

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taksonomi *R. dusonensis*

Berdasarkan data *Integrated Taxonomic Information System* ITIS, (2022) taksonomi *R. dusonensis* adalah:

Kingdom : Animalia
Phylum : Chordata
Class : Teleostei
Ordo : Cypriniformes
Family : Cyprinidae
Genus : Rasbora
Species : *Rasbora dusonensis* (Bleeker, 1851)

2.2 Morfologi

Saputra (2017) menyatakan bahwa *R. dusonensis* memiliki panjang 4 – 18 cm, tubuh pipi memanjang, badan berwarna perak kekuningan, bagian atas tubuhnya berwarna kuning sedangkan bagian bawah berwarna putih, terdapat garis warna memanjang lateral diatas pertengahan badan mulai dari insang hingga pangkal sirip ekor. Sirip pada bagian punggung, dada berwarna putih dan ekor yang berwarna kuning hitam. Sirip punggung berjumlah 8, sirip perut 1 berjumlah 5, sirip perut 2 berjumlah 11, sirip dada berjumlah 8, sisik melintang badan berjumlah 4, dan sisik melintang batang ekor berjumlah 5. Menurut Kottelat *et al.* (1993) batang ekor dikelilingi 14 sisik; 1-1-1¹/₂ sisik antara gurat sisi dan awal sirip perut; garis warna hitam suram memanjang diatas pertengahan badan mulai dari operculum hingga pangkal sirip ; jarak ‘dorso-hypural’ terletak jauh dibelakang dan bila dilekukan kedepan dapat menjangkau mata. Hal ini sesuai

dengan penelitian Zulfadhli & Zuraidah (2020) secara morfologi, ikan bileh (*Rasbora sp*) memiliki bentuk tubuh memanjang, sedikit pipih pada bagian ventral dan bagian dorsal mengembung, dengan berat 15 – 20 gram dan panjang ikan mencapai 16 cm.



Gambar 2.1 Morfologi *R. dusionensis*

Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

2.3 Habitat

Rasbora merupakan ikan air tawar yang mudah ditemukan di sungai, danau, kolam, selokan, dan rawa dengan kandungan oksigen tinggi serta sungai yang arusnya tidak kuat (Suryani *et al.*, 2021). Mahrudin *et al.* (2021) menjelaskan *R. dusionensis* menempati habitat di perairan yang mengalir dan tidak terlalu dalam. Sangat sedikit spesies ikan seluang yang dapat hidup di air payau, karena diduga tidak dapat memijah pada lingkungan air payau tersebut. Selanjutnya dijelaskan bahwa kebanyakan *R. dusionensis* hidup sangat dominan pada air tawar dan kurang dapat beradaptasi dengan salinitas. *R. dusionensis* biasanya hidup di daerah yang berarus dan juga terdapat hidup pada daerah sungai yang berbatu. Keadaan sungai air tawar, sangat cocok bagi kehidupan *R. dusionensis*, begitu juga dengan Sungai Barumun yang terdapat di Kecamatan Kota Pinang, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, keberagaman ikan yang hidup di perairan ini, lebih dominan adalah *R. dusionensis*. Lumbantobing (2020)*R. dusionensis* adalah pelagis dengan ukuran sedang yang beradaptasi dengan baik pada berbagai tipe habitat sungai di sepanjang bagian tengah dan hilir Daerah

Aliran Sungai (DAS), meskipun umumnya ditemukan di sungai berair keruh dan berwarna coklat. Bahkan spesies *R. dusonensis* mampu mentolerir habitat sungai yang airnya berwarna hitam. Variabel kualitas air yang berpengaruh nyata terhadap dinamika *Rasbora sp* di Danau Lutan adalah kedalaman dan kecerahan (Suraya, 2018).

2.4 Penyebaran

R. dusonensis tersebar luas di Pulau Sumatera, Kalimantan, dan Papua. Menurut Lumbantobing (2020) penyebaran *R. dusonensis* berada di Indonesia (Sumatera, Kalimantan); Malaysia (Sarawak, Peninsular Malaysia). Selanjutnya menurut Kottelat *et al.* (1993) menjelaskan bahwa penyebaran *R. dusonensis* berada di Pulau Sumatera, Borneo, Malaysia, Thailand.

2.5 Peran Ekologis

Menurut penelitian yang dilakukan Harteman & Aunurafik, (2013) terhadap ikan seluang (*R. Argyrotaenia Bleeker*) bahwa termasuk ikan konsumen pertama (First consumer) atau biasa disebut ikan pemakan zooplankton, sehingga sangat penting sebagai penghubung antara produsen dengan hewan pada tingkat tropik yang lebih tinggi. *R. Argyrotaenia* ini memainkan peran penting dalam rantai makanan ikan dan mengatur keseimbangan ikan predator-prey. *R. argyrotaenia* termasuk ikan omnivore karena makanan utama dari limbah adalah hewan invertebrata, tumbuhan dan insekta rawa yang jatuh kedalam air.

Penelitian yang dilakukan Haris *et al.* (2018) menemukan *R. argyrotaenia* tergolong omnivora karena mengkonsumsi fitoplankton (Spermatophyta) sebagai makanan primer dan zooplankton (Arthropoda dan Annelida) sebagai makanan sekunder. Sulistiyarto (2013) menjelaskan *R. argyrotaenia* termasuk ikan pemakan generalis yaitu memanfaatkan semua makanan yang ada di areanya baik ketika kemarau maupun hujan sehingga konsumsi makanannya cukup baik dan bervariasi.

2.6 Bioekologi

Menurut Rahmayanti *et al.* (2021) bahwa kajian bioekologi untuk menentukan karakteristik habitat tertentu, aspek biologis dan ekologis. Muchlisin (2013) dalam penelitian yang telah dilakukan pada aspek biologi *R. tawarensis* dianalisis berdasarkan pola sebaran (sebaran regional dan musiman) hasil tangkapan perunit usaha penangkapan, data kelimpahan dan ukuran ikan. Kajian bioekologi pada ikan pernah dilakukan Herawati *et al.* (2017) terhadap ikan paray (*Rasbora Argyrotaenia Blkr*) di Waduk Jatigede Kabupaten Sumedang Provinsi Jawa Barat. Aspek yang dikaji antara lain: aspek biologi terutama dilihat dari pola pertumbuhan sebagai upaya pengelolaan ikan.

Pada penelitian Parawangsa *et al.*(2021) terhadap ikan nyalian buluh (*Rasbora argyrotaenia Bleeker, 1849*) Di Catur Danu Bali, kajian bioekologi ikan sangat perlu dilakukan agar tercapai pengelolaaannya yang berkelanjutan di Catur Danu Bali, untuk dapat mengetahui aspek biologi ikan yang meliputi hubungan karakter panjang, hubungan panjang bobot dan faktor kondisi.

2.7 Faktor Fisika Kimia Perairan

Berikut ini merupakan faktor fisika kimia perairan sebagai berikut :

2.7. 1. Suhu Air

Suhu air merupakan faktor yang sangat penting bagi kehidupan organisme di perairan.Suhu air sangat mempengaruhi metabolisme dan persebaran organisme air, suhu badan air dipengaruhi oleh musim, garis lintang, waktu dalam hari sirkulasi udara, penutupan awan serta aliran dan kedalaman air. Suhu air berperan dalam mengatur mengendalikan kondisi ekosistem perairan (Fitri, 2022).

Suhu sangat berpengaruh terhadap kehidupan dan pertumbuhan ikan tawar karena menurut Nopiyanti *et al.* (2019) kisaran suhu optimum untuk kehidupan ikan di perairan tropis yaitu 28 - 30°C, perubahan suhu antara 12 – 19°C mulai berbahaya bagi ikan, dan suhu lebih memengaruhi ikan karena peningkatan suhu menimbulkan ancaman yang lebih besar bagi ikan. Suhu mempengaruhi umur dan

pertumbuhan ikan, sehingga kenaikan suhu meningkatkan laju pertumbuhan, tetapi bila suhu meningkat sangat tinggi, suhu akan menghambat kelangsungan hidup ikan atau bahkan mati.

2.7. 2. Kecerahan Air

Kecerahan merupakan ukuran untuk mengetahui daya penetrasi cahaya matahari kedalam perairan karena menurut Ramadhani *et al.* (2022) menyatakan bahwa kecerahan air berperan penting dalam proses fotosintesis oleh organisme fitoplankton di lingkungan perairan. Kecerahan air yang diukur berkisar antara 20,8-29,4 cm, kecerahan air yang tinggi membantu lebih banyak cahaya mencapai air, sehingga fitoplankton lebih mudah melakukan fotosintesis. Berdasarkan penelitian Suryani *et al.* (2019) kecerahan berkisar antara 63,8-91,8 cm. Faktor-faktor yang mempengaruhi kecerahan air adalah cuaca pada saat memasukkan air, kondisi cuaca, kekeruhan air, warna air, waktu pengamatan, dan pengukuran kecerahan.

2.7. 3. Kecepatan Arus Air

Kecepatan arus efektif minimum atau nol terjadi ketika air berada pada level tertinggi atau terendah, dimana aliran air berubah. Kecepatan maksimum arus pasang surut terjadi pada level air MSL (*Mean Sea Level*) rendah atau tinggi. Kecepatan pasang surut dapat digunakan untuk memperkirakan jumlah energi didarat yang dapat memindahkan puing-puing dari satu tempat ke tempat lain (Simatupang *et al.*, 2016). Menurut Nursiani *et al.* (2020) menyatakan bahwa kecepatan aliran ditikungan membatasi kecepatan aliran sungai di hilir sungai, faktor ini dapat memperlambat aliran sungai dan menyebabkan arus mengalir tidak normal.

Menurut penelitian yang dilakukan Rosadi *et al.* (2014) kecepatan arus tercepat 0,27 m/detik terjadi pada musim hujan yaitu pada bulan februari, sedangkan kecepatan arus paling lambat 0,04 m/detik terjadi pada musim kemarau yaitu bulan september. Kecepatan arus rata-rata lokasi pengukuran berkisar antara 0,02-0,06 m/detik. Pada umumnya kecepatan arus pada musim hujan karena

tingginya intensitas hujan di hulu dan pergerakan aliran yang normal mengalir lebih rendah yaitu ke hilir.

2.7. 4. pH Air

Derajat keasaman (pH) merupakan salah satu hal penting dalam menentukan kualitas perairan. Hal ini dapat diketahui karena digunakan untuk mengukur produktivitas primer suatu ekosistem perairan. Kehidupan organisme di suatu perairan sangat tergantung dari derajat keasaman (pH), pH bagi kehidupan ikan berkisar 5-9 (Setiawati *et al.*, 2020). Menurut penelitian yang dilakukan Harmilia *et al.* (2022) di Sungai Musi Bagian Hilir terdapat nilai pH yang terukur berkisar 3-6,4 dengan pH terendah berada pada stasiun 2 yaitu bernilai 3, nilai pH rendah dapat terjadi karena air sungai yang mulai tercemar akibat limbah domestik dan lainnya. Derajat keasaman (pH) dalam penelitian Rahmadhani *et al.* (2017) berkisar antara 6,8 - 7,3.

2.7. 5. Dissolved Oxygen (DO)

Menurut Pebriyana (2022) oksigen terlarut adalah gas yang tercampur dengan air sehingga bagian terkecilnya berukuran molekul. Oksigen terlarut dalam air berasal dari proses fotosintesis udara dan tumbuhan air. Kelarutan oksigen dalam air tergantung pada suhu, tekanan atmosfer, dan kandungan mineral didalam air. Menurut penelitian yang dilakukan Fitri *et al.* (2022) menyatakan kadar oksigen terlarut (DO) adalah 5,9 mg/l. Selanjutnya Putri *et al.* (2017) menyatakan kadar oksigen terlarut (DO) dalam air adalah baik yaitu >5 mg/l.

2.7. 6. Total Suspended Solid (TSS)

Total padatan tersuspensi atau *Total Suspended Solid* (TSS) adalah padatan tersuspensi (berdiameter > 1 μ m) yang tertahan dalam filter Millipore dengan ukuran pori 0,45 μ m. Padatan tersuspensi terdiri dari lanau dan pasir halus serta mikroorganisme, terutama mikroorganisme yang masuk kedalam air melalui erosi atau erosi tanah. Masuknya padatan tersuspensi ke badan air dapat menyebabkan kekeruhan air (Oktafiansyah, 2015).

Menurut penelitian yang dilakukan *Putri et al.* (2017) TSS yang didapatkan 2,99-3,95 mg/l. Nilai tersebut masih dalam kadar toleran. TSS diperoleh dalam persamaan regresi dan nilai koefisien korelasi yang menunjukkan korelasi positif dengan hubungan sangat kuat yang didapat diartikan semakin banyak nilai kepadatan maka semakin tinggi pula TSS yang terkandung pada perairan.

2.7.7. Chemical Oxygen Demand (COD)

COD adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk menguraikan semua bahan organik dalam air. Hal ini karena bahan organik yang terdapat pada sengaja didekomposisi secara kimia menggunakan oksidan kuat, kalium bikarbonat, dalam kondisi asam dan suhu tinggi menggunakan katalis perak sulfat teroksidasi (Oktafiansyah, 2015). Menurut penelitian yang dilakukan Purnamasari *et al.* (2018) hasil pengukuran COD pada seluruh stasiun berkisar antara 37,7 - 46,15 mg/l, hal ini dinyatakan bahwa seluruh stasiun dikatakan belum tercemar.

2.7.8. Nitrat dan fosfat

Menurut Adjie & Utomo (2011) nitrat merupakan nutrisi utama bagi pertumbuhan alga di badan air, untuk kadar nitrat di DAS Kapuas umumnya rendah, berkisar antara 0,06-0,069 mg/l, dengan rata-rata 0,23 mg/l. Sedangkan fosfat menurut penelitian yang dilakukan Rumanti *et al.* (2014) menyatakan bahwa fosfat merupakan unsur penting yang dibutuhkan oleh organisme perairan. Fosfat dihasilkan dari erosi tanah, limbah industri, kotoran hewan, dan pembusukan batuan. Tinggi rendahnya konsentrasi fosfat pada air sungai disebabkan oleh limbah industri dan limbah rumah tangga di sekitar sungai. Purnamasari *et al.* (2018) kisaran fosfat yang terukur antara 0,047-0,123 mg/l, fosfat tertinggi pada stasiun 1 dan terendah stasiun 2, dengan demikian setiap stasiun dikatakan tidak tercemar.