

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan salah satu komoditas budidaya ikan air tawar yang tersebar hampir di seluruh wilayah perairan Indonesia (Irmawati *et al.*, 2017). Menurut KKP (2022) produksi budidaya ikan gabus pada tahun 2019 sebesar 12.223.960 ton dan meningkat pada tahun 2020 yaitu sebesar 19.165.350 ton. Hal ini karena ikan gabus bersifat ekonomis dan memiliki manfaat di bidang kesehatan. Ikan gabus memiliki kandungan protein dan albumin yang sangat penting untuk kesehatan (Kodri dan Ghufuran, 2010). Akan tetapi, jumlah kebutuhan ikan gabus tidak dapat terpenuhi karena ketersediaan ikan gabus masih sangat terbatas (Triyanto *et al.*, 2018).

Ketersediaan benih ikan gabus yang terbatas dikarenakan dalam budidaya terdapat masalah yang disebabkan oleh beberapa hal, seperti pertumbuhan ikan gabus yang lambat dan pada fase pembenihan ikan gabus memiliki sifat kanibalisme. Kanibalisme pada ikan gabus dipengaruhi karena hormon testosteron yang menyebabkan perilaku ikan menjadi agresif (Kim dan park, 2013). Kanibalisme juga dapat terjadi karena pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhan ikan. Hal ini harus diatasi karena dapat menentukan keberhasilan produksi budidaya. Faktor terbesar dalam keberhasilan produksi budidaya adalah pemberian pakan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan.

Penggunaan pakan yang memiliki kualitas yang baik akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan gabus. Oleh karena, itu perlu dilakukan upaya agar dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pakan ikan gabus untuk menunjang keberhasilan budidaya. Upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan penambahan pakan dengan menggunakan bahan-bahan alami yang tidak bersaing dengan manusia dan mengandung bahan yang dapat menekan tingkat kanibalisme pada ikan gabus. Alternatif yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca formatypica*).

Seiring bertambahnya produksi olahan pisang, maka semakin bertambah pula limbah kulit pisang. Berdasarkan data BPS (2020) pisang di Indonesia mencapai 8,18 ton dan pada tahun 2021 produksi pisang dilampung sebesar 11,23 ton. Limbah kulit pisang di Lampung mencapai 3,74 ton. Sehingga hal ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pada pakan. Salah satu jenis pisang yang digunakan yaitu pisang kepok (*Musa paradisiaca formatypica*) (Dilapanga *et al.*, 2013). Kandungan pada tepung kulit pisang kepok menurut (Salombre *et al.*, 2018) kulit pisang kepok memiliki kadungan protein sebesar 10,76%. Sedangkan menurut Agro *et al.*, (2014) kulit pisang memiliki kandungan gizi berupa karbohidrat 11,27%, lemak 3,28% dan tepung kulit pisang juga mengandung asam amino triptofan. Triptofan merupakan salah satu asam amino essensial yang berfungsi sebagai sintesa serotonin. Triptofan dalam pakan dapat meningkatkan serotonin, sehingga serotonin di dalam otak akan meningkat jumlahnya sehingga dapat menurunkan tingkat agresifnya. Semakin tinggi konsumsi triptofan, maka produksi serotonin dalam otak akan meningkat, sehingga akan menurunkan tingkat agresif pada ikan (Suharyanto *et al.*, 2008).

Menurut Jeharu *et al.* (2015), pemberian pakan dengan penambahan tepung kulit pisang 20 % dapat meningkatkan pertumbuhan mutlak ikan nila sebesar 2,93 gram. Selain meningkatkan pertumbuhan menurut Argo *et al.*, (2014) memberi aroma pada pakan yang khas serta mampu membantu pengeluaran feses.

Berdasarkan informasi-informasi diatas perlu dilakukan kajian terkait dosis penambahan tepung kulit pisang kepok yang tepat pada pakan sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan menekan kanibalisme pada ikan gabus.

1.2 Tujuan

Kegiatan Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dosis penambahan tepung kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca formatypica*) pada pakan terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan gabus (*Channa striata*).

1.3 Kerangka Pemikiran

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan salah satu komoditas budidaya ikan air tawar yang tersebar hampir di seluruh wilayah perairan Indonesia, bernilai ekonomis tinggi dan memiliki banyak manfaat di bidang kesehatan. Ikan gabus memiliki kandungan protein dan albumin yang sangat penting untuk kesehatan.

Akan tetapi ketersediaan benih ikan gabus tidak terpenuhi karena dalam budidaya terdapat masalah yang disebabkan oleh beberapa hal, seperti pertumbuhan ikan gabus yang lambat dan pada fase pembenihan ikan gabus memiliki tingkat kanibalisme yang tinggi.

Hal tersebut dapat diatasi dengan peningkatan kualitas pakan. Upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan penggunaan limbah kulit pisang yang diolah menjadi tepung sebagai bahan alternatif sekaligus meningkatkan nilai tambah. Hal ini karena tepung kulit pisang kepok memiliki kandungan gizi karbohidrat 11,27%, protein 10,76%, lemak 3,28%, dan juga asam amino triptofan yang dapat mengaktifkan enzim lipase dan enzim amilase. Triptofan merupakan salah satu asam amino esensial yang berfungsi sebagai sintesa serotonin. Triptofan dalam pakan dapat meningkatkan serotonin, sehingga serotonin di dalam otak akan meningkat jumlahnya dan dapat menurunkan tingkat agresifnya. Semakin tinggi konsumsi triptofan, maka produksi serotonin dalam otak akan meningkat, sehingga akan menurunkan tingkat agresif pada ikan.

Penambahan tepung kulit pisang kepok pada pakan diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan serta menekan kanibalisme pada ikan gabus. Sehingga dapat menjadi solusi bagi permasalahan pertumbuhan yang kurang optimal pada ikan gabus.

1.4 Kontribusi

Hasil kegiatan tugas akhir ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi penulis, pembaca dan petani budidaya ikan gabus untuk meningkatkan pertumbuhan pada benih ikan gabus sehingga dapat meningkatkan keberhasilan dalam proses budidaya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Dan Morfologi Ikan Gabus (*Channa striata*)

Menurut Block (1793) dan Kottelat et al., (1993), ikan gabus dalam taksonomi dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Asteichthyes
Famili	: Channidea
Genus	: Channa
Spesies	: <i>Channa striata</i>



Gambar 1. Benih ikan gabus
Sumber: Giezag (2017)

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan jenis fauna yang hidup pada perairan tawar. Ikan ini mampu bertahan hidup selama musim kemarau dengan menggali lumpur pada danau, kanal, dan rawa. Ikan Gabus memiliki ciri-ciri tubuh memanjang dengan kepala bersisik yang berbentuk pipih dan lebar, dengan mata yang terdapat pada bagian anterior kepala. Sirip punggung lebih panjang dari sirip ekor, serta warna tubuh pada bagian punggung hijau kehitaman dan bagian perut berwarna krem atau putih (FAO, 2017).

Menurut Haryanto (2019), ikan gabus memiliki kepala berukuran besar dan agak gepeng yang mirip kepala ular sehingga dinamakan *snakehead*. Secara sepintas, ikan gabus mirip seperti ikan lele, akan tetapi ikan gabus memiliki tubuh yang lebih kasar dibandingkan ikan karena ikan gabus memiliki sirip dan tidak terdapat sirip yang tajam (patil). Biasanya sisi atas tubuh dari kepala hingga ekor berwarna gelap, hitam kecoklatan atau kehijauan, sedangkan sisi bawah tubuh

berwarna putih dan sisi samping bercoret-coret tebal (*striata*).

2.2 Habitat dan Kebiasaan Hidup

Habitat di alam ikan gabus hidup bebas di sungai, muara-muara sungai, dan danau. Ikan gabus tergolong biota air yang berada di dasar dan permukaan yang suka bersembunyi di dalam liang-liang yang ada di tepi sungai atau danau. Ikan ini juga termasuk hewan yang aktif di siang dan malam hari (Haryanto, 2019). Kebiasaan ikan sering muncul di permukaan untuk mengambil oksigen langsung dari udara dan ikan gabus menyukai perairan dengan kondisi air yang baik.

2.3 Makanan dan Kebiasaan Makan Ikan Gabus

Sumber energi bagi organisme untuk hidup dan berkembang adalah pakan (Agustin *et al.*, 2014). Ikan gabus merupakan hewan yang bersifat karnivora karena jenis ikan ini bersifat predator yang memakan cacing, katak, ikan-ikan kecil, udang dan lainnya (Kodri dan Ghufuran, 2010). Menurut Haryanto (2019), pada fase larva benih ikan gabus memakan cadangan makanan berupa kuning telur, setelah cadangan makanan habis benih ikan gabus memakan plankton dari jenis fitoplankton dan zooplankton. Selain pakan alami benih ikan gabus juga memakan pakan buatan (*artificial foods*) berupa pellet.

Berdasarkan tingkat kebutuhannya, pakan buatan dapat dibagi menjadi tiga kelompok yaitu, pakan tambahan, pakan suplemen dan pakan utama. Pakan tambahan adalah pakan yang sengaja dibuat untuk memenuhi kebutuhan pakan. Pakan suplemen adalah pakan yang sengaja dibuat untuk menambah komponen (nutrisi) tertentu yang tidak mampu disediakan oleh pakan alami. Sedangkan pakan utama adalah pakan yang sengaja dibuat untuk menggantikan sebagian besar atau keseluruhan pakan alami (Winarni, 2019).

2.4 Kebutuhan Nutrisi Ikan Gabus

Nutrisi pada pakan sangat diperlukan dalam pemeliharaan ikan untuk memenuhi kebutuhan ikan. Nutrisi yang diperlukan berupa protein, lemak, dan karbohidrat. Menurut Hidayat *et al.*, (2013), kandungan protein pada pakan dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan, karena protein berfungsi membentuk jaringan baru untuk pertumbuhan dan menggantikan jaringan yang rusak. Pakan buatan yang dibutuhkan ikan gabus mengandung protein minimal 30% untuk mengoptimalkan pertumbuhannya (Kusmini *et al.*, 2015). Menurut Yulfiperius *et al.*, (2022)

kandungan protein terbaik untuk pertumbuhan benih ikan gabus sebesar 39 - 40%.

2.5 Pertumbuhan Ikan Gabus

Pertumbuhan merupakan penambahan berat dan panjang pada jangka waktu tertentu. Menurut Nainggolan (2019) pola pertumbuhan ikan gabus bersifat allometrik positif dimana pertumbuhan berat dan panjang tubuh saling berhubungan. Pertumbuhan pada ikan dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berupa kualitas genetik, kesehatan ikan dan stadia benih yang digunakan. Faktor eksternal bagi pertumbuhan ikan adalah ketersediaan makanan dan kondisi perairan (Sibagariang, 2020).

Kualitas dan kuantitas pakan merupakan salah satu hal yang penting bagi pertumbuhan ikan gabus. Menurut Kurniasani (2015), pakan yang baik adalah pakan yang memiliki nilai gizi yang tinggi, mudah diperoleh, mudah dicerna, harga murah, dan tidak mengandung racun. Pakan yang digunakan untuk pertumbuhan ikan gabus dapat berupa pakan alami dan pakan buatan yang mengandung nilai gizi yang cukup bagi pertumbuhan ikan. Menurut Anggraeni dan Abdulgani (2013), pakan alami dan pakan buatan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan spesifik, laju pertumbuhan panjang harian, dan laju konsumsi pakan harian. Sedangkan pakan buatan sangat berpengaruh bagi pertumbuhan berat dan panjang ikan Gamise *et al.*, (2019).

2.6 Kualitas Air

Kualitas air merupakan faktor penting dalam kegiatan budidaya karena air merupakan media utama dalam pemeliharaan ikan. Kualitas air perlu diperhatikan karena untuk menjaga kesesuaian lingkungan bagi organisme budidaya. Penurunan kualitas air dapat menyebabkan pertumbuhan ikan tidak optimal dan ikan dapat mudah terserang penyakit. Kualitas air optimal untuk pemeliharaan ikan gabus dari beberapa referensi.

Tabel 1 Kualitas Air Ikan Gabus

No	Parameter	Kisaran optimum	Pustaka acuan
1	Suhu	27,8-32,5°C	BPBAT Mandiangin (2014)
2	DO	3-6 mg/l	Kodri (2019)
3	pH	6,5-8,5	Kodri (2013)

4	Amoniak	< 0,05 mg/l	0,01- 0,05 mg/l
Sobri <i>et al.</i> (2017)			

Suhu merupakan derajat panas dan dinginnya suatu perairan. Ikan merupakan hewan poikilothermal yaitu hewan yang memiliki suhu tubuh yang sama dengan suhu lingkungan sekitarnya. Ikan merupakan hewan berdarah dingin. Perubahan suhu dapat menyebabkan perubahan laju metabolisme ikan, semakin tinggi suhu media maka laju metabolisme ikan juga akan meningkat sehingga nafsu makan ikan meningkat. (Rizki *et al.*, 2021). Menurut Astria, *et al.* (2013) suhu perairan yang tinggi akan berpengaruh terhadap proses metabolisme dan dapat meningkatkan sisa hasil metabolisme. Suhu air yang terlalu rendah juga dapat menyebabkan stres bahkan kematian pada ikan. Suhu air yang optimal untuk pertumbuhan ikan berkisar antara 27,8-32,5°C (BPBAT Mandiangin, 2014).

DO (Dissolved oxygen) adalah jumlah oksigen terlarut dalam air yang dibutuhkan oleh organisme budidaya untuk bernafas. Menurut Kordi (2019), oksigen terlarut yang baik untuk budidaya ikan gabus berkisar 3 – 6 mg/L. Ikan gabus mampu hidup pada perairan dengan kandungan oksigen terlarut rendah hingga 2 mg/L karena memiliki alat bantu pernapasan tambahan (divertikula) yang dapat mengambil oksigen secara langsung dari udara.

pH merupakan ukuran suatu keasaman atau kebasaan suatu perairan. Nilai pH yang rendah atau terlalu tinggi dapat menyebabkan kematian pada ikan. Menurut Kodri (2013) pH yang optimal bagi pertumbuhan ikan gabus berkisar antara 6,5-8,5.

Amonia adalah hasil dari penguraian protein yang berupa racun bagi ikan. Konsentrasi amonia dalam perairan dipengaruhi oleh kepadatan, pakan, pH dan suhu perairan. Tingginya kadar ammonia pada perairan dapat menyebabkan kerusakan insang dan akan menyebabkan nafsu makan ikan turun. Kadar ammonia yang sesuai bagi pertumbuhan ikan gabus menurut Sobri *et al.* (2017) berada dibawah 0,01-0,05 mg/l.

2.7 Pisang Kepok (*Musa paradisiaca formatypica*)

Pisang kepok merupakan salah satu jenis pisang yang buahnya banyak dikonsumsi dengan menjadi olahan makanan, karena rasa dan harganya yang murah. Akan tetapi pengolahan makanan berbahan pisang kepok yang tergolong tinggi tidak diimbangi dengan pengolahan limbah kulit pisang yang baik. Kulit pisang kepok memiliki kandungan serat, karbohidrat dan protein yang menunjang pertumbuhan dan perkembangan ikan serta dapat memberikan aroma pada ikan (Tade, 2021).

2.7.1 Klasifikasi Dan Morfologi Pisang Kepok

Pisang kepok termasuk ke dalam family Musaceae yang berasal dari India Selatan. Menurut (Satuhu dan Supriyadi, 2008) klasifikasi pisang kepok sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Liliopsida

Ordo : Zingiberales

Famili : Musaceae

Genus : Musa

Spesies : *Musa paradisiaca formatypica*.

Tanaman pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) merupakan tanaman dalam golongan terna monokotil tahunan berbentuk pohon yang tersusun atas batang semu. Batang semu ini merupakan tumpukan pelepah daun yang tersusun secara rapat dan teratur. Percabangan tanaman bertipe simpodial dengan meristem ujung memanjang dan membentuk bunga lalu buah.

Pisang mempunyai bunga majemuk yang tiap kuncup bunga dibungkus oleh seludang berwarna merah kecoklatan. Seludang akan lepas dan jatuh ke tanah jika bunga telah membuka. Bunga betina akan berkembang secara normal, sedang bunga jantan yang berada diujung tandan tidak berkembang dan tetap tertutup oleh seludang dan disebut sebagai jantung pisang. Tiap kelompok bunga disebut sisir, yang tersusun dalam tandan. Jumlah sisir betina 5-15 buah, buahnya merupakan buah buni, bulat memanjang dan membengkok, tersusun seperti sisir dua baris, dengan kulit berwarna hijau, kuning, dan coklat. Tiap kelompok buah atau sisir

terdiri dari beberapa buah pisang. Berbiji atau tanpa biji, bijinya kecil, bulat, dan warna hitam. Bentuk buah pisang kepok agak gepeng dan bersegi. Karena bentuknya gepeng, ada yang menyebutnya pisang gepeng. Ukuran buahnya kecil, panjangnya 10-12 cm dan beratnya 80-120 g. Kulit buahnya sangat 24 tebal dengan warna kuning kehijauan dan kadang bernoda coklat (Suhardiman, 1997).



Gambar 2. Pisang kepok
Sumber : Nairfana (2022)

2.7.2 Kandungan Kulit Pisang kepok

Kulit pisang merupakan sumber karbohidrat yang berperan dalam memenuhi 40-75% sumber energi harian yang dibutuhkan oleh ikan. Menurut Salombre *et al.*, (2018) tepung kulit pisang kepok memiliki kandungan protein pada tepung kulit pisang kepok sebesar 10,76%, asam lemak tak jenuh ganda dan kalium. Agro *et al.*, (2014) kulit pisang memiliki kandungan gizi karbohidrat 11,27%, lemak 3,28%, dan vitamin 0,30%. Selain itu kulit pisang kepok juga mengandung triptofan. Menurut Rakhmawati *et al.* (2019) kandungan asam amino esensial berupa triptofan yang dikenal dengan pineal hormone yang dapat meminimalkan aktivitas organ untuk kanibalisme karena triptofan yang berasal dari tepung kulit pisang diduga memicu serotonin yang membentuk melatonin.

Sedangkan menurut Firdaus *et al.* (2015) kulit pisang kepok mengandung zat-zat makanan yang tinggi yang berguna sebagai karbohidrat yang baik untuk fase kehidupan ikan. Kulit pisang juga mengandung protein yang berguna bagi pertumbuhan ikan. Dengan adanya nilai gizi tersebut maka kulit pisang dapat

dimanfaatkan sebagai bahan baku pengganti pakan ikan dengan diolah menjadi kulit pisang terlebih dahulu.

2.7.3 Penelitian Tepung Kulit Pisang Pada Ikan

Tepung kulit pisang kepok dapat digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan pakan ikan. Meskipun pada ikan gabus belum terdapat informasi penggunaannya. Pada penelitian yang dilakukan Jeharu *et al.*, (2015) dengan penggunaan tepung kulit pisang pada formulasi pakan ikan nila dengan lima perlakuan 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%, menunjukkan hasil perlakuan 20% adalah dosis formulasi terbaik yang berpengaruh terhadap pertumbuhan mutlak, pertumbuhan nisbi, pertumbuhan harian dan nilai efisiensi pakan. Sementara pada penelitian Pratamaningrum (2012), dengan pemanfaatan limbah kulit pisang kepok terfermentasi dalam pakan dengan energi yang berbeda terhadap pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) menggunakan 5 perlakuan P0 (TKPF 0% + 2.680,416 kkal/ kg pakan), P1 (TKPF 5% + 2.771,251 kkal/kg pakan), P2 (TKPF 10% + 2.840,441 kkal/kg pakan), P3 (TKPF 15% + 2.909,431 kkal/kg pakan), P4 (TKPF 20% + 3.005,106 kkal/kg pakan). Menunjukkan hasil P4 adalah dosis terbaik yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan nila. Pada penelitian Dewi (2021) dengan penggunaan tepung kulit pisang kepok dengan tiga perlakuan 10%, 20% dan 30%, menunjukkan hasil perlakuan 10% mendapat hasil terbaik yang berpengaruh terhadap pertumbuhan mutlak. Penggunaan dosis penambahan tepung kulit pisang kepok belum terdapat referensi terhadap tingkat kanibalisme pada ikan.

