

EVEKTIFITAS PENGENDALIAN KUALITAS AIR UNTUK MENCEGAH PENYAKIT PADA IKAN KOI (*CYPRINUS RUBROFUSCUS*) DI FARM KOIKITA LOMBOK

[Effectiveness Of Water Quality Control To Prevent Diseases In Koi Fish (*Cyprinus rubrofuscus*) at Farm Koikita Lombok]

M.Windi Sugita^{1)*}, Aminullah²⁾

Universitas 45 Mataram

¹⁾windi.s@gmail.com (corresponding), ²⁾aminullahmtk@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan evektifitas pengendalian kualitas air untuk mencegah penyakit pada ikan koi di Farm Koikita Lombok. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 13 Oktober sampai 20 November 2025 di Farm Koikita Lombok. Penelitian merupakan kuasi eksperimen dengan teknik pengumpulan data secara observasi, wawancara dan dokumentasi. Eksperimen atau percobaan yang dilakukan yaitu pengendalian kualitas air untuk mencegah penyakit pada ikan koi di Farm Koikita Lombok. Parameter yang diukur meliputi suhu, PH, dan DO. Pengendalian kualitas air untuk mencegah penyakit ikan koi meliputi pembersihan kolam, penggunaan filtrasi, pemasangan saringan pada saluran air masuk, serta pengendalian suhu, pH, DO, terbukti membantu mencegah munculnya penyakit seperti *Lernaeasis* dan gondok pada benih koi. Farm Koikita Lombok telah menerapkan beberapa langkah biosekuriti dasar meskipun belum melakukan pengukuran parameter air secara lengkap karena keterbatasan alat. Secara keseluruhan, pengendalian kualitas air dapat meningkatkan kelangsungan hidup ikan koi tercatat sebesar 92%.

Kata kunci: *evektifitas; pengendalian; kualitas air; penyakit; ikan koi*

ABSTRACT

*The purpose of this study was to describe the effectiveness of water quality control to prevent disease in koi at Koikita Lombok Farm. The study was conducted from October 13 to November 20, 2025, at Koikita Lombok Farm. This quasi-experimental study used observation, interviews, and documentation as data collection techniques. The experiment focused on water quality control to prevent disease in koi at Koikita Lombok Farm. Parameters measured included temperature, pH, and DO. Water quality control to prevent koi disease includes pond cleaning, filtration, installation of filters at the inlet, and control of temperature, pH, and DO. These measures have been shown to help prevent diseases such as *Lernaeasis* and goiter in koi fry. Koikita Lombok Farm has implemented several basic biosecurity measures, although they have not yet conducted comprehensive water parameter measurements due to limited equipment. Overall, water quality control has increased koi survival by 92%.*

Keywords: *effectiveness; control; water quality; disease; koi*

PENDAHULUAN

Salah satu sektor perikanan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan berkembang pesat adalah budidaya ikan hias, khususnya ikan koi (*Cyprinus carpio*). Ikan koi dikenal memiliki nilai estetika dan harga jual yang tinggi, Menurut data Kementerian Kelautan dan Perikanan Tahun 2010, ekspor ikan hias Indonesia mencapai 10 juta dolar AS tahun 2009 dan pada tahun 2010 diperkirakan mencapai 12 juta dolar AS. Sedangkan nilai ekspor ikan koi mencapai 200 miliar pada tahun 2009 (Prasetya dkk, 2013). Warna tubuh koi sangat bervariasi sesuai varietas, antara lain Kohaku (putih-merah), Taisho Sanke (putih-merah-hitam), Showa Sanshoku (hitam-putih-merah), Shiro Utsuri

(hitam-putih), dan Ogon (emas). Keanekaragaman warna inilah yang menjadikan koi sangat diminati sebagai ikan hias bernilai seni tinggi (Affandi, 2002).

Salah satu faktor utama penyebab timbulnya penyakit pada ikan koi adalah kualitas air yang buruk. Air merupakan media hidup utama bagi ikan, sehingga perubahan parameter kualitas air seperti pH, suhu, oksigen terlarut, maupun kadar amonia dapat berdampak langsung pada kesehatan ikan. Penerapan sistem filtrasi yang baik mampu meningkatkan kelangsungan hidup ikan koi dan menurunkan risiko serangan penyakit hingga 60% (Putra, 2015). Menurut Sa'adati & Andayani (2022), penyakit pada koi sering dipicu oleh tingginya amonia dan rendahnya oksigen terlarut

Penelitian Sari (2018) menegaskan bahwa aplikasi probiotik dalam budidaya koi terbukti mampu memperbaiki kualitas air serta meningkatkan imunitas ikan terhadap serangan pathogen, penelitian terbaru oleh Sa'adati & Andayani (2022) menunjukkan bahwa sistem resirkulasi air dapat menjaga kestabilan kualitas air dan menekan perkembangan penyakit pada koi. Hal ini diperkuat oleh Mahariawan dkk. (2024) yang menyatakan bahwa media filtrasi yang tepat dalam sistem resirkulasi dapat mengendalikan dinamika bakteri sehingga kesehatan ikan lebih terjaga. Oleh karena itu, pengelolaan kualitas air menjadi kunci penting dalam upaya pencegahan penyakit dan keberlangsungan budidaya ikan koi.

Koikita Lombok sebagai salah satu tempat pengembangan dan pemeliharaan ikan koi di Nusa Tenggara Barat memiliki peran strategis dalam memperkenalkan, mengembangkan, sekaligus menjaga kualitas ikan koi. Dengan pengelolaan kualitas air yang baik, diharapkan ikan koi yang dipelihara dapat tumbuh sehat, memiliki nilai jual tinggi, serta mampu bersaing di pasar lokal maupun nasional. Jadi, penelitian dengan judul "pengendalian kualitas air untuk mencegah penyakit pada ikan koi di Farm Koikita Lombok" menjadi sangat relevan untuk dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 13 Oktober sampai 20 November 2025 di Farm Koikita Lombok. Penelitian merupakan kuasi eksperimen dengan teknik pengumpulan data secara observasi, wawancara dan dokumentasi. Eksperimen atau percobaan yang dilakukan yaitu pengendalian kualitas air untuk mencegah penyakit pada ikan koi di Farm Koikita Lombok. Parameter yang diukur meliputi suhu, PH, dan DO. Beberapa parameter yang tidak diukur seperti NH_3 , NO_2^- , NO_3^- . Sedangkan kelangsungan hidup menggunakan rumus menurut (Raymond Pearl (1917), Beverton & Holt (1957))

$$\text{SR}(\%) = \frac{N_t}{N_0} \times 100$$

Keterangan:

N_0 = jumlah ikan pada awal pemeliharaan

N_t = jumlah ikan pada akhir pemeliharaan

Hasilnya dinyatakan dalam persen (%)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian Farm Koi Kita

Farm Koi Kita merupakan usaha budidaya ikan koi yang didirikan oleh bapak Supardan S.Pi dari hobi dan kecintaan terhadap ikan koi sebagai simbol keindahan dan keberuntungan. Usaha ini mulai dirintis pada tahun (2020) di desa batu kumbang kecamatan lingsar kabupaten lombok barat dengan skala besar dengan fasilitas kolam beton dan kolam tanah dan beberapa jenis koi unggulan seperti Kohaku, Sanke, dan Showa.



Gambar 1. Farm koikita lombok
(Sumber : dokumentasi pribadi 2025)

Seiring meningkatnya minat pecinta koi, Farm Koikita berkembang menjadi usaha profesional dengan fasilitas kolam pembesaran dan pembibitan yang lebih lengkap. Farm Koikita ini berfokus pada penyediaan koi berkualitas dan layanan konsultasi pemeliharaan bagi pelanggan. Hingga kini, Farm Koikita terus berkomitmen untuk menghasilkan koi lokal yang mampu bersaing, serta menjadi pusat edukasi bagi pemula yang ingin mengenal dunia koi lebih dalam. Sumber air di Farm Koi Kita Lombok memanfaatkan sumber air alami sebagai sistem utama untuk pemenuhan kebutuhan air kolam. Penggunaan air alami dinilai lebih stabil dan berkualitas karena memiliki kandungan mineral yang baik, suhu alami yang seimbang, serta bebas dari bahan kimia tambahan air dapat berasal dari mata air dan aliran sungai

Penyakit yang Ditemukan di Farm Koikita Lombok

Selama kegiatan penelitian penulis menukan dua penyakit pada ikan koi:

1. Penyakit Lernaeasis (*Lernaea* sp.)

Penyakit lernaeasis atau dikenal sebagai *anchor worm* (cacing jangkar), yaitu krustasea parasitik yang menancapkan kepalanya atau jangkarnya ke jaringan kulit ikan sehingga menyebabkan luka terbuka, stres, dan infeksi sekunder.



Gambar 2. Penyakit Lernaeasis
(Sumber : dokumentasi pribadi, 2025)

Lernaea merupakan ektoparasit dari kelas *Copepoda* yang paling sering ditemukan pada ikan budidaya termasuk koi, nila, mas, dan gurami, (Yuniarti dkk, 2015), Pada pengamatan lapangan, gejala umum yang ditemukan adalah:

1. Munculnya organisme berbentuk seperti “benang” yang menancap pada tubuh ikan.
2. Luka di kulit, seperti benjolan merah.
3. Ikan terlihat lemas, sering menggesekkan tubuh ke dinding kolam (flashing).

Kejadian Lernaeasis di Farm Koikita Lombok ditemukan pada kolam dengan kualitas air yang fluktuatif, terutama kolam tanah dengan tingkat kekeruhan lebih tinggi serta kadar amonia yang meningkat setelah hujan.

Penanganan dan pengobatan penyakit ini di farm koikita lombok menggunakan cara manual removal (pencabutan parasit) dinamakan pencabutan parasitnya menggunakan tangan atau pinset dengan hati-hati, pastikan semua bagian parasitnya terangkat semuanya.

2. Penyakit Gondok (*Goiter*)

Goiter pada ikan bukan disebabkan oleh parasit, melainkan gangguan metabolisme hormon tiroid yang biasanya terjadi karena kekurangan yodium (*iodine deficiency*) atau kualitas air yang buruk. Pada ikan koi kecil, gondok tampak sebagai pembesaran di bawah rahang atau leher



Gambar 3. Penyakit gondok
(Sumber : dokumentasi pribadi, 2025)

Berdasarkan penelitian Zaini et al. (2017–2021), penyebab utama goiter yaitu kekurangan yodium dalam pakan, adanya zat goitrogen di dalam air (amonia, nitrit tinggi), kualitas air yg buruk, kolam tanah dengan sirkulasi rendah. Pada pengamatan lapangan, gejala umum yang ditemukan adalah:

1. Leher (insang) membesar seperti benjolan atau mengembang
2. Sirip bergerak lambat
3. Ikan sulit berenang lurus
4. Pertumbuhan tidak bagus

Penyakit gondok ini biasanya terjadi ketika umur ikan koi Umur \pm 1 bulan, menurut pemilik farm koikita belum menemukan pasti obat untuk menyembuhkan penyakit gondok tersebut, upaya yang di lakukan pemilik farm koikita yaitu dengan menyortirnya, ikan yang belum terkena penyakit di pindahkan ke kolam lain, dan ikan yang terkena penyakit gondok biasanya langsung dibuang atau dikubur dalam tanah.

Pengendalian Kualitas Air Untuk Mencegah Penyakit

Adapun hal yang di lakukan di Farm koikita lombok:

1. Pembersihan kolam

Pembersihan kolam adalah langkah awal yang wajib dilakukan sebelum kegiatan budidaya dimulai. Proses ini meliputi pengangkatan lumpur, pembilasan, pembasmian hama/parasite, perbaikan struktur dasar kolam, dan sanitasi media air.



Gambar 4. Pengapuran kolam
(Sumber : dokumentasi pribadi, 2025)

Kolam yang bersih terbukti meningkatkan kesehatan ikan, mengurangi risiko infeksi, dan meningkatkan produktivitas budidaya secara signifikan. Pembersihan dan pengelolaan dasar kolam mampu memperbaiki kualitas air dan meningkatkan hasil budidaya. (Effendi et al, 2021). Pembersihan kolam tanah di lakukan dengan cara pengapuran dimana kapur yg biasa di gunakan

kapur tohor (CaO) yang mana memiliki sifat alkali kuat yang dapat membunuh bakteri patogen, jamur, dan parasit tertentu di dasar kolam.

2. Memasang jaring/saringan pada pipa masuknya air

Pemasangan jaring pada tempat masuknya air kolam sangat penting untuk mencegah masuknya organisme yang tidak diinginkan seperti ikan liar, keong, serangga, larva parasit, serta bahan padat seperti daun, lumpur, dan sampah kecil. Jaring ini berfungsi sebagai pengaman awal sehingga air yang masuk ke kolam lebih bersih dan bebas dari hama pembawa penyakit.



Gambar 5. Pemasangan jaring ke pipa masuknya air
(Sumber : dokumentasi pribadi 2025)

Penyaringan air masuk merupakan langkah biosekuriti penting untuk mencegah masuknya organisme pembawa penyakit dan menjaga kualitas air kolam tetap stabil (Boyd,2020). Selain itu, pemasangan jaring membantu menjaga kualitas air tetap stabil, mencegah kompetisi pakan, mengurangi stres ikan, dan menghindari potensi penyebaran penyakit dari lingkungan luar. Dengan demikian, saringan air berperan langsung dalam meningkatkan kelangsungan hidup ikan serta efektivitas budidaya.

3. Pengendalian suhu, pH, DO, amonia, nitrit, nitrat, kecerahan

Berikut parameter utama dan kondisi ideal yang direkomendasikan untuk koi:

a. Suhu ideal: 25–30°C

Suhu memengaruhi metabolisme, nafsu makan, imun, dan kelarutan oksigen. Suhu di luar rentang menyebabkan stres dan penurunan imunitas. Jika terlalu rendah metabolisme lambat; terlalu tinggi oksigen terlarut menurun stres atau kematian. (Kumar et al., 2023)

b. Ph ideal: 6,8–8,5

pH menentukan kestabilan kimia air, pH yang terlalu rendah/tinggi merusak insang dan mengganggu osmoregulasi, sehingga ikan mudah stres dan terserang penyakit. (Environmental Literacy Council, 2020)

c. DO (Oksigen Terlarut) Ideal: 6–8 mg/L, minimum 5 mg/L

Oksigen dibutuhkan untuk respirasi, DO rendah menyebabkan ikan megap-megap, stres, pertumbuhan lambat, dan rentan infeksi. (Boyd & Tucker, 2019)

d. Amonia (NH₃/NH₄⁺) Ideal: 0 mg/L

Amonia bersifat toksik meskipun dalam jumlah kecil; merusak insang dan menyebabkan stres atau kematian. (Camargo & Alonso, 2016)

e. Nitrit (NO₂⁻) Ideal: < 0,1 atau 0 mg/L

Nitrit menyebabkan *brown blood disease*, dan menghambat pengangkutan oksigen dalam darah. (Lewis & Morris, 2018)

f. Nitrat (NO₃⁻) : < 20 – 50 mg/L

Nitrat tidak setoksik amonia, tetapi kadar tinggi menyebabkan stres kronis dan pertumbuhan ganggang. (Bhatnagar & Devi, 2019)

g. Kekeruhan / Kecerahan Air Ideal: jernih

Kekeruhan tinggi menandakan sedimen atau sisa organik banyak, meningkatkan amonia, menurunkan oksigen, dan memicu penyakit.(Boyd, 2017)

Farm koikita pengelolaan kualitas air tidak terlalu menekankan pemeriksaan parameter-parameter seperti pH, DO, amonia, nitrit, dan nitrat secara rutin karena sistem kolam yang digunakan adalah kolam air alami. Karena keterbatasan alat pengecekan (DO meter, pH meter, dan alat-alat yang lain), maka kegiatan budidaya di farm lebih mengutamakan pemantauan visual, seperti tingkah laku ikan, warna ikan, kekeruhan dan lainnya.

Kelangsungan Hidup Ikan Koi

Hasil observasi awal di lokasi Penelitian Farm Koikita Lombok pada kolam yang diteliti bahwa tercatat total populasi ikan sebanyak 56.225 ekor. Populasi tersebut terdiri dari 75 ekor induk, 50 ekor ikan berukuran 35–40 cm, 350 ekor ukuran 25–30 cm, 750 ekor ukuran 10 cm, 25.000 ekor ukuran 3–5 cm, dan 30.000 ekor ukuran 1–2 cm. Manajemen pemberian pakan dilakukan secara intensif dengan frekuensi tiga kali sehari, yaitu pada waktu pagi, siang, dan sore hari.

Teridentifikasi pada unit kolam pembesaran adanya serangan penyakit *Lernaeasis* dan Gondok (*Goiter*). Gejala klinis ini ditemukan pada populasi ikan yang berumur 1–2 bulan dengan kepadatan awal sebanyak 25.000 ekor. Adapun hasil perhitungan SR sebagai berikut:

$$SR (\%) = \frac{23.000}{25.000} \times 100 = 92\%$$

Hasil perhitungan SR menunjukkan bahwa tingkat kelangsungan hidup ikan koi yang ada di Farm Koikita Lombok sebesar 92%. Setandar SR ikan dikatakan baik apabila mencapai nilai 70 %,-90%. Jika di atas 90% maka dikatakan sangat baik. Jadi SR yang ada di Farm Koikita Lombok masuk dalam katagori sangat baik (92%).

PENUTUP

Simpulan

Pengendalian kualitas air untuk mencegah penyakit ikan koi meliputi pembersihan kolam, penggunaan filtrasi, pemasangan saringan pada saluran air masuk, serta pengendalian suhu, pH, DO, terbukti membantu mencegah munculnya penyakit seperti *Lernaeasis* dan gondok pada benih koi. Farm Koikita Lombok telah menerapkan beberapa langkah biosekuriti dasar meskipun belum melakukan pengukuran parameter air secara lengkap karena keterbatasan alat. Secara keseluruhan, pengendalian kualitas air dapat meningkatkan kelangsungan hidup ikan koi tercatat sebesar 92%.

Saran

Berdasarkan pelaksanaan penelitian yang sudah dilakukan di Farm koikita lombok, maka disarankan:

1. Perlu dilakukan pengukuran kualitas air secara rutin (pH, suhu, DO, amonia, nitrit, nitrat) menggunakan alat uji sederhana agar pencegahan penyakit bisa lebih cepat dan akurat.
2. Sistem filtrasi sebaiknya dibersihkan lebih sering, terutama pada musim hujan atau saat kekeruhan tinggi, karena penumpukan residu dapat memicu peningkatan amonia dan parasit.
3. Pengelolaan indukan dan benih perlu diperketat, khususnya dengan karantina awal untuk mencegah penularan penyakit seperti *Lernaea* ke kolam lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, R. (2002). *Iktiologi*. Jakarta: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Al Zamzami, I. M., Wardana, I. K., & Sari, N. M. (2020). Fluktuasi bahan organik dan residu terlarut dalam budidaya ikan koi di Tulungagung, Jawa Timur. *Current Trends in Aquatic Science*, 3(1), 43–51.

- Bhatnagar & Devi. (2019). "Water Quality Guidelines for Aquaculture" *International Journal of Environmental Science*.
- Boyd. (2017). "Suspended Solids and Fish Health" *Aquaculture Engineering*.
- Boyd, C.E. & Tucker, C. (2019). *Water Quality in Ponds for Aquaculture*. Auburn University Press.
- Boyd, C.E. (2020). *Water Quality in Aquaculture*.
- Camargo & Alonso. (2016). "Toxicity of Ammonia to Fish" *Environmental Toxicology*.
- Effendi, H. et al. (2021). "Peningkatan kesuburan kolam melalui pengapuran." *Jurnal Limnotek*.
- Enriko, I. K. A., & Nugroho, D. S. (2019). Implementation control and monitoring system water quality of koi fish ponds based on the Internet of Things. *Journal of Applied Informatics and Computing*, 3(2), 120–126.
- FAO. (2015). *Water quality and filtration management in aquaculture systems*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Kumar et al., (2023). "Water Quality for Koi Carp Culture" dalam *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*.
Environmental Literacy Council, 2020 "Water Quality for Koi Ponds".
- Lewis & Morris. (2018). "Toxicity of Nitrite to Aquatic Animals" *Journal of Aquatic Toxicology*.
- Mahariawan, I. M. D., Andayani, S., Suprastyani, H., & Sa'adati, F. T. (2024). Dynamics changes of total bacteria in the recirculating aquaculture system (RAS) of koi fish (*Cyprinus rubrofasciatus*) with different filter media. *Jurnal Sains Akuakultur Indonesia*, 5(2), 45–54.
- Prasetya, N., Sri Subekti dan Kismiyati. (2013). Prevalensi *Ektoparasit* Yang Menyerang Benih Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) Di Bursa Ikan Hias Surabaya. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* Vol. 5 No. 1. 2013.
- Putra, A. (2015). Pengaruh sistem filtrasi terhadap kelangsungan hidup ikan koi (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 14(2), 123–130.
- Sa'adati, F. T., & Andayani, S. (2022). Analisis kesehatan ikan berdasarkan kualitas air pada budidaya ikan koi (*Cyprinus sp.*) sistem resirkulasi. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 6(1), 120–127.
- Saanin, H. (1984). *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Jakarta: Bhratara Karya Aksara.
- Sari, N. P. (2018). Aplikasi probiotik dalam pemeliharaan ikan koi terhadap kualitas air dan kesehatan ikan. *Jurnal Perikanan Tropis*, 5(1), 45–53.
- Yuniarti, R., et al. (2015). Identifikasi *Ektoparasit* pada Ikan Air Tawar Budidaya di Indonesia. *Jurnal Akuakultur Indonesia*.
- Zaini, A., et al. (2017). *Thyroid Dysfunction (Goiter) in Juvenile Fish Due to Iodine Deficiency*. *Journal of Fish Physiology*.