

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan lele adalah salah satu jenis ikan air tawar yang populer di berbagai negara, terutama di wilayah Asia Tenggara seperti Indonesia. Nama ilmiah ikan lele adalah *Clarias batrachus*, dan mereka termasuk dalam famili Clariidae. Ikan ini dikenal dengan tubuhnya yang licin dan panjang serta kumis yang khas di sekitar mulutnya, yang merupakan ciri utama yang membedakannya dari ikan lainnya. Dalam artikel ini, kita akan menjelajahi berbagai aspek mengenai ikan lele, mulai dari morfologi, habitat, kebiasaan makan, hingga pembudidayaan dan manfaat ekonominya. Secara fisik, ikan lele memiliki tubuh yang panjang dan ramping, dengan kulit yang licin dan tidak bersisik. Kulit ikan lele sering kali berlendir, yang membantu melindungi mereka dari parasit dan infeksi. Salah satu ciri yang paling mencolok dari ikan lele adalah adanya barbel atau kumis di sekitar mulut mereka. Kumis ini berfungsi sebagai alat perasa yang sangat sensitif, memungkinkan ikan lele untuk mendeteksi makanan di lingkungan yang berlumpur atau air yang keruh. Warna tubuh ikan lele bervariasi dari coklat tua hingga abu-abu kehitaman, tergantung pada spesies dan lingkungan tempat mereka hidup.

Ikan lele dapat ditemukan di berbagai habitat air tawar seperti sungai, danau, kolam, dan rawa. Mereka dikenal mampu bertahan hidup dalam kondisi air yang rendah oksigen, sehingga sering dijumpai di perairan yang tergenang dan berlumpur. Kemampuan ini disebabkan oleh adanya organ pernapasan tambahan yang memungkinkan mereka untuk mengambil oksigen langsung dari udara, yang dikenal sebagai labirin. Penyebaran ikan lele sangat luas, dari benua Afrika hingga Asia Tenggara, termasuk Indonesia, yang merupakan salah satu pusat budidaya ikan lele terbesar di dunia.

Sebagai ikan omnivora, ikan lele memiliki pola makan yang sangat fleksibel. Mereka dapat memakan berbagai jenis makanan mulai dari plankton, serangga, cacing, ikan kecil, hingga sisa-sisa organik yang ditemukan di dasar perairan. Ikan lele juga dikenal sebagai predator yang efisien, dengan kemampuan untuk menangkap mangsa yang lebih kecil dengan cepat dan efektif (Makhrojan, 2018). Kumis atau barbel mereka memainkan peran penting dalam mencari makanan, terutama di malam hari atau di perairan yang keruh di mana penglihatan terbatas. Proses pembiakan ikan lele tergolong

mudah, yang merupakan salah satu alasan utama mengapa mereka sangat populer dalam budidaya perikanan. Ikan lele berkembang biak dengan bertelur, di mana betina dapat menghasilkan ribuan telur dalam satu kali pemijahan. Telur-telur ini biasanya ditempatkan di tempat yang terlindung, seperti di bawah batu atau vegetasi air, untuk melindungi dari predator. Setelah menetas, larva ikan lele akan mulai mencari makanan sendiri dalam beberapa hari.

Budidaya ikan lele telah menjadi salah satu kegiatan ekonomi yang penting, terutama di negara-negara berkembang. Ikan lele dipilih untuk dibudidayakan karena pertumbuhannya yang cepat, ketahanannya terhadap penyakit, dan kemampuannya untuk hidup dalam kondisi yang padat. Ada berbagai metode budidaya ikan lele, termasuk sistem kolam, sistem bioflok, dan akuaponik. Sistem bioflok, misalnya, memanfaatkan mikroorganisme untuk menjaga kualitas air dan menyediakan tambahan sumber makanan bagi ikan, sehingga meningkatkan efisiensi dan produktivitas budidaya. Ikan lele memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena permintaan yang stabil di pasar lokal dan internasional. Di banyak negara, ikan lele adalah sumber protein yang penting dan terjangkau bagi masyarakat. Industri budidaya ikan lele juga menyediakan lapangan pekerjaan bagi banyak orang, mulai dari petani ikan hingga pekerja di industri pengolahan dan distribusi. Selain itu, produk turunan dari ikan lele, seperti fillet, nugget, dan makanan olahan lainnya, menambah nilai ekonomi dan diversifikasi produk.

Meskipun budidaya ikan lele menawarkan banyak keuntungan, ada beberapa tantangan yang perlu diatasi. Salah satu tantangan utama adalah masalah kualitas air. Karena ikan lele sering dibudidayakan dalam kepadatan yang tinggi, menjaga kualitas air yang baik sangat penting untuk mencegah penyakit dan meningkatkan pertumbuhan. Penerapan teknologi bioflok dan sistem pengelolaan air yang baik dapat menjadi solusi efektif untuk masalah ini. Kemajuan teknologi telah membawa banyak inovasi dalam budidaya ikan lele. Salah satu contohnya adalah penggunaan sistem bioflok yang disebutkan sebelumnya. Sistem ini tidak hanya membantu menjaga kualitas air tetapi juga meningkatkan efisiensi pemberian pakan. Selain itu, penggunaan aplikasi digital untuk memantau kondisi kolam dan kesehatan ikan, serta otomatisasi dalam pemberian pakan, telah meningkatkan produktivitas dan efisiensi budidaya ikan lele (Yanuhar dkk, 2021).

Aspek keberlanjutan dalam budidaya ikan lele menjadi semakin penting seiring dengan meningkatnya kesadaran akan dampak lingkungan. Praktik budidaya yang bertanggung jawab, seperti penggunaan pakan yang ramah lingkungan dan pengelolaan

limbah yang baik, dapat membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, integrasi budidaya ikan lele dengan sistem pertanian lain, seperti akuaponik, dapat menciptakan sistem produksi yang lebih berkelanjutan dan efisien.

Ikan lele adalah spesies yang sangat berharga dalam konteks ekonomi dan ekologi. Dari morfologi unik mereka hingga kemampuan bertahan hidup di berbagai habitat, ikan lele menunjukkan adaptasi yang luar biasa. Pembudidayaan ikan lele yang efisien dan berkelanjutan dapat memberikan manfaat ekonomi yang signifikan sekaligus menjaga keseimbangan ekosistem. Dengan terus mengembangkan teknologi dan praktik budidaya yang inovatif, kita dapat memastikan bahwa ikan lele akan terus menjadi sumber daya penting di masa depan. (Sofia dan Yunita, 2021). Ikan lele dibudidayakan secara komersial oleh masyarakat Indonesia, keberhasilan budidaya ini dikarenakan ikan lele dapat dipelihara pada kepadatan tebar yang tinggi dengan sumber daya lahan, air yang terbatas, dan relatif mudah untuk dijual. (Estri dan Darmawan, 2021).

Kantin adalah fasilitas yang sangat umum ditemukan di berbagai institusi seperti sekolah, universitas, kantor, pabrik, dan tempat umum lainnya. Kantin menyediakan berbagai jenis makanan dan minuman yang dapat dinikmati oleh siswa, karyawan, dan pengunjung. Fungsi utama kantin adalah sebagai tempat makan dan istirahat, tetapi perannya sering kali lebih luas, mencakup aspek sosial dan kesehatan. Artikel ini akan menjelaskan secara mendalam mengenai apa itu kantin, fungsi dan manfaatnya, jenis-jenis kantin, serta tantangan dan solusi dalam pengelolaannya (Boschini dkk, 2020).

Kantin memiliki berbagai fungsi yang sangat penting dalam lingkungan tempat mereka berada. Fungsi utamanya adalah menyediakan makanan dan minuman bagi orang-orang yang bekerja atau belajar di tempat tersebut. Ini sangat penting untuk memastikan bahwa individu dapat memperoleh makanan yang bergizi dan seimbang tanpa harus meninggalkan area kerja atau belajar mereka. Dengan menyediakan makanan yang sehat, kantin berperan dalam meningkatkan kesehatan dan produktivitas. Selain fungsi utamanya, kantin juga berfungsi sebagai tempat sosial. Di sekolah dan universitas, kantin sering kali menjadi tempat di mana siswa dapat berkumpul, berinteraksi, dan bersosialisasi. Ini membantu dalam membangun hubungan sosial dan jaringan antar siswa. Di tempat kerja, kantin menyediakan tempat bagi karyawan untuk beristirahat sejenak dari rutinitas kerja, berbincang dengan rekan kerja, dan menghilangkan stres.

Ada berbagai jenis kantin yang dapat ditemukan, tergantung pada lokasi dan tujuan penggunaannya. Di sekolah, kantin biasanya menyediakan makanan dan minuman yang disesuaikan dengan kebutuhan gizi anak-anak dan remaja. Menu di kantin sekolah sering kali dirancang untuk memenuhi standar gizi yang telah ditetapkan oleh pemerintah atau otoritas pendidikan setempat. Kantin universitas cenderung memiliki pilihan makanan yang lebih bervariasi, termasuk makanan internasional, untuk memenuhi selera mahasiswa dari berbagai latar belakang. Di tempat kerja, kantin kantor atau pabrik biasanya menawarkan makanan yang cepat saji namun bergizi untuk memastikan karyawan dapat makan dengan cepat dan kembali bekerja. Kantin di tempat-tempat umum, seperti rumah sakit atau stasiun kereta, sering kali menyediakan berbagai pilihan makanan untuk pengunjung dan staf.

Pengelolaan kantin yang efektif memerlukan perhatian pada berbagai aspek, termasuk kualitas makanan, kebersihan, harga, dan pelayanan. Kualitas makanan adalah faktor paling penting, karena makanan yang disajikan harus tidak hanya lezat tetapi juga bergizi. Pengelola kantin harus memastikan bahwa bahan-bahan makanan yang digunakan adalah segar dan bebas dari kontaminasi. Kebersihan juga menjadi prioritas utama untuk mencegah penyebaran penyakit dan memastikan lingkungan yang aman dan nyaman bagi pelanggan. Harga makanan di kantin harus terjangkau oleh semua pengguna, baik itu siswa, mahasiswa, karyawan, atau pengunjung umum. Pengelola kantin harus menyeimbangkan antara harga yang wajar dan kualitas makanan yang baik. Pelayanan yang ramah dan efisien juga menjadi faktor penting dalam pengelolaan kantin. Staf kantin harus dilatih untuk memberikan pelayanan yang cepat dan sopan kepada pelanggan.

Mengelola kantin tidaklah tanpa tantangan. Salah satu tantangan utama adalah memastikan ketersediaan bahan makanan yang segar setiap hari. Ini memerlukan manajemen inventaris yang baik dan hubungan yang kuat dengan pemasok. Selain itu, kebersihan dan keamanan makanan selalu menjadi perhatian utama. Pengelola kantin harus memastikan bahwa semua standar kebersihan dan keamanan pangan dipatuhi dengan ketat untuk mencegah risiko kesehatan bagi pelanggan. Masalah lain yang sering dihadapi adalah variasi selera dan kebutuhan diet pelanggan. Dengan beragamnya latar belakang dan preferensi makanan, kantin harus mampu menawarkan menu yang bervariasi dan menyesuaikan dengan kebutuhan diet khusus, seperti makanan vegetarian, bebas gluten, atau rendah kalori. Ini memerlukan perencanaan menu yang cermat dan fleksibilitas dalam pengadaan bahan makanan.

Untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut, berbagai solusi dan inovasi dapat diterapkan. Salah satunya adalah penggunaan teknologi dalam pengelolaan kantin. Sistem pemesanan dan pembayaran digital dapat mempercepat proses layanan dan mengurangi antrian. Penggunaan aplikasi untuk memesan makanan sebelum jam makan juga dapat membantu dalam perencanaan persediaan dan mengurangi limbah makanan. Selain itu, pengelola kantin dapat menjalin kemitraan dengan pemasok lokal untuk memastikan ketersediaan bahan makanan segar dan berkualitas. Program-program pelatihan untuk staf kantin mengenai kebersihan dan pelayanan pelanggan juga dapat meningkatkan kualitas layanan. Menyediakan informasi nutrisi pada menu dan mengedukasi pelanggan tentang pilihan makanan yang sehat dapat membantu mereka membuat keputusan yang lebih baik mengenai apa yang mereka makan (Isibika dkk, 2021).

Aspek keberlanjutan dan tanggung jawab sosial juga menjadi semakin penting dalam pengelolaan kantin. Kantin yang berkomitmen pada praktik ramah lingkungan dapat mengadopsi berbagai strategi untuk mengurangi dampak lingkungan, seperti penggunaan bahan kemasan yang dapat didaur ulang atau kompos, pengurangan limbah makanan melalui donasi makanan berlebih, dan penggunaan energi yang efisien dalam operasional sehari-hari. Selain itu, kantin dapat memainkan peran penting dalam mendukung komunitas lokal dengan menggunakan produk-produk yang berasal dari petani dan produsen lokal. Ini tidak hanya membantu ekonomi lokal tetapi juga mengurangi jejak karbon dari transportasi bahan makanan. Kantin juga dapat berpartisipasi dalam program-program kesehatan masyarakat dengan menyediakan makanan sehat dan mendukung kampanye untuk pola makan yang seimbang.

Kantin adalah fasilitas yang esensial di banyak institusi dan tempat umum, menyediakan layanan vital bagi kebutuhan gizi dan kesejahteraan penggunanya. Fungsi kantin melampaui sekadar tempat makan, menjadi pusat sosial dan bahkan berperan dalam promosi kesehatan. Pengelolaan kantin yang efektif dan inovatif dapat mengatasi berbagai tantangan yang ada, memastikan bahwa kantin dapat memberikan layanan terbaik bagi semua penggunanya. Dengan pendekatan yang berkelanjutan dan bertanggung jawab, kantin dapat terus menjadi aset berharga bagi institusi dan masyarakat (Boschini dkk, 2020).

Menurut hasil penelitian dari UIN Sunan Gunung Djati Bandung, kantin di universitas tersebut menghasilkan sampah organik sebanyak 40 kg per hari. Dalam satu minggu masa aktif kuliah, jumlah ini mencapai 200 kg. Jika tidak dikelola dengan baik,

sampah organik ini dapat berkontribusi pada emisi gas rumah kaca, yang berdampak negatif pada perubahan iklim (Isibika dkk, 2021). Oleh karena itu, diperlukan penanganan yang efisien dengan memanfaatkan sampah organik kantin sebagai media untuk budidaya larva BSF.

Allah SWT berfirman:

وَالْأَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنْفَعٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ

Artinya: Dan Dia telah menciptakan binatang ternak untuk kamu padanya ada (bulu) yang menghangatkan dan berbagai-bagai manfaat, dan sebahagiannya kamu makan.

Firman Allah SWT dalam ayat tersebut menggambarkan salah satu dari sekian banyak nikmat yang diberikan kepada manusia, yaitu penciptaan binatang ternak. Ayat ini menekankan berbagai manfaat yang diperoleh manusia dari binatang ternak, termasuk penggunaan bulu untuk kehangatan, berbagai manfaat lainnya, dan sebagai sumber makanan. Penjelasan lebih mendalam tentang makna dan implikasi dari firman ini akan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang pentingnya binatang ternak dalam kehidupan manusia, serta bagaimana kita seharusnya mensyukuri dan memanfaatkannya.

Binatang ternak merupakan salah satu karunia besar dari Allah SWT. Dalam ayat tersebut, Allah mengingatkan manusia bahwa binatang ternak diciptakan untuk mereka, yang berarti bahwa hewan-hewan ini adalah bagian dari rahmat Allah yang harus disyukuri. Penciptaan binatang ternak tidak hanya untuk eksistensi mereka sendiri tetapi secara spesifik untuk memenuhi kebutuhan manusia. Hal ini menunjukkan betapa Allah SWT sangat memperhatikan kebutuhan manusia dan menyediakan sumber daya yang diperlukan untuk kelangsungan hidup dan kesejahteraan mereka. Salah satu manfaat utama yang disebutkan dalam ayat ini adalah bulu binatang ternak yang memberikan kehangatan. Bulu dan kulit dari binatang seperti domba, kambing, dan unta telah digunakan oleh manusia sejak zaman kuno untuk membuat pakaian, selimut, dan tenda. Di banyak daerah dengan iklim dingin, bulu binatang menjadi sumber utama kehangatan bagi penduduk. Misalnya, wol dari domba digunakan untuk membuat pakaian hangat yang sangat dibutuhkan

selama musim dingin. Kulit binatang juga memiliki banyak kegunaan. Selain dijadikan pakaian, kulit juga digunakan untuk membuat berbagai barang seperti sepatu, tas, dan peralatan rumah tangga. Proses penyamakan kulit telah menjadi industri penting yang memberikan lapangan kerja dan mendukung ekonomi masyarakat.

Sebagian dari binatang ternak juga dikonsumsi sebagai sumber makanan. Daging dari sapi, kambing, domba, dan ayam adalah bagian penting dari diet manusia di banyak budaya. Daging binatang ternak merupakan sumber protein, vitamin, dan mineral yang esensial bagi tubuh manusia. Konsumsi daging membantu dalam pertumbuhan dan perkembangan, memperbaiki jaringan tubuh, dan menyediakan energi yang dibutuhkan untuk aktivitas sehari-hari. Dalam Islam, ada aturan khusus tentang penyembelihan binatang ternak yang disebut dengan metode halal. Penyembelihan yang sesuai dengan syariat Islam tidak hanya memastikan bahwa daging yang dikonsumsi halal, tetapi juga mencerminkan rasa hormat dan perlakuan yang baik terhadap hewan. Ini menunjukkan bahwa Islam mengajarkan keseimbangan antara pemanfaatan hewan dan tanggung jawab terhadap kesejahteraan mereka.

Allah SWT dalam firman-Nya tidak hanya menyebutkan nikmat binatang ternak tetapi juga mengajarkan kita untuk mengelola sumber daya ini dengan bijaksana. Manusia diberi tanggung jawab untuk memanfaatkan nikmat Allah dengan cara yang tidak merusak lingkungan dan memastikan keberlanjutan. Pengelolaan ternak yang baik mencakup pemberian pakan yang cukup, perlindungan dari penyakit, dan penyediaan lingkungan yang layak bagi hewan-hewan tersebut. Selain itu, kita juga diajarkan untuk tidak menyia-nyikan nikmat yang diberikan. Ini berarti memanfaatkan setiap bagian dari binatang ternak seefisien mungkin, dari daging, bulu, kulit, hingga produk sampingan lainnya. Dengan demikian, kita tidak hanya mendapatkan manfaat maksimal tetapi juga menunjukkan rasa syukur kita kepada Allah atas nikmat yang diberikan.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperlukan penelitian untuk menganalisis pengaruh pemberian pakan larva BSF pada pertumbuhan lele, menganalisis komposisi pemberian larva BSF yang paling optimum sebagai pakan lele, dan menganalisis kandungan gizi ikan lele setelah pemberian pakan larva BSF.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diambil rumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana pengaruh pemberian pakan larva BSF terhadap pertumbuhan ikan lele (*Clarias gariepinus*)?
2. Berapakah komposisi pemberian pakan larva BSF yang optimum terhadap pertumbuhan lele?
3. Berapakah komposisi nutrisi pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) setelah diberi pakan larva BSF?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh pemberian pakan larva BSF terhadap pertumbuhan ikan lele (*Clarias gariepinus*)
2. Mengetahui komposisi pemberian pakan larva BSF yang optimum terhadap pertumbuhan lele
3. Mengetahui komposisi nutrisi pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) setelah diberi pakan larva BSF

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut:

1. **Manfaat teoritis**
Penelitian ini berkontribusi dalam Ilmu Pengetahuan Biologi, khususnya pada mata kuliah Nutrisi hewan dan Fisiologi Hewan, karena pada penelitian ini dapat diketahui nutrisi yang terkandung pada sampah organik yang di antaranya, yaitu sampah buah, sayuran, atau sampah kantin untuk dijadikan pakan ikan lele. Pada penelitian ini, peneliti juga dapat menganalisis pertambahan berat yang terjadi di ikan lele.
2. **Manfaat Praktis**
Manfaat praktis pada penelitian ini adalah sebagai informasi bagi pembudidaya ikan lele tentang pemanfaatan BSF untuk mereduksi sampah organik kantin dan larvanya digunakan sebagai pakan lele.

1.5 Hipotesis

1. Pemberian pakan larva BSF memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ikan lele
2. Komposisi pakan optimum pada BSF untuk ikan lele sebanyak 100% BSF terdapat nutrisi pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) setelah diberi pakan larva BSF

