

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sektor perikanan budidaya merupakan subsektor strategis dalam pembangunan perikanan nasional karena berperan penting dalam penyediaan protein hewani, ketahanan pangan, penciptaan lapangan kerja, dan kesejahteraan masyarakat. Sektor akuakultur menjadi penyumbang utama peningkatan produksi perikanan dunia. Salah satu komoditas air tawar dengan prospek sangat baik adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*), yang memiliki pertumbuhan relatif cepat, mudah dibudidayakan, toleran terhadap berbagai kondisi lingkungan, serta memiliki permintaan pasar yang terus meningkat. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia menetapkan ikan nila sebagai komoditas prioritas nasional karena nilai ekonomi dan peluang pasarnya yang terus berkembang.

Budidaya ikan nila sangat dipengaruhi oleh kualitas air, karena suhu, pH, oksigen terlarut, dan senyawa nitrogen menentukan kondisi fisiologis, efisiensi pakan, kesehatan, serta laju pertumbuhan ikan selama pemeliharaan (Abd El-Hack *et al.*, 2022; Kelany *et al.*, 2024; Makori *et al.*, 2017). Dalam sistem budidaya kolam, fluktuasi suhu dan pH yang tidak terkelola dapat memicu stres, menurunkan performa pertumbuhan, dan meningkatkan kerentanan ikan terhadap penyakit (Abd El-Hack *et al.*, 2022; Qu *et al.*, 2022).

Teaching Factory (TEFA) merupakan model pembelajaran berbasis produksi yang mengintegrasikan pendidikan, penelitian, dan praktik kerja menyerupai kondisi industri, guna memperkecil kesenjangan antara kompetensi lulusan dengan

kebutuhan dunia usaha dan dunia industri. Program Studi Bioteknologi Perikanan Universitas Pendidikan Ganesha mengembangkan *Teaching Factory* sebagai sarana pembelajaran terapan, praktikum, penelitian, dan produksi budidaya perikanan, dengan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) sebagai salah satu komoditas utama yang dibudidayakan. Pemantauan kualitas air, khususnya suhu dan pH, serta pengukuran pertumbuhan ikan (panjang dan berat) dilakukan secara rutin sebagai bagian dari pengelolaan budidaya sekaligus sarana pembelajaran berbasis data (data-driven learning) bagi mahasiswa.

Berbagai penelitian mutakhir menunjukkan bahwa suhu, pH, oksigen terlarut, dan senyawa nitrogen berperan terhadap pertumbuhan, kesehatan, serta efisiensi pemanfaatan pakan pada ikan nila (Abd El-Hack *et al.*, 2022; Makori *et al.*, 2017; Wang *et al.*, 2023). Namun, penelitian yang secara khusus menganalisis data pemantauan rutin suhu dan pH pada sistem *Teaching Factory* sebagai media pembelajaran sekaligus produksi masih relatif terbatas, sehingga penelitian ini penting dilakukan.

Data hasil pemantauan suhu, pH, serta pertumbuhan ikan nila yang telah dikumpulkan secara rutin selama kegiatan budidaya di Kolam *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan Universitas Pendidikan Ganesha belum dimanfaatkan secara optimal sebagai bahan evaluasi ilmiah. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini memiliki urgensi untuk menganalisis parameter kualitas air, khususnya suhu dan pH, terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di Kolam *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan, dengan harapan hasilnya dapat menjadi bahan evaluasi pengelolaan budidaya serta referensi bagi kegiatan pembelajaran dan penelitian selanjutnya. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini

dilakukan dengan judul “Analisis Parameter Kualitas Air terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Kolam *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan.”

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis kondisi parameter kualitas air yang meliputi suhu dan derajat keasaman (pH) selama masa pemeliharaan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di Kolam *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan.
2. Menganalisis pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) berdasarkan pertambahan panjang dan berat selama masa pemeliharaan di Kolam *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan.
3. Menganalisis pengaruh parameter kualitas air yang meliputi suhu dan derajat keasaman (pH) terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di Kolam *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan.

1.3. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka penelitian dibatasi pada beberapa aspek sebagai berikut.

1. Penelitian dilaksanakan di Kolam *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan Universitas Pendidikan Ganesha.

2. Objek penelitian adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipelihara di Kolam *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan.
3. Parameter kualitas air yang dianalisis dalam penelitian ini hanya meliputi suhu dan derajat keasaman (pH).
4. Pertumbuhan ikan nila dianalisis berdasarkan data pertambahan panjang dan berat ikan selama masa pemeliharaan.
5. Penelitian ini menggunakan data hasil pemantauan kualitas air dan pertumbuhan ikan yang diperoleh selama kegiatan budidaya di *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan.
6. Penelitian ini tidak membahas parameter kualitas air lainnya, seperti oksigen terlarut (*dissolved oxygen*), amonia, nitrit, nitrat, alkalinitas, maupun faktor budidaya lainnya, seperti padat tebar, jenis pakan, frekuensi pemberian pakan, dan penyakit ikan.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kondisi parameter kualitas air yang meliputi suhu dan derajat keasaman (pH) di Kolam *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan selama masa pemeliharaan ikan nila (*Oreochromis niloticus*)?
2. Bagaimana pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) berdasarkan pertambahan panjang dan berat selama masa pemeliharaan di Kolam *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan?

3. Bagaimana hasil analisis parameter kualitas air yang meliputi suhu dan derajat keasaman (pH) terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di Kolam *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis parameter kualitas air terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di Kolam *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan.
2. Menganalisis kondisi parameter kualitas air yang meliputi suhu dan derajat keasaman (pH) selama masa pemeliharaan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di Kolam *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan.
3. Menganalisis pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) berdasarkan pertambahan panjang dan berat selama masa pemeliharaan di Kolam *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan.
4. Menganalisis keterkaitan antara parameter kualitas air yang meliputi suhu dan derajat keasaman (pH) dengan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di Kolam *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang budidaya perairan, khususnya mengenai analisis parameter kualitas air terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah bagi mahasiswa, peneliti, dan akademisi dalam mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan pengelolaan kualitas air pada kegiatan budidaya ikan air tawar.

2. Manfaat Praktis

1. Bagi *Teaching Factory* Bioteknologi Perikanan Universitas Pendidikan Ganesha

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dalam pengelolaan kualitas air, khususnya parameter suhu dan derajat keasaman (pH), sehingga dapat mendukung kegiatan budidaya ikan nila yang lebih efektif serta meningkatkan kualitas proses pembelajaran berbasis praktik.

2. Bagi Mahasiswa Program Studi Bioteknologi Perikanan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan bahan pembelajaran mengenai pentingnya pemantauan serta analisis parameter kualitas air dalam mendukung pertumbuhan ikan nila, sehingga dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap penerapan manajemen kualitas air dalam kegiatan budidaya.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan sumber informasi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan analisis kualitas air, pertumbuhan ikan nila, maupun pengelolaan budidaya perikanan, serta

dapat dikembangkan dengan menambahkan parameter kualitas air atau variabel penelitian lainnya.

