkungan produksi skala kecil (Montgomery, 2009).

5) Pembahasan

Menginterpretasikan hasil analisis untuk mengidentifikasi akar penyebab utama kerusakan produk *cocopeat*.

6) Kesimpulan dan Kekurangan Penelitian

Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis dan memberikan informasi keterbatasan dalam penelitian.

**Tabel 1.** Hasil wawancara.

No	Jenis kerusakan	Dampak	Penyebab awal
1	Kemasan tidak rapat/produk tumpah	Produk berkurang	Pengawasan operator kurang
2	Ukuran partikel tidak seragam	Kualitas media tanam turun	Mesin tidak dirawat
3	Kadar pH <i>cocopeat</i> rendah	Pertumbuhan tanaman terganggu	Karakteristik bahan baku
4	Berat produk tidak konsisten	Tidak sesuai standar jual	Penakaran manual

### 3. Hasil dan Pembahasan

Dari pengumpulan data melalui wawancara dengan pemilik usaha (Tabel 1), ditemukan empat faktor utama penyebab kerusakan yang dapat dikategorikan ke dalam empat aspek, yaitu manusia, mesin, bahan baku, dan metode:

#### 1) Manusia

Masih banyak ditemukan bahwa kurangnya pengawasan terhadap operator pada bagian pengemasan menjadi salah satu penyebab utama terjadinya kerusakan produk. Kondisi ini mengakibatkan produk mengalami tumpah karena kemasan tidak ditutup dengan rapat. Ketidaktepatan dalam proses pengemasan tidak hanya memengaruhi tampilan produk, tetapi juga berpotensi menurunkan kadar kelembapan yang diperlukan *cocopeat* agar tetap dalam kondisi optimal sebagai media tanam. Penelitian di bidang manajemen operasi menunjukkan bahwa faktor kelalaian manusia (*human error*) akibat minimnya pengawasan merupakan penyumbang utama cacat produk di lingkungan produksi skala kecil, sehingga peningkatan disiplin kerja melalui supervisi yang terstruktur menjadi kebutuhan mendesak (Heizer dan Render, 2017).

#### 2) Mesin

Kurangnya pemeliharaan pada mesin pencacah serabut kelapa yang tidak dilakukan secara berkala dan terencana menyebabkan mesin tidak mampu menghasilkan ukuran partikel *cocopeat* yang seragam. Kondisi mesin yang kurang terawat mengakibatkan hasil cacahan bervariasi sehingga standar ukuran partikel tidak dapat terpenuhi secara konsisten. Keseragaman ukuran partikel merupakan salah satu indikator kualitas utama dalam produk *cocopeat* yang digunakan sebagai media tumbuh tanaman. Rendahnya frekuensi pemeliharaan mesin pada UMKM skala kecil sering kali disebabkan oleh keterbatasan sumber daya finansial dan minimnya kesadaran akan pentingnya jadwal perawatan *preventif* (Wireman, 2004).

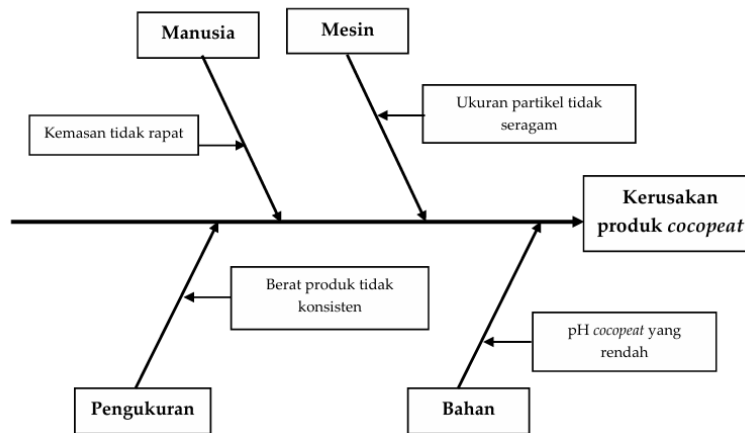
#### 3) Material

Dari hasil wawancara mengungkapkan bahwa bahan baku kelapa yang digunakan berasal dari daerah pesisir, yang secara alami memiliki kadar pH rendah. Kondisi pH bahan baku yang tidak ideal ini berdampak langsung pada kualitas akhir *cocopeat*, khususnya dalam hal kemampuannya mendukung pertumbuhan tanaman. *Cocopeat* dengan pH terlalu rendah dapat menghambat penyerapan unsur hara oleh akar tanaman, sehingga fungsinya sebagai media tanam menjadi kurang optimal. Fatimah dan Wahyudi (2020) menegaskan bahwa rentang pH ideal *cocopeat* sebagai media tanam adalah antara 5,5 hingga 6,8, dan penyimpangan dari rentang ini secara signifikan menurunkan efektivitasnya dalam mendukung pertumbuhan tanaman hortikultura. Variasi pH yang disebabkan oleh faktor geografis asal bahan baku juga diperkuat oleh temuan Abad *et al.* (2001) yang menunjukkan bahwa *cocopeat* dari wilayah pesisir cenderung memiliki kandungan garam dan keasaman yang lebih tinggi dibandingkan *cocopeat* dari wilayah pedalaman.

#### 4) Pengukuran

Pada UMKM XYZ masih belum menggunakan timbangan dalam proses pengemasan produk. Proses penakaran ini dilakukan secara manual menggunakan ember sebagai acuan volume, tanpa ada standar berat yang terukur. Akibatnya, berat produk dalam setiap kemasan tidak konsisten sehingga tidak memenuhi standar yang seharusnya ditetapkan. Ketidakteraturan berat produk ini berpotensi menimbulkan ketidakpercayaan dari konsumen dan menurunkan daya saing produk di pasar. Ketidaktepatan alat ukur yang terstandar mencerminkan absennya prosedur pengendalian proses yang baku, yang

menurut Gaspersz (2005) merupakan salah satu kelemahan sistemik yang paling umum dijumpai pada UMKM di negara berkembang.



Gambar 1. Diagram *fishbone* kerusakan produk *cocopeat*.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kerusakan produk *cocopeat* pada UMKM XYZ disebabkan oleh kombinasi faktor yang saling berkaitan dalam sistem produksi (Gambar 1). Hal ini sejalan dengan prinsip dasar manajemen kualitas yang menyatakan bahwa kualitas produk merupakan hasil dari interaksi antara sumber daya manusia, peralatan, bahan baku, dan prosedur kerja yang diterapkan dalam suatu proses produksi. Penggunaan diagram *fishbone* dalam penelitian ini terbukti efektif sebagai alat bantu untuk memetakan akar permasalahan secara sistematis dan terstruktur. Pendekatan *holistik* seperti ini sejalan dengan filosofi *Total Quality Management (TQM)* yang menekankan bahwa peningkatan kualitas harus dilakukan secara menyeluruh pada setiap aspek proses, bukan hanya pada titik-titik tertentu (Tjiptono dan Diana, 2020).

Dari sisi faktor manusia, kurangnya pengawasan operator mencerminkan lemahnya implementasi *Standard Operating Procedure (SOP)* dalam lini produksi. Menurut penelitian terdahulu yang mengkaji pengendalian mutu pada UMKM pengolahan hasil pertanian, faktor *human error* akibat minimnya pengawasan merupakan penyumbang terbesar terhadap cacat produk, dengan kontribusi mencapai lebih dari 40% dari total penyebab kerusakan (Heizer dan Render, 2017). Temuan ini memperkuat penelitian tersebut dengan menunjukkan bahwa rendahnya disiplin kerja dan pengawasan langsung di tingkat operator berdampak signifikan terhadap kualitas produk akhir.

Permasalahan pada aspek mesin yang ditemukan dalam penelitian ini sesuai dengan konsep *Total Productive Maintenance (TPM)*, yang menekankan pentingnya perawatan mesin secara rutin dan terencana untuk menjaga konsistensi *output* produksi. Penelitian sebelumnya di bidang agroindustri menyimpulkan bahwa mesin yang tidak mendapatkan perawatan berkala cenderung menghasilkan *output* yang tidak seragam, yang pada akhirnya menurunkan nilai jual produk secara keseluruhan. Temuan penelitian ini memperkuat kesimpulan tersebut, sekaligus menunjukkan bahwa permasalahan perawatan mesin pada UMKM skala kecil masih menjadi tantangan yang belum terselesaikan secara sistematis.

Temuan terkait kualitas bahan baku memberikan dimensi tambahan yang menarik dalam analisis ini. Masalah pH bahan baku yang rendah karena faktor geografis merupakan permasalahan yang bersifat intrinsik dan tidak dapat dikontrol sepenuhnya di tingkat proses

produksi. Hal ini menunjukkan perlunya proses seleksi bahan baku yang lebih ketat, termasuk pengujian pH sebelum bahan baku digunakan dalam proses produksi. Penelitian terdahulu yang berfokus pada agroindustri kelapa menyatakan bahwa proses *buffering* atau penetralan pH *cocopeat* sebelum pengemasan merupakan langkah kritis yang menentukan kualitas akhir produk, terutama untuk segmen pasar hortikultura premium.

Aspek metode penakaran yang masih manual tanpa menggunakan alat ukur standar mencerminkan keterbatasan infrastruktur pengendalian kualitas pada UMKM XYZ. Menurut kajian terhadap efisiensi produksi UMKM, penggunaan alat ukur yang terstandar secara langsung berkontribusi pada peningkatan kepercayaan konsumen dan kemampuan produk untuk memenuhi persyaratan pasar modern. Penelitian ini mengoreksi asumsi sebelumnya yang sering mengabaikan aspek alat ukur dalam analisis kualitas UMKM, dengan menunjukkan bahwa ketidaktersediaan timbangan justru merupakan salah satu faktor kritis yang perlu mendapat perhatian segera.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada UMKM XYZ, dapat disimpulkan bahwa kerusakan produk *cocopeat* dipengaruhi oleh beberapa faktor utama yang saling berkaitan, yaitu faktor manusia, mesin, material, dan metode. Temuan ini menunjukkan bahwa tujuan penelitian untuk mengidentifikasi jenis kerusakan serta menelusuri penyebabnya melalui diagram *fishbone* telah tercapai, karena setiap faktor penyebab berhasil dipetakan secara sistematis dari proses produksi hingga tahap pengemasan. Permasalahan pada aspek manusia terlihat dari kurangnya pengawasan operator saat pengemasan yang menyebabkan kemasan tidak tertutup rapat dan produk mudah tumpah. Pada aspek mesin, perawatan mesin pencacah yang belum dilakukan secara berkala menyebabkan ukuran partikel *cocopeat* tidak seragam. Dari sisi material, bahan baku yang berasal dari daerah pesisir memiliki karakter *pH* rendah sehingga berpotensi menurunkan mutu akhir produk sebagai media tanam. Sementara itu, pada aspek metode, proses penakaran yang masih dilakukan secara manual tanpa timbangan mengakibatkan berat produk tidak konsisten. Secara keseluruhan, hasil penelitian menegaskan bahwa kerusakan produk *cocopeat* bukan disebabkan oleh satu faktor tunggal, melainkan oleh kombinasi kelemahan pada sistem produksi yang perlu diperbaiki secara menyeluruh.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena analisis hanya dilakukan pada satu lokasi UMKM dengan pendekatan deskriptif kualitatif dan sumber data yang terbatas pada wawancara serta dokumentasi, sehingga generalisasi hasil ke UMKM *cocopeat* lainnya masih perlu dilakukan dengan hati-hati. Selain itu, penelitian ini belum mengukur secara kuantitatif besarnya kontribusi masing-masing faktor penyebab terhadap tingkat kerusakan produk. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan pendekatan yang lebih komprehensif, misalnya dengan mengombinasikan *fishbone* diagram dengan metode lain seperti *pareto analysis*, FMEA, atau analisis kuantitatif, agar prioritas perbaikan dapat ditentukan lebih akurat. Penelitian berikutnya juga dapat memperluas objek kajian ke beberapa UMKM *cocopeat* lain untuk memperoleh gambaran yang lebih representatif mengenai faktor-faktor penyebab kerusakan produk di industri ini.

### Daftar Pustaka

- Abad, M., Noguera, P., & Burés, S. (2002). National inventory of organic wastes for use as growing media for ornamental potted plant production: Case study in Spain. *Bioresource Technology*, 77(2), 197–200. [https://doi.org/10.1016/S0960-8524\(00\)00152-8](https://doi.org/10.1016/S0960-8524(00)00152-8)
- Anugrah, M. K., Cholid, I., Assrorudin, A., Arianti, I., & Zulfahmi, A. N. (2026). Analisis usaha finansial pengolahan cocopeat di UMKM Eco Coco Nusantara. *Journal of Applied Accounting*, 5(1), 108-115. <https://doi.org/10.52158/jaa.v5i1.1573>
- Aristriyana, E., & Fauzi, R. A. (2022). Analisis penyebab kecacatan produk dengan metode fishbone diagram dan Failure Mode Effect Analysis (FMEA) pada perusahaan Elang Mas Sindang Kasih Ciamis. *Jurnal Industrial Galuh*, 4(2), 75–85. <https://doi.org/10.25157/jig.v4i2.3021>
- Badan Pusat Statistik. (2025). Statistik tanaman perkebunan tahunan Indonesia 2024 (Kelapa sawit, kopi, kakao, karet, teh, dan komoditas perkebunan Unggulan). Jakarta: BPS RI.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Gaspersz, V. (2005). *Total quality management*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Heizer, J., & Render, B. (2017). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (12th ed.). Pearson Education.
- Indriyani, F., & Prasinta, W. D. (2025). Analisis pengendalian kualitas produk dengan metode seven tools pada industri makanan UMKM. *Jurnal Riset Manajemen dan Akuntansi*, 5(1), 39–52. <https://doi.org/10.55606/jurima.v5i1.5011>
- Ishikawa, K. (1968). *Guide to quality control*. Asian Productivity Organization.
- Khodijah, S. L. (2015). *Analisis faktor-faktor penyebab kerusakan produk pada proses cetak produk (Studi kasus pada Majalah Sakinah PT. Temprina Media Grafika – Jawa Pos Group Semarang)*. [Skripsi, Universitas Diponegoro].
- Kuntardina, A., Septiana, W., & Putri, Q. W. (2022). Pembuatan cocopeat sebagai media tanam dalam upaya peningkatan nilai sabut kelapa. *J-ABDIPAMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 145–154. <https://doi.org/10.30734/j-abdipamas.v6i1.2333>
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi penelitian kualitatif* (edisi revisi). Remaja Rosdakarya.
- Renal, M. S., Prayoga, M. D., Febryansyah, N., & Wikansari, R. (2025). Potensi ekspor cocopeat Indonesia ke China dan Jepang. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 2(1), 553-562. <https://doi.org/10.61722/jirs.v2i1.37773>
- Sugiyono, S. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (edisi-2). Alfabeta.
- Tjiptono, F., & Diana, A. (2020). *Total quality management* (edisi revisi). Andi Offset.
- Wireman, T. (2004). *Total productive maintenance* (2nd ed.). Industrial Press.