



## **Analisis Biaya Kualitas Pada kelompok Budidaya Ikan Patin di desa cipayung: Pengaruh Kualitas Air Dan Penggunaan Limbah Dapur Industri Sebagai Pakan**

### **Quality Cost Analysis in Catfish Farming in Cipayung Village: The Impact of Water Quality and the Use of Industrial Kitchen Waste as Feed.**

Tri ngudi wiyatno<sup>\*1</sup>, Rizky danang aji<sup>2</sup>, Alvin ramdhani<sup>3</sup>, Wahyu Hidayat<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

#### ARTICLE INFO

##### Article history:

Diterima 01-11-2024

Diperbaiki 01-12-2024

Disetujui 10-12-2024

##### Doi:

##### Kata Kunci:

Biaya kualitas budidaya ikan, pakan alternatif, , kegagalan internal dan eksternal, Pengawasan efisiensi produksi.

##### Keywords:

The cost of fish farming quality, alternative feed, internal and external failures, production efficiency monitoring.

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis biaya kualitas dalam budidaya ikan patin di Desa Cipayung, Cikarang Timur, dengan fokus pada dampak penggunaan pakan limbah dapur industri serta potensi pengoptimalan biaya kualitas. Data diperoleh melalui wawancara dengan petani ikan untuk mengidentifikasi alokasi biaya pada pencegahan, penilaian, serta kegagalan internal dan eksternal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya pencegahan hanya mencapai 6,21% dari total biaya kualitas, sedangkan biaya kegagalan internal mendominasi dengan 77,23%, disebabkan oleh lambatnya pertumbuhan ikan akibat kurangnya nutrisi dalam pakan limbah. Biaya kegagalan eksternal sebesar 16,57% juga terjadi karena penurunan kualitas ikan yang berdampak pada harga jual yang lebih rendah. Studi simulasi pengoptimalan menunjukkan bahwa dengan peningkatan alokasi biaya pencegahan hingga 15% dari total biaya kualitas, penambahan biaya untuk penilaian sebesar 3%, serta penerapan pakan berkualitas tinggi, biaya kegagalan internal dapat ditekan hingga 54%. Pengoptimalan ini tidak hanya menurunkan total biaya kualitas tetapi juga meningkatkan efisiensi dan produktivitas budidaya. Penelitian ini memberikan rekomendasi strategis untuk penggunaan pakan alternatif yang bernutrisi, manajemen kapasitas kolam, dan edukasi petani dalam manajemen budidaya untuk mendukung keberlanjutan usaha

#### ABSTRACT

This study aims to analyze the cost of quality in catfish farming in Cipayung Village, East Cikarang, focusing on the impact of using industrial kitchen waste as feed and the potential for quality cost optimization. Data were collected through interviews with fish farmers to identify cost allocations for prevention, appraisal, internal failures, and external failures. The findings reveal that prevention costs account for only 6.21% of total quality costs, while internal failure costs dominate at 77.23%, primarily due to slow fish growth resulting from the low nutritional value of the waste feed. External failure costs amount to 16.57%, driven by reduced fish quality that lowers market prices. Simulation studies on cost optimization suggest that increasing prevention cost allocation to 15% of total quality costs, adding 3% to appraisal costs, and adopting high-quality, nutrient-rich feed can reduce internal failure costs by up to 54%. This optimization not only lowers total quality costs but also enhances farming efficiency and productivity. The study provides strategic recommendations for adopting nutrient-rich alternative feeds, improving pond capacity management, and educating farmers on cultivation management to support the sustainability of their operations.

E-mail: wahyudi6@gmail.com

\*Penulis korespondensi

## 1. Pendahuluan

Kabupaten Bekasi telah berkembang menjadi salah satu pusat produksi ikan patin atau yang bernama latin *Pangasius sp.* terbesar di Jawa Barat, menurut data Badan Pusat Statistik Nasional, kabupaten Bekasi menduduki peringkat kelima pada tahun 2022 dengan total produksi mencapai 1.204 ton per tahun. Kecamatan Cikarang Timur merupakan wilayah utama yang menghasilkan sebagian besar produksi ikan patin di kabupaten ini, dengan Desa Cipayung sebagai pusat budidaya utamanya. Menurut kepala bidang budidaya perikanan, Dinas Perikanan Kabupaten Bekasi. Setiap hari, wilayah ini mampu mendistribusikan hingga 10 ton ikan patin ke Jakarta, menjadikannya pemasok penting bagi kebutuhan perikanan di ibu kota. Meskipun demikian, produktivitas budidaya ikan patin di Desa Cipayung masih belum mencapai tingkat optimal. Beberapa faktor utama yang menghambat pertumbuhan sektor ini antara lain adalah tingginya angka kematian ikan patin serta hasil panen yang belum maksimal.

Penerapan biaya kualitas dalam budidaya ikan patin memainkan peranan penting dalam upaya meningkatkan produktivitas dan menurunkan risiko kematian ikan. Menurut konsep biaya kualitas yang dikemukakan oleh, [1] biaya kualitas terdiri dari biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal, dan biaya kegagalan eksternal, yang semuanya saling berkaitan dalam upaya menjaga standar kualitas produk serta mengurangi kerugian. Dalam konteks budidaya perikanan, biaya pencegahan meliputi tindakan untuk menjaga kualitas air dan kondisi lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan ikan, sementara biaya penilaian mencakup upaya pengukuran kualitas air dan kontrol kesehatan ikan secara berkala untuk memastikan ketahanan dan pertumbuhan yang optimal [2]

Kegagalan dalam manajemen biaya kualitas pada budidaya ikan patin dapat mengakibatkan tingginya angka kematian ikan, yang pada akhirnya berdampak pada meningkatnya biaya kegagalan internal. Di Desa Cipayung, para petani ikan patin menghadapi tantangan serius terkait kematian ikan yang tinggi, yang sebagian besar disebabkan oleh kualitas air yang kurang baik serta manajemen pakan yang kurang optimal. Menurut [3], pengelolaan kapasitas kolam dan kualitas air yang baik berkontribusi signifikan dalam mengurangi risiko kematian ikan dan menurunkan biaya kegagalan internal dalam budidaya ikan. Dengan kata lain, penerapan biaya kualitas yang lebih baik dapat membantu petani mengatasi masalah kematian ikan dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan. Selain itu, penelitian oleh [4] menunjukkan bahwa penerapan biaya kualitas yang baik dalam budidaya perikanan tidak hanya meningkatkan kualitas hasil panen tetapi juga berperan dalam meningkatkan profitabilitas dan keberlanjutan usaha perikanan. Dengan demikian, penerapan biaya kualitas secara menyeluruh—meliputi pencegahan, penilaian, dan kontrol kualitas secara teratur—dapat membantu menurunkan

risiko kerugian yang diakibatkan oleh kematian ikan dan meningkatkan daya saing produk ikan patin dari Kabupaten Bekasi di pasar regional maupun nasional.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Cipayung, kecamatan Cikarang Timur, yang dikenal sebagai salah satu sentra budidaya ikan patin. Data dikumpulkan dari 5 kolam budidaya ikan patin yang berbeda, dengan masing-masing kolam menggunakan pakan dari limbah dapur industri. Penelitian dilakukan pada bulan oktober dan november 2024. Penentuan lokasi ini secara sengaja (purposive) dengan pertimbangan bahwa lokasi ini merupakan sentra produksi budidaya ikan air tawar terutama ikan Patin di Kabupaten Bekasi. Metode pendekatan penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan satuan kasusnya adalah usaha budidaya pembesaran ikan Patin. Teknik pengumpulan data yang diperoleh melalui teknik observasi langsung melalui pengamatan, wawancara dan studi pustaka yang disertai pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran.

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

- a. Wawancara, yaitu melakukan tanya jawab atau diskusi langsung dengan para petani ikan patin di Desa Cipayung.
- b. Dokumentasi yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap dokumen-dokumen terpercaya yang digunakan dalam kegiatan proses budidaya ikan patin. dalam hal ini adalah catatan atau pembukuan yang dibuat oleh para petani selama proses budidaya

### Metode Analisis Data

Metode analisis yang akan digunakan adalah metode analisis deskriptif, dimana dalam hal ini penulis akan membahas suatu permasalahan secara terperinci dengan menguraikan dan menggambarkan suatu keadaan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai perhitungan biaya kualitas dalam meningkatkan kualitas produk pada budidaya ikan patin adapun proses analisis yang dilakukan terdiri dari tahap-tahap berikut:

- a. Mengumpulkan data, penulis dalam hal ini melakukan wawancara dengan lima petani ikan patin di desa cipayung Kecamatan cikarang timur, serta mengidentifikasi data-data yang berhubungan dengan proses produksi selama tahun 2023.
- b. Melaksanakan analisis perbandingan biaya kualitas sesungguhnya dengan taksiran.
- c. Menggolongkan biaya-biaya yang termasuk ke dalam biaya kualitas
- d. Melakukan perhitungan biaya kualitas.
- e. Melakukan pelaporan terhadap perhitungan biaya kualitas.

## 3. Hasil penelitian dan Pembahasan

### Hasil penelitian.

Penelitian ini dilakukan dengan metode survei dan wawancara langsung kepada kelompok tani ikan patin di Desa Cipayung, Kecamatan Cikarang Timur, Kabupaten Bekasi. Desa Cipayung merupakan salah satu sentra budidaya ikan patin yang signifikan di daerah ini, sehingga dipilih sebagai lokasi penelitian untuk mendapatkan data yang representatif terkait biaya produksi selama satu periode budidaya.

Table 1. Biaya produksi A tahun 2023

Komponen Biaya	Rincian	total biaya per siklus
Biaya Tetap	Bibit ikan Patin	Rp 10.000.000
Biaya Variabel	Pakan limbah dapur	Rp 31,500,000
	pakan pelet	Rp 4.500.000
Biaya Operasional	Listrik	Rp 270,000
Total biaya produksi kolam A Rp 46,270,000,		

Tabel 2. Biaya produksi kolam B tahun 2023

Komponen Biaya	Rincian	total biaya per siklus
Biaya Tetap	Bibit ikan Patin	Rp 10.000.000
Biaya Variabel	Pakan limbah dapur	Rp 31,500,000
	pakan pelet	Rp 4.500.000
Biaya Operasional	Listrik	Rp 270,000
Total biaya produksi kolam B Rp 46,270,000,		

Tabel 3. Biaya produksi kolam C tahun 2023

Komponen Biaya	Rincian	total biaya per siklus
Biaya Tetap	Bibit Patin	Rp 10.000.000
Biaya Variabel	Pakan limbah dapur	Rp 31,500,000
	pakan pelet	Rp 4.500.000
Biaya Operasional	Listrik	Rp 270,000
Total biaya produksi kolam C Rp 46,270,000,		

Tabel 4. Biaya produksi kolam D tahun 2023

Komponen Biaya	Rincian	total biaya per siklus
Biaya Tetap	Bibit Patin	Rp 10.000.000
Biaya Variabel	Pakan limbah dapur	Rp 31,500,000
	pakan pelet	Rp 4.500.000
Biaya Operasional	Listrik	Rp 270,000
Total biaya produksi Rp 46,270,000,		

Tabel 5. Biaya produksi kolam E tahun 2023

Komponen Biaya	Rincian	total biaya per siklus
Biaya Tetap	Bibit ikan Patin	Rp 50.000.000
Biaya Variabel	Pakan limbah dapur	Rp 157.500.000
	pakan pelet	Rp 22,500.000
Biaya Operasional	Listrik	Rp 1,350.000

Tabel 6. Total biaya produksi semua kolam tahun 2023

Komponen Biaya	Rincian	total biaya per siklus
Biaya Tetap	Bibit Patin	Rp 10.000.000
Biaya Variabel	Pakan limbah dapur	Rp 31,500,000
	pakan pelet	Rp 4.500.000
Biaya Operasional	Listrik	Rp 270,000
Total biaya produksi Rp 46,270,000,		
Total biaya produksi : Rp 231.350.000		

Dalam penelitian ini, dilakukan analisis terhadap biaya produksi budidaya ikan patin di Desa Cipayung padatahun 2023. berdasarkan data yang diperoleh dari kelompok tani setempat, Biaya produksi dihitung per satu siklus budidaya dengan total biaya sebesar Rp 231.350.000 Biaya ini terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu biaya tetap, biaya variabel, dan biaya operasional.



Gambar 1 penggunaan limbah dapur sebagai pakan ikan patin

#### 4. Pembahasan.

Biaya kualitas dalam budidaya ikan, khususnya terkait dengan pencegahan dan pengendalian penyakit, mempunyai peranan penting dalam menjaga keberlanjutan usaha. Biaya ini mencakup pengeluaran untuk pencegahan penyakit melalui manajemen air, pengadaan pakan berkualitas, serta penilaian kondisi kesehatan ikan secara berkala untuk meminimalisasi kematian dan penurunan produktivitas.” [5]

Tabel 7. Budidaya ikan patin tahun 2023

jenis biaya	RP	%
biaya pencegahan	Rp 22,500,000	6,21%
biaya penilaian	Rp 0	0%
Biaya kegagalan internal	Rp 280.000.000	77,23%
biaya kegagalan eksternal	Rp 60.000.000	16,57%
total biaya kualitas	Rp 362.500.000	100%

- *Biaya Pencegahan*

Setelah dilakukan wawancara, dapat disimpulkan bahwa petani ikan di desa cipayung hanya melakukan biaya pencegahan pada saat ikan berusia satu sampai tiga bulan, yang berupa: Pemberian pelet ikan yang tinggi protein

- *Biaya Penilaian*

Dari hasil wawancara yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa petani ikan patin di desa cipayung tidak melakukan biaya penilaian. Dalam hal ini petani tidak melakukan pengujian kualitas air, kualitas bibit ikan serta kualitas pakan

- *Biaya Kegagalan Internal*

Pertumbuhan ikan melambat yang disebabkan oleh pakan yang tidak sesuai. Jika nutrisi yang ada dalam pakan tidak mencukupi atau pemberian pakan yang tidak tepat, maka ikan akan tumbuh lebih lambat dan akan berakibat kepada petani, karena membutuhkan waktu yang lebih lama untuk panen. Para petani di cipayung menggunakan pakan limbah dapur industri catering sebagai pakan utama, yang mengakibatkan lambatnya pertumbuhan pada ikan karena kurangnya nutrisi dari pakan tersebut.

- *Biaya Kegagalan Eksternal*

Biaya kegagalan eksternal yang muncul dalam budidaya ikan patin di cipayung adalah: Penurunan harga akibat kualitas ikan yang kurang baik. Menurunnya kualitas ikan disebabkan oleh kualitas air dan pakan yang kurang optimal. Tentu Hal ini bisa menyebabkan kerugian.

Tabel simulasi optimalisasi biaya kualitas pada budidaya ikan patin

Jenis biaya	Biaya sebelum optimalisasi	%	Biaya sesudah optimalisasi	%
Biaya pencegahan	Rp 22.500.000	6,21%	50.000.000	15%
Biaya penilaian	Rp0	0%	10.000.000	3%
Biaya kegagalan internal	Rp 280.000.000	77,23%	180.000.000	54%
Biaya kegagalan eksternal	Rp 60.000.000	16,57%	50.000.000	15%
total biaya kualitas	Rp 362.500.000	100%	290.000.000	100%

- *Biaya Pencegahan Meningkat:*

Setelah optimalisasi, biaya pencegahan naik dari Rp 22.500.000 (6,21%) menjadi Rp 50.000.000 (15%). Hal ini mencakup investasi pada aerasi, probiotik, dan pakan berkualitas yang

membantu mencegah penyakit dan meningkatkan pertumbuhan ikan.

Dampak: Penurunan risiko penyakit dan angka kematian ikan, sehingga mengurangi biaya kegagalan internal dan eksternal.

- *Penambahan Biaya Penilaian:*

Sebelum optimalisasi, tidak ada biaya penilaian (0%). Setelah diterapkan pengujian kualitas air dan bibit ikan, dialokasikan Rp 10.000.000 (3%) untuk penilaian berkala.

Dampak: Identifikasi masalah lebih cepat, memungkinkan tindakan korektif segera dan menghindari kegagalan yang lebih besar.

- *Penurunan Biaya Kegagalan Internal:*

Biaya kegagalan internal berkurang dari Rp 280.000.000 (77,23%) menjadi Rp 180.000.000 (54%). Ini karena penggunaan pakan yang lebih baik dan pencegahan yang lebih efektif, sehingga mempercepat pertumbuhan ikan dan mengurangi kerugian akibat penundaan panen. Dampak: Mengurangi biaya tambahan pakan dan kerugian akibat lambatnya pertumbuhan ikan.

- *Penurunan Biaya Kegagalan Eksternal:*

Biaya kegagalan eksternal sedikit menurun dari Rp 60.000.000 (16,57%) menjadi Rp 50.000.000 (15%). Ini disebabkan oleh kualitas ikan yang lebih baik, sehingga harga jual ikan meningkat dan kerugian berkurang. Dampak: Mengurangi risiko penurunan harga akibat kualitas ikan yang rendah.

## 5. Kesimpulan.

Dapat disimpulkan bahwa kelompok tani mandiri budidaya ikan patin di cikarang timur hanya melakukan upaya pencegahan pada tahap awal (usia 1-3 bulan) melalui pemberian pelet tinggi protein, namun tidak melakukan penilaian kualitas secara berkala, seperti pengujian air, bibit ikan, dan pakan. Akibatnya, kegagalan eksternal berupa penurunan harga ikan juga terjadi, yang disebabkan oleh kualitas ikan yang buruk akibat manajemen kualitas air dan pakan yang kurang optimal.

Secara keseluruhan, kurangnya alokasi biaya untuk pencegahan (6,21%) dan tidak adanya biaya penilaian (0%) menunjukkan bahwa petani masih kurang menyadari pentingnya investasi dalam tindakan pencegahan dan evaluasi kualitas. Hal ini menyebabkan tingginya biaya kegagalan yang signifikan, baik internal maupun eksternal, dan mengurangi profitabilitas usaha budidaya ikan patin.

Maka para petani harus mengoptimalkan biaya kualitas, seperti meningkatkan alokasi biaya pencegahan menjadi 15% dan menambahkan 3% untuk penilaian, petani dapat mengurangi kegagalan internal hingga 54%. Penggunaan pakan bernutrisi tinggi, manajemen kapasitas kolam, dan pengujian kualitas secara berkala membantu meningkatkan pertumbuhan ikan, menekan angka kematian, dan mempercepat waktu panen. Optimalisasi ini tidak hanya menurunkan total biaya kualitas tetapi juga meningkatkan efisiensi, produktivitas, serta harga jual ikan, sehingga keberlanjutan dan profitabilitas usaha budidaya dapat terjamin.

## 6. Saran

Peningkatan biaya pencegahan. kelompok tani mandiri harus meningkatkan biaya pencegahan, yang mana Saat ini, biaya pencegahan hanya mencakup 6,21% dari total biaya kualitas. Ini menunjukkan kurangnya investasi dalam pencegahan penyakit, yang berpotensi mengurangi risiko kegagalan dan kerugian di kemudian hari. Contoh dari peningkatan biaya pencegahan adalah, Manajemen Air yang Lebih Baik, Penggunaan Probiotik dan Vitamin, Pelatihan Manajemen Air dan Pakan. Lakukan penilaian secara berkala. Tidak adanya biaya penilaian menunjukkan bahwa kelompok tani mandiri tidak melakukan pemeriksaan terhadap kualitas air, bibit ikan, dan pakan. Penilaian berkala sangat penting untuk mendeteksi masalah sebelum menjadi serius. penilaian secara berkala pada proses budidaya ikan patin diantaranya adalah pengujian kualitas Air dan Evaluasi Kualitas Bibit dan Pakan

## Referensi

- [1] J. J. M. Siregar, "PENTINGNYA ANALISIS BIAYA KUALITAS TERHADAP KUANTITAS KERUSAKAN PRODUK," *Jurnal Mutiara Ilmu Akuntansi; Vol 1 No 1 (2023): Januari: Jurnal Mutiara Ilmu Akuntansi; 55-70*, Dec. 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.stie-trianandra.ac.id/index.php/jumia/article/view/851>
- [2] M. T. Ir. Nurussa'adah, "Sistem Otomatisasi Pengkondisian Suhu, PH, Dan Kejernihan Air Kolam Pada Pembudidayaan Ikan Patin," *Jurnal Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Brawijaya*, 2013, [Online]. Available: <https://www.neliti.com/publications/116204/sistem-otomatisasi-pengkondisian-suhu-ph-dan-kejernihan-air-kolam-pada-pembudida>
- [3] R. Rumondang, D. Ariyanto, H. P. Manurung, and E. Paujjah, "PPM Peningkatan Produksi Panen Ikan Kerapu Melalui Perbaikan Manajemen Kualitas Air di Kabupaten Batubara," *E-Dimas, Vol 11, Iss 1, Pp 53-58 (2020)*, Dec. 2020, doi: 10.26877/e-dimas.v11i1.5821.
- [4] N. E. Sandag, J. Tinangon, and S. K. Walandouw, "ANALISIS BIAYA KUALITAS DALAM MENINGKATKAN PROFITABILITAS PERUSAHAAN PADA CV AKE ABADI MANADO," *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi; Vol. 2 No. 2 (2014): Jurnal EMBA, HAL 1212-1338; 2622-6219; 10.35794/emba.v2i2*, Dec. 2014, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/emba/article/view/4721>
- [5] D. Suwarno and C. Retnaningsih, "EVALUASI KUALITAS AIR DAN PERKEMBANGAN USAHA BUDIDAYA IKAN DALAM KERAMBA JARING APUNG DI BENDUNGAN JATILUHUR, KABUPATEN PURWAKARTA," 2017, [Online]. Available: <http://repository.unika.ac.id/22439/>

