

ANALISIS PENGENDALIAN MUTU PASCA PANEN MELON DI KAMPUNG MELON SUKAJAYA: PENDEKATAN DIAGRAM IPO, CHECK SHEET, DIAGRAM PARETO, DAN DIAGRAM FISHBONE

**Nur Kholif Habibilah¹ Discania Martiani Samsudin²
Neng Mira Dindawati³ Nabilla Radhwa Ulya⁴
Topan Adijaya⁵ Sultan Muhammad Arkan⁶**

^{1,2,3,4,5,6}Fakultas Sekolah Vokasi IPB University, Bogor, Indonesia
E-mail: discaniamartiani@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Kampung Melon merupakan salah satu unit perkebunan agribisnis yang berfokus budidaya melon di Kecamatan Sukajaya, Kabupaten Sukabumi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengendalian mutu yang telah berlangsung, mengetahui permasalahan yang dihadapi terkait mutu, mengetahui masalah dominan dan mengetahui faktor-faktor dominan yang mempengaruhi mutu melon, serta mengetahui rumusan pengendalian melon yang tepat untuk diterapkan di Kampung Melon. Metode dasar penelitian adalah analisis deskriptif. Penelitian ini berlokasi di Kampung Melon Kecamatan Sukajaya, Kabupaten Sukabumi. Metode penentuan kecacatan dilakukan dengan wawancara dan observasi. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas buah melon menggunakan *chek sheet*, diagram pareto, dan diagram *fishbone*. Hasil penelitian menunjukkan proses pengendalian mutu terhadap buah melon terdiri dari tiga tahap, yaitu pengendalian bahan baku, pengendalian proses budidaya dan pengendalian pasca panen. Masalah yang terjadi pada melon ada enam, yaitu ukuran tidak sesuai, cacat kulit atau goresan, warna pematangan tidak merata, retak atau pecah, penyakit, dan busuk. Permasalahan kecacatan melon paling dominan yaitu ukuran tidak sesuai sebanyak 27,6 persen.

Kata kunci: analisis deskriptif, *check sheet*, diagram *fishbone*, diagram pareto, melon

ABSTRACT

Kampung Melon is one of the agribusiness plantation units that focuses on melon cultivation in Kecamatan Sukajaya, Kabupaten Sukabumi. This study aims to determine the process of quality control that has been going on, knowing the problems faced related to quality, knowing the dominant problems and knowing the dominant factors that affect melon quality, and knowing the formulation of melon control that is appropriate to be applied in Kampung Melon. The basic research method is descriptive analysis. This research is located in Kampung Melon, Kecamatan Sukajaya, Kabupaten Sukabumi. The method of determining defects is done by interview and observation. Analysis of factors affecting the quality of melon fruit using a *check sheet*, pareto diagram, and *fishbone* diagram. The results showed that the quality control process of melon fruit consisted of three stages, namely control of raw materials, control of the cultivation process and post-harvest control. There are six problems that occur in melons, namely inappropriate size, skin defects or scratches, uneven ripening color, cracks or breaks, disease, and rot. The most dominant problem with melons is that 27.6 percent are not the right size.

Keywords: *check sheet*, descriptive analysis, *fishbone* diagram, melon, pareto diagram

PENDAHULUAN

Melon (*Cucumis melo L.*) merupakan salah satu komoditas hortikultura dengan tingkat produksi yang cukup tinggi di Indonesia. Data Badan Pusat Statistik (BPS, 2024) menunjukkan bahwa produksi melon pada tahun 2020 mencapai 138.177 ton, kemudian menurun menjadi 129.147 ton pada tahun 2021, dan kembali turun menjadi 118.696 ton pada tahun 2022. Meskipun produksinya besar, tantangan utama bagi petani adalah menjaga kualitas dan daya saing produk agar tetap diminati di pasar domestik maupun internasional.

Kualitas melon menjadi faktor penentu daya saing dan citra merek di pasar. Kualitas produk berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap Citra merek. Hal tersebut berarti semakin baik kualitas produk yang diberikan maka semakin tinggi tingkat citra merek yang dirasakan (Darmajaya & Sukawati, 2018). Melon berkualitas tinggi tidak hanya memiliki rasa manis dan segar, tetapi juga tampilan menarik serta kandungan gizi optimal. Pemenuhan kualitas buah melon dilakukan pada fase budidaya mencakup pemberian pupuk, kecukupan sinar matahari, kondisi lingkungan dan cuaca. Fase budidaya ini merupakan tantangan bagi petani untuk menciptakan kualitas unggul dibanding jenis melon lainnya.

Luas panen buah melon di Indonesia berdasarkan Data Badan Pusat Statistik (BPS, 2025) menunjukkan bahwa pada tahun 2024 mencapai 7.966,90 hektare, menunjukkan adanya potensi bisnis yang menguntungkan bagi petani. Besarnya potensi ini tentu perlu diimbangi dengan strategi yang tepat agar hasil panen tidak hanya melimpah, tetapi juga memiliki nilai jual tinggi. Maka dari itu untuk memaksimalkan keuntungan bagi petani ada beberapa subsistem yang harus diperhatikan juga selain budidaya salah satunya adalah subsistem pasca panen. Subsistem ini berkaitan dengan penanganan pasca panen yang baik dengan optimasi pengendalian mutu buah melon agar hasil yang didapatkan sesuai dengan permintaan di pasar.

Tujuan dari penelitian ini, untuk menganalisa pengendalian mutu pasca panen melon di Kampung Melon Sukajaya Kabupaten Sukabumi. Penelitian ini juga akan memberikan alternatif solusi permasalahan yang mengakibatkan kerusakan pada buah melon agar produktivitas melon yang dihasilkan optimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kampung Melon, Sukaraja, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Pengambilan data dilakukan pada tanggal 17 Februari 2025. Kampung Melon merupakan peralihan dari perusahaan sebelumnya, yaitu CV Hasil Sayur Indonesia, yang awalnya bergerak di bidang produksi hasil-hasil pertanian seperti bawang merah, bawang daun, cabai, mentimun, talas, jagung, dan buncis. Perubahan nama ini menandai adanya pergeseran fokus perusahaan terhadap komoditas melon sebagai produk unggulan. Kampung Melon telah menerapkan sistem budidaya semi modern, yang menjadi daya tarik tersendiri untuk dilakukan penelitian. Selain itu, komoditas buah melon memiliki nilai jual yang cukup tinggi di pasar modern, sehingga berpotensi memberikan keuntungan yang signifikan bagi perusahaan.

Metode analisis deskriptif adalah statistik yang mempunyai tugas mengorganisasi dan menganalisis data, angka, agar dapat memberikan gambaran secara teratur, ringkas, dan jelas, mengenai sesuatu gejala, peristiwa atau keadaan,

sehingga dapat ditarik pengertian atau makna tertentu (Sholikhah, 2016). Alat analisis ini digunakan menganalisa input sampai output buah melon, mencatat, dan menginterpretasikan kondisi yang sekarang dialami oleh petani di Kampung Melon.

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* dengan mempertimbangkan potensi yang dimiliki oleh kampung melon, yang terletak di Desa Sukajaya, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa barat. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa Kampung Melon merupakan salah satu kawasan agribisnis hortikultura yang telah berkembang dan dikenal sebagai sentra produksi buah melon, khususnya varietas fujisawa.

Sejak tahun 2015, Kampung Melon bertransformasi dari sentra sayuran menjadi kawasan yang berfokus pada budidaya buah melon, menyusul meningkatnya permintaan pasar terhadap komoditas tersebut. Kampung Melon juga telah menerapkan sistem pengendalian mutu dalam proses budidaya dan pasca panen, yang menjadikan produknya memiliki cita rasa manis, serta mampu bersaing di pasar lokal. Selain itu, perusahaan ini telah menjalin kemitraan dengan berbagai pihak, termasuk PT Doa Bangsa Agrobisnis dan sejumlah pasar di Sukabumi. Hal tersebut yang menjadikan Kampung Melon sebagai lokasi yang relevan dan representatif untuk diteliti, terutama dalam konteks analisis pengendalian mutu pasca panen buah melon. Oleh karena itu, lokasi ini dipilih sebagai tempat penelitian untuk mendapatkan data yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari hasil observasi dan wawancara. Pemberi data atau informasi dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode *purposive sample* yaitu pemilihan pemberi informasi yang dilakukan secara sengaja berdasarkan tugas dan tanggung jawab dalam perusahaan (Sari & Purnawati, 2018). Pemberi informasi dalam penelitian ini yaitu pemilik perusahaan Kampung Melon. Teknik wawancara dilakukan secara langsung dengan menggunakan panduan pertanyaan terbuka agar mendapatkan informasi yang lebih mendalam. Selain itu, observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung kondisi lahan, sarana produksi pertanian, serta lingkungan sekitar untuk mendukung validitas data yang diperoleh.

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber-sumber yang telah tersedia dan diolah sebelumnya, seperti dokumen internal perusahaan, dan literatur yang relevan. Literatur yang digunakan seperti Jurnal ilmiah, laporan penelitian, buku, dan sumber lain yang dapat mendukung pemahaman terhadap konteks sistem pengendalian mutu yang diterapkan.

Metode ketentuan kecacatan diperoleh melalui observasi kondisi, lahan kampung melon sukajaya kabupaten Sukabumi. Pencatatan hasil observasi dan wawancara mengenai siklus pasca panen selama 1 tahun untuk mengetahui kecacatan buah melon di kampung melon Sukajaya Sukabumi. Observasi dan wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan terkait permasalahan kecacatan buah melon di kampung melon. Kemudian dilakukan identifikasi pada buah melon menurut jenis kecacatan. Langkah selanjutnya yaitu menghitung kecacatan buah melon guna memperoleh data permasalahan yang paling dominan menyebabkan kerusakan pada buah melon.

Diagram Alir secara grafis menyajikan sebuah proses atau sistem dengan

menggunakan kotak dan garis yang saling berhubungan. Diagram ini cukup sederhana, tetapi merupakan alat yang sangat baik untuk mencoba memahami sebuah proses atau menjelaskan langkah-langkah sebuah proses. Diagram Alir dipergunakan sebagai alat analisis untuk mengumpulkan data mengimplementasikan data juga merupakan ringkasan visual dari data itu sehingga memudahkan dalam pemahaman, menunjukkan output dari suatu proses, menunjukkan apa yang sedang terjadi dalam situasi tertentu sepanjang waktu, menunjukkan kecenderungan dari data sepanjang waktu, dan membandingkan dari data periode yang satu dengan periode lain, juga memeriksa perubahan-perubahan yang terjadi (Faritsy & Syaifuddin, 2023).

Diagram sebab-akibat (*fishbone*) merupakan diagram yang dikembangkan oleh Dr. Kaory Ishikawa pada tahun 1943 yang digunakan untuk menunjukan hubungan sebab akibat dari suatu masalah atau penyimpangannya. Diagram fishbone menunjukan gabungan sebuah garis dan simbol yang menunjukan hubungan sebab dan akibat. Bagian ujung kanan dari diagram ini menunjukan akibat atau permasalahan yang terjadi, sedangkan garis atau cabang tulang ikannya menggambarkan penyebabnya yang dikategorikan ke dalam kelompok-kelompok seperti factor manusia, material, mesin, metode dan lingkungan (Eviyanti, 2021). Diagram fishbone ini digunakan untuk menganalisa faktor penting yang menyebabkan kerusakan pada buah melon di pasca panen dan membantu memberikan rekomendasi solusi.

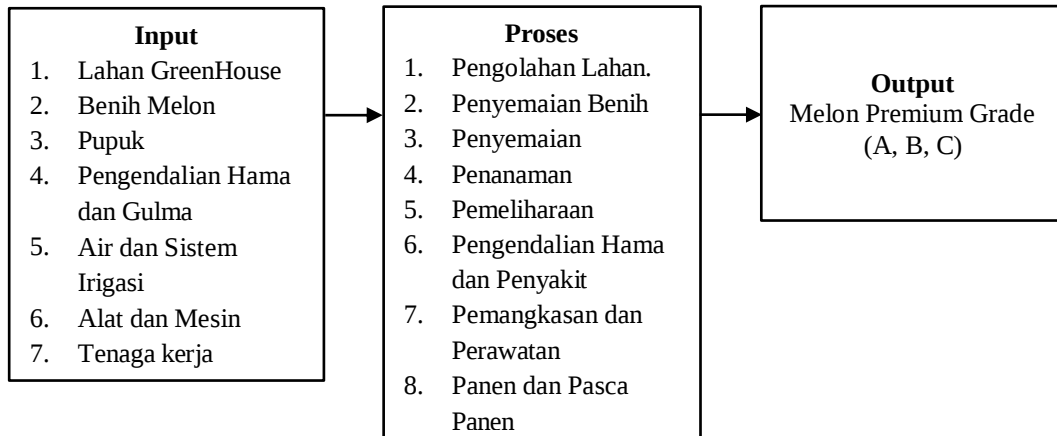
Lembar periksa (*check sheet*) adalah suatu formulir berupa item-item yang akan diperiksa telah dicetak dalam formulir dengan maksud agar data dapat dikumpulkan secara mudah dan ringkas sehingga dapat mengetahui permasalahan berdasarkan frekuensi dari jenis atau penyebab dan mengambil keputusan untuk melakukan perbaikan atau tidak (Gunawan, 2013). Lembar data ini digunakan untuk mencatat jenis dan jumlah kecacatan buah melon di Kampung Melon Sukajaya.

Diagram pareto adalah diagram yang menunjukan klasifikasi dan nilai data, sedangkan diagram garis menunjukan total data kumulatif. Klasifikasi data diurutkan berdasarkan urutan peringkat. Peringkat tertinggi adalah masalah yang paling krusial untuk segera diselesaikan. Prinsip diagram pareto mengikuti hukum pareto yang menyatakan bahwa sebuah kelompok selalu memiliki presentase terkecil (20 persen) yang bernilai atau berdampak paling signifikan (80persen). Bagan pareto mengidentifikasi 20 persen penyebab masalah utama untuk mewujudkan 80persen perbaikan secara keseluruhan (Marlina et al., 2020). Diagram pareto ini akan digunakan untuk membantu menganalisis faktor dominan kerusakan pada buah melon, sehingga dapat memberikan rekomendasi solusi yang akurat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kampung Melon merupakan peralihan dari perusahaan sebelumnya, yaitu CV Hasil Sayur Indonesia, yang awalnya bergerak di bidang produksi hasil-hasil pertanian seperti bawang merah, bawang daun, cabai, mentimun, talas, jagung, dan buncis. Perubahan nama ini menandai adanya pergeseran fokus perusahaan terhadap komoditas yang diunggulkan. Buah melon merupakan salah satu produk unggulannya. Kampung Melon telah menerapkan sistem budidaya semi modern,

dengan sistem semi *green house* yang menjadi daya tarik tersendiri untuk dilakukan penelitian. Varietas melon yang digunakan adalah fujisawa. Ini dikenal dengan kualitas premium, rasa manis, daging buah tebal, serta tekstur renyah yang disukai konsumen.



Gambar 1. Diagram Alir IPO Budidaya Melon di Kampung Melon

Sumber: Data diolah, 2025

Gambar 1 menunjukkan diagram alir IPO (Input, Proses, Output) dalam budidaya melon di Kampung Melon, Sukabumi. Dalam proses budidaya melon ini, terdapat berbagai kebutuhan dan tahapan yang harus dipenuhi agar produksi dapat berjalan optimal. Salah satu input utama yang digunakan adalah lahan greenhouse. Kampung Melon menerapkan sistem greenhouse dengan irigasi tetes yang berfungsi mengontrol lingkungan tumbuh tanaman, termasuk menjaga suhu, kelembaban, serta memberikan perlindungan dari serangan hama dan penyakit.

Benih melon yang digunakan adalah jenis Fujisawa impor yang diperoleh dari perusahaan RZ di Bogor atau Jakarta. Benih ini sudah memiliki sertifikat bebas penyakit dan kualitasnya telah teruji, dengan harga sekitar Rp3.000 per biji atau Rp3.000.000 per kemasan. Dalam hal pemupukan, Kampung Melon menggunakan pupuk kalium nitrat dari perusahaan Merauke. Pupuk ini diberikan melalui sistem irigasi tetes, dengan cara dimasukkan ke dalam toren sebelum dialirkan ke tanaman.

Pengendalian hama dan gulma dilakukan dengan pendekatan terpadu. Hama seperti ulat daun dan lalat buah dikendalikan menggunakan perangkap, pemangkasan, dan pemanfaatan predator alami. Pencegahan penyakit dilakukan melalui sanitasi yang baik serta rotasi tanaman. Jika terjadi serangan hama dalam skala tinggi, digunakan pestisida selektif. Untuk pengendalian gulma, digunakan mulsa plastik agar pertumbuhan gulma dapat ditekan.

Air menjadi elemen penting dalam budidaya ini, di mana sistem irigasi tetes digunakan untuk efisiensi penyiraman dan pemupukan. Penyiraman dilakukan satu kali dalam seminggu dengan menambahkan pupuk cair ke dalam toren. Alat dan mesin pertanian yang digunakan mendukung sistem irigasi tetes ini agar distribusi air dan nutrisi ke tanaman dapat merata.

Dalam hal tenaga kerja, Kampung Melon mempekerjakan lima orang tenaga kerja tetap. Selain itu, terdapat pekerja musiman yang disesuaikan dengan

kebutuhan budidaya pada masa tertentu. Semua elemen ini menjadi bagian dari input penting dalam menunjang keberhasilan proses budidaya melon di Kampung Melon.

Tahapan utama dalam budidaya melon dilakukan secara terstruktur untuk memastikan hasil yang berkualitas tinggi. Proses dimulai dari pengolahan lahan di dalam greenhouse, yang mencakup pembersihan area, penggemburan tanah, penambahan bahan organik, pembuatan bedengan, pemasangan mulsa plastik, sterilisasi tanah, hingga pemasangan sistem irigasi tetes. Setelah lahan siap, dilakukan penyemaian benih menggunakan tray khusus dengan media tanah yang dibulatkan dan dilubangi untuk memudahkan penanaman.

Ketika benih telah tumbuh menjadi bibit yang cukup kuat, proses penanaman dilakukan. Penanaman dilanjutkan dengan penyulaman pada usia 1 hingga 3 hari setelah tanam untuk mengganti bibit yang mati atau tidak tumbuh sempurna, sehingga jumlah tanaman tetap ideal. Selama masa pertumbuhan, tanaman mendapatkan pemeliharaan berupa penyiraman melalui sistem irigasi tetes dan pemupukan bertahap, terutama menggunakan kalium nitrat (KNO_3) untuk mendorong pertumbuhan tanaman dan meningkatkan kualitas buah.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara rutin guna meminimalkan kerusakan yang dapat menurunkan hasil panen. Penyortiran juga dilakukan untuk memisahkan buah yang terkena serangan ulat atau penyakit lainnya. Salah satu tahapan penting dalam budidaya ini adalah pemangkasan atau pruning. Pemangkasan bertujuan mengarahkan energi tanaman agar fokus pada pertumbuhan buah yang potensial, sekaligus meningkatkan aerasi dan pencahayaan serta mengurangi risiko serangan hama. Biasanya, batang utama dibiarkan tumbuh hingga ruas ke-9 atau ke-10, dan hanya cabang produktif tertentu yang dipertahankan. Praktik ini didukung dengan pengikatan batang ke ajir, penjarangan buah agar hanya satu hingga dua buah per tanaman yang tumbuh optimal, serta pemupukan dan penyiraman rutin.

Menurut penelitian, pemangkasan yang dilakukan dengan tepat dapat meningkatkan hasil panen hingga 25 persen karena nutrisi tanaman lebih terfokus pada buah yang dipelihara. Metode ini juga terbukti menghasilkan buah dengan ukuran dan tingkat kemanisan yang lebih baik.

Panen dilakukan pada usia tanaman 65 hingga 75 hari dan dapat dilakukan tiga kali dalam setahun. Setelah dipanen, melon dikemas dalam kotak kardus yang aman untuk menjaga kualitas selama pengiriman. Kampung Melon bekerja sama dengan PT DBA sebagai mitra pengepul hasil panen yang kemudian mendistribusikannya ke berbagai pasar, termasuk supermarket seperti Superindo dan Alfamart. Melon dengan kualitas grade A ditargetkan untuk pasar retail modern, sedangkan grade lain disalurkan ke pasar tradisional di wilayah Sukabumi. Sementara itu, buah dengan grade terendah dijual secara ecer di sekitar lokasi produksi atau di jalan sekitar Kampung Melon.

Tabel 1.
Grade Buah Melon Fujisawa di Kampung Melon

Grade	Berat per Buah
A	> 1,5 kg
B	0,8 – 1,2 kg
C	< 1,2 kg

Sumber: Data diolah, 2025

Hasil akhir dari proses budidaya melon di Kampung Melon terdiri dari tiga jenis utama: buah melon premium, limbah tanaman, dan benih berkualitas. Buah melon yang dipanen diklasifikasikan ke dalam tiga grade berdasarkan beratnya. Melon grade A memiliki berat lebih dari 1,5 kg dan biasanya dijual di supermarket dengan harga hingga Rp60.000 per kilogram. Grade B memiliki berat antara 0,8 hingga 1,2 kg, sedangkan grade C memiliki berat di bawah 1,2 kg dan umumnya dijual dengan harga lebih murah atau dipasarkan secara eceran. Buah melon Fujisawa yang diproduksi memiliki tingkat kemanisan mencapai 15 Brix, menandakan kualitas premium. Dalam satu kali panen, produksi melon bisa mencapai satu ton, dengan potensi pendapatan sekitar Rp25 juta.

Selain buah, proses budidaya juga menghasilkan limbah tanaman berupa sisa batang dan daun melon yang tidak dapat dimanfaatkan sebagai buah. Limbah ini biasanya dibuang atau dijual dengan harga murah, tergantung kondisinya. Jika terjadi kelebihan produksi, buah melon yang tidak masuk kategori grade tinggi dijual secara ecer ke kios-kios kecil di sekitar lokasi produksi.

Melon berkualitas tinggi juga berpotensi menghasilkan benih yang dapat digunakan kembali untuk musim tanam berikutnya. Hal ini memberikan keuntungan tambahan bagi petani karena mengurangi ketergantungan pada pembelian benih baru.

Untuk memastikan produk akhir memiliki kualitas yang sesuai standar, proses pengendalian mutu dilakukan selama budidaya dan pascapanen. Meskipun Kampung Melon belum memiliki sistem pengendalian mutu yang tetap, petani tetap mematuhi standar yang ditetapkan oleh Kementerian Pertanian melalui Standar Nasional Indonesia (SNI) 7883-13, yang mencakup ukuran, bentuk, warna, dan kehalusan kulit buah melon.

Sortasi dan *grading* dilakukan pada saat panen untuk memastikan buah yang dipasarkan memenuhi permintaan pasar dari segi kualitas. Proses pengemasan menggunakan kotak kardus atau keranjang yang dialasi jerami, serta pelindung tambahan seperti terpal. Pengemasan dilakukan segera setelah panen untuk menjaga kesegaran dan mencegah kerusakan selama pengiriman ke mitra distribusi dan konsumen akhir.

Selama proses produksi, serangkaian tindakan dan prosedur yang dikenal sebagai pengendalian mutu digunakan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan. Tujuan utama pengendalian mutu adalah untuk mengurangi kesalahan produksi, meningkatkan efisiensi, dan memastikan bahwa pelanggan puas. Beberapa faktor penting yang harus diperhatikan saat memproduksi buah melon adalah input, proses, dan output. Mengendalikan ketiga faktor ini dengan benar sangat penting untuk

memaksimalkan produksi dan kualitas buah yang dihasilkan. Karena adanya masalah dan hambatan yang berbeda setiap tahunnya, Kampung Melon belum memiliki sistem tetap untuk menerapkan pengendalian mutu. Tidak adanya sistem pengendalian mutu bukan berarti tidak menerapkan, tapi petani kampung melon mematuhi standar yang ditetapkan oleh Kementerian Pertanian sesuai dengan Standar Nasional Indonesia atau SNI 7883-13 mengenai standar ukuran, bentuk, warna, dan kehalusan kulit buah melon.

Penanganan panen dan pasca panen di Kampung melon dilakukan sortasi dan grading untuk mendapatkan kualitas melon yang bagus dan sesuai dengan permintaan pasar. Pada saat pengiriman melon dikemas dalam kotak kardus yang aman untuk menjaga kualitasnya selama pengiriman. Penjaminan mutu pada proses output ini berupa pengemasan melon dengan keranjang, kardus, terpal yang beralas jerami dan langsung segera dijual ketika panen agar menghindari kerusakan pada melon.

Tabel 2.
Data Temuan Masalah Pasca Panen Melon Pada Kampung Melon

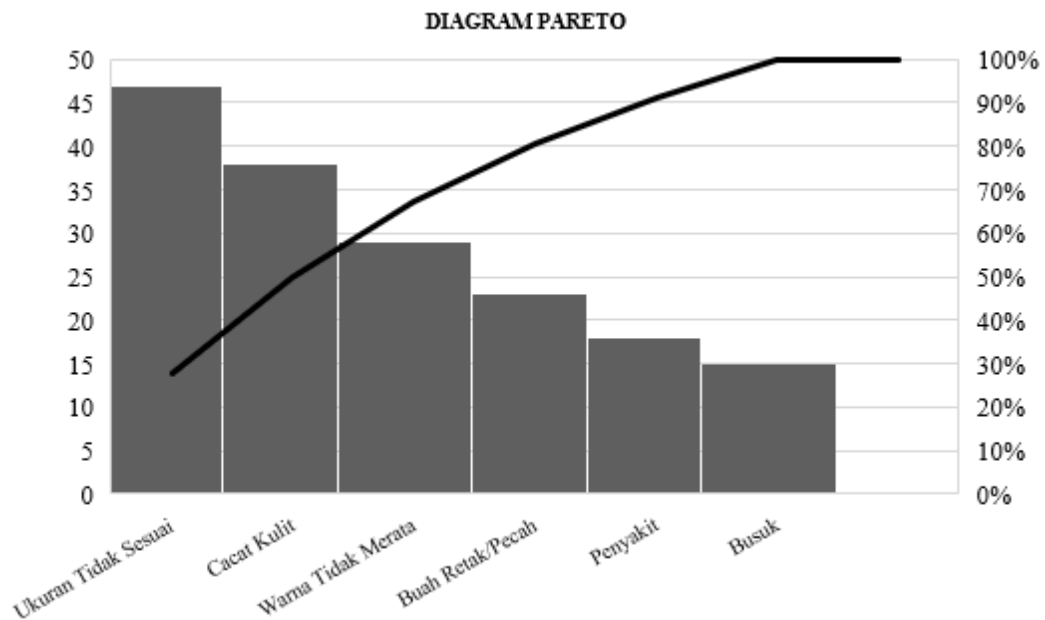
Jenis Kerusakan	Siklus Panen I	Siklus Panen II	Siklus Panen III	Frekuensi	Presentase
	Maret 2024 (Kg)	Juli 2024 (Kg)	November 2024 (Kg)		
Ukuran Tidak Sesuai	15	18	14	47	27.6
Cacat Kulit (goresan)	12	16	10	38	22.4
Warna Pematangan Tidak Merata	10	11	8	29	17.1
Buah Retak atau Pecah	8	6	9	23	13.5
Penyakit	6	7	5	18	10.6
Busuk	4	5	6	15	8.8
Total Kerusakan per Siklus (Kg)	55	63	52	170	100

Sumber: Data diolah, 2025

Dari tabel 1 menunjukkan bahwa jenis cacat pada buah melon pasca panen yaitu ukuran tidak sesuai sebanyak 47 kg dari total tiga siklus panen, melon yang mengalami cacat kulit atau goresan sebanyak 38 kg dari total tiga siklus panen, warna pematangan tidak merata sebanyak 29 kg dari total tiga siklus panen, buah retak atau pecah sebanyak 23 kg dari total tiga siklus panen, penyakit sebanyak 18 dari total tiga siklus panen, dan busuk sebanyak 15 dari total tiga siklus panen. Jumlah total kecacatan panen pada tahun 2024 sebanyak 170 kg. Berdasarkan analisis data pada tabel 1 bahwa banyak konsumen yang menyukai buah melon yang ukuran seragam, dan kondisi luar kulit yang bagus. Standar tersebut sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan SNI 7883-13 mengenai standar ukuran, bentuk, warna, dan kehalusan kulit buah melon. Preferensi konsumen dalam memutuskan untuk menyukai buah melon dengan kriteria rasa yang manis, ukuran

kecil kurang dari kg, tekstur daging lembek, warna kulit dan daging hijau keputihan (Purwanti et al., 2022). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hutomo (2011), menyatakan bahwa kualitas produk dapat mempengaruhi tingkat kepuasan konsumen dalam pembelian suatu produk atau barang.

Data kecacatan buah melon di kampung melon berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan menggunakan *check sheet* yang telah diolah, kemudian di analisis menggunakan diagram pareto.



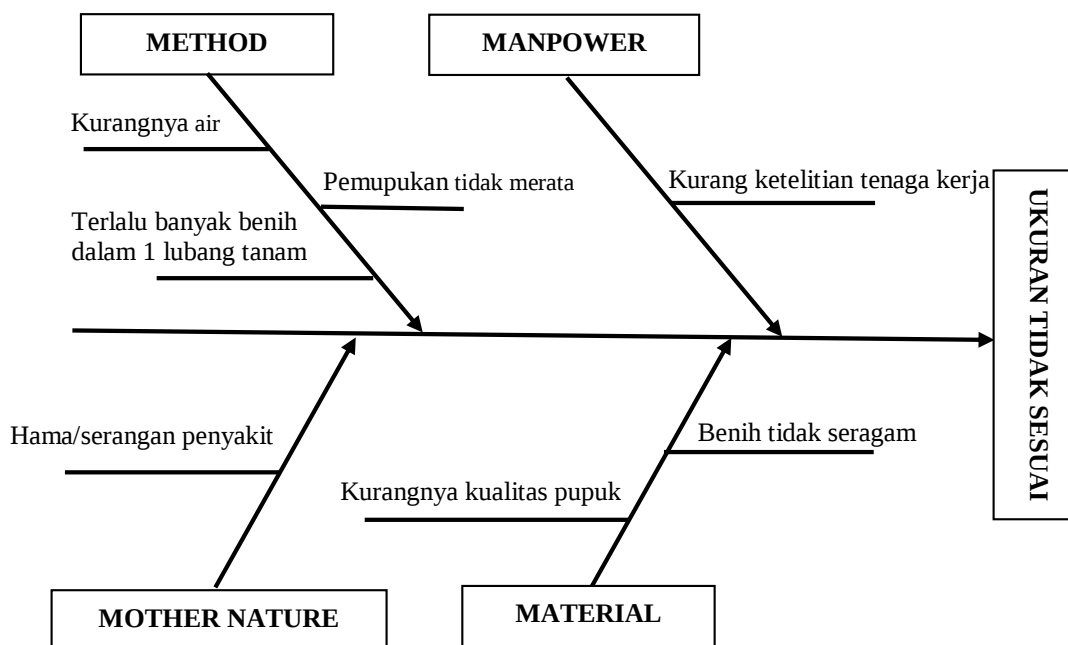
Gambar 2. Diagram Pareto Permasalahan Mutu Pasca Melon Pada Kampung Melon

Sumber: Data diolah, 2025

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan permasalahan mutu pasca panen buah melon pada Kampung Melon paling dominan adalah ukuran melon tidak sesuai sebesar 27,6persen dari keseluruhan terjadi. Ukuran tidak sesuai ini dikatakan cacat yaitu kondisi melon yang tidak sesuai dengan pasar, berbentuk bulat kecil, dan tidak bulat. Permasalahan kedua yaitu cacat kulit atau goresan sebanyak 22,4persen. Cacat kulit dikatakan cacat yaitu kondisi kulit melon ada goresan, sehingga buah dapat terkontaminasi bakteri dari luar. Permasalahan ketiga, yaitu warna pematangan kulit tidak merata sebanyak 17,1persen. Cacat warna pematang kulit tidak merata yaitu ditunjukkan dengan warna kulit melon yang tidak merata di setiap bagian, sehingga akan mempengaruhi tampilan buah untuk dijual. Permasalahan keempat, yaitu buah retak atau pecah sebanyak 13,5persen. Cacat retak atau pecah yaitu ditunjukkan dengan kondisi buah yang retak di bagian ujung, samping buah, dan sisi lainnya. Permasalahan kelima, yaitu penyakit sebanyak 10,6persen. Cacat penyakit yaitu ditunjukkan dengan kondisi melon ada bercak-bercak atau bintik-bintik pada permukaan buah melon. Permasalahan keenam, yaitu busuk sebanyak 8,8persen. Cacat busuk yaitu ditunjukkan dengan kondisi buah melon yang kematangan, dan lembek pada saat dipanen. Berdasarkan diagram

pareto pada Gambar 2, perbaikan yang diutamakan mengenai permasalahan kecacatan buah melon pasca panen yaitu buah melon mengalami cacat ukuran tidak sesuai, cacat kulit atau goresan, dan warna pematang tidak merata. Total persentase dari ketiga permasalahan kecacatan melon sebesar 67,1persen yang mendekati 80persen dari total kerusakan buah melon. Hal ini menjadi landasan dalam membuat diagram pareto berdasarkan nilai kritis pada kerusakan produk. Penentuan komponen kritis berdasarkan hukum pareto yakni aturan 80-20 yang diartikan bahwa 20persen dari komponen akan mewakili 80persen komponen keseluruhan (Marlina et al., 2020). Artinya Perbaikan yang dilakukan pada permasalahan yang mewakili keseluruhan sebesar 67,1persen untuk menyelesaikan permasalahan kecacatan pada buah melon.

Diagram *fishbone* digunakan untuk mengidentifikasi kendala dominan dalam budidaya melon di Kampung Melon. Diagram ini biasanya mengelompokkan penyebab masalah ke dalam kategori manusia (*manpower*), bahan baku (*material*), metode (*method*), peralatan (*machine*), pengukuran (*measurement*), dan lingkungan (*mother nature*). Dalam konteks budidaya melon di Kampung Melon, penerapan diagram fishbone difokuskan pada identifikasi kendala yang ditemukan selama proses berlangsung, dengan permasalahan utama yaitu ukuran buah yang tidak sesuai, cacat kulit, dan warna tidak merata.



Gambar 3. Diagram *Fishbone* untuk Permasalahan Ukuran Tidak Sesuai

Sumber: Data diolah, 2025

Ukuran buah yang terlalu kecil atau tidak seragam menyebabkan harga jual menurun dan menurunkan daya saing produk. Penyebab dari permasalahan ini saling berkaitan dan dapat dilihat pada Gambar 3. Dari sisi manusia, kendala yang

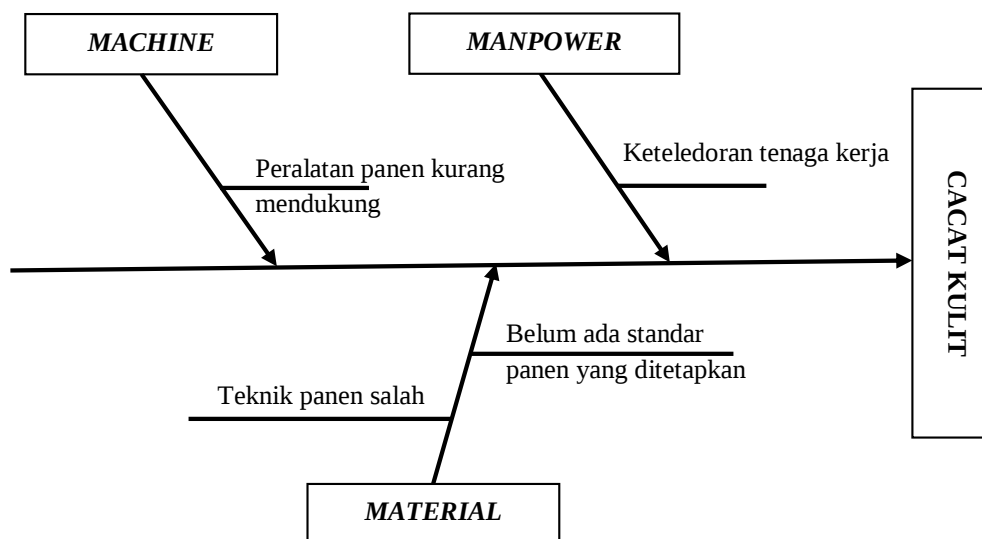
terjadi adalah kurang telitnya tenaga kerja dalam memberikan pupuk secara teratur.

Hal ini menyebabkan tanaman tidak mendapatkan asupan nutrisi yang optimal. Untuk mengatasinya, perlu dilakukan pelatihan rutin dan penerapan standar operasional prosedur (SOP) terkait pemangkasan dan pemupukan.

Dari sisi metode, terdapat beberapa faktor utama yang memengaruhi. Pertama, penyiraman yang tidak optimal, baik dari segi waktu maupun volume, menyebabkan gangguan pada proses fotosintesis dan transportasi nutrisi. Kedua, pemberian pupuk yang tidak merata menyebabkan ketimpangan suplai hara di antara tanaman. Ketiga, penanaman lebih dari satu benih dalam satu lubang menyebabkan kompetisi antar tanaman dalam hal air, cahaya, dan nutrisi. Kondisi ini juga meningkatkan kelembaban mikroklimat yang memicu serangan penyakit. Solusi yang dapat diterapkan adalah penjadwalan penyiraman secara rutin, serta penyulaman pada umur 5–7 hari setelah tanam dengan memilih satu hingga dua tanaman terbaik dan mencabut sisanya.

Dari sisi bahan baku, kualitas pupuk yang buruk menjadi penyebab utama ketidaksesuaian ukuran buah. Pemilihan pupuk bersertifikat dan sesuai dengan kebutuhan fisiologis tanaman melon sangat penting dilakukan. Selain itu, penggunaan benih yang tidak seragam menyebabkan pertumbuhan tanaman yang tidak serempak dan tidak konsisten. Oleh karena itu, proses seleksi benih yang ketat harus dilakukan sebelum penanaman, termasuk pengujian kualitas dan keseragaman benih melalui lembaga atau distributor resmi yang terpercaya.

Dari sisi lingkungan, serangan hama dan penyakit dapat menghambat penyerapan nutrisi, merusak jaringan tanaman, dan mengurangi hasil panen. Untuk mengatasi hal ini, penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) merupakan pendekatan yang direkomendasikan agar pertumbuhan dan kualitas tanaman tetap terjaga.



Gambar 4. Diagram Fishbone untuk Permasalahan Cacat Kulit

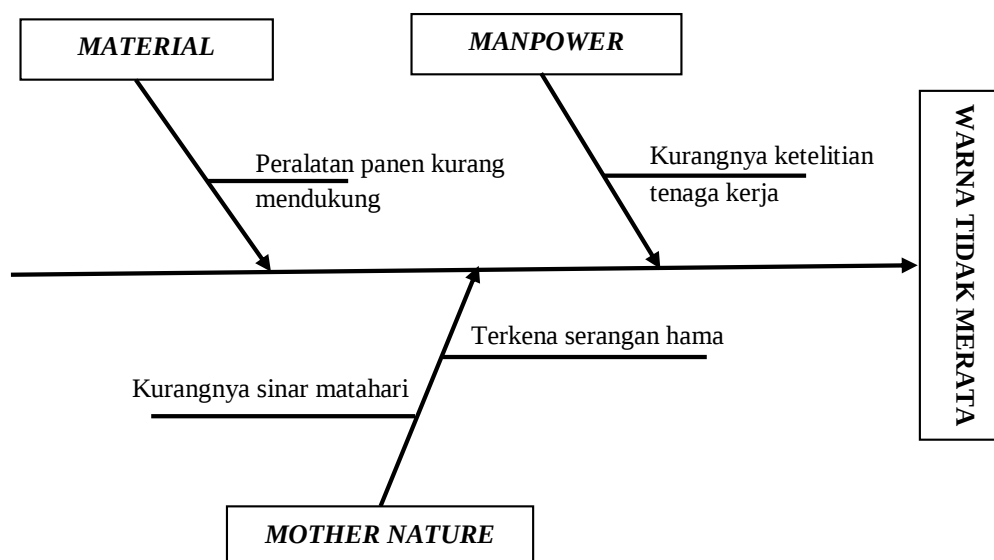
Sumber: Data diolah, 2025

Cacat kulit pada buah, seperti goresan, retakan, atau luka fisik lainnya, merupakan permasalahan terbesar kedua dalam proses budidaya melon di Kampung Melon. Masalah ini berdampak langsung terhadap penurunan kualitas visual buah dan daya simpan, yang pada akhirnya memengaruhi harga jual dan kepuasan konsumen. Penyebab utama cacat kulit sering kali berasal dari kesalahan dalam proses panen dan penanganan pascapanen yang belum sesuai standar budidaya hortikultura. Analisis penyebab cacat kulit ini dianalisis menggunakan pendekatan diagram fishbone, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.

Dari sisi manusia, permasalahan muncul akibat keteledoran tenaga kerja saat proses panen. Ketidakhati-hatian saat memetik, membawa, atau menumpuk buah melon dapat menyebabkan goresan, retakan, atau luka tekan. Kulit melon yang sensitif sangat rentan terhadap tekanan atau benturan, terutama jika tidak ditangani dengan cara yang benar.

Dari sisi peralatan, kerusakan kulit buah juga bisa disebabkan oleh penggunaan alat panen dan wadah yang tidak sesuai. Misalnya, gunting panen yang tumpul atau kotor, serta keranjang panen yang kasar dan tidak bersih, dapat meninggalkan goresan pada kulit melon. Oleh karena itu, penggunaan peralatan panen yang bersih, tajam, dan ergonomis menjadi penting untuk meminimalkan risiko cacat fisik pada buah.

Dari sisi metode, teknik panen yang salah menjadi faktor signifikan. Kesalahan umum seperti memasukkan buah ke wadah dengan cara dilempar, memotong tangkai terlalu dekat, atau menarik buah secara paksa dapat menyebabkan luka fisik. Selain itu, belum adanya standar operasional prosedur (SOP) yang ditetapkan membuat proses panen cenderung dilakukan berdasarkan kebiasaan individu. Hal ini menyebabkan tidak adanya konsistensi dalam perlakuan terhadap buah, yang pada akhirnya meningkatkan risiko kerusakan. Untuk itu, penyusunan dan penyebarluasan SOP panen dan pascapanen sangat diperlukan agar proses budidaya berjalan lebih efisien dan menghasilkan buah dengan mutu terbaik.



Gambar 5. Diagram *Fishbone* untuk Permasalahan Warna Tidak Merata

Sumber: Data diolah, 2025

Permasalahan mutu melon di Kampung Melon yang tidak kalah penting dari sebelumnya adalah warna buah yang tidak merata. Warna buah yang belang atau tampak pucat di sebagian permukaannya mengindikasikan bahwa proses pertumbuhan dan pematangan buah belum berlangsung optimal. Berdasarkan penelitian oleh (Huda & Suwarno, 2023), mengindikasikan bahwa penyebab utama dari ketidakteraturan warna ini adalah kurangnya paparan sinar matahari pada salah satu sisi buah, hal ini menyebabkan warna kulit buah tidak seragam dan tampak putih. Sementara itu, menurut (Ishak & Daryono, 2018) juga berpendapat yang sama bahwa faktor lingkungan seperti intensitas sinar matahari, kelembapan, suhu, curah hujan, dan kandungan unsur hara/nutrient dimana dalam penelitian ini masih dalam kisaran normal untuk pertumbuhan tanaman melon '*Sun Lady*' sehingga mempengaruhi produktifitas tanaman yang lebih baik. Permasalahan ini dianalisis menggunakan pendekatan diagram fishbone yang ditampilkan pada Gambar 5.

Dari sisi tenaga kerja, masalah ini muncul akibat kurangnya ketelitian dalam mengatur posisi buah selama pertumbuhan. Buah yang tidak dibalik atau disesuaikan posisinya secara berkala menyebabkan sebagian sisi tertutup oleh daun atau ranting, sehingga tidak terkena cahaya matahari secara merata. Solusi yang dapat dilakukan adalah menetapkan prosedur pembalikan atau penggantungan buah secara rutin setiap 3–5 hari, serta menggunakan jaring buah atau pengikat untuk menjaga posisi buah tetap stabil di rambatan.

Dari sisi bahan baku, kesalahan dalam pemberian pupuk, baik dari segi jumlah maupun distribusinya, dapat menyebabkan ketidakseimbangan nutrisi yang berdampak langsung pada kualitas warna buah. Unsur kalium, yang berperan penting dalam pembentukan warna, sering kali kurang diberikan secara optimal. Untuk mengatasi hal ini, perlu dibuat jadwal pemupukan yang sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman serta dilakukan pemantauan rutin terhadap kebutuhan hara di lahan.

Dari sisi lingkungan, pencahayaan yang tidak merata karena sistem tanam yang terlalu rapat atau kanopi yang terlalu lebat juga turut memperparah kondisi warna buah yang tidak merata. Sistem rambatan tanaman dapat diatur ulang, misalnya menggunakan model rambatan huruf V atau sistem terbuka lainnya, untuk memastikan seluruh bagian buah mendapatkan cahaya yang cukup. Selain itu, serangan hama yang menyerang permukaan kulit buah juga bisa menyebabkan gangguan pertumbuhan jaringan kulit dan memengaruhi warna. Pencegahan dapat dilakukan melalui pengendalian hama terpadu, seperti rotasi tanam dan sanitasi area budidaya secara berkala agar tanaman tetap sehat dan bebas dari gangguan organisme pengganggu.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan diagram fishbone, dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama dalam budidaya melon di Kampung Melon bersumber dari enam faktor utama, yaitu manusia (SDM), metode, lingkungan, material, mesin, dan manajemen. Dari sisi SDM, petani belum sepenuhnya memiliki pemahaman teknis dan keahlian dalam pengelolaan hama serta pemberian nutrisi tanaman secara tepat. Pada aspek metode, belum adanya Standard Operational Procedure (SOP) yang baku menyebabkan hasil budidaya sangat bervariasi dan tidak konsisten. Lingkungan seperti cuaca ekstrem dan serangan hama penyakit juga memperburuk kondisi pertanaman. Material seperti

benih, pupuk, dan pestisida kadang tidak tersedia dalam kualitas yang baik atau tidak datang tepat waktu. Penggunaan teknologi pertanian masih belum optimal sehingga efisiensi kerja belum maksimal. Sementara itu, manajemen kelompok tani yang belum rapi dalam hal pencatatan dan perencanaan turut memperbesar potensi gagal panen dan menyebabkan pemborosan.

Sebagai solusi dari berbagai kendala tersebut, disarankan untuk menyusun dan menerapkan SOP budidaya melon yang terstandarisasi dan mudah diterapkan oleh petani di lapangan. Prosedur ini dimulai dari pemilihan dan persiapan lahan, yang sebaiknya dilakukan dengan rotasi minimal dua musim tanam untuk menghindari akumulasi patogen di tanah. Tanah diolah dua kali dan diberi pupuk dasar seperti kompos atau pupuk kandang sebanyak 10–15 ton per hektar, serta disesuaikan pH-nya pada kisaran 6 hingga 7. Tahap pembibitan menggunakan benih varietas unggul yang telah tersertifikasi dengan daya tumbuh minimal 90 persen. Benih direndam dalam air hangat bersuhu sekitar 50°C selama 2 hingga 4 jam, lalu disemai di tray semai atau polybag kecil selama 7 sampai 10 hari sebelum dipindahkan ke lahan.

Penanaman dilakukan saat bibit berumur sekitar 10 hingga 12 hari setelah semai. Jarak tanam disesuaikan, misalnya 60 x 60 cm atau mengikuti sistem rambat yang digunakan. Penanaman sebaiknya dilakukan pada sore hari dan segera disiram untuk menghindari stres tanaman. Pemupukan dasar menggunakan pupuk NPK dengan komposisi 15:15:15 sebanyak 300 kg per hektare. Pemupukan susulan dilakukan tiga kali sesuai jadwal, misalnya pada hari ke-10, ke-20, dan ke-30 setelah tanam, dengan tambahan unsur mikro seperti kalsium, magnesium, dan boron melalui penyemprotan daun.

Pemangkasan dilakukan sejak minggu kedua, dengan membuang tunas sekunder dan tersier agar pertumbuhan fokus ke batang utama. Setiap tanaman dibiarkan hanya menyisakan satu atau dua buah terbaik untuk menjaga kualitas. Buah mulai dibungkus saat ukurannya sebanding bola tenis, menggunakan jaring atau kertas, guna melindungi dari serangan hama. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara terpadu dengan monitoring rutin dua kali seminggu. Jika serangan masih ringan, digunakan pestisida alami atau bioinsektisida. Untuk mencegah resistensi, rotasi bahan aktif pestisida perlu diterapkan. Terakhir, panen dilakukan antara 65 hingga 75 hari setelah tanam, tergantung varietas. Panen dilakukan pada pagi hari menggunakan alat yang tajam dan bersih untuk menjaga kualitas buah. Setelah panen, buah disortasi berdasarkan ukuran, warna kulit, dan aroma. Buah yang telah disortasi disimpan di tempat yang sejuk dan memiliki sirkulasi udara yang baik agar kesegarannya tetap terjaga.

SIMPULAN DAN SARAN

Setelah melalui serangkaian proses identifikasi, analisis, dan interpretasi data terhadap budidaya melon di Kampung Melon, Sukajaya, Kabupaten Sukabumi didapat bahwa pengendalian terhadap faktor input, proses, dan output menjadi aspek penting yang harus diperhatikan untuk menjamin mutu buah melon yang dihasilkan. Terdapat 6 permasalahan mutu panen buah melon di Kampung Melon, secara berurutan adalah ukuran tidak sesuai (27,6persen), cacat kulit/goresan (22,4persen), warna pematangan kulit tidak merata (17,1persen),

buah retak/pecah

(13,5persen), terkena penyakit (10,6persen), dan busuk (8,8persen) di mana fokus perbaikan pada permasalahan paling dominan berdasarkan diagram pareto adalah ukuran yang tidak sesuai, cacat kulit, dan warna tidak merata dengan total persentase sebesar 67,1persen.

Berdasarkan hasil analisis, permasalahan budidaya melon di Kampung Melon dipengaruhi oleh beberapa kategori penyebab yaitu, *Manpower*: kurang teliti dan keteledoran tenaga kerja. *Material*: kualitas pupuk buruk, benih yang tidak seragam, dan pemberian pupuk yang kurang. *Method*: kurangnya dalam proses penyiraman, pemberian pupuk tidak merata, terlalu banyak benih dalam satu lubang tanam, teknik panen yang salah, dan belum ada standar panen yang ditetapkan. *Machine*: peralatan panen kurang mendukung. *Mother nature*: hama/serangan penyakit dan intensitas cahaya matahari.

Sebagai tindak lanjut dari temuan dalam penelitian ini, berikut disampaikan beberapa saran yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas mutu panen buah melon di Kampung Melon yaitu, melakukan pelatihan rutin tenaga kerja, penerapan SOP budidaya dan panen, penggunaan benih dan pupuk berkualitas, pengendalian hama terpadu, serta pengaturan pencahayaan dan posisi buah agar pertumbuhan merata dan hasil sesuai standar pasar.

Berdasarkan hasil dan pembahasan saran yang dapat direkomendasikan adalah penerapan *Standard Operational Procedure* (SOP) yang baik dalam penanganan input sampai output sehingga dapat memaksimalkan produktivitas melon yang baik. Selain itu juga bisa mengikuti kepelatihan dan komunitas melon tujuannya untuk saling bertukar informasi tentang permasalahan yang ada serta cara mengatasinya.

REFERENSI

- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2024). *Produksi Tanaman Buah-Buahan 2023*. www.bps.go.id
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2025). *Luas Panen Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim Menurut Provinsi dan Jenis Tanaman 2024*. www.bps.go.id
- Darmajaya, I. B. D., & Sukawati, T. G. R. (2018). Peran Citra Merek Memediasi Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 7(12), 6931. <https://doi.org/10.24843/ejmunud.2018.v07.i12.p01>
- Eviyanti, N. (2021). Analisis Fishbone Diagram Untuk Mengevaluasi Pembuatan Peralatan Aluminium Studi Kasus Pada Sp Aluminium Yogyakarta. *JAAKFE UNTAN (Jurnal Audit dan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Tanjungpura)*, 10(1), 10. <https://doi.org/10.26418/jaakfe.v10i1.45233>
- Faritsy, A. Z. Al, & Syaifuddin, I. (2023). Pengendalian Kualitas Produk Plastik Jenis Polypropylene Menggunakan Metode Seven Tools Pada PT.Kusuma Mulia Plasindo Infitex. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro dan Komputer*, 3(1), 49–63. <https://doi.org/10.51903/juritek.v3i1.1130>
- Gunawan, H. (2013). Implementasi Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan

- Metode Statistik Pada Pabrik Cat CV X Surabaya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(1), 1–20.
- Huda, A. N., & Suwarno, W. B. (2023). Characteristics and variability of melon genotypes under shade conditions in greenhouse. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 51(3), 324–333. <https://doi.org/10.24831/jai.v51i3.48986>
- Ishak, M. A., & Daryono, B. S. (2018). Kestabilan Karakter Fenotip Melon (Cucumis melo L. ‘Sun Lady’) Hasil Budidaya di Dusun Jamusan, Prambanan, D.I.Yogyakarta. *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek) III*, 118–125.
- Marlina, W. A., Khairi, K., & Poni, P. (2020). Six Sigma” pada UMKM Rina Payakumbuh Untuk Minimasi Defect Produk Sanjai. *Jurnal Manajemen*, 11(1), 71. <https://doi.org/10.32832/jm-uika.v11i1.2647>
- Sari, N. K. R., & Purnawati, N. K. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Pie Susu Pada Perusahaan Pie Susu Di Kota Denpasar. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 1(3), 290–304. <https://doi.org/10.24843/EJMUNUD.2018.v7.i03.p016>
- Sholikhah, A. (2016). Statistik Deskriptif dalam Penelitian Kualitatif. *KOMUNIKA: Jurnal Dakwah Dan Komunikasi*, 10(2), 342–362. <https://doi.org/10.24090/komunika.v10i2.953>