

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang dari penelitian ini dilakukan. Latar belakang menjelaskan mengenai permasalahan yang dihadapi dari penelitian ini dilakukan. Bab satu juga membahas tentang perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi, dan sistematika penelitian.

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri pengolahan hasil perikanan di era globalisasi yang terjadi saat ini mendorong perusahaan untuk mampu menghasilkan produk dengan kualitas yang konsisten agar dapat bersaing di pasar nasional maupun internasional (Viola et al., 2025). Persaingan yang semakin ketat mengharuskan perusahaan tidak hanya berfokus pada peningkatan volume produksi, tetapi juga pada pengendalian kualitas produk secara menyeluruh. Kualitas produk yang tidak terjaga dapat menimbulkan cacat yang berdampak pada penurunan mutu, ketidakpuasan pelanggan, dan meningkatnya biaya produksi akibat produk yang tidak sesuai dengan standar (Maghfira et al., 2024). Penerapan pengendalian kualitas yang efektif dapat meningkatkan kualitas produk dan memastikan kesesuaian produk dengan standar yang telah ditetapkan perusahaan maupun dari pelanggan (Zani & Supriyanto, 2021).

Kualitas produk adalah faktor penting dalam proses produksi karena mencerminkan kemampuan suatu produk dalam memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan perusahaan dan kebutuhan maupun harapan pelanggan, sehingga kualitas menjadi indikator utama dalam penilaian mutu produk industri (Shiyamy et al., 2021). Kualitas yang baik ditunjukkan dengan kesesuaian karakteristik produk terhadap standar mutu perusahaan, sedangkan produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi tersebut dikategorikan sebagai produk cacat yang dapat menurunkan kepuasan pelanggan dan daya saing perusahaan (Lestari & Purwatmini, 2021). Konsistensi kualitas produk dapat tercapai melalui penerapan pengendalian kualitas yang dilakukan secara sistematis dalam proses produksi (Sharmile et al., 2025). Pengendalian kualitas (*quality control*) merupakan aktivitas

teknik dan manajerial yang dilakukan melalui pengukuran karakteristik mutu suatu produk, perbandingan dengan karakteristik yang telah ditentukan, dan penerapan tindakan perbaikan apabila terjadi penyimpangan dari karakteristik tersebut. Penerapan pengendalian kualitas yang efektif bertujuan untuk meminimalkan terjadinya cacat produk, memastikan kesesuaian produk dengan karakteristik perusahaan maupun kebutuhan pelanggan, serta meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan proses produksi secara keseluruhan (Diansari et al., 2024).

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dalam industri perikanan dengan produk utama berupa ikan teri kering yang diekspor ke pasar internasional terutama Jepang dan berlokasi di Desa Kapedi, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur. PT. XYZ menetapkan beberapa parameter mutu sebagai acuan dalam pengendalian kualitas pada produk ikan teri kering. Parameter mutu tersebut digunakan untuk menilai kesesuaian karakteristik produk terhadap standar yang telah ditetapkan perusahaan, khususnya untuk menentukan kelayakan produk pada grade mutu ekspor. Penetapan parameter mutu menjadi hal yang penting karena kualitas produk ikan teri kering sangat dipengaruhi dengan proses produksi yaitu, mulai dari proses perebusan, penggaraman, hingga pengeringan. Parameter mutu yang digunakan pada perusahaan terdiri dari lima indikator utama. Parameter mutu tersebut meliputi warna, bau, kadar air, kadar garam, dan persentase teri nasi. Setiap parameter memiliki kriteria tertentu yang harus dipenuhi agar produk dapat dikategorikan sebagai produk layak ekspor. Penilaian yang sesuai dengan parameter mutu tersebut dilakukan secara berkala melalui proses inspeksi kualitas pada tahap akhir produksi sebelum produk didistribusikan. Berikut merupakan Tabel 1.1 menunjukkan parameter mutu yang diterapkan di PT. XYZ.

Tabel 1.1 Parameter mutu yang digunakan PT. XYZ

(Sumber : PT.XYZ)

No	Parameter Mutu	Grade
1	Warna Putih bening (9) Putih susu (8) Grey bening, abu-abu (7)	A
	Agak hitam, Merah dan Coklat (6)	B

2	Bau Sangat spesifik sekali (9) Sangat spesifik (8) Spesifik (7)	A
	Bau basi/kecut (5)	Ditolak
3	Kadar air 35-38% (9) >38-40% (8) >40-43% (7)	A
	>43% (5)	Ditolak
4	Kadar garam 5-6% (9) 6-7% (8) 7-8% (7)	A
	>8-9% (6)	B
	>9% (5)	Ditolak
5	Persentase teri nasi Teri nasi $\geq 90\%$ (9) Teri nasi 80-90% (8) Teri nasi 70-80% (7) Teri nasi 50-70% (6)	A

Berdasarkan Tabel 1.1 parameter mutu kualitas produk ikan teri kering di PT. XYZ dinilai melalui lima parameter yang terdiri dari warna, bau, kadar air, kadar garam, dan persentase teri nasi. Parameter warna dan bau digunakan untuk menilai fisik dan tingkat kesegaran produk ikan teri kering, sedangkan kadar air dan kadar garam berkaitan dengan kekuatan penyimpanan dan karakteristik rasa produk ikan teri kering. Parameter untuk persentase teri nasi digunakan untuk menilai keseragaman dan komposisi produk ikan teri kering. Produk yang tidak memenuhi kriteria pada salah satu parameter tersebut akan dikategorikan sebagai produk cacat dan tidak layak untuk diekspor, sehingga pengendalian kualitas terhadap seluruh parameter mutu menjadi sangat penting untuk menjaga konsistensi kualitas dan meningkatkan proporsi produk yang dapat memenuhi standar ekspor.

Berdasarkan hasil perbandingan antara standar perusahaan, SNI 3461:2019, dan standar internasional *codex alimentarius*, diketahui bahwa standar yang diterapkan oleh perusahaan cenderung lebih ketat dibandingkan standar nasional maupun internasional. Pada parameter kadar air, perusahaan menetapkan batas maksimum sebesar 43%, sedangkan SNI masih memperbolehkan hingga 45%. Pada parameter kadar garam, perusahaan membatasi hingga kurang 9%, sementara SNI dan *codex* masing-masing menetapkan batas maksimum sebesar 10% dan 15%. Selain itu, perusahaan juga menerapkan parameter sensori yang lebih detail seperti warna, bau, dan sistem grading produk yang tidak secara spesifik dijelaskan dalam SNI maupun *codex*. Standar *codex* lebih menekankan pada aspek keamanan pangan dan proses produksi, seperti batas kandungan histamin dan penerapan prinsip higienes pangan. Sementara itu, SNI mengatur aspek mutu dan keamanan pangan secara umum sebagai standar nasional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa standar perusahaan merupakan pengembangan dari standar nasional dan internasional yang disesuaikan dengan kebutuhan pasar ekspor, khususnya permintaan buyer yang mengharuskan kualitas produk lebih tinggi dan konsisten.

Sebagai perusahaan yang berorientasi ekspor, PT. XYZ dituntut untuk menghasilkan produk dengan kualitas yang konsisten dan sesuai dengan standar mutu yang ketat. Namun, dalam proses produksinya masih ditemukan permasalahan berupa ketidakkonsistenan kualitas produk yang menyebabkan sebagian hasil produksi tidak dapat memenuhi standar yang sudah ditetapkan atau pada saat dilakukan inspeksi pada proses *finish good* masih ditemukan beberapa produk yang cacat. Berikut merupakan Tabel 1.2 menunjukkan data perbandingan jumlah produksi dengan jumlah produk cacat bulan November dan Desember 2025 di PT. XYZ.

Tabel 1.2 Perbandingan jumlah produksi dengan jumlah produk cacat
(Sumber : PT.XYZ)

Bulan	Produksi (Kg)	Produk Cacat (Kg)		Persentase Produk Cacat (%)	
		Kadar Air >43%	Kadar Garam>10%	Kadar Air >43%	Kadar Garam>10%
November	38.173,40	2.753,70	3.087,10	7%	8%
Desember	10.643,40	932,60	1.073,50	9%	10%

Berdasarkan Tabel 1.2 data produksi bulan November sampai Desember 2025, diketahui bahwa persentase produk cacat ikan teri kering masin tergolong tinggi, yaitu berkisar antara 15% hingga 19%. Produk cacat tersebut didominasi oleh ketidaksesuaian pada parameter kadar air yang melebihi 43% serta kadar garam yang melebihi 10%. Tingginya persentase produk cacat menunjukkan bahwa proses pengendalian kualitas yang dilakukan belum optimal. Kondisi tersebut berdampak pada penurunan keuntungan perusahaan karena produk yang tidak memenuhi standar ekspor hanya dijual di pasar lokal dengan harga yang lebih rendah. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengidentifikasi penyebab utama terjadinya produk cacat agar dapat dilakukan perbaikan secara tepat.

Identifikasi penyebab permasalahan dilakukan menggunakan diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*) berdasarkan hasil wawancara dengan pihak perusahaan. Hasil analisis menunjukkan bahwa kualitas produk ikan teri kering dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu manusia (*man*), metode (*method*), mesin (*machine*), bahan baku (*material*), dan lingkungan (*environment*). Faktor metode menjadi salah satu penyebab dominan. Proses perebusan dilakukan dengan acuan suhu mencapai 100°C, namun lama perebusan belum memiliki standar waktu yang konsisten. Penambahan air selama proses berlangsung juga menyebabkan perubahan suhu dan konsentrasi garam, sehingga berpotensi menimbulkan variasi kualitas produk. Proses pengeringan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan karena masih bergantung pada sinar matahari. Waktu pengeringan menjadi tidak menentu, yaitu sekitar satu hari pada kondisi cuaca terik dan dapat mencapai hingga tiga hari saat cuaca mendung. Kondisi tersebut berdampak langsung terhadap kadar air produk yang menjadi salah satu parameter utama kualitas. Faktor bahan baku juga turut mempengaruhi kualitas produk. Ikan yang diterima dari nelayan tidak selalu dalam kondisi seragam dan terkadang masih berlendir, sehingga memerlukan proses pencucian yang optimal. Apabila proses pencucian tidak dilakukan dengan baik, maka kualitas produk dapat menurun. Faktor manusia berperan dalam hal sanitasi dan ketelitian selama proses produksi. Meskipun telah dilakukan pengawasan, potensi kasalahan masih dapat terjadi. Selain itu, faktor mesin dan penyimpanan juga berpengaruh, terutama pada *cold storage* yang apabila mengalami

ketidakstabilan suhu dapat menyebabkan perubahan bau dan penurunan kualitas produk.

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa variasi pada parameter proses produksi, khususnya lama perebusan, lama pengeringan, dan konsentrasi garam, menjadi faktor utama yang mempengaruhi kualitas produk ikan teri kering. Oleh karena itu, diperlukan metode yang mampu menentukan kombinasi parameter proses yang optimal agar variasi kualitas dapat diminimalkan dan jumlah produk cacat dapat dikurangi. Metode Taguchi digunakan dalam penelitian ini untuk mencapai kondisi proses produksi yang lebih optimal. Sistem penjualan yang diterapkan perusahaan yaitu produk ikan teri kering diklasifikasikan berdasarkan grade mutu dikhususkan untuk pasar ekspor. Produk yang tidak memenuhi kriteria mutu pada grade tersebut dikategorikan sebagai produk cacat dan dikeluarkan dari stok ekspor. Produk cacat selanjutnya dijual ke pasar lokal dengan harga yang jauh lebih rendah dibandingkan harga ekspor, sehingga perbedaan harga jual yang signifikan ini menunjukkan adanya potensi pengurangan laba bagi perusahaan akibat tingginya jumlah produk yang tidak memenuhi standar ekspor. Berdasarkan kondisi tersebut diperlukan penerapan pengendalian kualitas yang lebih efektif untuk mengurangi jumlah produk cacat dan meningkatkan proporsi produk ikan teri kering yang memenuhi standar mutu ekspor (Astiana et al., 2024).

Berdasarkan permasalahan tingginya produk cacat dan ketidakkonsistenan mutu ikan teri kering yang dihasilkan, diperlukan suatu metode pengendalian kualitas yang mampu mengidentifikasi dan mengendalikan pengaruh faktor-faktor proses secara efektif. Metode taguchi dipilih dalam penelitian ini karena mampu merancang eksperimen secara sistematis untuk menentukan kombinasi faktor proses yang paling optimal dengan variasi mutu yang minimal (Musdalifah & Malik, 2023). Metode taguchi merupakan metode perancangan kualitas yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengoptimalkan kombinasi faktor proses produksi melalui rancangan eksperimen dengan model matriks ortogonal dan analisis rasio *signal-to-noise* (S/N) sehingga mampu menghasilkan produk dengan variasi mutu yang lebih minim (Arizky et al., 2022). Penelitian ini berfokus pada penerapan metode taguchi dalam pengendalian kualitas produk ikan teri kering

dengan menganalisis pengaruh faktor lama perebusan, lama pengeringan, dan konsentrasi garam terhadap parameter mutu produk serta menentukan kondisi proses optimal untuk meminimalkan jumlah produk cacat dan meningkatkan persentase produk yang memenuhi standar mutu ekspor di PT. XYZ.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka perumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah ada pengaruh antara faktor dengan parameter respon warna, bau, kadar air, dan kadar garam pada produk ikan teri kering di PT. XYZ?
2. Bagaimana kombinasi faktor yang optimal melalui metode taguchi untuk meningkatkan kualitas produk yang memenuhi standar mutu ekspor dan mengurangi jumlah produk cacat?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi faktor lama perebusan, lama pengeringan, dan konsentrasi garam yang mempengaruhi kualitas produk ikan teri kering di PT. XYZ.
2. Menentukan kombinasi optimal parameter poses (lama perebusan, lama pengeringan, dan konsentrasi garam) menggunakan metode taguchi untuk meningkatkan kualitas ikan teri kering agar memenuhi standar mutu ekspor serta meminimalkan jumlah produk cacat.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dari tugas akhir ini sebagai berikut.

1. Memberikan rekomendasi perbaikan kualitas proses produksi bagi PT. XYZ.
2. Membantu perusahaan dalam meningkatkan konsistensi kualitas produk ikan teri kering.
3. Mendukung peningkatan proporsi produk yang memenuhi standar parameter mutu.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan pada proses produksi ikan teri kering di PT. XYZ.
2. Parameter mutu yang diteliti yaitu warna, bau, kadar air, dan kadar garam.
3. Faktor kontrol yang digunakan lama perebusan dan konsentrasi garam.

1.6 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Kondisi peralatan produksi dianggap stabil dalam keadaan baik selama pengambilan data atau eksperimen dilakukan.
2. Suhu yang digunakan dalam penelitian ini dianggap sama karena penjemuran dilakukan manual dengan sinar matahari langsung.

1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan pada penelitian ini digunakan dengan tujuan agar hasil penelitian lebih terstruktur dan memberikan penjelasan yang jelas serta terperinci, sistematika penulisan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab satu pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang dari penelitian ini dilakukan. Latar belakang menjelaskan mengenai permasalahan yang dihadapi dari penelitian ini dilakukan. Bab satu juga membahas tentang perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi, dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua tinjauan pustaka membahas tentang berbagai teori atau sumber-sumber untuk membantu menyelesaikan masalah yang terdapat dalam penelitian ini. Selain teori, bab ini juga menjelaskan tentang hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik yang dibahas. Bab ini bertujuan agar mendapatkan gambaran yang jelas mengenai landasan teori dan perbandingan dengan penelitian sebelumnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab tiga metodologi penelitian membahas tentang cara dan prosedur yang digunakan untuk menjalankan penelitian ini. Bab ini merinci jenis penelitian, lokasi, waktu, serta cara bagaimana mengumpulkan data secara lengkap. Selain itu, menjelaskan tentang tahapan dan prosedur penelitian.

BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

Bab empat pengolahan dan analisis data disusun berdasarkan data-data yang sudah diperoleh. Data tersebut kemudian diolah dan dianalisis untuk menjawab permasalahan penelitian. Bab ini juga dapat memperlihatkan temuan penelitian beserta penjelasan lengkap mengenai hasil pengolahan data tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab lima membahas tentang kesimpulan dan saran yang disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Bagian kesimpulan merangkum jawaban atas tujuan penelitian. Bagian saran diberikan berdasarkan hasil analisis yang didapatkan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN