

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) adalah salah satu jenis ikan air tawar asli Indonesia yang telah lama dibudidayakan. Masyarakat mengonsumsinya karena rasa dagingnya yang lezat dan nilai ekornya yang tinggi (Febnikayani, 2018). Karena permintaan pasar yang sangat tinggi hingga kadang terjadi kelangkaan. Pada tahun 2020 diketahui bahwa produksi ikan gurami mencapai 2.157 kg/tahun dan dengan produksi sebanyak itu masih belum memenuhi permintaan terhadap ikan gurami (Lisanti *et al.*, 2020).

Pertumbuhan ikan gurami cenderung lambat, karena kebiasaan makan ikan gurami berubah selama setiap fase pertumbuhannya, seperti karnivora selama satu fase bulan, omnivora selama satu setengah bulan hingga tiga bulan, dan herbivora selama tiga bulan hingga delapan bulan (Sulatika *et al.*, 2019). Selain itu, permasalahan yang dihadapi oleh pembudidaya ikan gurami adalah mortalitas pada tahap benih yang tinggi 50-70% (Khairuman dan Amri, 2003). Salah satu cara untuk mengatasi masalah pertumbuhan yang lambat adalah dengan pemberian pakan berkualitas tinggi dalam jumlah yang cukup (Mahdaliana, 2018). Untuk memastikan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan, pakan merupakan komponen penting dalam proses budidaya. Pakan komersial biasanya digunakan dalam budidaya, menghabiskan sekitar 60-70% dari biaya produksi (Puspitasari, 2017).

Beberapa upaya untuk mengatasi permasalahan pertumbuhan yang lambat dan adanya mortalitas yang tinggi difase benih tersebut adalah dengan penambahan *Spirulina platensis* pada pakan, sehingga pakan yang diberikan tidak hanya berperan dalam pertumbuhan ikan tetapi juga sebagai imunostimulan karena dapat meningkatkan kekebalan tubuh ikan (Utomo *et al.* 2012). Mikroalga hijau-biru atau yang dikenal dengan *Spirulina platensis* banyak dibudidayakan secara komersial. Menurut Takeuchi *et al.* (2002), kandungan lengkap *Spirulina platensis* diharapkan

dapat meningkatkan pertumbuhan ikan. Kandungannya termasuk protein, tokoferol, asam amino esensial, mineral, dan asam lemak esensial. Marrez *et al.* (2014) menyatakan bahwa karena *Spirulina platensis* mengandung semua asam amino esensial, yang merupakan 47% dari berat proteinnya, proteinnya dianggap cukup lengkap. Selain itu, *Spirulina platensis* mengandung antioksidan diantaranya yaitu pikosianin, triterpenoid, serta karotenoid yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh ikan (Arun *et al.*, 2012).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penggunaan tepung *Spiruliina platensis* pada pakan sebagai imunostimulan ikan yang diharapkan dapat lebih mengoptimalkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan gurami. Hasilnya diharapkan dapat memberikan sebuah informasi kepada seluruh pembaca, pembudidaya dan masyarakat luas.

1.2 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengetahui dosis terbaik dari penggunaan tepung *Spirulina platensis* sebagai imunostimulan dalam meningkatkan pertumbuhan ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) yang ditambahkan ke dalam pakan buatan.

1.3 Kerangka Pemikiran

Ikan gurami adalah salah satu jenis ikan yang tumbuh lebih lambat daripada jenis ikan air tawar lainnya. Menggabungkan *Spirulina platensis* ke dalam pakan adalah salah satu cara untuk mengatasi masalah pertumbuhan ikan gurami. Kandungan *Spirulina platensis* termasuk protein, tokoferol, asam amino esensial, mineral, dan asam lemak esensial (Takeuchi *et al.*, 2002). Menurut Arun *et al.*, (2012) *Spirulina platensis* mengandung antioksidan diantaranya yaitu pikosianin, triterpenoid, serta karotenoid yang dapat meningkatkan sistem imun. Menurut Simanjuntak *et al.* (2004), spirulina berfungsi sebagai antioksidan, imunomodulator, dan meningkatkan hemoglobin, leukosit, dan trombosit. Sehingga kandungan pada *Spirulina platensis* dapat lebih mengoptimalkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup pada ikan gurami.

1.4 Hipotesis

Penggunaan tepung *Spirulina platensis* dapat meningkatkan pertumbuhan ikan gurami.

1.5 Kontribusi

1. Hasil tugas akhir bermanfaat untuk menambah pengetahuan di bidang perikanan mengenai penggunaan tepung *Spirulina platensis* untuk meningkatkan pertumbuhan ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) yang di tambahkan ke dalam pakan buatan.
2. Informasi pengetahuan kepada pembudidaya ikan gurami mengenai Penggunaan tepung *Spirulina platensis* pada pakan buatan untuk meningkatkan pertumbuhan ikan gurami (*Osphronemus gouramy*).
3. Memberikan informasi dan inspirasi baru bagi mahasiswa dan masyarakat umum tentang inovasi budidaya ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) melalui perkembangan ilmu pengetahuan saat ini. agar budidaya berlangsung dengan lebih efisien.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ikan Gurami

2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi

Klasifikasi ikan gurami (*Osphronemus gourami*) menurut Standar Nasional Indonesia (SNI, 2000) adalah sebagai berikut:

Filum	: Chordata
Kelas	: Actinopterygii
Ordo	: Anabantiformes
Subordo	: Belontiidae
Famili	: Osphronemidae
Genus	: <i>Osphronemus</i>
Spesies	: <i>Osphronemus gouramy</i>



Gambar 1. Ikan gurami
Sumber : [Www.Google.com](http://www.Google.com)

Sani (2014) menyatakan bahwa ikan gurami memiliki karakteristik morfologis seperti badan berbentuk pipih, panjangnya 2 kali lebih besar daripada lebarnya, dan siripnya lengkap dengan perubahan yang membuat sirip perutnya berbentuk seperti benang. Gigi ikan gurami terletak di rahang bawahnya. Sirip punggungnya memiliki duri keras 12-13, duri lunak 11-13, sirip dada 13-14, dan sirip perut 1,5. Sirip analnya

memiliki duri keras 9-11, duri lunak 16-22. Ikan dewasa memiliki panjang 2,0–2,1 cm lebih panjang dari panjang normal. Perut dan punggung ikan gurami akan berwarna keperakan. Menurut Sutanto (2014), dahi ikan muda tetap rata dan akan mulai berubah ketika ikan dewasa dan siripnya mulai memijah.

2.1.2 Habitat dan Kebiasaan Hidup Ikan Gurami

Osphronemus gouramy adalah habitat asli ikan gurami di perairan tawar yang tenang dan tergenang, seperti rawa dan sungai, dengan kadar oksigen yang cukup dan kualitas air yang baik. Ikan gurami akan berkembang dengan baik di daerah dataran rendah dengan ketinggian 50-600 meter dari permukaan laut. Mereka juga akan berkembang dengan baik di daerah dengan suhu 24-28 °C dan di ketinggian 50-400 meter dari permukaan laut (Agri, 2011).

2.1.3 Makan dan Kebiasaan Makan

Ikan gurami mengalami perubahan dalam kebiasaan makan. Pada bulan pertama kehidupannya, ikan gurami adalah karnivora, yang berarti gurami memakan detritus. Saat memasuki fase remaja, kebiasaan makannya berubah menjadi omnivora, yang berarti gurami makan bukan hanya detritus tetapi juga dedaunan. Saat dewasa, preferensi makannya untuk dedaunan berkurang, yang menyebabkan pertumbuhannya menjadi lebih lambat (Aslamsyah, 2009).

2.1.4 Pertumbuhan

Menurut Effendi (2004), pertumbuhan adalah pertumbuhan ukuran atau berat ikan dalam jangka waktu tertentu yang dapat dipengaruhi oleh pakan yang tersedia, suhu, umur, dan ukuran ikan. Faktor internal dan eksternal mempengaruhi pertumbuhan. Faktor internal yang paling sulit dikontrol termasuk keturunan, umur, parasit, dan penyakit. Faktor eksternal yang paling signifikan adalah makanan dan lingkungan perairan. Kualitas pakan dan keseimbangan gizi pakan merupakan faktor makanan yang mempengaruhi pertumbuhan, dan faktor lingkungan seperti suhu, oksigen, derajat keasaman, dan ammonia (Effendi, 2004).

2.2 Tepung *Spirulina platensis* Dalam Pakan

2.2.1 Klasifikasi dan Morfologi *Spirulina platensis*

Adapun klasifikasi *Spirulina platensis* menurut (Blod dan Wynne (1978) Dalam Pamungkas (2005) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Protista
Divisi	: Cyanophyta
Kelas	: Cyanophyceae
Ordo	: Nostocales
Famili	: Oscillatoriacene
Genus	: <i>Spirulina</i>
Spesies	: <i>Spirulina platensis</i>



Gambar 2. *Spirulina platensis*
Sumber : A. Pintea, *et al*, 2003

Spirulina platensis adalah mikroorganisme yang dapat membuat makanan sendiri (*autotrof*) berwarna hijau-kebiruan dengan koloni sel berbentuk filamen terpilih yang menyerupai spiral (*helix*). Haryati (2008) menyatakan bahwa filamen *Spirulina platensis* dapat hidup sendiri dan bergerak bebas. Ada filamen bersel banyak, dengan panjang 200 hingga 300 mikron dan lebar 5 hingga 70 mikron. Filamen dengan 7 spiral akan mencapai ukuran 1000 mikron dan memiliki 250 hingga 400 sel. Phang (2002) menyatakan bahwa *spirulina platensis* tidak memiliki inti sel.

2.2.2 Habitat *Spirulina*

Spirulina tumbuh di perairan payau dan biasanya ditemukan di tempat-tempat yang lembab atau lahan yang sering terkena air dan sinar matahari. Lingkungan yang

cerah, hujan sedang, kualitas air yang baik, dan pH 7-9, dan suhu 25-35 °C adalah kondisi yang baik untuk pertumbuhan spirulina (Isnansetyo dan Kurniastuty, 1995).

2.2.3 Kandungan Spirulina

Spirulina platensis mengandung banyak nutrisi *spirulina platensis* sering digunakan sebagai bahan pangan dan sumber energi. Tabel 1 menunjukkan hal ini (Chirstwardana *et al.*, 2012).

Tabel 1. Kandungan *Spirulina platensis*

Parameter	Kandungan (% dalam 100 g)
Protein	56-62
Lemak	4-6
Karbohidrat	17-25
Asam linoleate (gamma)	0.8
Klorofil	0.8
Fikosianin	6.7-11.7
Karotein	0.43
Zeaxanthin	0.1
Air	3-6

Kandungan protein *Spirulina platensis* berkisar antara 60-70% dari berat kering. *Spirulina platensis* memiliki provitamin A yang tinggi, sumber karoten yang kaya vitamin B12, dan digunakan untuk pengobatan anemia. Ada juga kandungan lipid sekitar 4-7% dan karbohidrat sekitar 13,6% (Carrieri *et al.*, 2010).

2.2.4 Pemanfaatan *Spirulina platensis*

Saat ini, *Spirulina platensis* digunakan dalam berbagai jenis obat, kosmetik, dan makanan manusia karena kandungan nutrisinya yang tinggi. Adapun manfaat *Spirulina platensis* dalam budidaya ikan gurami adalah dapat dijadikan bahan tambahan yang dapat meningkatkan pertumbuhan. Ikan gurami dapat mengalami peningkatan kinerja pertumbuhan jika diberikan suplemen *Spirulina platensis* ke dalam pakan mereka setiap hari (Simanjuntak *et al.*, 2016). Hal ini juga dapat berdampak pada pertumbuhan, respon imunitas, ketahanan penyakit, performa reproduksi, dan pigmen warna (Zhang *et al.*, 2019). Agung *et al.*, (2021) mengemukakan bahwa *Spirulina platensis* diketahui mampu bekerja meningkatkan sistem imun.