



## **PENGARUH PENAMBAHAN GARAM IKAN DAN PROBIOTIK TERHADAP KUALITAS AIR PADA IKAN GUPPY (*Poecilla reticulata*)**

**Adhitya Yoga Akbar**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan, Jalan Ahmad Yani Nomor KM 12,5, Banjarmasin, Kalimantan Selatan 70652, Indonesia

Email: [adhitya\\_ya@gmail.com](mailto:adhitya_ya@gmail.com)

Submit: 9-10-2022; Revised: 24-10-2022; Accepted: 27-10-2022; Published: 30-10-2022

**ABSTRAK:** Budidaya ikan hias menjadi salah satu lahan bisnis yang menjanjikan, sudah banyak orang yang memulai pembudidayaan ikan hias. Salah satu ikan hias yang mulai populer yaitu ikan hias guppy (*Poecilla reticulata*). Masalah utama dalam budidaya ikan guppy adalah penyakit dan kualitas air, kedua masalah tersebut memegang peranan penting dalam keberhasilan budidaya ikan guppy. Garam dan probiotik dinilai mampu dalam memperbaiki kualitas air pada budidaya ikan guppy. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan garam ikan dan probiotik terhadap kualitas air pada ikan guppy (*Poecilla reticulata*). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian probiotik pada ikan guppy lebih efektif dibandingkan menggunakan garam.

**Kata Kunci:** Ikan, Budidaya, Garam, Probiotik, Kualitas Air.

**ABSTRACT:** Ornamental fish cultivation is a promising business area, many people have started ornamental fish cultivation. One of the ornamental fish that is gaining popularity is the guppy fish (*Poecilla reticulata*). The main problems in guppy fish farming are disease and water quality, both of which play an important role in the success of guppy fish farming. Salt and probiotics are considered capable of improving water quality in guppy fish culture. This study aims to determine the effect of adding fish salt and probiotics on water quality in guppies (*Poecilla reticulata*). The results showed that giving probiotics to guppies was more effective than using salt.

**Keywords:** Fish, Culture, Salt, Probiotics, Water Quality.

**How to Cite:** Akbar, A. Y. (2022). Pengaruh Penambahan Garam Ikan dan Probiotik terhadap Kualitas Air pada Ikan Guppy (*Poecilla reticulata*). *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 2(4), 246-257. <https://doi.org/10.36312/pjipst.v2i4.126>



*Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan* is Licensed Under a [CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

### **PENDAHULUAN**

Ikan merupakan hewan akuatik yang memiliki keanekaragaman jenis yang paling banyak di muka bumi, dari berbagai kriteria masing-masing ikan tersebut, mempunyai fungsi dan manfaat dalam kehidupannya. Budidaya ikan hias menjadi salah satu lahan bisnis yang menjanjikan, sudah banyak orang yang memulai pembudidayaan ikan hias. Selain sebagai hobi, budidaya ikan hias menjadi salah satu mata pencarian di kalangan peternak ikan hias. Salah satu ikan hias yang mulai populer yaitu ikan hias guppy (*Poecilla reticulata*) (Arwi, 2020).

Budidaya ikan guppy bisa menjadi salah satu peluang usaha yang menjanjikan. Ikan hias memiliki pasar tersendiri yang sangat loyal, terutama



untuk mereka yang hobi mengoleksi ikan hias. Ikan guppy mulai digandrungi oleh para pecinta ikan hias dengan melihat sisi morfologi ikan tersebut, dimana ikan guppy mempunyai ciri khas yaitu ukuran tubuh yang ramping, kecil, dan mempunyai garis warna yang menarik bagian-bagian sirip tertentu. Bahkan untuk menambah keunikan dari ikan guppy, tak jarang ikan guppy di kawin silangkan sehingga mampu menghasilkan anakan yang unik. Ikan guppy merupakan salah satu komoditi ikan hias yang memiliki nilai ekonomis karena variasi warna yang dimilikinya menarik dan bentuk sirip yang beragam, pemeliharaan dan pemijahan mudah, serta tidak terlalu berpengaruh pada perubahan temperatur dan kualitas air lainnya. Berdasarkan data profil pembudidaya di tingkat Internasional, Indonesia baru dapat memenuhi pangsa pasar ikan hias sebesar 15% dari permintaan dunia yang didominasi oleh Singapura sebagai pengeksport terbesar. Diantara kelompok ikan hias air tawar, ikan guppy merupakan spesies yang mendominasi, yaitu sekitar 25% dari pasar dunia dengan nilai hampir 14% dari nilai total ekspor.

Di habitat aslinya, ikan ini tumbuh dan berkembang di perairan air tawar dan beberapa diantaranya juga ada yang hidup di perairan air payau. Ikan guppy memiliki bentuk sirip ekor dan pola warna tubuh yang terkait dengan jenis kelamin. Ikan guppy jantan memiliki morfologi yang lebih menarik dibandingkan dengan ikan guppy betina, sehingga ikan guppy jantan lebih diminati masyarakat (Chairunnisa *et al.*, 2020). Dalam budidaya ikan guppy ada beberapa aspek yang harus diperhatikan oleh para peternak. Masalah utama dalam budidaya ikan guppy adalah penyakit dan kualitas air, kedua masalah tersebut memegang peranan penting dalam keberhasilan budidaya ikan guppy. Kandungan air yang harus benar-benar diperhatikan oleh para peternak, karena jika kandungan air untuk ikan guppy tidak diperhatikan akan sangat berbahaya bagi siklus kehidupan ikan guppy. Dampak yang terjadi apabila kandungan air tidak diperhatikan dapat menyebabkan ikan mati karena ada beberapa indikator zat yang dibutuhkan oleh ikan guppy seperti kondisi pH, infeksi jamur atau bakteri, dan kadar garam yang terkandung pada air untuk ikan guppy. Untuk mengatasi hal tersebut dalam budidaya ikan guppy, dapat menggunakan garam ikan dan probiotik EM4 perikanan (Akbar & Fran, 2013).

Secara umum, air sering keluar masuk dari tubuh ikan melalui insangnya, atau yang sering disebut osmosis karena kadar garam pada tubuh ikan lebih tinggi dibandingkan dengan lingkungannya. Peristiwa itu terjadi secara terus menerus pada tubuh ikan, pengaturan osmosis pada tubuh ikan ini disebut dengan osmoregulasi. Tujuan utama dari osmoregulasi adalah untuk mengontrol keseimbangan larutan pada tubuh ikan. apabila osmosis terganggu, maka ikan akan mati, karena adanya ketidakseimbangan konsentrasi larutan pada tubuh ikan (Pamungkas, 2012). Hal yang memicu terjadinya gangguan osmosis pada tubuh ikan adalah pada saat ikan sakit, luka, ataupun mengalami stres. Gangguan tersebut mengakibatkan air akan lebih banyak masuk ke dalam tubuh ikan, sementara kadar garam pada tubuh ikan akan lebih banyak keluar. Akibatnya, beban kerja ginjal ikan menjadi lebih tinggi demi memompakan air untuk keluar dari tubuhnya. Bila hal ini terjadi terus menerus, maka ginjal akan rusak. Dengan menambahkan garam ikan ke dalam air diharap dapat mencegah dan memperbaiki



ketidakseimbangan ini, sehingga ikan mampu bertahan hidup dan memiliki kesempatan untuk memulihkan diri dari lukanya. Pada dasarnya, pemberian garam ini dilakukan demi mencegah terjadinya luka pada ikan hias yang bisa datang kapan saja akibat dari ketidakseimbangan larutan antara ikan dan lingkungannya. Pemberian garam ikan ini dilakukan dengan memperhatikan dosis yang sudah diatur dalam kemasannya dan kondisi lingkungan kolam. Pemberian garam juga diketahui dapat menormalkan pH air, membersihkan kotoran pada insang, mengatasi serangan parasit serta mematikan vektor penyakit seperti mencegah munculnya bakteri dan memberantas jamur *Saprolegnia* yang dapat mematikan ikan.

Selain garam ikan, probiotik EM4 perikanan juga dapat meminimalisir masalah dalam budidaya ikan guppy. Probiotik adalah mikroba hidup menguntungkan pada makhluk hidup, yang bermanfaat untuk memperbaiki keseimbangan mikroba saluran pencernaan dan juga memperbaiki kualitas air. Pemberian probiotik pada perairan budidaya dianggap mampu memperbaiki dan mempertahankan kualitas perairan (Anugraheni, 2016). Probiotik mempunyai beberapa keunggulan, yaitu: 1) tidak bersifat pathogen bagi udang/ikan; 2) tidak terakumulasi dalam rantai makanan; 3) jarang menimbulkan resistensi bagi organisme sasaran; 4) adanya proses reproduksi yang dapat mengurangi pemakaian yang berulang; 5) lebih aman dibandingkan bahan kimia; dan 6) dapat digunakan secara bersamaan dengan cara proteksi yang lain.

Probiotik juga berfungsi menguraikan sisa pakan, senyawa organik dari pakan yang terlarut, dan kotoran ikan. Sampah-sampah itu dapat mengotori air dan menjadi tempat tumbuh bakteri pathogen, jamur atau mikroba jahat, dan menyebabkan ikan mudah terserang penyakit. Sifat probiotik dari bakteri yang menguntungkan bagi ikan juga dapat menekan pertumbuhan bakteri jahat (pathogen). Probiotik akuakultur lebih dikenal sebagai bakteri yang mampu memperbaiki kualitas air, mampu meningkatkan daya tahan tubuh ikan dan dikenal sebagai bakteri yang mampu meningkatkan pertumbuhan pada ikan, dengan demikian pengendalian hayati dalam akuakultur merupakan salah satu cara pengendalian penyakit yang dapat diterapkan secara luas baik dalam berbagai tingkatan. Dengan probiotik, maka ikan menjadi lebih sehat, bisa membantu proses penyembuhan ikan yang sakit, meningkatkan nafsu makan ikan, mengurangi kemungkinan stress bagi ikan, dan menjaga kualitas air sehingga tidak keruh ataupun berbusa. Dengan hal tersebut, dalam dunia perikanan khususnya bagi para peternak ikan guppy sudah saatnya untuk melakukan perubahan agar dapat menghasilkan kualitas yang bagus untuk budidaya ikan guppy.

Dari latar belakang yang sudah dipaparkan, permasalahan yang akan dibahas dalam penyusunan rancangan proyek budidaya ikan guppy adalah bagaimana pengaruh pemberian garam ikan dan probiotik EM4 perikanan terhadap kualitas air pada budidaya ikan guppy. Untuk tujuan dari proyek budidaya ikan guppy adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian garam ikan dan probiotik EM4 perikanan terhadap kualitas air pada budidaya ikan guppy.



## **METODE**

### **Inovasi Budidaya**

Dalam budidaya ikan guppy ada beberapa aspek yang harus diperhatikan oleh para peternak. Salah satu hal yang harus diutamakan agar bisa memelihara ikan guppy supaya tidak mati adalah dengan menjaga kualitas air dan mencegah adanya penyakit. Kandungan air harus benar-benar diperhatikan oleh para peternak, karena jika kandungan air untuk ikan guppy tidak diperhatikan akan sangat berbahaya bagi siklus kehidupan ikan guppy. Dampak yang terjadi apabila kandungan air tidak diperhatikan dapat menyebabkan ikan mati karena ada beberapa indikator zat yang dibutuhkan oleh ikan guppy seperti kondisi pH, infeksi jamur atau bakteri, dan kadar garam yang terkandung pada air untuk ikan guppy. Untuk mengatasi hal tersebut dalam budidaya ikan guppy, dapat menggunakan garam ikan dan probiotik EM4 perikanan.

### **Garam Ikan**

Secara umum, air sering keluar masuk dari tubuh ikan melalui insangnya, atau yang sering disebut osmosis karena kadar garam pada tubuh ikan lebih tinggi dibandingkan dengan lingkungannya. Peristiwa itu terjadi secara terus menerus pada tubuh ikan, pengaturan osmosis pada tubuh ikan ini disebut dengan osmoregulasi. Tujuan utama dari osmoregulasi adalah untuk mengontrol keseimbangan larutan pada tubuh ikan. apabila osmosis terganggu, maka ikan akan mati, karena adanya ketidakseimbangan konsentrasi larutan pada tubuh ikan. Hal yang memicu terjadinya gangguan osmosis pada tubuh ikan adalah pada saat ikan sakit, luka, ataupun mengalami stres. Gangguan tersebut mengakibatkan air akan lebih banyak masuk ke dalam tubuh ikan, sementara kadar garam pada tubuh ikan akan lebih banyak keluar. Akibatnya, beban kerja ginjal ikan menjadi lebih tinggi demi memompa air untuk keluar dari tubuhnya. Bila hal ini terjadi terus menerus, maka ginjal akan rusak. Dengan menambahkan garam ikan ke dalam air diharap dapat mencegah dan memperbaiki ketidakseimbangan ini, sehingga ikan mampu bertahan hidup dan memiliki kesempatan untuk memulihkan diri dari lukanya. Pada dasarnya, pemberian garam ini dilakukan demi mencegah terjadinya luka pada ikan hias yang bisa datang kapan saja akibat dari ketidakseimbangan larutan antara ikan dan lingkungannya. Pemberian garam ikan ini dilakukan dengan memperhatikan dosis yang sudah diatur dalam kemasannya dan kondisi lingkungan kolam. Pemberian garam juga diketahui dapat menormalkan pH air, membersihkan kotoran pada insang, mengatasi serangan parasite, serta mematikan vektor penyakit seperti mencegah munculnya bakteri dan memberantas jamur Saprolegnia yang dapat mematikan ikan.

### **Probiotik EM4**

Probiotik adalah mikroba hidup menguntungkan pada makhluk hidup, yang bermanfaat untuk memperbaiki keseimbangan mikroba saluran pencernaan dan juga memperbaiki kualitas air. Pemberian probiotik pada perairan budidaya dianggap mampu memperbaiki dan mempertahankan kualitas perairan. Probiotik mempunyai beberapa keunggulan, yaitu: 1) tidak bersifat pathogen bagi udang/ikan; 2) tidak terakumulasi dalam rantai makanan; 3) jarang menimbulkan resistensi bagi organisme sasaran; 4) adanya proses reproduksi yang dapat



mengurangi pemakaian yang berulang; 5) lebih aman dibandingkan bahan kimia; dan 6) dapat digunakan secara bersamaan dengan cara proteksi yang lain.

Probiotik juga berfungsi menguraikan sisa pakan, senyawa organik dari pakan yang terlarut, dan kotoran ikan. Sampah-sampah itu dapat mengotori air dan menjadi tempat tumbuh bakteri patogen, jamur atau mikroba jahat, dan menyebabkan ikan mudah terserang penyakit. Sifat probiotik dari bakteri yang menguntungkan bagi ikan juga dapat menekan pertumbuhan bakteri jahat (patogen). Probiotik akuakultur lebih dikenal sebagai bakteri yang mampu memperbaiki kualitas air, mampu meningkatkan daya tahan tubuh ikan dan dikenal sebagai bakteri yang mampu meningkatkan pertumbuhan pada ikan, dengan demikian pengendalian hayati dalam akuakultur merupakan salah satu cara pengendalian penyakit yang dapat diterapkan secara luas baik dalam berbagai tingkatan. Dengan probiotik, maka ikan menjadi lebih sehat, bisa membantu proses penyembuhan ikan yang sakit, meningkatkan nafsu makan ikan, mengurangi kemungkinan stress bagi ikan, dan menjaga kualitas air sehingga tidak keruh ataupun berbusa. Dengan hal tersebut, dalam dunia perikanan khususnya bagi para peternak ikan guppy sudah saatnya untuk melakukan perubahan agar dapat menghasilkan kualitas yang bagus untuk budidaya ikan guppy.

#### **Parameter yang Diamati**

Kualitas air sangat penting dalam kegiatan budidaya, karena di dalam air terdapat organisme akuakultur dan organisme air lainnya, oleh karena itu pembudidaya harus selalu mengamati dan mengatur kondisi air supaya tetap stabil (Maniagasi *et al.*, 2013). Parameter kualitas air adalah pH, suhu, dan salinitas. Ikan guppy sekarat dan mati di akuarium dikarenakan kualitas air yang buruk. Dengan memberi makan ikan, sebenarnya secara tak sengaja turut mencemari air di akuarium. Ikan guppy memproduksi kotoran padat dan cair. Lambat laun pencemaran bisa menjadi sangat tinggi sehingga guppy akan teracuni dan mati. Kurangnya oksigen di dalam air juga dapat menyebabkan ikan guppy mati. Memberi air yang terlalu dingin atau terlalu hangat di akuarium akan menyebabkan kematian ikan guppy.

#### **pH**

Ikan guppy dapat hidup dengan baik di pH 6,5-7,5, tetapi pertumbuhan ikan guppy dapat optimal. Alat yang digunakan adalah pH meter.

#### **Suhu**

Suhu air sangat berpengaruh pada pertumbuhan ikan guppy, jika suhu air optimal maka metabolisme ikan guppy pun optimal, nafsu makan ikan tinggi, dan ikan akan cepat lebih besar. Perubahan mendadak dan drastis dalam suhu air sering dapat menyebabkan masalah kesehatan. Menurut Panjaitan (2016), bahwa suhu ideal dalam pertumbuhan ikan Guppy berkisar 22-30°C. Alat yang digunakan adalah termometer.

#### **TDS (Total Disolved Solid)**

Tingkat kekeruhan air akuarium dapat mempengaruhi kesehatan ikan hias. Mengukur secara berkala dan menjaga TDS (*Total Disolved Solid*) yaitu kandungan mineral terlarut di bawah 150 ppm, TDS sangat baik untuk



perkembangan warna. TDS untuk kegiatan budidaya ikan yaitu 1000 mg/L, yang artinya semakin kecil konsentrasi yang berada di perairan tersebut semakin baik juga untuk pemeliharaan ikan. Alat yang digunakan adalah alat ukur salinitas/*refraktometer* dan TDS meter.

### **Salinitas**

Salinitas adalah salah satu parameter kualitas air yang secara langsung mempengaruhi metabolisme ikan, terutama proses osmoregulasi. Salinitas dibutuhkan oleh ikan untuk mengatur keseimbangan cairan yang dapat merangsang pertumbuhan lebih cepat. Kadar salinitas yang optimal untuk media budidaya ikan guppy adalah 1 ppm (Fitria, 2012). Kualitas air sangat berpengaruh pada kesehatan ikan guppy, jika kandungan air untuk ikan guppy tidak diperhatikan akan sangat berbahaya bagi siklus kehidupan ikan guppy. Dampak yang terjadi apabila kandungan air tidak diperhatikan dapat menyebabkan ikan mati seperti terinfeksi bakteri atau jamur pada ikan guppy. Penyakit yang umum menimpa ikan guppy adalah jamur. Jamur tumbuh dengan spora dan selalu tumbuh dengan kondisi tertentu. Mereka berkembang mempunyai siklus tertentu berupa spora, kemudian berubah menjadi organisme yang disebut miselium. Jamur ini dapat berkembang biak sangat cepat, berbentuk seperti benang/ulir dan membentuk jaringan-jaringan seperti lapisan yang tipis. Sedangkan bakteri yang biasa menyerang ikan guppy adalah *mycobacterium piscium*, juga beberapa penyebab lainnya.

Genetika yang buruk dan kualitas air yang buruk pula ikan guppy bisa sakit dan mati lebih cepat. Ada beberapa penyakit spesifik ikan guppy, namun penyakit yang paling umum adalah *ick* (*white spot* alias bintik-bintik putih pada tubuh), *velvet* (titik-titik seperti bubuk berwarna keemasan pada tubuh), busuk sirip, dan *fluke*. Penyakit umum ini dapat diobati dengan obat-obat biasa yang dijual di toko ikan. Perlu diperhatikan untuk melakukan pengobatan secara efektif harus melakukan diagnosa yang akurat, sehingga dapat mengatasi penyakit yang timbul.

### **Prosedur Pelaksanaan Penelitian**

Prosedur pelaksanaan penelitian antara lain: 1) menggunakan akuarium dengan panjang 35 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 20 cm; 2) mengatur kelistrikan untuk pemasangan aerator; 3) memasang aerator sebanyak 2 buah pada masing masing kolam; 4) mengisi air pada wadah dengan air yang tidak terlalu tinggi; 5) lalu mengendapkan air selama 1 x 24 jam; 6) ikan yang telah dibeli dibiarkan terlebih dahulu selama 1 jam; 7) sebelum memindahkan ikan yang sudah dibeli ke wadah, tentu ikan harus dilakukan aklimatisasi terlebih dahulu. Aklimatisasi adalah penyesuaian diri ikan dari lingkungan yang lama ke lingkungan yang baru. Hal ini dilakukan bertujuan untuk menghindari ikan stres, sehingga ikan tidak mati. Proses aklimatisasi dilakukan dengan cara memasukkan air yang ada dalam wadah satu ke wadah berikutnya dengan cara dimasukkan secara perlahan, sehingga suhu air wadah satu dengan lainnya dapat beradaptasi; 8) setelah air diendapkan, lalu masukkan ikan ke dalam air endapan dan dibiarkan selama 12 jam tanpa pakan; 9) memasukkan 1 sdt garam pada kolam A dan 1 tetes probiotik pada kolam B, kemudian diaduk hingga tercampur; 10) selanjutnya pada





pemeliharaan ikan guppy, pH air yang umumnya sesuai dengan hidupnya berkisar 6,5-7,5. Suhu air untuk ikan guppy adalah antara 22-33°C. Kadar salinitas yang optimal untuk ikan guppy adalah 1 ppm. Mengukur berat total semua padatan air dengan menggunakan TDS yaitu 1000 mg/L; dan 11) kemudian untuk menjaga kualitas air, tentu kita juga harus rajin menyipon kotoran yang sudah mengendap dipermukaan akuarium, hal ini dilakukan agar air tidak tercemar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Tabel 1. Tabel Hasil Data Kualitas Air Budidaya Ikan Guppy.**

| No. | Hari/Tanggal         | Waktu | Parameter | Perlakuan |         |
|-----|----------------------|-------|-----------|-----------|---------|
|     |                      |       |           | Kolam A   | Kolam B |
| 1   | Jumat, 1 April 2022  | 11.00 | pH        | 6.8       | 6.5     |
|     |                      |       | Suhu      | 26.8 °C   | 26.8 °C |
|     |                      |       | TDS       | 0755      | 0177    |
|     |                      |       | Salinitas | 0         | 0       |
| 2   | Jumat, 8 April 2022  | 11.00 | pH        | 6.8       | 6.7     |
|     |                      |       | Suhu      | 26,8 °C   | 28.4 °C |
|     |                      |       | TDS       | 0757      | 0188    |
|     |                      |       | Salinitas | 1         | 0       |
| 3   | Jumat, 15 April 2022 | 11.00 | pH        | 6.7       | 6.6     |
|     |                      |       | Suhu      | 26.6 °C   | 27.3 °C |
|     |                      |       | TDS       | 0830      | 0189    |
|     |                      |       | Salinitas | 1         | 0       |
| 4   | Jumat, 22 April 2022 | 11.00 | pH        | 7.1       | 6.9     |
|     |                      |       | Suhu      | 29.8 °C   | 29.3 °C |
|     |                      |       | TDS       | 0978      | 0198    |
|     |                      |       | Salinitas | 1         | 0       |
| 5   | Jumat, 13 Mei 2022   | 11.00 | pH        | 7.2       | 6.9     |
|     |                      |       | Suhu      | 29.8 °C   | 29.3 °C |
|     |                      |       | TDS       | 1057      | 0227    |
|     |                      |       | Salinitas | 1         | 0       |
| 6   | Jumat, 20 Mei 2022   | 11.00 | pH        | 6.6       | 6.5     |
|     |                      |       | Suhu      | 26.0 °C   | 26.6 °C |
|     |                      |       | TDS       | 1137      | 0251    |
|     |                      |       | Salinitas | 1         | 0       |
| 7   | Jumat, 27 Mei 2022   | 11.00 | pH        | 7.1       | 6.8     |
|     |                      |       | Suhu      | 29.6 °C   | 28.4 °C |
|     |                      |       | TDS       | 1212      | 0267    |
|     |                      |       | Salinitas | 1 ppm     | 0 ppm   |

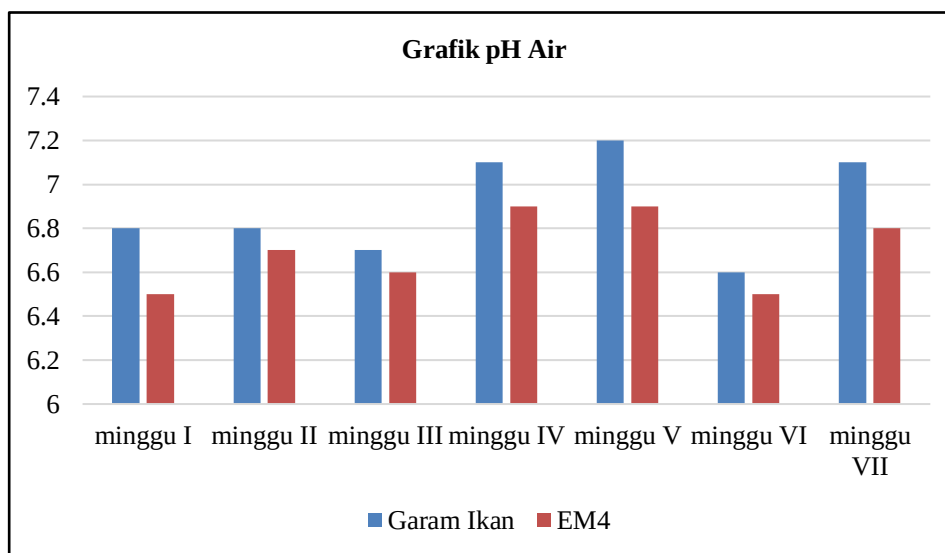
### Pembahasan

Air adalah komponen penting dalam budidaya perikanan, karena di dalam air ikan dan hewan air lainnya hidup, tumbuh, dan berkembang. Air sebagai media budidaya ikan harus mempunyai standar kuantitas dan kualitas yang sesuai dengan persyaratan hidup ikan. Ikan membutuhkan habitat yang sesuai agar dapat hidup sehat dan tumbuh secara optimal. Pengontrolan kualitas air sangat penting dilakukan karena air merupakan media hidup bagi biota perairan. Parameter kualitas air pada proses budidaya ikan berperan dalam menciptakan suasana

lingkungan hidup ikan, agar perairan kolam mampu memberikan suasana yang nyaman bagi pergerakan ikan, yaitu tersedianya air yang cukup untuk menciptakan kualitas air yang sesuai dengan persyaratan hidup ikan yang optimal (kimia air, fisika air, dan biologi air) sesuai dengan parameter yang disyaratkan, tersedianya pakan alami yang cukup dan sesuai, serta terhindarnya dari biota yang merugikan bagi kelangsungan hidup dan perkembangan ikan (hama dan penyakit ikan) (Siegers *et al.*, 2019). Parameter kualitas air adalah pH, suhu, TDS, dan salinitas. Pada penelitian budidaya perikanan ikan guppy dilakukan selama 56 hari, pada tanggal 1 April - 27 Mei 2022. Penelitian ini menggunakan 2 akuarium yang berisi 6 ekor ikan guppy setiap kolamnya. Selama penelitian ini, tidak dilakukan pergantian air.

### ***Derajat Keasaman atau pH***

Derajat keasaman atau pH sangat menentukan kualitas air karena sangat membantu proses kimiawi air. Air Murni (H<sub>2</sub>O) memiliki kandungan pH 7 (netral). Perairan yang memiliki nilai pH < 7 bersifat asam dan perairan yang memiliki nilai pH > 7 bersifat basa (alkali). Menurut Anggara *et al.* (2021) kisaran pH yang masih dapat ditoleransi oleh ikan adalah 3-11. Jika kandungan pH diluar dari kisaran tersebut ikan dapat mengalami kematian. Dari hasil pengukuran pH dapat diketahui bahwa kolam A (garam) memiliki nilai berkisar antara 6,6-7,2 dan kolam B (probiotik) memiliki nilai berkisar antara 6,5-6,9. Nilai pH pada setiap kolam tergolong wajar dan masih berada dikisaran toleransi pada ikan guppy yaitu 5-8. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Grafik pH Air.**

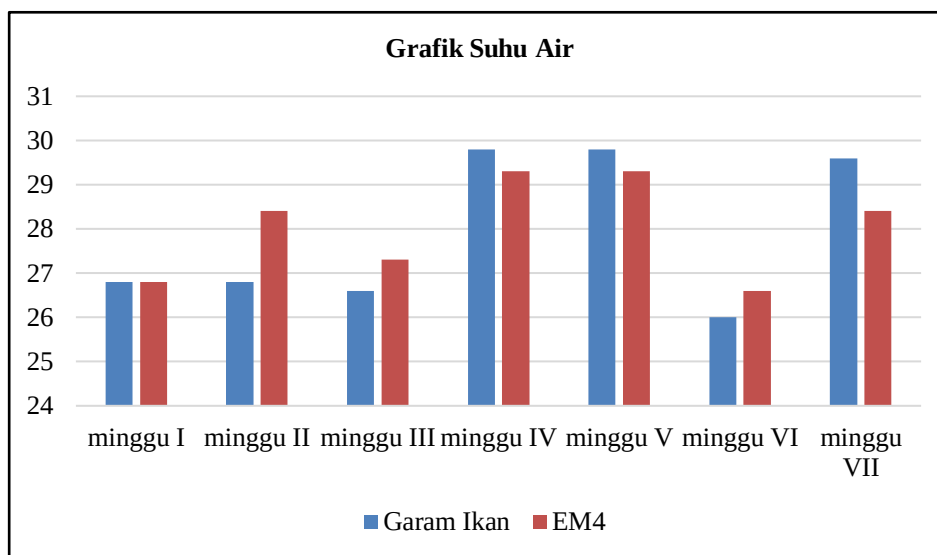
### ***Suhu***

Suhu air sangat berpengaruh pada pertumbuhan ikan guppy, jika suhu air optimal maka metabolisme ikan guppy pun optimal, nafsu makan ikan tinggi, dan ikan akan cepat lebih besar. Secara umum, laju pertumbuhan meningkat sejalan dengan kenaikan suhu, dan apabila peningkatan suhu terjadi secara drastis maka akan menyebabkan kematian. Secara tidak langsung, suhu mempengaruhi



kelarutan oksigen dalam air. Semakin tinggi suhu air, semakin rendah daya larut oksigen dalam air, dan sebaliknya (Gunawan *et al.*, 2019). Perubahan mendadak dan drastis dalam suhu air sering dapat menyebabkan masalah kesehatan. Suhu ideal dalam pertumbuhan ikan Guppy berkisar 22-30°C. Kisaran suhu pada saat pemeliharaan adalah 26-29°C. Kisaran suhu tersebut masih dalam kisaran toleransi hidup ikan guppy. Menurut Ibrahim *et al.* (2016), kisaran toleransi suhu untuk kehidupan ikan guppy adalah 25,6- 33,4°C.

Pada penelitian ini, setelah diberikan perlakuan kolam A (garam) memiliki suhu dengan kisaran 26,0-29,8°C dan kolam B (probiotik) memiliki suhu dengan kisaran 26,6-29,3°C. Jadi dapat dikatakan bahwa suhu pada pemeliharaan ikan guppy baik dari penggunaan garam ikan maupun EM4 masih dalam kisaran toleransi hidup ikan guppy. Grafik suhu air tersaji pada Gambar 2.



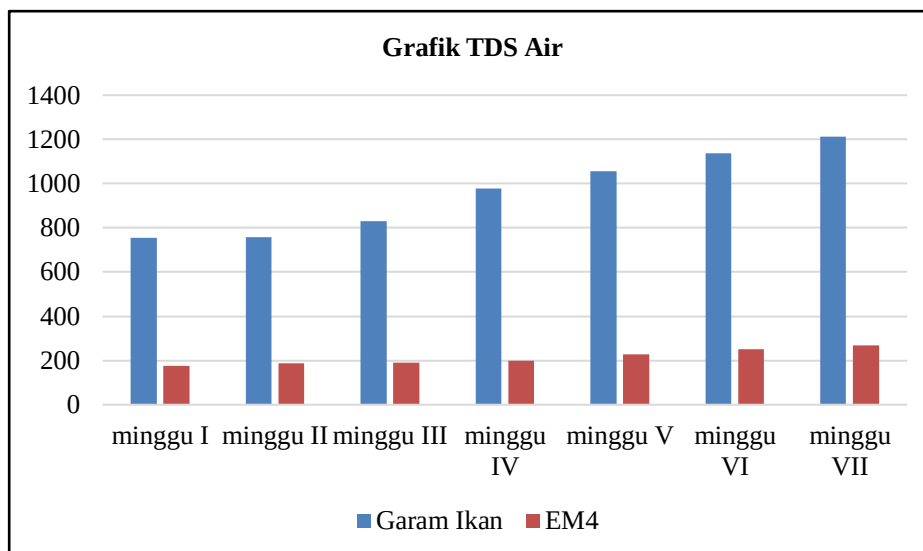
**Gambar 2. Grafik Suhu Air.**

### ***TDS (Total Disolved Solid)***

Tingkat kekeruhan air akuarium dapat mempengaruhi kesehatan ikan hias. Mengukur secara berkala dan menjaga TDS (*Total Disolved Solid*) yaitu kandungan mineral terlarut di bawah 150 ppm, TDS sangat baik untuk perkembangan warna. TDS untuk kegiatan budidaya ikan yaitu 1000 mg/L, yang artinya semakin kecil konsentrasi yang berada di perairan tersebut semakin baik juga untuk pemeliharaan ikan.

Pada penelitian ini, setelah diberikan perlakuan kolam A (garam) memiliki kadar TDS berturut-turut dari minggu pertama sebesar 755, 757, 830, 978, 1057, 1137, dan 1212. Kadar tersebut terus meningkat hingga melebihi batas toleransi dengan kadar 1000 ppm. Dapat dikatakan bahwa penggunaan garam ikan menyebabkan kadar TDS air kolam menjadi tinggi. Pada kolam B (probiotik) memiliki kadar TDS berturut-turut 177, 188, 189, 198, 227, 251, dan 267. Kadar tersebut walaupun kian meningkat, namun masih tergolong rendah dan baik untuk ikan guppy. Jadi dapat dikatakan bahwa penggunaan EM4 memperlambat penambahan kadar TDS pada air kolam, sehingga baik untuk ikan guppy. Pada

penelitian ini juga dapat diketahui bahwa TDS adalah satu-satunya parameter yang kadarnya meningkat secara jelas setiap hari. Grafik TDS air dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Grafik TDS Air.**

### Salinitas

Salinitas adalah salah satu parameter kualitas air yang secara langsung mempengaruhi metabolisme ikan, terutama proses osmoregulasi. Salinitas dibutuhkan oleh ikan untuk mengatur keseimbangan cairan yang dapat merangsang pertumbuhan lebih cepat. Kadar salinitas yang optimal untuk media budidaya ikan guppy adalah 1 ppm. Pada penelitian ini, setelah diberikan perlakuan kolam A (garam) memiliki kadar Salinitas 0 ppm pada pengukuran pertama, dilanjutkan dengan kadar yang stabil sebesar 1 ppm pada minggu-minggu selanjutnya. Dapat dikatakan bahwa penggunaan garam ikan memberikan kadar salinitas air kolam yang baik untuk ikan guppy. Pada kolam B (probiotik) memiliki kadar yang stabil di angka 0 ppm tiap minggunya. Kadar tersebut juga dapat dikatakan baik untuk ikan guppy. Jadi dapat dikatakan bahwa penggunaan EM4 memperlambat penambahan kadar TDS pada air kolam, sehingga baik untuk ikan guppy.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian probiotik pada ikan guppy lebih efektif dibandingkan menggunakan garam. Penggunaan garam dapat mengatur salinitas, mencegah bakteri dan memberantas jamur pada ikan, tetapi penggunaan garam secara terus-menerus dapat menyebabkan kenaikan tingkat TDS (jumlah partikel padat dalam air) secara alami. Jadi pada penelitian ini probiotik lebih efektif, dikarenakan probiotik merupakan bakteri baik yang terdapat pada saluran pencernaan ikan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kekebalan tubuh ikan, meningkatkan daya cerna pakan, serta meningkatkan pertumbuhan. Probiotik dapat mencegah penyakit pada ikan. Salah satu penyakit yang banyak timbul adalah penyakit akibat bakteri. Penyakit ini dapat diatasi dengan aplikasi probiotik. Dalam tubuh ikan mekanisme kerja probiotik untuk



pencegahan penyakit adalah dengan menghasilkan suatu zat yang disebut zat antibakteri yang dapat menekan pertumbuhan bakteri lain yang ada di alam sehingga jumlahnya tidak membahayakan bagi ikan.

Pemberian probiotik pada pakan, air atau keduanya dapat dilakukan, karena bakteri pembawa penyakit ada dalam pencernaan ikan itu sendiri atau ada dalam lingkungan tempat ikan hidup. Probiotik di dalam air dapat mengelola kualitas air, sehingga ikan dapat tumbuh sehat. Probiotik dalam air dapat berfungsi sebagai penurun kadar zat-zat yang membahayakan pada ikan, seperti nitrat dan nitrit. Beberapa probiotik bahkan mulai diteliti untuk dapat difungsikan sebagai penstabil kadar oksigen terlarut dalam air. Probiotik mampu menghasilkan produksi ikan yang lebih baik dari segi pertumbuhan dan ketahanan terhadap penyakit, bahkan kelangsungan hidup ikan pun semakin tinggi. Probiotik juga berfungsi meningkatkan nafsu makan, mencegah stress, menguraikan sisa pakan, senyawa organik dari pakan yang terlarut, dan kotoran ikan. Secara ekonomi penggunaan probiotik pada kolam tidak rugi, karena biaya yang dikeluarkan untuk membeli produk ini akan terganti dengan hasil panen yang akan didapat nantinya, dan ikan guppy tentunya akan terhindar dari masalah-masalah penyakit yang biasa dihadapi.

## **SIMPULAN**

Kondisi kualitas air dengan perlakuan garam dan probiotik EM4 pada kolam budidaya ikan guppy ditinjau dari pH, suhu, TDS, dan salinitas masih dalam batas yang dapat ditoleransi oleh ikan guppy. Namun kadar TDS pada perlakuan menggunakan garam ikan lebih cepat meningkat dibandingkan dengan perlakuan menggunakan EM4. Pada penelitian budidaya ikan guppy, penggunaan probiotik lebih efektif dibandingkan menggunakan garam. Budidaya ikan guppy yang baik harus memperhatikan standar baku mutu air bagi kegiatan budidaya perikanan. Standar baku mutu ini mencerminkan kondisi yang paling sesuai bagi ikan untuk kelangsungan hidupnya. Tahap pemeliharaan yang tidak sesuai standar, maka tidak dapat menjaga kualitas air pada budidaya ikan.

## **SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disarankan: 1) perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui perbandingan pemberian garam dan probiotik pada media dan pakan yang lebih baik; dan 2) pada penelitian ini tidak dilakukan pergantian air selama 56 hari, maka sebaiknya peneliti harus sesering mungkin mengganti air pada media budidaya supaya tidak ada kandungan NO<sub>3</sub> yang terendap dan terjaga kebersihan air sehingga ikan guppy dapat berkembang dengan baik.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.



---

## DAFTAR RUJUKAN

- Akbar, J., & Fran, S. (2013). *Manajemen Kesehatan Ikan*. Banjarmasin: P3AI Universitas Lambung Mangkurat.
- Anggara, R., Hardi, E. H., & Pagoray, H. (2021). Efektivitas Bioimun<sup>®</sup> terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Sistem Budikdamber. *AQUAWARMAN: Jurnal Sains dan Teknologi Akuakultur*, 7(2), 15-24.
- Anugraheni, R. (2016). Pengaruh Penambahan Probiotik EM4 pada Pakan Ikan terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Arwi, M. N. (2020). Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Gurami (Studi Kasus Usaha Budidaya Ikan Gurami “Arifin Ikan” di Dusun Nusawaru Desa Jatijajar Kecamatan Ayah Kabupaten Kebumen). *Skripsi*. IAIN Purwokerto.
- Chairunnisa, R. A., Windarti., & Efizon, D. (2020). Biologi Reproduksi Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) dari Bendungan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. *Jurnal Sumberdaya dan Lingkungan Akuatik*, 1(2), 103-113.
- Fitria, A. S. (2012). Analisis Kelulushidupan dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila Larasati (*Oreochromis niloticus*) F5 D30-D70 pada Berbagai Salinitas. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 1(1), 18-34.
- Gunawan, H., Tang, U. M., & Mulyadi. (2019). Pengaruh Suhu Berbeda terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Selais (*Kryptopterus lais*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 24(2), 101-105. <http://dx.doi.org/10.31258/jpk.24.2.101-105>
- Ibrahim, A., Syamsuddin., & Juliana. (2016). Penggunaan Madu dalam Perendaman Induk Guppy untuk Jantenisasi Anakan. *Nikè: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 4(3), 95-100.
- Maniagasi, R., Tumembouw, S. S., & Mundeng, Y. (2013). Analisis Kualitas Fisika Kimia Air di Areal Budidaya Ikan Danau Tondano Provinsi Sulawesi Utara. *Budidaya Perairan*, 1(2), 29-37. <https://doi.org/10.35800/bdp.1.2.2013.1913>
- Pamungkas, W. (2012). Aktivitas Osmoregulasi, Respons Pertumbuhan, dan *Energetic Cost* pada Ikan yang Dipelihara dalam Lingkungan Bersalinitas. *Media Akuakultur*, 7(1), 44-51. <https://doi.org/10.15578/ma.7.1.2012.44-51>
- Panjaitan, Y. K. (2016). Struktur Populasi Ikan Guppy (*Poecilia reticulata* Peters) di Sungai Gajah Putih Surakarta. *Skripsi*. Universitas Kristen Satya Wacana.
- Siegers, W. H., Prayitno, Y., & Sari, S. (2019). Pengaruh Kualitas Air terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis* sp.) pada Tambak Payau. *The Journal of Fisheries Development*, 3(2), 95-104.