

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ikan nila merupakan salah satu komoditas budi daya yang memiliki potensi tinggi sebagai ikan dengan ketahanan terhadap perubahan lingkungan. Ikan ini sangat diminati oleh masyarakat karena menjadi sumber protein hewani yang mudah diperoleh. Nila termasuk ke dalam salah satu komoditas perikanan yang cocok dijadikan sebagai bahan baku budi daya perikanan karena meningkatnya kebutuhan ikan untuk konsumsi masyarakat. Nila hidup di berbagai perairan mulai dari air tawar hingga air payau. Nila memiliki toleransi terhadap salinitas yang tinggi hingga 20‰ dan memiliki laju pertumbuhan yang relatif cepat. Faktor penting dalam budi daya nila adalah kualitas pakan. Pakan berperan dalam pertumbuhan, kesehatan, dan efisiensi metabolisme ikan (Arifin, 2019).

Pakan standar umumnya dirancang untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ikan secara optimal, tetapi biaya produksi yang tinggi mendorong pencarian bahan alternatif yang lebih ekonomis. Berbagai alternatif pakan ikan selain kelapa sawit di antaranya tepung ikan, dedek halus, dan bungkil kacang kedelai. Kandungan gizi dari masing-masing bahan berpengaruh terhadap syarat pakan (Marzuqi dkk., 2015).

Syarat pakan ikan yaitu mempunyai nilai nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ikan, mengandung beberapa komponen seperti protein yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh ikan, lemak sebagai sumber energi untuk ikan, karbohidrat sebagai sumber energi tambahan dan membantu proses metabolisme, vitamin dan mineral meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan metabolisme ikan, serta serat yang membantu proses pencernaan. Pakan ikan harus memiliki keseimbangan antara pakan buatan dan alami, artinya pakan ikan yang baik tidak hanya menggunakan pakan buatan saja, tetapi mencakup pakan alami seperti plankton dan krustasea untuk meningkatkan kesejahteraan ikan. Pakan ikan

harus memiliki harga yang relatif murah agar dapat mendukung keberlanjutan usaha budi daya ikan (Megawati dkk., 2017).

Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan penghasil minyak nabati yang telah menjadi komoditas pertanian utama dan unggulan di Indonesia. Komponen nutrisi yang terdapat pada kelapa sawit yaitu lemak jenuh, lemak tak jenuh tunggal, lemak tak jenuh ganda, vitamin A, vitamin E, vitamin K, beta karoten, likopen, antioksidan, tokotrienol, serta protein kasar. Hasil penelitian yang ditulis oleh Webster & Lim (2017) menunjukkan bahwa pengaruh pemberian jenis pakan bungkil kelapa sawit ditambah tepung ikan yang berbeda, berpengaruh signifikan terhadap laju pertumbuhan ikan uji hal ini karena perbedaan kuantitas bahan-bahan yang digunakan dalam formula pakan terhadap bungkil kelapa sawit sebagai indikator bahan utama dalam pencampuran pakan. Peran nutrisi kelapa sawit pada ikan adalah sebagai sumber energi yang mengandung asam lemak jenuh seperti *asam palmitat* dan asam lemak tak jenuh seperti *asam oleat*. Kandungan tersebut berpengaruh terhadap sel hepatosit, karena asam lemak berperan penting dalam proses metabolisme lipid, penyimpanan energi, serta dapat memengaruhi struktur dan fungsi hepatosit pada ikan (Souza *et al.*, 2021)

Hepatosit merupakan sel utama penyusun organ hati ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang berperan dalam berbagai proses metabolisme tubuh, termasuk metabolisme protein, karbohidrat, dan lipid, serta detoksifikasi senyawa toksik dan penyimpanan glikogen sebagai sumber energi. Hepatosit juga berfungsi dalam sintesis enzim dan hormon metabolik yang berperan dalam pertumbuhan dan kesehatan ikan. Kondisi dan struktur hepatosit sering dijadikan indikator fisiologis untuk menilai respon ikan terhadap pakan, stres lingkungan, atau paparan bahan kimia (Hidayat *et al.*, 2020).

Pemberian pakan yang mengandung buah kelapa sawit dapat memengaruhi kondisi hepatosit karena bahan tersebut kaya akan asam lemak jenuh seperti asam palmitat dan asam lemak tak jenuh seperti asam oleat. Kandungan asam lemak tersebut berperan dalam

metabolisme lipid, yaitu proses sintesis, pemecahan, dan pemanfaatan lemak sebagai sumber energi dan komponen struktural sel. Namun konsentrasi tinggi atau keseimbangan yang tidak optimal dapat menyebabkan penumpukan lipid (*steatosis*) di dalam hepatosit. Hal ini berpotensi menurunkan fungsi metabolik hati, mengganggu detoksifikasi, dan menurunkan kesehatan jaringan hepar (Asgarian & Harahap, 2021)

Penelitian yang dilakukan oleh Istiqomah dkk. (2018) menemukan adanya perubahan hepatosit pada nila merah yang diberi pakan kelapa sawit. Perubahan yang ditemukan, yaitu kerusakan seluler akibat akumulasi lemak. Akumulasi lipid akan mengubah komposisi seluler dengan meningkatkan jumlah komponen lipid di dalam hepatosit. Hasil penelitian yang serupa dilaporkan oleh Suyadi & Agustin (2018) menunjukkan bahwa hepatosit mengalami pembesaran dan terdapat banyak vakuola lipid dan sitoplasma setelah diberi pakan kelapa sawit. Lipid menyebar di seluruh sel, menunjukkan adanya akumulasi lipid yang berlebihan dalam hepatosit.

Histomorfometri adalah metode yang digunakan untuk mengukur diameter, panjang, dan lebar dari sel atau jaringan. Teknik histomorfometri dilakukan dengan mempersiapkan sampel jaringan, pengukuran parameter morfologi, dan analisis statistik data pengukuran. Penelitian yang dilaporkan oleh Mokhtar (2015) menunjukkan bahwa ukuran normal diameter asinar mencapai 100 μm . Faktor yang memengaruhi histomorfometri yaitu usia ikan. Ikan berumur satu sampai tiga bulan, sel jaringan masih dalam fase pertumbuhan dan proliferasi, sedangkan ikan berumur dua belas bulan atau dewasa mengalami perubahan degeneratif atau penyakit yang disebabkan oleh parasit. Faktor lingkungan, kondisi lingkungan seperti suhu air, kualitas air, kadar oksigen, dan pencemaran, dapat memengaruhi perkembangan jaringan (Vatsos, 2021).

Penelitian ini dirancang untuk menentukan pengaruh pemberian pakan kelapa sawit hepatosit nila. Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi bobot hepatopankreas,

hepatosomatic index, diameter hepatosit, diameter vena sentralis, serta parameter pendukung yaitu panjang badan dan bobot ikan.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemberian pakan kelapa sawit pada histomorfometri hepatosit nila ditinjau dari bobot hepar, *hepatosomatic index*, diameter hepatosit, diameter vena sentralis, serta, parameter pendukung yaitu panjang badan dan bobot ikan.

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pemberian pakan kelapa sawit terhadap histomorfometri hepatosit nila ditinjau dari bobot hepar, *hepatosomatic index*, diameter hepatosit, diameter vena sentralis serta parameter pendukung yaitu panjang badan dan bobot ikan.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber informasi ilmiah berkaitan dengan pengaruh pemberian buah kelapa sawit terhadap bobot hepar, *hepatosomatic index*, diameter hepatosit, diameter vena sentralis pada hepatopankreas nila yang dapat dijadikan referensi untuk penelitian lebih lanjut.

1.4.2 Manfaat untuk masyarakat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber acuan ilmiah masyarakat dalam membantu pengembangan budi daya nila.