

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan merupakan bahan makanan, baik dalam bentuk tunggal maupun campuran, yang dapat berupa hasil olahan atau tidak, dan diberikan kepada hewan untuk mendukung kelangsungan hidupnya, pertumbuhan, reproduksi, serta produksi (Undang-Undang Peternakan dan Kesehatan Hewan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2009). Mutu pakan merupakan salah satu aspek krusial dalam usaha budidaya ikan. Mutu tersebut dapat ditinjau dari kandungan nutrisi yang terdapat di dalam pakan. Pakan yang berkualitas adalah pakan yang mengandung protein dalam jumlah tinggi. Namun demikian, pakan ikan dengan kadar protein tinggi umumnya memiliki harga yang relatif mahal (Anwar et al., 2024). Salah satu cara untuk menekan biaya pakan adalah dengan memanfaatkan bahan pakan alternatif, seperti ampas kecap.

Ampas kedelai adalah limbah yang dihasilkan dari proses fermentasi dalam pembuatan kecap. Kecap manis sendiri merupakan produk cair hasil fermentasi kedelai (*Glycine max L*) dan gula, dengan ciri utama memiliki kadar total gula minimal 40% (Meutia, 2016). Pembuatan kecap melibatkan tiga tahap utama, yakni perebusan kedelai, proses fermentasi, dan pemasakan. Tahapan fermentasi terbagi menjadi dua jenis, yaitu fermentasi padat (koji atau tempe) dan fermentasi cair (moromi). Pada penelitian Lubis (1997) menyebutkan bahwa Limbah yang dihasilkan dari industri kecap terbagi menjadi dua bentuk, yakni limbah padat dan limbah cair. Limbah padat dari proses ini mengandung sekitar 27,26% protein, 10,06% lemak, dan 28,83% karbohidrat. Sedangkan untuk limbah cair berasal dari bahan pembantu.

Ampas kedelai mengandung abu 3.4%, protein kasar 25,2%, lemak kasar 6.9%, serat kasar 11,3%, dan BETN 53,1%. Kandungan serat kasar yang cukup tinggi menjadi salah satu kendala dalam pemanfaatan ampas kedelai sebagai bahan pakan ternak. Untuk mengurangi kandungan serat kasar, ampas kedelai perlu melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Fermentasi merupakan salah satu metode yang umum digunakan untuk tujuan tersebut. *Effective Microorganism 4* (EM4) adalah campuran

kultur berbagai jenis mikroorganisme yang berperan dalam mendukung pertumbuhan serta meningkatkan keragaman populasi mikroba. EM4 mengandung berbagai jenis mikroorganisme fermentatif dan sintetik, seperti bakteri asam laktat (*Lactobacillus* sp.), bakteri fotosintetik (*Rhodospseudomonas* sp.), *Actinomycetes* sp., *Streptomyces* sp., serta ragi atau *yeast*. Dalam proses pembuatan pakan ternak, EM4 berfungsi sebagai starter bakteri untuk fermentasi. Mikroorganisme tersebut mampu menguraikan selulosa dan mengubah bahan organik menjadi senyawa yang lebih mudah diserap oleh ikan.

Ikan mas koki (*Carassius auratus*) merupakan jenis ikan hias yang populer dipelihara. Ikan jenis ini sering digunakan dalam penelitian akuakultur dan nutrisi ikan karena daya tahan tubuhnya yang lebih besar dibandingkan dengan ikan hias lainnya (Belsare et al., 2018). Ikan mas koki adalah omnivora atau pemakan segala dan memiliki toleransi baik terhadap pakan berbasis nabati seperti kedelai. Selain ikan mas koki, ikan nila (*Oreochromis niloticus*), sebagai salah satu jenis ikan air tawar, memiliki potensi yang menjanjikan untuk dikembangkan. Jenis ikan ini dikenal memiliki laju pertumbuhan yang relatif cepat dan mampu beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan, sehingga mudah dibudidayakan. Pada fase juvenil, ikan nila cenderung bersifat herbivora, namun seiring pertumbuhannya, pola makannya berubah menjadi omnivora.

Pemberian pakan buatan ini merupakan salah satu alternatif yang bisa dijadikan pilihan utama karena dapat mengurangi biaya, kemudahan penggunaannya. Serta kandungan nutrisi yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan ikan. Namun, penggunaan pakan buatan juga dapat berdampak pada kualitas air kolam, seperti peningkatan kadar kekeruhan dan pH akibat sisa pakan yang tidak dimakan atau sisa metabolisme ikan. Kondisi ini dapat mempengaruhi kesehatan ikan dan keseimbangan ekosistem kolam.

Oleh karena itu, dilakukan penelitian pembuatan pakan ikan dengan bahan dasar ampas kecap sebagai salah satu upaya yang diharapkan dapat menurunkan tingginya biaya pakan dalam kegiatan budidaya ikan. Serta pengujian air kolam untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan pasca pemberian pakan ikan buatan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

- 1.) Bagaimana kandungan nutrisi, stabilitas fisik, kecepatan makan ikan, dan karakteristik fisik pakan yang terbuat dari campuran ampas kecap dan susu bubuk afkir?
- 2.) Apakah pakan berbahan ampas kecap yang ditambahkan susu bubuk afkir berpengaruh pada kelangsungan hidup dan meningkatkan bobot ikan?
- 3.) Bagaimana efek pemberian pakan terhadap kualitas air kolam?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut :

- 1.) Untuk menganalisis kandungan nutrisi, stabilitas fisik, kecepatan makan ikan, dan karakteristik fisik pakan yang terbuat dari campuran ampas kecap dan susu bubuk afkir.
- 2.) Untuk menganalisis pengaruh pemberian pakan campuran ampas kecap dan susu bubuk afkir terhadap kelangsungan hidup dan peningkatan bobot ikan.
- 3.) Untuk menganalisis pengaruh pemberian pakan terhadap kualitas air kolam.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.) Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang bagaimana campuran ampas kecap dan susu bubuk afkir dapat meningkatkan kandungan protein dan mengurangi serat kasar dalam pakan ikan.
- 2.) Dapat memberikan data tentang hubungan antara karakteristik fisik pakan (lama mengapung, tenggelam, dan terlarut) pada pakan buatan.
- 3.) Menggunakan sumber daya yang efisien dengan memanfaatkan ampas kecap dan susu bubuk afkir yang dianggap limbah.
- 4.) Berpotensi mengurangi biaya pakan karena penelitian ini memberikan alternatif pakan yang lebih ekonomis dan berkualitas untuk budidaya ikan.
- 5.) Mengidentifikasi potensi pencemaran lingkungan dari sisa pakan dan limbah metabolisme ikan.

1.5 Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.) Penelitian ini dilakukan dalam skala laboratorium.
- 2.) Mencakup pengujian dan analisis kandungan nutrisi pakan dari ampas kedelai dan susu bubuk afkir, termasuk kadar lemak, kadar protein, dan kadar karbohidrat, dan kadar serat.
- 3.) Melibatkan pengujian efek pakan yang terbuat dari ampas kecap dan susu bubuk afkir terhadap pertumbuhan ikan, yaitu kelangsungan hidup dan bobot ikan.
- 4.) Melibatkan pengujian pengujian kualitas air kolam karena pengaruh pemberian pakan buatan meliputi parameter pH, suhu, dan total padatan terlarut (TDS).