

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia dikenal sebagai negara terkaya kedua dalam keanekaragaman hayati setelah Brazil di Amerika Latin. Namun, dibidang perikanan, Indonesia dapat dikatakan sebagai negara terkaya pertama. Tak kurang dari 3.000 *species* ikan terdapat di perairan tawar Indonesia, seperti danau, sungai, rawa, dan lain-lain (Wargasasmita, 2002 (dalam Ruchmat, 2012:1) .

Ikan cupang (*Betta sp*) merupakan salah satu jenis ikan hias air tawar. Ikan cupang pertama kali ditemukan di perairan-perairan Thailand, Malaysia, atau Asia Tenggara, sedangkan di Indonesia ikan tersebut hidup di perairan Kalimantan, Sumatra, Jawa, Sulawesi dan Irian (Sudradjad, 2003:10). Ikan cupang merupakan salah satu komoditas ikan hias air tawar yang diminati, baik di pasar domestik maupun pasar internasional (ekspor). Keberadaan pasar tersebut menjadikan budidaya ikan cupang (*Betta splendens*) memiliki prospek yang menjanjikan.

Ikan cupang adalah salah satu jenis ikan hias yang digemari, bukan hanya untuk sekedar hobi untuk pecinta ikan hias melainkan untuk keperluan kontes atau perlombaan. Peminat ikan ini ikut bertambah seiring dengan perkembangan teknologi dan pemasaran, dengan makin banyaknya toko-toko *online* maupun *offline* yang memperjualbelikan jenis ikan ini. Ikan cupang banyak diminati oleh masyarakat luas, baik anak-anak maupun orang dewasa,

karena ikan cupang memiliki keindahan warna tubuh, sirip dan ekor yang beragam serta memiliki jenis yang banyak sehingga memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan wilayah pemasaran yang luas.

Selain memiliki warna dan bentuk tubuh yang indah, di Indonesia cupang jantan sering digunakan sebagai cupang aduan atau cupang laga karena memiliki sifat agresif terhadap ikan cupang lainya yang memasuki wilayahnya, hal ini pula yang membuat ikan ini banyak dikenal dan digemari oleh masyarakat luas. Cupang jantan dapat dibedakan dari warnanya yang cerah dan menarik, bentuk perut yang ramping, serta sirip ekor dan sirip anal panjang. Sementara cupang betina berwarna kurang menarik, bentuk perut gemuk serta sirip ekor dan sirip anal pendek.

Selain dinikmati keindahannya, ikan cupang memiliki peran penting bagi dunia kesehatan, salah satunya yaitu mengurangi dan menekan serta mengendalikan penyebaran penyakit demam berdarah, yaitu dengan memanfaatkannya untuk memakan jentik nyamuk atau larva nyamuk *Aedes aegypti* sehingga perkembangan dan siklus hidupnya terhenti,

Hasil pantauan yang dilakukan oleh peneliti di kios-kios penjual ikan cupang yang berada di pasar Shopping Kota Metro dan kios ikan cupang yang ada di pinggir jalan yang berada di Metro Barat, serta para petani ikan cupang, harga ikan cupang ditentukan berdasarkan jenis ikan cupang, jenis kelamin, warna, serta ukuran tubuh. Ikan cupang jantan memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi ketimbang ikan cupang betina, karena ikan cupang jantan memiliki warna yang lebih pekat dan indah daripada ikan cupang betina. Harga ikan cupang di pasaran berkisar dari harga Rp. 2000 sampai dengan Rp.10.000, bahkan untuk jenis ikan cupang Koi Fancy yang saat ini sedang buming harganya bisa sampai dengan Rp. 50.000 dan jutaan apabila menang dalam sebuah kontes ikan cupang. Selain melakukan survei terhadap harga ikan

cupang, peneliti mendapatkan informasi lain, bahwasanya ikan-ikan cupang tersebut didatangkan dari luar Kota. Ikan tersebut didatangkan dari luar kota karena kualitas dan ketersediaan jumlah cupang yang melimpah, walaupun di Kota Metro ada beberapa petani, namun jumlahnya tidak banyak dan kualitasnya kurang, hal tersebut dikarenakan penggunaan jenis pakan dan sulitnya merawat serta memelihara burayak ikan cupang. Menurut para penjual, ikan cupang anakan/burayak harus mendapatkan makanan yang mengandung protein tinggi agar pertumbuhannya maksimal serta makanan tersebut harus mudah dicerna serta sesuai dengan ukuran mulut burayak ikan cupang yang kecil. Sedangkan di Kota Metro, para petani kebanyakan menggunakan pelet ikan cupang atau jentik nyamuk yang kecil. Untuk menggunakan pakan selain pelet dan jentik nyamuk masih jarang.

Penggunaan pakan alami seperti *Daphia* dan cacing sutra masih kurang intens, padahal kedua pakan alami ini mudah ditemukan dan dapat dibiakan. Para petani kecil atau pemula biasanya banyak menggunakan pakan buatan seperti pelet ikan untuk menggantikan pakan alami karena mereka beranggapan dan berpikir bahwa pakan ini sama saja. Pola fikir dan informasi yang kurang seperti ini yang juga dimiliki oleh beberapa petani pemula yang ada di Kota Metro, sehingga kualitas ikan cupang yang dihasilkan kurang maksimal dan ikan cupang yang dapat hidup sampai tumbuh besar hanya 30% dari total anakan hasil pijahan.

Pemeliharaan ikan Cupang memerlukan perawatan dan perhatian yang lebih jika dibanding dengan ikan-ikan konsumsi pada umumnya, terutama saat usia ikan 0-60 hari pertama dikarenakan sangat rentan dengan perubahan lingkungan dan ketersediaan pakan. Salah satu faktor utama yang harus dikontrol dalam pemeliharaannya adalah ketersediaan dan jenis pakan yang memadai dan mencukupi kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan dan

perkembangannya serta ukuran pakan yang sesuai dengan usia dan ukuran mulut ikan. Berdasarkan survei yang telah dilakukan pada beberapa toko ikan hias dan pembudidaya ikan Cupang, diketahui ada dua jenis pakan yang biasa digunakan untuk pakan ikan cupang, yaitu pakan alami dan buatan. Pakan buatan yang dimaksud adalah pakan dalam bentuk *pellet*, sementara pakan alami yang biasa digunakan diantaranya jentik nyamuk, *Daphnia* sp. yang dikenal masyarakat dengan kutu air serta cacing *Tubifex*.

Kendala yang sering ditemui dalam pemberian pakan adalah pertumbuhan dan perkembangan ikan Cupang tidak maksimal atau tidak sesuai dengan usianya, sehingga waktu pemanenan relatif lama dan memakan waktu. Oleh sebab itu, pembudidaya lebih memilih menggunakan pakan yang dapat memangkas biaya pemeliharaan dan berpotensi menjadi pakan alternatif yang memiliki kandungan protein dan lemak yang baik untuk pertumbuhan dan pembentukan warna ikan cupang. Ketersediaan pakan sampai pemilihan pakan yang tepat untuk menjamin kelangsungan hidup ikan adalah hal yang penting diperhatikan agar pertumbuhan dan perkembangan ikan Cupang menjadi lebih pesat.

Didalam kegiatan usaha budidaya atau pembenihan ikan baik ikan konsumsi maupun ikan hias, pakan buatan dan pakan alami sangat diperlukan sekali sebagai sumber makanan. Pakan buatan merupakan pakan hasil olahan yang merupakan gabungan dari beberapa sumber makanan yang diperkaya oleh beberapa mineral dan diproses menjadi butiran dengan berbagai ukuran. Pakan alami adalah pakan yang berasal dan diambil langsung dari alam. Pakan alami diperlukan karena segar sesuai kesukaan ikan. Pakan alami berupa hewan ini mempunyai kandungan gizi yang lengkap, mudah dicerna dalam saluran pencernaan ikan karena isinya padat dan mempunyai dinding yang tipis. Tidak menyebabkan penurunan kualitas air dan dapat meningkatkan

daya tahan benih ikan dari penyakit maupun perubahan kualitas air karena hidup, cepat berkembangbiak dan pergerakannya tidak terlalu aktif sehingga mudah ditangkap. Pakan buatan biasanya diperlukan apabila stok pakan alami di suatu lokasi tidak tersedia atau habis, selain itu, pergantian musim juga mempengaruhi ketersediaan pakan alami yang ada di alam.

Pakan buatan yang sering digunakan oleh petani adalah Pelet ikan cupang (Betta Vit) memiliki komposisi yaitu ragi, crustacea atau udang, ekstrak protein, algae, kedelai, tepung terigu, multivitamin, mineral, lesitin, substansi immune, kalsium, enzim, spirulina, mineral organik, asam sitrat, dan Krill. Adapun kandungan nutrisi yang terkandung dalam Pelet Ikan Cupang (Betta Vit) yaitu protein 48,0%; lemak 8,0%; serat 3,0%; dan moisture 5,0%.

Daphnia merupakan pakan alami berupa udang-udangan dengan habitatnya di air tawar dan juga di air laut. *Daphnia* merupakan pakan alami yang populer di kalangan pembudidaya ikan hias karena organisme ini memiliki kandungan gizi tinggi, segar dan dapat dibudidayakan. Kandungan gizi *Daphnia* dilaporkan terdiri dari protein 42,65%, lemak 8%, serat 2,58%, dan abu 4% (Wardoyo.,dkk, 2011:27-28). *Daphnia* mudah ditemukan di air atau perairan yang berlumut, berwarna hijau dan dapat pula dibudidayakan dengan sangat mudah. *Daphnia* memiliki sifat perkembangbiakan yang sangat cepat, sehingga apabila dibudidayakan tidak memakan waktu lama dan tidak cepat habis.

Tubifex atau Cacing sutera merupakan pakan alami yang rata-rata berukuran panjang 1 - 3 cm. Ukurannya yang kecil membuat pembudidaya ikan memilih cacing sutera sebagai pakan ikan hias dan benih ikan konsumsi. Cacing sutera dibutuhkan untuk pertumbuhan ikan karena mengandung nutrisi yang tinggi, yaitu protein 57%, karbohidrat 2,04%, lemak 13,30%, air 87,17% dan kadar abu 3,60% (Khairuman et.al, 2008 (dalam Raharjo.,dkk (2018:57))).

Pemberian pakan alami berupa zooplankton *Daphnia* dan cacing *Tubifex* sebagai pakan alami sangat cocok diberikan pada anakan ikan cupang karena ukurannya yang sesuai dengan bukaan mulut ikan. Sifat zooplankton dan cacing *Tubifex* yang bergerak aktif akan merangsang ikan untuk mengejar dan memangsanya. *Daphnia* dan cacing *Tubifex* tidak mencemari dan mengotori air karena pakan ini akan tetap hidup bersama ikan-ikan walaupun tidak habis dikonsumsi, bahkan apabila di kolam tempat pemeliharaan anakan cupang mendukung maka *Daphnia* dan cacing *Tubifex* dapat berkembang biak tanpa mengganggu pertumbuhan dan kehidupan dari anak-ikan cupang.

Mata pelajaran Biologi yang berkaitan erat dengan alam sekitar, mengarahkan guru untuk menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar. Dalam proses pembelajaran sumber belajar sangat dibutuhkan untuk mendukung proses pembelajaran agar dapat berjalan dengan baik. Penggunaan sumber belajar yang tepat pada suatu materi akan memberikan rangsangan bagi siswa agar dapat mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh siswa sehingga hasil belajar juga akan meningkat.

Pemanfaatan hasil penelitian sebagai sumber belajar Biologi SMA pada materi pertumbuhan dan perkembangan adalah perangkat pembelajaran berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Yildirim (dalam Ni'mah, 2013) menjelaskan bahwa LKPD dapat membuat kegiatan belajar mengajar menjadi lebih terarah, selain itu LKPD dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Pembelajaran lebih menekankan kepada siswa karena guru hanya sebagai pelengkap. Guru harus lebih kreatif dalam memilih bahan yang akan dijadikan sebagai sumber belajar yang mudah dipahami oleh siswa, sistematis, rapi, dan tentunya menarik agar menimbulkan rasa ingin tahu siswa yang tinggi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti berinisiatif untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Jenis Pakan (*Daphnia* sp, *Tubifex* sp, Pelet Betta Vit) terhadap Pertumbuhan Ikan Cupang (*Betta* sp) Sebagai Sumber Belajar Biologi Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Kelas XII”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh pemberian jenis pakan terhadap pertumbuhan ikan cupang (*Betta* sp)?
2. Jenis pakan manakah yang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan ikan cupang (*Betta* sp)?
3. Apakah hasil penelitian pengaruh pemberian jenis pakan terhadap pertumbuhan ikan cupang (*Betta* sp) dapat digunakan sebagai sumber belajar biologi SMA berupa LKPD?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar rumusan masalah, maka dapat dirumuskan tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh pemberian jenis pakan terhadap pertumbuhan ikan cupang (*Betta* sp).
2. Mengetahui jenis pakan yang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan ikan cupang (*Betta* sp).
3. Menyusun sumber belajar berupa LKPD materi Pertumbuhan dan Perkembangan dari hasil penelitian pengaruh pemberian jenis pakan terhadap pertumbuhan ikan cupang (*Betta* sp).

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya yaitu:

1. Bagi Pendidikan, dapat digunakan sebagai sumber belajar biologi SMA terutama materi Pertumbuhan dan Perkembangan kelas XII.
2. Bagi peneliti, dapat dijadikan sebagai bahan informasi untuk dapat membantu dalam kegiatan penelitian yang berkaitan sehingga dapat mempermudah kegiatan para peneliti selanjutnya
3. Bagi masyarakat yang berprofesi sebagai petani, dapat digunakan sebagai sumber informasi dan menjadi pilihan dalam menggunakan pakan alami alternatif yang memiliki kandungan protein dan lemak yang tinggi dalam usaha budidaya ikan hias.

E. Keterbatasan Penelitian

Adapun batasan dalam penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Jenis ikan cupang yang digunakan untuk dikembangkan adalah jenis ikan cupang lokal atau yang disebut ikan cupang plakart yang dapat ditemui dan dibeli di kios atau pasar ikan yang ada di Kota Metro dengan harga yang murah.
2. Ikan cupang yang digunakan sebagai penelitian adalah anakan ikan yang berjenis kelamin jantan dengan usia ikan cupang usia 40 hari yang berasal dari satu indukan, yang sudah dapat terlihat dengan jelas apabila ditimbang.
3. Pakan yang digunakan adalah pakan buatan berupa Pelet ikan cupang (Betta Vit) yang dibeli dari kios penjual pakan hias di Kota Metro dan pakan alami berupa kutu air *Daphnia magna* yang dibiakan sendiri oleh peneliti dengan media green water dan diberi makan berupa air cucian

beras dan Cacing sutra (*Tubifex*) yang dibeli dari pembudidaya di daerah Trimurjo.

4. Pemberian pakan dilakukan setiap hari sebanyak dua kali yaitu pada waktu pagi hari dan siang hari, dengan ukuran berbeda-beda sesuai kebutuhan.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Kegiatan penelitian ini agar kedepannya tidak terjadi suatu penyimpangan dalam permasalahan yang akan diteliti, maka dalam penelitian ini dibatasi oleh ruang lingkupnya yaitu ditentukan pada pemberian jenis pakan ikan terhadap pertumbuhan ikan cupang (*Betta sp*).

Ruang lingkupnya adalah sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian: Eksperimen, pengaruh pemberian jenis pakan.
2. Variabel bebas (X), adalah jenis pakan ikan (pakan buatan (*Betta Vit*), pakan alami (*Daphnia*), pakan alami (*Tubifex*)).
3. Variabel terikat (Y), adalah pertumbuhan ikan cupang (*Betta sp*) meliputi pengukuran masa atau berat (grm).
4. Variabel kontrol adalah ikan cupang (*Betta sp*) yang diberi pakan PF 800.
5. Objek penelitian ini adalah pertumbuhan dari ikan cupang (*Betta sp*) dengan diberikan jenis pakan berupa *Betta Vit*, *Daphnia* dan *Tubifex*.
6. Tempat yang akan digunakan untuk penelitian ini dilakukan di Mulyojati, Kecamatan Metro Barat, Kota Metro.
7. Waktu penelitian ini akan dimulai pada bulan September 2019 – Oktober 2019.

G. Definisi Istilah

Supaya tidak menimbulkan perbedaan pengertian atau ketidak jelasan mengenai skripsi peneliti yang berjudul “Pengaruh Jenis Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Cupang (*Betta* sp) Sebagai Sumber Belajar Biologi Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Kelas XII”. Maka perlu diberikan penjelasan mengenai istilah-istilah berikut:

1. Jenis pakan adalah perlakuan yang diberikan pada ikan untuk melihat pertumbuhannya, apakah baik atau tidak sehingga dapat diketahui jenis makanan mana yang paling baik dan cocok serta diminati oleh ikan sehingga pertumbuhannya maksimal.
2. Betta Vit merupakan jenis pellet atau pakan buatan untuk ikan hias jenis cupang yang terbuat dari gabungan beberapa campuran mineral dan protein nabati maupun hewani.
3. *Daphnia* sp merupakan kutu air atau sejenis zooplankton yang hidup di perairan air tawar dan memiliki ukuran yang sangat kecil serta dapat dibiakan dengan mudah selain itu juga memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi untuk mempercepat pertumbuhan ikan usia anakan.
4. *Tubifex* sp merupakan cacing berukuran sangat kecil yang hidup bergerombol membentuk koloni yang hidup di perairan tawar berarus kecil – sedang dan memiliki kandungan gizi berupa protein dan lemak yang tinggi. Selain itu ukurannya yang kecil sesuai dengan bukaan mulut anakan ikan cupang.
5. Pertumbuhan adalah suatu perubahan kuantitatif yang dapat diukur seperti yang dapat dilihat dari bentuk, ukuran dan warna ikan hias. Pertumbuhan ikan cupang dari usia larva sampai dewasa berkisar antara 4 bulan sampai 5 bulan. Sedangkan dalam penelitian ini yang akan

digunakan adalah anakan ikan cupang usia 40 hari yang sudah dapat diukur masa berat tubuh.

6. Sumber belajar biologi merupakan segala sesuatu yang dapat dijadikan rujukan sebagai sumber untuk mempermudah mempelajari ilmu biologi.
7. LKPD merupakan lembar kerja yang digunakan oleh peserta didik untuk memperoleh dan memperkuat suatu pemahaman materi yang dilakukan dengan pengamatan dan pengindraan alam sekitar mereka.