

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dalam sektor perikanan, komoditas yang cukup penting salah satunya berasal dari sektor budidaya Ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Dalam upaya menyokong pengembangan ketahanan pangan pada skala nasional, ikan nila menjadi komoditas dengan potensi yang dapat dikatakan cukup baik. Perbandingan budidaya ikan nila jika disandingkan dengan budidaya khususnya beberapa ikan air tawar seperti ikan gurame dan ikan lele, produktivitas dalam budidaya ikan nila memiliki potensi untuk dikembangkan karena tergolong ikan dengan bobot tubuh yang cukup besar dan laju pertumbuhan yang cukup cepat pada proses produksinya. Namun disamping hal tersebut, prospek budidaya ikan nila perlu memperhatikan beberapa aspek, salah satunya pemilihan dan pengembangan teknologi pakan bagi ikan nila (Aliyah *et al.*, 2019)

Aspek yang berperan penting dan cukup vital pada budidaya berbasis akuakultur khususnya ikan air tawar adalah penggunaan pakan. Kualitas pakan yang digunakan dalam kegiatan budidaya ikan tidak hanya didasarkan pada kandungan yang dimiliki oleh bahan penyusun pakan ikan tersebut, akan tetapi dilihat juga pada dari seberapa baik zat atau komponen pakan tersebut dapat diserap dan dapat dimanfaatkan secara baik oleh ikan (Megawati & Alamsjah, 2012). Dewasa ini, pengembangan penelitian mengenai pakan ikan dimaksudkan untuk mendapatkan formulasi pakan ikan yang baik sehingga dapat meningkatkan kualitas dan laju pertumbuhan ikan dengan cara meningkatkan nutrisi pada pakan yang selanjutnya diharapkan dapat memaksimalkan juga produksi dan nilai jual suatu jenis ikan sejalan dengan permintaan pasar. Pengaruh pakan secara fisikologis dapat dianalisa melalui pertumbuhan, sumber energi, mobilitas ikan, dan reproduksinya (Novriadi *et al.*, 2019). Penentuan komposisi pakan ikan juga akan dipengaruhi oleh keadaan tempat dan area pemeliharaan ikan, kebiasaan konsumsi pakan tiap jenis ikan, dan tahapan hidup ikan (Craig & Kuhn, 2017).

Rangkaian pemilihan pakan penting dilakukan dalam kegiatan budidaya ikan nila karena merupakan faktor memiliki biaya cukup besar dalam proses budidaya ikan. Pada saat melakukan kegiatan budidaya akuakultur seperti budidaya

Muhammad Bagja Alviansyah, 2023

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN BUATAN DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BUAH CIPLUKAN (*Physalis angulata*) DAN BUAH SIMPUR (*Dillenia philippinensis*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HEMATOLOGI IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

ikan air tawar, hal yang harus menjadi perhatian dan harus dipersiapkan serta diperhitungkan secara matang adalah mengenai biaya pembelian pakan yang digunakan. Pakan dalam sektor budidaya akuakultur menjadi salah satu hal yang pada proses produksi dilaksanakan akan sangat memakan biaya cukup besar. Biaya pembelian pakan pada budidaya ikan air tawar jika dibandingkan dengan bahan dan kebutuhan lain dapat mencapai angka hingga 75% dari biaya yang dikeluarkan secara keseluruhan untuk melakukan kegiatan budidaya ikan (Yunaidi *et al.*, 2019). Adanya resiko mendapat keuntungan yang tidak banyak dan kerugian dalam budidaya ikan dikarenakan mahalnnya pakan menjadi salah satu faktor kurangnya minat pelaku budidaya ikan air tawar (Yunaidi *et al.*, 2019).

Selain permasalahan mengenai harga pakan, dorongan pada para petani ikan dalam memenuhi kebutuhan pasar adalah pemeliharaan yang dipaksa harus intensif, namun dalam praktiknya budidaya ikan yang dilakukan secara massal menjadi salah satu faktor yang mengundang adanya penurunan kualitas media pemeliharaan, seperti sisa-sisa pakan dan kotoran akibat pakan yang terakumulasi pada media pemeliharaan, yang pada akhirnya mengundang penyakit pada ikan (Alfian *et al.*, 2021). Terkait dengan masalah tersebut, maka tata cara budidaya atau metode yang dilakukan para pembudidaya ikan air tawar khususnya dalam hal ini ikan nila, efisiensi pakan juga menjadi pertimbangan agar risiko penurunan kualitas ikan dan penurunan hasil produksi dapat ditekan. Pada penelitian sebelumnya, salah satu cara agar pakan yang diberikan pada ikan yang penggunaannya dapat secara efisien meningkatkan pertumbuhan ikan adalah dengan cara ikan dipuaskan secara periodik sehingga konversi pakan yang diberikan akan secara optimal diserap ikan karena pengaruh fisiologis ikan yang secara alami akan beradaptasi dengan kondisi pakan yang disesuaikan (Widaryati, 2019)

Adanya permasalahan terkait pakan ikan, selain yang berhubungan dengan pertumbuhan ikan, diperlukan juga pakan yang mampu membuat ikan menjadi lebih resisten terhadap penyakit, sehingga para petani dapat memaksimalkan hasil produksi dan juga kualitas ikan secara bersamaan. Hal ini mendorong perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk dapat mencari inovasi dan alternatif pakan ikan. Pilihan upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah ikan

terserang penyakit salah satunya adalah dengan penambahan agen imunostimulan agar pertumbuhan ikan dalam proses budidaya tetap optimal. Beberapa penelitian juga telah dilakukan untuk mencari bahan yang sekiranya dapat menjadi opsi alternatif pakan ikan. Pemilihan bahan pakan disesuaikan dengan kebutuhan budidaya pakan ikan yang meliputi beberapa aspek diantaranya ketersediaan bahan alternatif mudah didapatkan, harga murah, dan kandungan nutrisi yang cukup baik. Bahan pakan alternatif ini dimaksudkan agar dapat menekan biaya produksi dalam kegiatan budidaya ikan nila dan dapat memaksimalkan produksi dan pendapatan yang diperoleh dalam kegiatan budidaya. Oleh karena itu, masih sangat diperlukan adanya terobosan baru bahan pakan alternatif yang tidak hanya menekan biaya produksi, namun juga dapat menjadi pilihan pakan yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan pemenuhan gizi bagi ikan pada kegiatan budidaya.

Buah ciplukan pada penelitian ini dipilih sebagai bahan tambahan pakan karena memiliki kandungan senyawa antioksidan, sehingga diharapkan selain dapat membantu pertumbuhan ikan juga dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh ikan agar lebih resisten terhadap serangan penyakit. Penelitian yang dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa kandungan yang terdapat pada buah ciplukan memiliki banyak potensi aktivitas biologis, di antaranya buah ciplukan diketahui memiliki potensi sebagai antihiperqlikemi, penangkal bakteri, antivirus, memiliki aktivitas antioksidan, analgesik, sitotoksik, penetral toksin, obat batuk, dan juga dapat berfungsi sebagai anti tumor (Rohyani, 2015). Selain itu, kandungan yang terdapat pada buah dari genus *Physalis* juga dianggap memiliki potensi efektif sebagai stimulan kekebalan tubuh yang juga memiliki sifat antimikroba (Horn *et al.*, 2019)

Selain buah ciplukan, buah simpur juga dikatakan pada penelitian dilakukan sebelumnya pada model penelitian *in vitro* bahwa buah simpur mengandung senyawa fenolik yang berpotensi sebagai agen antioksidan (Abdille *et al.*, 2005). Kemudian ekstrak yang didapatkan dari berbagai bagian pada tumbuhan simpur diketahui memiliki kandungan senyawa kategori alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, terpenoid dan steroid, kecuali pada ekstrak yang diambil dari bagian akar

yang tidak menunjukkan adanya senyawa pada golongan steroid, saponin, dan terpenoid (Utami & Anjani, 2020).

Berdasarkan pemaparan diatas, maka dipilih buah ciplukan dan buah simpur karena memiliki potensi yang cukup baik sebagai bahan tambahan pakan ikan karena memiliki kandungan zat sebagai antioksidan yang diharapkan dapat mengoptimalkan tidak hanya pertumbuhan namun juga kekebalan tubuh ikan. Senyawa flavonoid yang terkandung pada kedua tanaman baik ciplukan maupun simpur menjadikan keduanya berpotensi sebagai agen imunostimulator dalam bahan tambahan pakan ikan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemberian pakan buatan dengan penambahan tepung buah Ciplukan (*Physalis angulata*) dan buah Simpur (*Dillenia philippinensis*) terhadap pertumbuhan dan hematologi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)?

## 1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka pertanyaan penelitian untuk membatasi penelitian yaitu:

1. Bagaimana kandungan nutrisi pakan buatan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan tepung buah Ciplukan (*Physalis angulata*) dan tepung buah Simpur (*Dillenia philippinensis*)?
2. Bagaimana pengaruh pemberian pakan buatan dengan penambahan tepung buah Ciplukan (*Physalis angulata*) dan tepung buah Simpur (*Dillenia philippinensis*) terhadap pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)?
3. Bagaimana pengaruh pemberian pakan buatan dengan penambahan tepung buah Ciplukan dan tepung buah Simpur (*Dillenia philippinensis*) terhadap sistem hematologi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)?

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui kandungan pakan dan pengaruh pemberian pakan buatan dengan penambahan tepung buah

ciplukan (*Physalis angulata*) dan tepung buah Simpbur (*Dillenia philippinensis*) terhadap pertumbuhan dan hematologi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

### 1.5 Batasan Masalah

1. Jenis ikan yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan adalah ikan Ikan nila (*Oreochromis niloticus*)
2. Bahan alternatif pakan yang ditambahkan adalah buah Ciplukan (*Physalis angulata*) dan buah Simpbur (*Dillenia philippinensis*)
3. Pakan buatan yang dibuat pada penelitian ini adalah pelet dengan penambahan tepung buah Ciplukan (*Physalis angulata*) dan buah Simpbur (*Dillenia philippinensis*)
4. Indikator kandungan nutrisi yang diuji berdasarkan uji proximat adalah karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral.
5. Parameter kualitas lingkungan yang diukur adalah suhu, pH, *Total Dissolve Solution* (TDS) & *Dissolve Oxygen* (DO)
6. Indikator pertumbuhan yang dianalisis adalah panjang tubuh Ikan nila dan berat tubuh Ikan nila
7. Indikator profil darah ikan nila berdasarkan uji hematologi yang dianalisa adalah jumlah eritrosit, jumlah leukosit, dan persentase hematokrit.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang disebutkan maka manfaat pelaksanaan penelitian ini yakni memberikan opsi alternatif baru bagi petani budidaya ikan Nila pada khususnya dalam menentukan pakan dengan kandungan nutrisi yang baik bagi Ikan Nila dalam mempercepat produksi ikan Nila guna memenuhi kebutuhan pasar serta memberikan opsi penggunaan pakan baru bagi masyarakat pelaku budidaya ikan nila dengan harga yang lebih murah.

### 1.7 Asumsi

Buah Ciplukan memiliki kandungan nutrisi yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan nila dan juga menyokong pembentukan antibodi atau dalam hal ini berperan sebagai agen imunostimulator (Horn *et al.*, 2019). Berdasarkan

pernyataan tersebut maka buah ciplukan digunakan untuk bahan tambahan dalam pembuatan pakan ikan nila.

Selain Ciplukan, Buah simpur juga memiliki kandungan nutrisi yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan khususnya ikan nila dan juga menyokong kesehatan tubuh ikan nila (Utami & Anjani, 2020). Berdasarkan pernyataan tersebut maka buah simpur juga digunakan untuk bahan tambahan dalam pembuatan pakan ikan nila.

## 1.8 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah pemberian pakan buatan dengan penambahan campuran tepung buah ciplukan (*Physalis angulata*) dan tepung buah simpur (*Dillenia philippinensis*) dapat meningkatkan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

Hipotesis selanjutnya yaitu pemberian pakan buatan dengan penambahan campuran tepung buah ciplukan (*Physalis angulata*) dan tepung buah simpur (*Dillenia philippinensis*) dapat meningkatkan kesehatan tubuh ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dilihat dari profil darah.

## 1.9 Struktur Penulisan Skripsi

Penulisan skripsi disusun secara sistematis agar mudah menguraikan masalah yang diangkat oleh penulis. Berikut adalah kerangka penulisan skripsi agar didapat cara pandang penelitian yang sistematis sehingga lebih mudah dipahami.

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB I dijabarkan permasalahan yang diangkat oleh penulis terkait fenomena yang menjadi latar belakang dalam penulisan skripsi, solusi yang diberikan untuk menjawab permasalahan tersebut, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian batasan penelitian, manfaat penelitian, asumsi penelitian, hipotesis penelitian, dan struktur penulisan skripsi.

### 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada BAB II diuraikan teori yang mendukung penelitian ini. Teori-teori tersebut berkaitan dengan topik penelitian, penelitian terdahulu, dan kerangka pemikiran.

### 3. BAB III METODE PENELITIAN

Pada BAB III dibahas jenis penelitian yang digunakan, desain penelitian, waktu dan tempat pelaksanaan penelitian, populasi dan sampel, alur penelitian, serta prosedur penelitian. Pada prosedur penelitian akan dibahas lebih rinci mulai dari persiapan penelitian, tahapan penelitian, pengukuran parameter, dan cara analisis data.

### 4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada BAB IV dipaparkan temuan-temuan dalam penelitian dan dibahas secara mendetail mengenai hasil temuan tersebut. Hasil penelitian dibahas dan dilengkapi oleh teori-teori pendukung terkait temuan dan bahasan penelitian yang dilakukan. Beberapa hal yang akan dibahas diantaranya terkait dengan hasil analisis data secara statistik, pembahasan data mengenai perbedaan hasil antar perlakuan yang meliputi: Perlakuan pemberian pakan komersial sebagai kontrol positif K+ (pakan komersial), K- (Kontrol negatif: pakan tanpa campuran buah), C100 (Pakan dengan tambahan tepung buah ciplukan 10 g), S100: Pakan dengan tambahan tepung buah simpur 10 g, S25:C75:C75 (Pakan dengan tambahan tepung buah simpur 2,5 g dan buah ciplukan 7,5 g), S50:C50:C50 (Pakan dengan tambahan tepung buah simpur 5 g dan buah ciplukan 5 g), S75:C25:C25 Pakan dengan tambahan tepung buah simpur 7,5 g dan buah ciplukan 2,5 g) sebagai produk pakan buatan untuk pilihan pakan alternatif pelaku budidaya ikan nila.

### 5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada BAB V dijabarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang menjawab rumusan masalah terkait bagaimana pengaruh pemberian pakan buatan dengan penambahan tepung buah Ciplukan (*Physalis angulata*) dan buah Simpur (*Dillenia philippinensis*) terhadap pertumbuhan dan Hematologi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Pada bagian ini dipaparkan saran-saran terkait penelitian yang akan dilakukan selanjutnya agar dapat menyempurnakan penelitian ini