

TEKNIK MEMBEDAKAN JANTAN DAN BETINA IKAN BAWAL (*Collosoma macropomum*)

Techniques for distinguishing male and female pomfret fish (Collosoma macropomum)

Darna Susantie¹⁾, Ferdi Sumenda²⁾

¹Teknologi Budidaya Ikan, Politeknik Negeri Nusa Utara

²Alumni Teknologi Budidaya Ikan, Politeknik Negeri Nusa Utara

Email: sumolangdarna73@gmail.com

Abstrak: Ikan bawal air tawar termasuk salah satu komoditi yang potensial di bidang perikanan yang memiliki ekonomis yang cukup tinggi. Ikan bawal mudah dibudidayakan sehingga menarik minat para pembudidaya ikan di Kepulauan Sangihe. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui seksual primer dan sekunder ikan bawal jantan dan betina (*Colossoma macropomum*) di Pusat Budidaya Air Tawar Politeknik Negeri Nusa Utara. Prosedur kerja penelitian yaitu persiapan alat dan bahan, metode penangkapan, dan pengamatan bagian tubuh dari ikan bawal. Ikan bawal yang digunakan dalam penelitian mempunyai berat antara 0,300-1,5 kg. Hasil yang didapat sebanyak 7 ekor ikan bawal jantan dengan berat antara 0,385 sampai 1,685 kg. Sedangkan 3 ekor ikan bawal betina yaitu 0,590 sampai 1,550 kg. Ciri-ciri seksual primer ikan jantan yaitu pada bagian urogenitalnya jika di striping mengeluarkan cairan berwarna putih dan alat kelamin berbentuk lonjong. Sedangkan ciri sekunder yaitu bentuk tubuh lebih langsing dari ikan betina. Ciri-ciri primer pada ikan bawal betina yaitu pada bagian urogenitalnya, jika di striping mengeluarkan cairan berwarna kuning dan alat kelaminnya berbentuk oval. Sedangkan ciri-ciri sekundernya yaitu bentuk tubuh lebih bulat dan buncit.

Kata kunci: *Colossoma, macropomum*, seksual, primer, sekunder

Abstract: Freshwater pomfret is one of the potential commodities in the fisheries sector which has a fairly high economy. Pomfret fish is easy to cultivate, so they attract the interest of fish farmers in the Sangihe Islands. The aim of the study was to determine the primary & secondary sex of male female pomfret (*Colossoma macropomum*) at the Freshwater Cultivation Center of The State Polytechnic of Nusa Utara. The work procedures were the preparation of tools and materials, fishing methods, and observing the body parts of pomfret. The pomfret fish used in this research had a weight between 0.300 - 1.5 kg. The results obtained were 7 male pomfret weighing between 0.385 and 1.685 kg. While 3 female pomfret fish is 0.590 to 1.550 kg. The primary sexual characteristics of male fish are in the urogenital part when striped it emits white liquid and oval-shaped genitals. While the secondary characteristic is the body shape is slimmer than the female fish. The primary sexual characteristics of the female are the urogenital parts, when striped they secrete a yellow liquid and the genitals are oval in shape. While the secondary characteristics are rounder body shape and protruding.

Keyword: *Collosoma, macropomum*, sexual, primary, secondary

PENDAHULUAN

Ikan bawal air tawar berasal dari Amerika Selatan yakni Brazil, Venezuela, dan Ekuador dan masuk ke Indonesia dari Taiwan pada tahun 1986. Ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*) merupakan komoditas perikanan bernilai ekonomis cukup tinggi (Arianto *et al.*, 2019; Nasrullah, 2019; Susantie dan Manurung, 2019). Awalnya ikan bawal

air tawar diperdagangkan sebagai ikan hias, karena memiliki pertumbuhan relatif cepat dan rasa daging yang enak, masyarakat menjadikan ikan tersebut sebagai ikan konsumsi (Febri *et al.*, 2020; Nurhariati *et al.*, 2021; Sofnia, 2022). Keunggulan ikan bawal air tawar yaitu relatif kebal terhadap penyakit, nafsu makan yang tinggi, pertumbuhannya cepat, ekonomis penting, dan mudah dibudidayakan. Selain

pertumbuhannya cepat, kebutuhan protein dalam pakan relatif rendah yaitu kandungan protein 25% (Santoso dan Agusmansyah, 2022).

Kabupaten Kepulauan Sangihe dimana masyarakat lebih mengenal, familiar, dan mengkonsumsi ikan air tawar seperti ikan mas dan nila. Para pembudidaya ikan air tawar di daerah ini pada umumnya lebih banyak membudidayakan ikan mas dan nila dibandingkan ikan bawal. Padahal ikan bawal banyak diminati oleh masyarakat dikarenakan untuk membudidayakannya relatif mudah, pertumbuhannya cepat, dan tahan terhadap penyakit. Budidaya ikan air tawar di Kampung Manganitu mempunyai potensi dan peluang yang cukup menjanjikan. Ikan bawal merupakan salah satu komoditi ikan air tawar yang mempunyai nilai ekonomis dan mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di Kabupaten Kepulauan Sangihe. Ikan bawal memiliki banyak keunggulan untuk dikembangkan dibandingkan dengan ikan air tawar lainnya karena pertumbuhannya cepat, pemakan segala (omnivora), dan mempunyai toleransi yang tinggi terhadap perubahan lingkungan.

Menurut Susantie dan Manurung (2019), ikan bawal merupakan salah satu ikan air tawar yang memiliki beberapa keunggulan seperti pertumbuhan yang baik, memiliki rasa daging enak, ketahanan tubuh cukup tinggi terhadap kondisi perairan yang kurang baik. Ikan ini mudah dibudidayakan, mudah diolah dalam bentuk aneka masakan serta memiliki nilai jual yang tinggi baik dalam ukuran benih atau konsumsi. Permintaan pasar baik dalam ukuran benih atau konsumsi cukup tinggi dengan harga yang menarik sehingga menarik minat para pembudidaya ikan untuk membudidayakan jenis ikan ini.

Ikan bawal memiliki tubuh membulat (oval) dan panjang, bentuk tubuh pipih dan tegak, kepala hampir bulat, lubang hidung agak besar, ukuran mata lebar, sisik berukuran kecil berbentuk ctenoid (artinya setengah bagian sisik belakang menutupi sisik bagian depan dan sisik berbentuk cycloid, sirip dada dibawah

tutup insang, sirip perut dan sirip dubur terpisah. Warna tubuh bagian punggung yaitu abu-abu gelap atau tua, sedangkan bagian perut berwarna putih. Bagian tepi sirip perut, sirip anus dan bagian bawah sirip ekor berwarna merah perut berwarna putih abu-abu dan merah, memiliki insang yang luas permukaannya lebih besar dibandingkan ikan air tawar lainnya (Nasrullah, 2019). Tubuh ikan bawal terbagi menjadi tiga bagian, yaitu kepala, badan dan ekor. Kepala di mulai dari bagian ujung mulut sampai akhir tutup insang. Badan dari akhir tutup insang sampai pangkal sirip anal, dan dari sirip anal sampai ujung ekor disebut bagian ekor. Sirip ekor ikan bawal bentuknya seperti gunting (bercagak) dan simetris. Ikan bawal memiliki kepala yang tergolong kecil dibandingkan dengan badannya. Matanya berbentuk lingkaran atau cincin. Mulut kecil bawal terletak diujung kepala, tetapi agak sedikit ke atas. Bibir bagian bawah lebih menonjol atau lebih panjang dari bibir bagian atas. Rahangnya pendek dan kuat serta memiliki gigi-gigi seri yang tajam (Nurhariati *et al.*, 2021).

Selain ketersediaan benih dan induk ikan bawal, salah satu kendala untuk masyarakat pembudidaya ikan air tawar di Kepulauan Sangihe adalah ketidaktahuan ilmu pengetahuan tentang membedakan ikan jantan dan betina. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui seksual primer dan sekunder pada ikan bawal jantan dan betina (*C. macropomum*) di Pusat Budidaya Air Tawar Politeknik Negeri Nusa Utara.

METODE PENELITIAN

Waktu pelaksanaan penelitian dari tanggal 07 sampai 20 November 2018 di Pusat Budidaya Air Tawar Politeknik Negeri Nusa Utara. Bahan yang digunakan yaitu ikan bawal. Sedangkan peralatan yang digunakan yaitu happa, jaring, sibu-sibu, cool box, timbangan digital, mistar ukur, dan handuk.

Wadah yang dipakai dalam menampung ikan adalah happa yang berukuran 1,5x1 m yang di pasang di pinggir kolam. Sebelum digunakan happa-happa

tersebut dicuci sampai benar-benar bersih dan kemudian di jemur langsung dibawa sinar matahari. Hal tersebut berguna untuk menghilangkan pathogen dan penyakit yang dapat mengganggu ikan uji.

Penangkapan ikan bawal menggunakan jaring. Ikan-ikan yang tertangkap dalam jaring, diambil menggunakan sibu-sibu kemudian dimasukkan dan di tampung dalam happa. Ikan-ikan yang sudah terkumpul dalam happa, kemudian di seleksi kembali setelah itu diambil satu persatu dan diamati secara langsung seksual primer dan sekunder. Ketika melakukan pengamatan seksual primer pada ikan bawal, perlakuan yang dilakukan harus menggunakan handuk. Dimana handuk tersebut menutup kepala ikan dan membuat ikan menjadi tenang dan tidak banyak bergerak sehingga proses pengamatan berjalan dengan baik. Selain itu, kegunaan dari handuk adalah tidak membuat ikan bawal terluka dan sekaligus melindungi tangan dari sirip-sirip ikan bawal.

Pengamatan ciri-ciri seksual primer dari ikan bawal dilihat secara langsung tanpa membedah atau membunuh ataupun melukai ikan tersebut. Dimana hanya melakukan pengamatan secara teliti lubang urogenital kemudian dilakukan striping atau pemijatan secara perlahan. Apabila mengeluarkan cairan putih, dimana menandakan ikan tersebut adalah ikan jantan sedangkan jika mengeluarkan cairan berwarna kuning adalah ikan betina sedangkan ciri-ciri seksual sekunder dapat dilihat dari karakteristik luar tubuh dari ikan. Setelah dilakukan pengamatan ciri seksual primer dan sekunder dari ikan bawal jantan dan betina kemudian dilakukan pengukuran panjang tubuh dari ikan dengan menggunakan mistar dan penimbangan berat tubuh ikan dengan menggunakan timbangan digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ikan bawal yang digunakan dalam penelitian berjumlah 10 ekor. Dimana ikan bawal berumur antara 7 sampai 9 bulan, yaitu 7 ekor ikan jantan dan 3 ekor ikan betina. Panjang ikan bawal yaitu berkisar antara

27,5 sampai 44 cm. Sedangkan berat ikan bawal berkisar antara 0,385 sampai 1,585 kg (dapat dilihat Tabel 1).

Tabel 1. Panjang dan Berat Ikan Bawal (*C. macropomum*) Jantan dan Betina

Nomor	Panjang (cm)	Berat (Kg)
Jantan		
1.	42	1,405
2.	27,5	0,385
3.	30	0,460
4.	41	1,360
5.	29	0,450
6.	31	0,600
7.	44	1,585
Betina		
8.	43	1,550
9.	30	0,590
10.	42,5	1,410

Menurut Maryam *et al.* (2019), pertumbuhan merupakan perubahan bentuk yang dapat diakibatkan pertambahan panjang, berat dan volume pada periode tertentu secara individual. Pertumbuhan sebagai pertambahan jumlah sel-sel secara mitosis yang pada akhirnya menyebabkan perubahan ukuran jaringan. Sepanjang masa hidupnya ikan mengalami pertumbuhan isometrik dan allometrik. Pertumbuhan isometrik adalah perubahan secara proporsional dalam tubuh yaitu pertambahan panjang tubuh diiringi dengan pertambahan berat badan. Sedangkan pertumbuhan allometrik adalah pertumbuhan sementara seperti penambahan berat badan karena pematangan gonad. Pertumbuhan bagi suatu populasi adalah pertambahan jumlah individu, dimana ada faktor yang mempengaruhinya yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor dari dalam tubuh, seperti genetik/keturunan, umur, jenis kelamin, ketahanan tubuh, penyakit, efisiensi pakan serta kemampuan mencerna makanan. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor-faktor dari luar tubuh ikan, seperti kualitas air (parameter lingkungan), pakan, jumlah makanan, kandungan gizi, jumlah populasi, media budidaya, persaingan, pemangsaan, penyakit dan parasit (Susantie dan Manurung, 2019).

Pertumbuhan dipengaruhi beberapa faktor dari dalam yaitu meliputi sifat keturunan, ketahanan

terhadap penyakit dan kemampuan dalam memanfaatkan makanan, sedangkan faktor luar meliputi sifat fisika, kimia, dan biologi perairan. Faktor makanan dan suhu perairan merupakan faktor utama yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan. Tinggi rendahnya nilai panjang mutlak tiap perlakuan disebabkan karena baik buruknya nilai kualitas air antar perlakuan yang mendukung kehidupan ikan yang dibudidayakan (Arianto *et al.*, 2019; Santoso dan Agusmansyah, 2020).

Pertumbuhan sebagian besar dipengaruhi oleh kualitas air dan keseimbangan nutriennya. Pertumbuhan ikan dapat dipengaruhi beberapa hal seperti jenis ikan, jenis kelamin, ukuran, kepadatan dan kondisi lingkungan perairan media pemeliharaan ikan. Ikan membutuhkan nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangan. Faktor yang mempengaruhi kebutuhan nutrisi pada ikan adalah jenis dan jumlah asam amino esensial, kandungan protein, kandungan energi pakan dan faktor fisiologis ikan. Protein merupakan komponen organik terbesar dalam jaringan tubuh ikan dimana sekitar 65-75% dari total bobot tubuh ikan. Kadar protein optimal dalam menunjang pertumbuhan ikan berkisar antara 28-50% (Febri *et al.*, 2020; Susantie dan Manurung, 2020).

Kemampuan cerna ikan terhadap bahan baku pakan dipengaruhi beberapa faktor yaitu suhu, sifat kimia air, jenis pakan, ukuran, umur ikan, kandungan gizi pakan, frekuensi pemberian pakan, sifat fisika dan kimia pakan serta jumlah dan macam enzim pencernaan yang terdapat di dalam saluran pencernaan ikan. Efektifitas pemanfaatan pakan ditentukan oleh kondisi media hidup dan tingkat kebutuhan larva/benih yang merupakan faktor penentu keberhasilan dalam budidaya. Lima prinsip dalam memilih pakan yang tepat dan efektif pemanfaatannya yaitu ketepatan dalam hal kuantitas, kualitas (nilai nutrisi dan sanitasi), bentuk dan ukuran, daya tarik, dan ketahanan (stabilitas) di dalam air atau media (Susantie dan Manurung, 2020).

Menurut Maryam *et al.*, (2019), besar kecilnya total konsumsi pakan pada ikan dipengaruhi beberapa faktor, yaitu antara lain sifat fisik pakan misalnya bau, rasa, ukuran, dan warna. Faktor lain yang berpengaruh seperti kualitas air misalnya suhu pada suatu perairan. Perairan yang memiliki suhu tinggi dapat mempengaruhi proses metabolisme ikan, semakin tinggi suhu dapat menyebabkan ikan cenderung mengkonsumsi pakan lebih banyak atau proses metabolisme dari ikan meningkat. Faktor dari kondisi ikan atau kesehatan ikan sangat mempengaruhi tingkat konsumsi pakan.

Ciri-Ciri Seksual Primer dan Sekunder Ikan Bawal Jantan dan Betina

Ciri-ciri seksual primer ikan bawal jantan yaitu pada bagian urogenitalnya. Dimana ketika dilakukan striping atau pemijatan secara perlahan-lahan pada bagian perut ikan mengeluarkan cairan berwarna putih. Alat kelamin jantan ikan bawal berbentuk loncong dan menonjol. Sedangkan ciri-ciri sekunder yaitu bentuk tubuh lebih langsing daripada ikan bawal betina. Warna merah pada bagian perut dari ikan jantan lebih menyala.

Ciri-ciri seksual primer ikan bawal betina yaitu pada bagian urogenitalnya jika dilakukan striping atau pemijatan mengeluarkan cairan yang berwarna kuning. Alat kelamin ikan bawal betina berbentuk bulat atau oval. Sedangkan ciri sekunder yaitu mempunyai bentuk tubuh lebih bulat, perut buncit, dan jika diraba secara perlahan-lahan perutnya terasa lembek. Ikan bawal betina mempunyai warna merah gelap yang tidak menyala pada bagian perutnya (Tabel 2).

Tabel 2. Ciri-Ciri Seksual Primer dan Sekunder Ikan Bawal

Ciri-Ciri	Jantan	Betina
Primer	▪ Cairan berwarna putih ▪ Alat kelamin berbentuk lonjong dan menonjol	▪ Cairan berwarna kuning ▪ Alat kelamin berbentuk agak bulat (oval)
	▪ Bentuk tubuh langsing ▪ Perut rata	▪ Bentuk tubuh bulat ▪ Perut buncit

Sekunder	▪ Bagian perut berwarna merah menyala ▪ Bagian perut berwarna merah tua ▪ Jika diraba perut terasa lembek
-----------------	---

Untuk membedakan jantan dan betina pada ikan bawal pada saat masih kecil memang sangat sulit. Beberapa tanda dan ciri khusus masih dapat dilihat dan dibedakan yaitu seperti ciri sekunder pada ikan bawal betina adalah memiliki bentuk tubuh lebih gemuk dan bulat daripada ikan bawal jantan yang langsing. Untuk warna tubuh berwarna keabu-abuan. Untuk bawal jantan memiliki warna abu-abu lebih gelap daripada bawal betina. Sedangkan pada bagian perut ikan jantan mempunyai warna merah lebih menyala daripada ikan betina. Pergerakan ikan jantan lebih aktif dan gesit dibandingkan ikan betina (Gambar 1).



Gambar 1. Seksual Primer & Sekunder Ikan Bawal Jantan & Betina (C. macropomun)
(Dokumentasi Pribadi, November 2018)

Organ reproduksi dibedakan menjadi dua yaitu eksternal dan internal. Organ reproduksi internal yaitu gonad mempunyai fungsi utama yaitu menghasilkan sel gamet dan hormon seks. Gonad pada betina disebut ovarium yang menghasilkan sel telur. Sedangkan organ reproduksi eksternal merupakan organ reproduksi yang berada di luar tubuh (Hayati, 2019).

Menurut Umaroh *et al.*, (2023), perbedaan seksualitas pada ikan dapat dilihat dari ciri-ciri

seksualnya. Ciri seksual pada ikan terbagi menjadi dua yaitu ciri seksual primer dan sekunder. Ciri seksual primer berupa organ yang berhubungan dengan proses reproduksi secara langsung, meliputi testis dan salurannya pada ikan jantan serta ovarium dan salurannya pada ikan betina. Sedangkan ciri seksual primer membutuhkan proses pembedahan untuk dapat melihat perbedaannya.

Beberapa tanda untuk membedakan ikan bawal jantan dan betina yaitu ikan bawal betina memiliki tubuh lebih gemuk, sedangkan ikan bawal jantan memiliki tubuh langsing, warna merah pada perutnya lebih menyala. Apabila sudah matang gonad, perut ikan betina akan terlihat gendut dan gerakannya lamban dan tidak gesit. Sedangkan ikan bawal jantan selain agresif, mengeluarkan cairan berwarna putih bila dipijat ke arah anus, bentuk tubuh agak bulat pipih, bentuk kepala membulat, bagian ujung siripnya berwarna kuning sampai merah. Punggungnya berwarna abu-abu tua sedangkan bagian perut berwarna putih abu-abu dan merah. Induk jantan yang sudah matang kelamin ditandai dengan postur tubuh langsing dan panjang, warna merah pada bagian tubuh lebih jelas. Jika bagian perut dekat lubang kelamin diurut, akan mengeluarkan cairan sperma berwarna putih, umur induk minimal 3 tahun dan berat induk lebih besar atau sama dengan 3 kg/ekor. Induk betina yang telah matang gonad, secara fisik ditandai dengan perut yang membuncit atau membesar ke arah anus, perut terasa lembek dan empuk jika diraba, umur induk minimal 4 tahun dan berat induk lebih besar atau sama dengan 3,5 kg/ekor (Sofnia, 2022). Induk ikan jantan dan betina dapat diseleksi menurut perbedaan kelamin sekunder, misalnya postur tubuh, warna kulit, ukuran perut, dan lain-lain. Sifat seksual primer pada ikan ditandai dengan adanya organ yang secara langsung berhubungan proses reproduksi yaitu ovarium dan pembuluhnya pada ikan betina, dan testis dengan pembuluhnya pada ikan jantan. Kebanyakan testis berwarna putih kekuningan dan halus. Sifat seksual

sekunder adalah tanda-tanda luar yang dapat dipakai untuk membedakan ikan jantan dan ikan betina yaitu perbedaan warna. Pada umumnya ikan jantan mempunyai warna yang lebih cerah dan lebih menarik daripada ikan betina. Dari arah samping tubuh ikan bawal tampak membulat (oval), bentuk tubuh pipih (compresed). Warna tubuh bagian atas berwarna abu-abu gelap, sedangkan bagian bawah sirip ekor berwarna. Ikan bawal (*C. macropomum*) memiliki tubuh agak bukat dan pipih, sisik kecil, kepala hampir bulat, lubang hidung agak besar, sirip dada di bawah tutup insang, sirip perut dan sirip dubur terpisah, punggung berwarna abu-abu tua, serta perut putih abu-abu dan merah (BSN, 2000; Susantie dan Manurung, 2019).

Ikan bawal berkembangbiak sepanjang tahun dan tidak mengenal musim. Kematangan kelamin biasanya dicapai pada umur 3-4 tahun. Sebelum musim pemijahan, ikan yang sudah matang mencari tempat yang cocok untuk melakukan pemijahan. Saat pemijahan berlangsung induk ikan jantan mengejar induk betina. Induk betina menempelkan perut ke kepala induk jantan. Apabila telah sampai puncaknya, induk betina mengeluarkan telur dan jantan mengeluarkan sperma dan telur yang telah keluar dibuahi dalam air. Daerah yang paling disukai adalah hulu sungai yang biasanya pada musim kemarau kering, sedangkan pada musim hujan tergenang. Daerah yang seperti ini memberikan ransangan dalam memijah. Saat pemijahan berlangsung dimana induk ikan jantan mengejar induk betina, induk betina kerap kali membalas dengan menempelkan perut ke kepala induk jantan. Apabila telah sampai puncaknya, induk betina mengeluarkan telur dan jantan mengeluarkan sperma. Telur yang telah keluar akan terbuahi dalam air (Susantie dan Manurung, 2020).

Menurut SNI 01-6485.1-2000 adalah Standar Nasional Indonesia yang mengatur tentang induk ikan bawal (*C. macropomum*) kelas induk pokok. Ikan ini memiliki bentuk tubuh agak bulat atau oval, berbentuk

pipih, serta memiliki punggung berwarna abu-abu tua dan perut berwarna putih abu-abu kemerahan. Selain itu pada bagian kepala berbentuk hampir bulat dengan hidung berukuran besar, serta pada bagian bibir bawah terlihat menonjol yang dilengkapi dengan gigi-gigi tajam. Ikan bawal air tawar memiliki tingkat kelangsungan hidup yang cukup tinggi yaitu 90%, serta dapat hidup dalam kolam dengan tingkat kepadatan yang tinggi. Ikan bawal termasuk salah satu ikan yang memiliki tingkat pertumbuhan yang cepat. Pada usia 6 minggu ikan dapat mencapai berat 3 gr, pada usia 12 minggu ikan bisa mencapai berat 25 gr, dan pada usia 6 bulan ikan dapat mencapai ukuran konsumsi yaitu 500 gr. Bahkan jika dibiarkan di alam bebas ikan bawal diperkirakan mampu mencapai berat maksimal 30 kg.

Kualitas air mempunyai peranan penting sebagai mendukung kehidupan dan pertumbuhan benih ikan bawal. Kualitas air adalah faktor utama dalam keberhasilan budidaya karena air merupakan media hidup organisme perairan dalam menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Parameter air yang penting dalam keberhasilan budidaya, yaitu suhu, oksigen, pH, karbondioksida, ammonia, dan nitrit. Kualitas air merupakan faktor yang sangat penting dalam suatu kegiatan budidaya. Lingkungan hidup yang baik dapat mengoptimalkan pertumbuhan ikan dalam wadah budidaya, sehingga produktivitas kegiatan budidaya dapat meningkat. Kualitas air yang baik merupakan syarat mutlak berlangsungnya budidaya untuk menghasilkan produktivitas yang tinggi (Siegers *et al.*, 2019; Nurhariati *et al*, 2021).

Parameter kualitas air berperan dalam pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan adalah suhu, pH, DO. Pengukuran kualitas air dilakukan sebanyak empat kali selama penelitian, yaitu minggu pertama penelitian, kedua, ketiga dan akhir penelitian. Hasil pengukuran kualitas air yang didapat selama penelitian masih dalam standar optimal pemeliharaan benih ikan bawal air tawar. Secara umum parameter fisika dan kimia air selama masa pemeliharaan

menunjukkan kisaran yang dapat ditolerasi oleh ikan bawal air tawar untuk hidup. Suhu yang diamati selama penelitian yaitu menunjukkan pada kisaran 29°C,-31°C. Suhu optimal pada kisaran 26-32 °C dapat mendukung pertumbuhan benih ikan bawal air tawar. Kenaikan suhu dalam batas-batas yang masih dapat ditoleransi akan menyebabkan laju metabolisme meningkat sehingga kebutuhan pakan untuk pemeliharaan tubuh bertambah dan lebih aktif mengambil pakannya. pH air yang diukur yaitu pada kisaran 7-8, menunjukkan bahwa pH air optimal untuk menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan bawal air tawar (Siegers *et al* 2019; Widodo, 2023).

pH merupakan faktor pembatas yang mempengaruhi serta menentukan jumlah konsumsi pakan dan kecepatan reaksi laju metabolisme. pH air rendah menyebabkan terjadinya penggumpalan lendir pada insang dan ikan akan mati lemas sehingga makanan yang dikonsumsi lebih banyak dimanfaatkan sebagai energi untuk mempertahankan tubuh dibandingkan pertumbuhan. Kandungan oksigen terlarut merupakan salah satu faktor paling penting dalam sistem perairan dan mutlak diperlukan untuk respirasi atau pernafasan. Hasil pengukuran oksigen terlarut masih dalam kondisi aman untuk pertumbuhan ikan yaitu 6 mg/l. Jika kadar oksigen terlarut rendah (< 5 mg/l), mengakibatkan nafsu makan berkurang dan jika nilainya sangat rendah dalam jangka waktu yang lama ikan berhenti makan dan pertumbuhannya terhenti. Pertumbuhan benih ikan bawal air tawar dipengaruhi oleh faktor lingkungan, dan faktor pakan yang diberikan. Faktor lingkungan meliputi suhu, pH dan DO. Parameter kualitas air yang ideal bagi hidup dan pertumbuhan ikan bawal air tawar yaitu suhu 25-30°C, oksigen minimal 3 mg/l, karbondioksida maksimal 25 mg/l, pH 7-8, amoniak maksimal 0,1 mg/l, alkalinitas 50-300 mg/l. Ikan air tawar seperti ikan nila dapat hidup dengan suhu antara 14-38°C, dan suhu terbaik adalah 25-30°C, pH air antara 6,0-8,5. Suhu optimal dalam budidaya ikan adalah 28-30°C.

Kadar pH yang baik untuk pembesaran ikan adalah 6.5-8.5. Suhu air sangat berkaitan dengan konsentrasi oksigen terlarut dan laju konsumsi oksigen hewan air (Maryam *et al.*, 2019; Siegers, 2019).

KESIMPULAN

Ciri seksual primer jantan dan betina ikan bawal ketika dilakukan striping yaitu ikan jantan mengeluarkan cairan berwarna putih sedangkan ikan betina mengeluarkan cairan berwarna kuning. Ciri seksual sekunder ikan jantan adalah bentuk tubuh langsing dengan warna agak gelap, bagian abdomen berwarna merah menyala, dan operculum terasa kasar. Sedangkan ikan bawal betina memiliki tubuh lebih gemuk dengan warna tubuh yang tidak terlalu menyala, bagian abdomen lebih besar dan berwarna lebih hitam.

DAFTAR RUJUKAN

- Arianto, D, H. Harris, I.A. Yusanti & A. Arumwati. 2019. *Padat Penebaran Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup, Fcr dan Pertumbuhan Ikan Bawal Air Tawar (Colossoma Macropomum) Pada Pemeliharaan Di Waring*. Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan. Vol. 14 No. 2.
- BSN. 2000. SNI : 01-6485.1-2000 *Tentang Induk Ikan bawal (Colossoma macropomum) Kelas Induk Pokok*. Badan Standarisasi Nasional.
- Febri, S.P, A. Antoni, R. Rasuldi, A. Sinaga, T.F. Haser, M. Syahril & S. Nazlia. 2020. *Adaptasi Waktu Pencahayaan Sebagai Strategi Peningkatan Pertumbuhan Ikan Bawal Air Tawar (Colossoma macropomum)*. Aquatic Sciences Journal, Vol. 7: No. 2.
- Hayati, Alfiah. 2019. *Biologi Reproduksi Ikan*. Cetakan pertama. Penerbit Airlangga University Press.

- Maryam, S, S. Hastuti, & D. Rachmawati. 2019. *Pengaruh silase cacing tanah (Lumbricus Sp) sebagai subsitusi tepung ikan dalam pakan buatan terhadap pemanfaatan pakan dan pertumbuhan ikan bawal air tawar (Colossoma macropomum)*. Sains Akuakultur Tropis. : Indonesian Journal of Tropical Aquaculture. Vol. 3, No. 1, pp. 61-69. <https://doi.org/10.14710/Sat.V3i1.3929>
- Nasrullah, A, F. 2019. *Pengaruh Suhu Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Bawal (Colossoma macroponum)*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Muhammadiyah Pontianak.
- Nurhariati, Junaidi, M., & Diniarti, N. 2021. *Pengaruh Komposisi Filter Terhadap Kualitas Air dan Pertumbuhan Ikan Bawal Air Tawar (Colossoma macropomum) Dengan Sistem Resirkulasi*. Jurnal Ruaya Vol. 9. No. 2. FPIK Unmuh-Pnk Issn 2541 – 3155. Fakultas Pertanian, Universitas Mataram.
- Santoso, L., & Agusmansyah, H. 2022. *Pengaruh Substitusi Tepung Kedelai Dengan Tepung Biji Karet Pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Bawal Air Tawar (Colossoma macropomum)*., J., Berkala Perikanan Terubuk. 39(1): 41-50
- Siegers, W.H., Prayitno, Y., & Sari, A. 2019. *Pengaruh Kualitas Air Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Nirwana (Oreochromis sp.) Pada Tambak Payau*. The Journal of Fisheries Development Volume 3, Nomor 2 Hal : 95-104.
- Sofnia, Elsa. 2022. *Pembenihan Dan Pembesaran Ikan Bawal Air Tawar (Colossoma macropomum) Di Mitra Ikan Fish Farm, Kabupaten Bogor, Jawa Barat*. Teknologi Produksi dan Manajemen Perikanan Budidaya Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Susantie, D & Manurung, U. N. 2019. *Efektivitas Tepung Daun Luhu (Ormocarpum cochinchinense Lour. Merr) Dalam Pakan Ikan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Sintasan Hidup Ikan Bawal (Colossoma macropomum)*. Vol 5 No 1 (2019): Jurnal Ilmiah Tindalung. Politeknik Negeri Nusa Utara.
- Susantie, D dan Manurung, U.N. 2020. *Pembuatan Tepung Daun Luhu (Ormocarpum cochinchinense) Yang Ditambahkan Dalam Pakan Untuk Meningkatkan Imunitas Ikan Yang Dibudidaya Di Kampung Nahepese*. Jurnal Ilmiah Tatengkorang. Vol 4 No 2. Politeknik Negeri Nusa Utara.
- Umaroh, I. Y., Lubis, I.R., Aulia, A.R., Nahombang, S.Z., & Hasibuan, F.R. 2023. *Identifikasi Organ Reproduksi Jantan dan Betina pada Ikan Air Tawar*. Jurnal Pendidikan Biologi Volume 1, No. 1. Page: 1-7.
- Widodo, T., Santoso, A.B., Ishak, S.I., & Rumeon, R. 2023. *Sistem Kendali Proporsional Kualitas Air berupa pH dan Suhu pada Budidaya Ikan Lele Berbasis IoT*. EPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika). Vol. 9 No. 1. Bandar Lampung.