

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### Distribusi dan Ekologi Ikan Baung

Ikan Baung mempunyai nama ilmiah *Mystus numerus* C.V. Ikan ini mempunyai ciri-ciri bentuk badan panjang dan tidak bersisik, pada sirip dada terdapat tulang yang tajam dan bersengat panjang total 5 kali tinggi atau 3 – 3,5 kali panjang kepala (Djajadiredja *et al.*, 1977). Dan nama itu dikoreksi oleh Kottelat dan Whitten dalam Rainboth (1996) dengan nama *Hemibagrus nemurus*

Penyebaran ikan baung di Indonesia meliputi Riau, Sumatera Barat, Jambi, Sumatera Selatan, Kalimantan dan Jawa. Di daerah aliran sungai Batanghari dijumpai dari hulu sampai ke hilir, dengan faktor kondisi terbaik terjadi pada bulan April dan terjelek ditemukan pada bulan Oktober (Samuel dan Said, 1995). Di Kalimantan ditemui di sungai Barito (Prasetyo *et al.*, 2003). Di daerah Riau ditemukan di sungai Kampar, Siak dan Sungai Indragiri (Kottelat *et al.*, 1993).

### Biologi Ikan Baung

Di alam ikan baung memijah pada awal musim hujan, di daerah aliran sungai Batanghari, Jambi. Ikan baung betina yang matang gonad banyak diperoleh pada bulan Oktober sampai dengan Januari, sedangkan induk jantan matang gonad pada bulan Nopember sampai dengan akhir Februari (Arsyad *dalam* Muflikhah *et al.*, 2006).

Ukuran terkecil ikan baung matang kelamin 32 cm, namun pada ikan yang dipelihara di kolam dapat ditemukan ikan betina yang matang kelamin dengan ukuran 20 cm dan bobot 101 g. Fekunditas induk betina dengan bobot 327 g adalah 20.815 butir telur, sedangkan pada ikan yang bobotnya 1.584 g adalah 87.118 butir (Muflikhah *et al.*, 1995), ikan betina yang matang kelamin mempunyai indek gonad somatik 11 – 16 % (Aryani *et al.*, 2002). Warna telur belum matang putih kecoklatan atau kuning kecoklatan, sedangkan yang telah matang berwarna coklat tua atau coklat kemerahan.



Pemijahan di alam terjadi saat air meluap, ikan bermigrasi dari sungai ke genangan-genangan baru, dimana pada lahan tersebut banyak tersedia pakan alami baik untuk larva, benih sampai dengan induk, terutama di hutan rawa, ini terlihat banyak ditemukan larva benih bahkan ikan remaja dan induk ikan baung dengan segala ukuran (Utomo *et al.*, 1992; Samuel dan Said 1995).

### **Pakan dan kebiasaan pakan ikan baung**

Berdasarkan makanannya secara garis besar ikan dapat digolongkan menjadi herbivora, karnivora dan omnivora. Akan tetapi, dalam kenyataannya banyak sekali terjadi tumpang tindih (overlap) yang disebabkan oleh keadaan habitat ikan itu hidup. Ada beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam hubungan ini diantaranya faktor penyebaran organisme sebagai makanan ikan, faktor ketersediaan makanan, faktor pilihan dari ikan itu sendiri serta faktor-faktor fisik yang mempengaruhi perairan (Effendie, 2002 *dalam* Siregar *et al.*, 2007).

Ikan pada umumnya mempunyai kemampuan beradaptasi tinggi terhadap makanan dan pemanfaatan makanan yang tersedia di suatu perairan. Dengan mengetahui kebiasaan makan ikan, maka kita dapat mengetahui hubungan ekologi organisme dalam suatu perairan, misalnya bentuk-bentuk pemangsaan persaingan makanan dan rantai makanan (Djadjadiredja *et al.*, 1977).

Menurut Kottelat *et al.* (1993) bahwa Famili Bagridae adalah ikan berkumis air tawar yang bersifat nokturnal, yang hidup di air keruh aktif sepanjang hari. Beberapa ikan bersuara katak pada waktu ditangkap, merupakan penghuni dasar air dan memakan segala macam makanan. Sementara Djadjadiredja *et al.* (1977) menyatakan bahwa ikan ini hidup di dasar perairan dan bersifat omnivora yang makanan utamanya terdiri atas anak ikan, udang remis, insekta, molusca dan rumput. Makanan utama ikan baung yang hidup di Waduk Juanda terdiri atas udang dan makanan pelengkap berupa ikan dan serangga air, sehingga digolongkan dalam jenis ikan karnivora. Berdasarkan hasil penelitian Alawi *et al.* (1990), terdapat 4 kategori organisme yang ditemui dalam lambung ikan baung, yaitu insekta air, ikan, udang, dan detritus. Detritus ditemukan 41,4 %, insekta 36,4 %, ikan 31,3 %, dan

udang terdapat 5,1 % dari jumlah sampel ikan baung. Jika dirinci berdasarkan famili dari organisme yang dijumpai, maka akan terlihat bahwa famili Gyrinidae menempati urutan yang teratas. Gyrinidae adalah insekta air sejenis kumbang yang hidup di perairan tenang atau mengalir, suka berenang di permukaan dan menyelam ke dasar perairan terutama yang banyak akar kayu dan atau rerumputan sehingga dapat bersembunyi dan mencari makan (Menit and Cumming, 1978). Jika dilihat di perairan Sungai Kampar (Riau), banyak sekali dijumpai rerumputan dan pohon kayu di sepanjang pinggir sungai yang merupakan habitat yang baik bagi insekta air.

Ikan baung yang terdapat di Sungai Klawing Kabupaten Purbalingga menunjukkan bahwa ikan ini tidak melakukan pemilihan pakan alami kelompok planktonik baik fitoplankton maupun zooplankton serta benthik, tetapi hanya melakukan pemilihan positif terhadap kelompok nektonik, serpihan tumbuhan dan serpihan hewan. Hal ini disebabkan karena hampir seluruh bagian Sungai Klawing tersebut mengalir melalui daerah hutan sekunder, sawah, dan hanya sedikit yang melalui pinggiran kota, selanjutnya dipinggiran sungai tersebut banyak terdapat tumbuhan air baik mikroalga maupun makroalga. Serpihan hewan merupakan pakan alami yang disukai oleh Ikan Baceman yang berada di sungai tersebut,. Hal ini disebabkan kepadatan makrobenthos yang tinggi yaitu 37 individu/L atau 67 individu/m<sup>2</sup> dan kelompok hewan makrobenthos yang mendominasi adalah dari kelas Insecta. Ketersediaan pakan di perairan sangat mempengaruhi kebiasaan pakan ikan di perairan tersebut (Demirhan *et al.*, 2007) dalam Siregar *et al.*, 2007). Perbedaan kebiasaan pakan diduga disebabkan antara lain oleh kondisi habitat yang berpengaruh terhadap ketersediaan bahan makanan di tempat itu, ukuran ikan, jenis kelamin, umur, ukuran pakan, waktu dan sebagainya

Menurut Samuel dan Said (1995), makanan utama ikan baung adalah ikan (IBT > 25) yang berarti ikan baung tergolong ikan karnivora. Makanannya yang kedua adalah detritus, rumput air dan udang (IBT : 4 – 25) dan makanan pelengkapanya adalah golongan insekta, oligochaeta dan moluska (IBT < 4).

Di sini terlihat jelas bahwa di luar makanan utamanya yaitu ikan, makanan kedua dan pelengkap ikan baung sangat bergantung kepada tipe habitat perairan di mana ikan tersebut hidup. Rumput air cukup tersedia di perairan tipe rawang dan danau sehingga tumbuhan ini menempati urutan ketiga dalam komposisi makanannya, sedangkan udang yang menempati urutan ketiga di perairan tipe sungai diduga karena udang cukup tersedia di perairan sungai dibandingkan dengan di perairan danau dan rawang. Detritus, yang pada setiap habitat perairan selalu menduduki urutan kedua dalam komposisi makanan alami ikan baung, merupakan indikator bahwa ikan baung lebih menyukai hidup dekat dasar perairan, dan detritus merupakan bahan ikutan yang masuk kedalam lambung sewaktu ikan baung memakan organisme dasar yang ada di sekitarnya, sehingga memungkinkan IBT nya cukup tinggi.

Baung bersifat nokturnal, artinya aktivitas kegiatan hidupnya (mencari makan, dan aktivitas lainnya) lebih banyak dilakukan pada malam hari. Selain itu, baung juga memiliki sifat suka bersembunyi di dalam liang-liang di tepi sungai tempat habitat hidupnya. Di alam, baung termasuk ikan pemakan segala (omnivora). Namun ada juga yang menggolongkannya sebagai ikan carnivora, karena lebih dominan memakan hewan-hewan kecil seperti ikan-ikan kecil (Arsjad, 1973 dalam Muflikhah *et al.*, 2006). Pakan baung antara lain ikan-ikan kecil, udang-udang kecil, remis, insekta, molusca, dan rumput.

Salah satu kondisi alam yang erat kaitannya dengan kebiasaan makanan adalah keberadaan organisme dasar (benthos) di habitat perairan. Hasil penelitian yang dilakukan Samuel dan Said (1995), menemukan bahwa dari ketiga kelompok organisme dasar (golongan insekta, oligochaeta dan moluska), golongan moluska lebih disukai oleh ikan baung untuk makanannya. Hal ini dapat diketahui dari nilai indeks pilihan (Index of Electivity) kelompok organisme dasar yang dimakan oleh ikan baung.

Andel (2004) juga menyatakan bahwa kekeruhan perairan dari Hulu hingga muara Sungai Kahayaan Kalimantan Tengah, lebih banyak disusun oleh ikan-ikan



tidak bersisik, namun Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) ditemukan di semua lokasi. Hal ini menunjukkan bahwa ikan Baung memiliki toleransi yang lebar terhadap perubahan kekeruhan dan arus

Analisis lambung ikan sangat berguna untuk mengetahui pengembangan suatu jenis ikan, terutama ikan-ikan ekonomis penting agar dapat diambil langkah-langkah budidaya. Ikan baung bersifat karnivora Vaas *et al.* (1953) menyatakan bahwa makanan ikan baung terdiri atas ikan, udang, insekta dan larva ikan. Hasil penelitian membuktikan bahwa marga *Mystus* pada umumnya terdiri atas ikan, krustacea, insekta dan sisa-sisa tumbuhan dan detritus. Ikan menduduki kelompok pertama yang disukai ikan baung yang terdapat di danau Kenali dan Sipin Jambi (Arsjad, 1973 dalam Muflikhah *et al.*, 2006).

### **Fotoperiod**

Hasil dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa adanya perubahan pada fotoperiod memicu terjadinya berbagai perubahan fisiologi pada ikan, baik yang berkaitan dengan reproduksi maupun tidak berkaitan. Lagler *et al.* (1977) menyatakan bahwa perubahan fotoperiod memicu terjadinya pematangan gonad dan pemijahan. Sedangkan Moyle dan Cech (1982) menyatakan bahwa perubahan suhu dan fotoperiod berperan penting pada siklus reproduksi ikan mudsucker yang memijah pada musim dingin. Pada ikan ini, adanya penurunan suhu dan memendeknya fotoperiod (seperti yang terjadi pada akhir musim gugur) memicu terjadinya pematangan gonad. Sebaliknya pada suhu yang relatif tinggi dan fotoperiod yang panjang, menghentikan aktivitas reproduksi.

Pada ikan-ikan yang hidup di daerah tropis, perubahan suhu lingkungan dan fotoperiod juga mempengaruhi fisiologi ikan. Sarkar dan Upadhyay (2011) menyatakan bahwa fotoperiod yang panjang memicu pematangan gonad pada ikan *Carassius auratus* (sejenis ikan mas). Ikan yang diperlakukan dengan fotoperiod panjang (19 jam terang dan 5 jam gelap) mengalami pematangan gonad 2-3 bulan lebih awal daripada kontrol. Sedangkan pada ikan laut *Menidia beryllina*, hanya ikan yang dipelihara pada wadah dengan fotoperiod panjang yang mampu mengalami



pematangan gonad secara sempurna, ikan yang dipelihara pada wadah penelitian dengan fotoperiod pendek tidak mengalami kematangan gonad (Huber dan Bengtson, 1999). Pada ikan *Catla catla* (sejenis ikan mas), fotoperiod yang panjang (18 jam/hari) mempercepat pematangan testis (Bhattacharyya *et al.*, 2005). Sedangkan pada ikan salmon *Salmo gairdneri* fotoperiod yang panjang memicu terjadinya pematangan telur, sehingga ikan betina matang gonad lebih awal daripada kontrol (Nakari *et al.*, 1988).

Di samping mempengaruhi reproduksi ikan, perubahan fotoperiod juga mempengaruhi berbagai aspek fisiologi lain seperti pertumbuhan dan kemampuan makan ikan. Faramarzi *et al.* (2011) menyatakan bahwa pada larva rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) perpanjangan fotoperiod (minimum 12 jam/hari) meningkatkan laju pertumbuhan dan meningkatkan penggunaan makan (FCR/ food consumption rate). Peningkatan laju pertumbuhan juga dijumpai pada ikan *Oreochromis aureus* yang dipelihara pada fotoperiod 12 jam/hari (Al Jerian dan Younis, 1998).

Berlawanan dengan hasil penelitian di atas, dimana ikan di atas bersifat diurnal (aktif di siang hari), hasil penelitian pada ikan lele *Clarias gariepinus* (bersifat nocturnal atau aktif di malam hari) menunjukkan bahwa memendeknya fotoperiod berpengaruh positif pada pertumbuhan ikan. Ikan yang dipelihara pada kondisi gelap selama 24 jam/hari tumbuh lebih cepat daripada ikan kontrol dan ikan yang dipelihara pada kondisi terang terus menerus. Diperkirakan hal ini terjadi karena kondisi gelap mengurangi stress, mengurangi aktivitas renang serta agresi pada ikan, sehingga nilai FCR naik dan akibatnya energi lebih banyak dialokasikan untuk menambah berat badan (Mustapha *et al.*, 2012). Dari uraian di atas dapat diduga bahwa fotoperiod memegang peranan sangat penting dalam kehidupan ikan, terutama pada aspek reproduksi dan pertumbuhan ikan.

### **Kualitas Air**

Kualitas fisik kimia air merupakan komponen abiotik penyusun sistem sungai. Komponen ini sangat berpengaruh bagi kehidupan ikan dan jasad renik lainnya (Odum, 1971). Bagi kehidupan ikan akan menentukan aktifitas biologi dan reproduksinya. Kualitas fisik dan kimia air yang berperan dalam proses pertumbuhan dan reproduksi antara lain suhu, kecepatan arus, derajat keasaman, kekeruhan, oksigen terlarut, karbondioksida bebas dan amonia.

Suhu air dipengaruhi oleh tinggi rendahnya tempat dari permukaan air laut, di daerah dataran tinggi umumnya suhu lebih rendah dari pada daerah dataran rendah (Boyd, 1988). Suhu air mempengaruhi pertukaran zat asam atau metabolise dari makhluk hidup. Suhu air merupakan salah satu sifat fisika yang dapat mempengaruhi nafsu makan ikan dan pertumbuhan badan ikan. Kenaikan suhu perairan mempengaruhi kemampuan derajat metabolisme ikan dan selanjutnya menaikkan kebutuhan oksigen. Kecepatan reaksinya akan naik 2- 3 kali lipat, setiap kenaikan suhu sebesar 10 °C.

Derajat keasaman (pH) merupakan logaritma negatif dari ion hidrogen yang terlepas dari perairan dan mempunyai pengaruh yang besar terhadap kehidupan tumbuhan dan hewan air (Soeseno, 1977). Derajat keasaman air penting untuk menentukan nilai guna suatu perairan karena pada umumnya derajat keasaman mempengaruhi tumbuhan dan hewan air agar dapat hidup secara wajar. Derajat keasaman sering digunakan sebagai petunjuk untuk menentukan baik buruknya keadaan air sebagai lingkungan hidup ikan (Jangkaru, 1974). Sutisno dan Sutarmanto (1995) menyatakan bahwa pH yang optimal untuk proses reproduksi ikan berkisar antara 6,7-8,2.

Oksigen terlarut sangat penting bagi kehidupan organisme perairan, karena diperlukan untuk proses respirasi. Kandungan oksigen terlarut dapat berasal dari usaha melalui proses difusi, adanya aliran air masuk dan proses fotosintesis yang dilakukan oleh tumbuhan air (Jangkaru, 1974). Sutisna dan Sutarmanto, (1995) menyatakan bahwa oksigen merupakan gas yang terpenting untuk proses respirasi

dan metabolisme dalam tubuh ikan maupun organisme akuatik lainnya. Konsentrasi oksigen dinyatakan dalam *Part per million* (ppm). Konsentrasi oksigen yang optimal bagi kehidupan ikan adalah 5 ppm, jika konsentrasi oksigen kurang dari 3 ppm akan membahayakan kehidupan larva ikan.

Karbon-dioksida bebas dalam air dibutuhkan oleh fitoplankton dan tumbuhan air untuk proses fotosintesis kadar karbon-dioksida yang terlalu tinggi dalam perairan akan merugikan ikan sebab apabila kadar karbon-dioksida air meningkat melebihi kadar karbon-dioksida dalam darah ikan maka, ikan tidak dapat mengeluarkan karbon-dioksida dalam darahnya sehingga banyaknya ion yang diikat HB akan berkurang (Wardoyo, 1981). Perairan yang diperuntukan bagi perikanan sebaiknya mengandung kadar karbon-dioksida bebas kurang dari 15 mg/l. kadar karbon-dioksida bebas sebesar 10 mg/l masih dapat ditolerir oleh organisme perairan dengan syarat kadar oksigen terlarutnya cukup (Boyd, 1988).

