



## Kualitas Air pada Habitat Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) di Estuari Kota Langsa

(*Water Quality in the Habitat of Sembilang Fish (*Plotosus canius*) in the Estuary of Langsa City*)

Try Oelan Dari<sup>1</sup>, Teuku Fadlon Haser<sup>1,\*</sup>, Andika Putriningtias<sup>1</sup>, Darsiani<sup>2</sup>, Suri Purnama Febri<sup>1</sup>,  
Antoni Harahap<sup>3</sup>, Muh Saleh Nurdin<sup>4</sup>, Andri Iskandar<sup>5</sup>

Received: 21 06 2023 / Accepted: 29 12 2023

### ABSTRAK

Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) merupakan salah satu ikan yang terdapat di perairan estuari yang cukup digemari oleh masyarakat. Penangkapan yang berlebihan dapat menyebabkan stok ikan sembilang terancam mengalami pengurangan jumlah. Tujuan dari penelitian ini adalah kualitas air serta mengkaji kondisi lingkungan habitat ikan sembilang pada musim kemarau dan musim penghujan di perairan estuari Kota Langsa. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan melakukan pengumpulan data kualitas air pada 3 (tiga) titik stasiun penelitian, baik secara insitu maupun uji laboratorium. Pengumpulan data diperoleh dari pengukuran sampel ikan hasil tangkapan nelayan di perairan estuari Langsa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter kualitas air pada musim kemarau dan musim penghujan pada perairan estuari Kota Langsa masih berada pada kondisi yang layak bagi kehidupan dan mendukung kelestarian ikan sembilang. Musim sangat mempengaruhi bobot tubuh ikan baik jantan maupun betina, musim kemarau bobot betina berkisar 120-220 g dan jantan 120-240 g sedangkan musim penghujan bobot betina berkisar 134-572 g dan jantan 136-260 g.

**Kata Kunci:** Domestikasi, estuari, ikan sembilang, kualitas air, kota langsa

### ABSTRACT

*Sembilang Fish (*Plotosus canius*) is one of the fish found in estuarine waters which is quite popular with the community. Excessive fishing by the community causes the habitat of sembilang fish to be threatened to decrease. The purpose of this study was to determine the water quality and to examine the environmental conditions of sembilang fish in the dry season and rainy season in the estuary waters of Langsa City. This study used a descriptive method by collecting water quality data at 3 research stations and collecting fish data that was taken from fishermen's catches in Langsa estuary waters. The results showed that the water quality parameters observed in the dry season and rainy season in the estuary were still in a decent condition for the life and existence of sembilang fish. Season greatly affects the body weight of both male and female fish, the dry season the female weight ranges from 120-220 g and the male 120-240 g while the rainy season the female weight ranges from 134-572 g and the male 136-260 g.*

**Keywords:** Domestication, estuary, sembilang fish, water quality, langsa city.

### PENDAHULUAN

Kota Langsa merupakan kota pesisir yang terdapat di Provinsi Aceh yang memiliki garis pantai sepanjang 16 km. Kondisi perikanan yang terdapat di Kota Langsa memiliki potensi yang sangat baik apabila dikembangkan, termasuk potensi perikanan tangkap maupun perikanan budidaya. Udang windu, ikan kerapu, ikan bandeng dan ikan sembilang merupakan komoditi perikanan perairan estuari Kota Langsa. Air payau dan laut

merupakan sumber utama penghasil ikan yang ada di Kota Langsa. Beberapa jenis ikan yang ada di perairan estuari Langsa pada saat ini telah mengalami penurunan sumber daya salah satunya adalah ikan sembilang (DPPKP, 2016).

Estuari adalah salah satu massa air semi tertutup yang berada di lingkungan pesisir dan dipengaruhi oleh pasang surut serta berhubungan dengan laut lepas. Massa air pada ekosistem estuari adalah percampuran antara air tawar dengan air laut

\*Corresponding author

✉ Teuku Fadlon Haser

teukufadlon@unsam.ac.id

<sup>1</sup>Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra, Kota Langsa, Aceh

<sup>2</sup>Program Studi Akuakultur, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat, Majene, Sulawesi Barat

<sup>3</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Dramaga Bogor, Jawa Barat

<sup>4</sup>Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Tadulako, Palu, Sulawesi Tengah

<sup>5</sup>Teknologi dan Manajemen Pembenuhan Ikan, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Jawa Barat

(Fazillah *et al.* 2021). Estuari merupakan salah satu wilayah yang sangat kaya akan sumber nutrisi, terdapat banyak jenis ikan bernilai ekonomis tinggi, membuat daerah estuari dikenal dengan sebutan daerah tempat pembesaran. Beberapa jenis ikan bernilai ekonomis penting yang biasanya ditemukan di daerah estuari antara lain: invertebrata (*Bivalvia*, *Crustacea*, *Annelida*, *Echinodermata*) dan terdapat juga kelompok infauna (Rupawan, 2015).

Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) adalah jenis ikan estuari yang memiliki potensi perikanan yang bernilai ekonomis tinggi dan sangat digemari oleh masyarakat pesisir Langsa. Ikan sembilang tergolong ke dalam family *Plotosidae*. Di Indonesia terdapat dua jenis ikan sembilang yakni dari suku *Plotosidae* yaitu ikan sembilang yang biasa dikenal seperti ikan lele dan jenis ikan sembilang karang yang berwarna hitam putih. Sampai saat ini informasi mengenai terkait ikan sembilang di perairan estuari masih sangat kurang. Upaya yang dapat dilakukan misalnya optimalisasi penangkapan, pemanfaatan dan pelestarian ikan sembilang masih sangat diperlukan. Pada saat ini stok ikan sembilang di alam semakin berkurang baik dari segi jumlah, kualitas maupun ukuran. Salah satu faktor penyebabnya adalah penangkapan berlebih yang dilakukan oleh masyarakat pesisir.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rasudi (2019) menjelaskan bahwa salah satu faktor penyebab menurunnya jumlah ikan sembilang di perairan Kota Langsa yaitu tangkapan berlebih pada ukuran yang kecil dan fluktuasi kualitas air terutama fisika perairan. Sehingga diperlukan solusi tepat untuk menangani permasalahan tersebut. Kegiatan yang dapat dilakukan adalah menerapkan sistem budidaya secara terpadu agar dapat menghentikan terjadinya penangkapan secara berlebihan.

Pengetahuan terkait habitat dan lingkungan ikan sembilang, dapat menjadi salah satu acuan upaya strategi domestikasi, agar keberlangsungan hidup ikan sembilang terjaga (Derry, 2016). Domestikasi merupakan suatu upaya yang dapat dilakukan dalam mencegah terjadinya kepunahan pada populasi spesies yang terancam keberadaan/kelangsungan hidupnya. Domestikasi merupakan adaptasi organisme akuatik secara bertahap dalam kondisi lingkungan yang terkontrol dan adanya campur tangan manusia (Darmawan, 2017).

Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) belum dapat di domestikasi sehingga perlu dilakukan suatu upaya strategi domestikasi ikan sembilang. Strategi awal yang dapat dilakukan yaitu mengetahui

kualitas air pada habitat ikan sembilang sebagai tolak ukur utama dalam melakukan domestikasi.

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji kondisi lingkungan ikan sembilang pada musim kemarau dan musim penghujan serta menentukan kisaran kualitas air optimum sesuai habitat ikan sembilang sebagai dasar domestikasi.

## **METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2021 hingga Januari 2022. Riset ini diawali dengan pengambilan sampel air pada akhir musim kemarau pada bulan Agustus 2021–Oktober 2021 dan pada awal musim penghujan pada bulan November 2021 – Januari 2022. Lokasi pengambilan sampel air berada pada perairan estuari Kota Langsa. Pengukuran parameter kualitas air dilakukan pada 3 stasiun sebanyak 3 kali pengambilan sampel dan masing-masing titik pengambilan sampel sebanyak 3 kali ulangan.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 tahap yaitu tahap 1 dilakukan pengukuran parameter kualitas air secara insitu dan untuk tahap ke 2 dilakukan analisis di Laboratorium Balai Teknik Kesehatan Lingkungan kelas I Medan. Sedangkan sampel ikan diambil sebanyak 2 kali yakni 1 kali pada musim kemarau dan 1 kali pada musim penghujan dengan masing-masing jumlah sampel ikan sebanyak 60 ekor permusim. Sampel ikan diambil dari hasil tangkapan nelayan, kemudian diukur panjang dan bobot, serta jenis kelaminnya. Peta lokasi pengambilan sampel dapat dilihat pada Gambar 1.

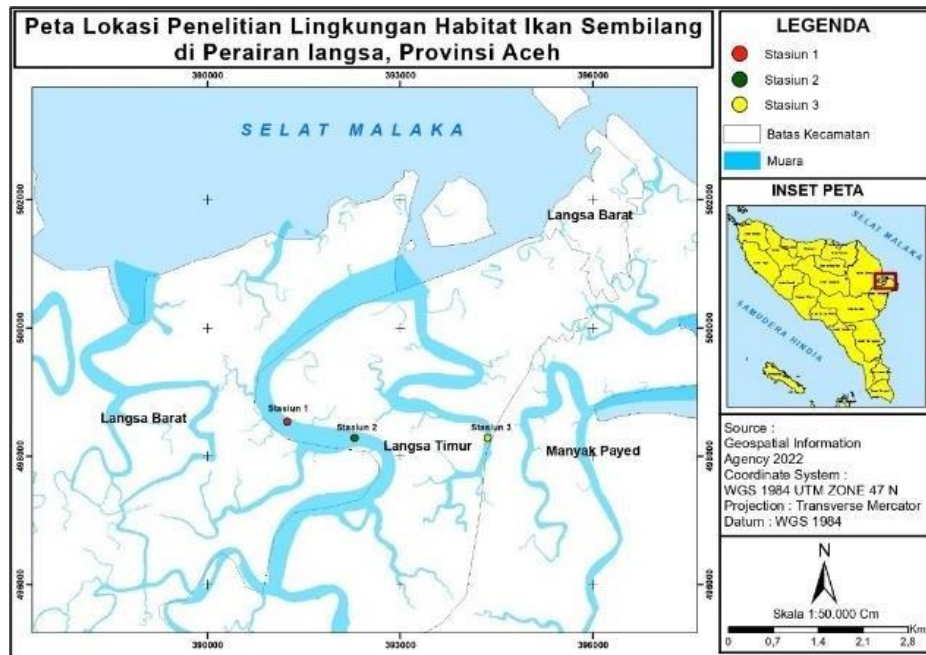
## **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam pengambilan sampel data kualitas air antara lain *water quality multichecker*, botol sampel, *flow meter*, wadah (ember), *secchidisk* dan *sterofoam*. Alat yang digunakan untuk sampel ikan yaitu penggaris dan timbangan digital.

Bahan yang digunakan dalam pengambilan sampel data kualitas air yaitu ikan sembilang, aquadest, tali rafia, es batu, kertas aluminium-foil dan tisu. Bahan yang digunakan untuk sampel ikan yaitu es batu dan sterofoam.

## **Penentuan Titik Penelitian**

Penentuan titik koordinat penelitian dilakukan dengan bantuan GPS (*Global Positioning Sistem*) untuk menentukan titik lokasi pada perairan estuari Kota Langsa. Sistem penentuan koordinat didasarkan pada data dan informasi yang diperoleh berdasarkan titik wilayah penangkapan.



**Gambar 1.** Lokasi penelitian

Titik lokasi penelitian yang digunakan sebanyak 3 stasiun dengan pengambilan data 3 kali pada musim kemarau dan 3 kali pada musim penghujan.

### Pengambilan Sampel Air

Pengambilan data kualitas air yang diukur secara in-situ adalah suhu, DO, salinitas, pH, dan arus, sedangkan parameter BOD, TAN, kekeruhan, nitrat, nitrit dan alkalinitas secara exsitu, (analisis laboratorium). Sampel air diambil dari 3 titik pada masing-masing lokasi. kemudian dilakukan pengambilan air sampel untuk analisis laboratorium bersamaan dengan waktu pengambilan parameter in-situ, sampel air untuk dianalisis di laboratorium dilakukan pengawetan dengan cara dimasukkan ke dalam botol sampel sebanyak 500ml, kemudian disimpan didalam *coolbox* yang diberikan pendingin (*es*) berdasarkan prosedur Standar Nasional Indonesia tahun 2021 untuk pengambilan dan pengawetan air contoh. Selanjutnya sampel dianalisis di Laboratorium Balai Teknik Kesehatan Lingkungan kelas I Medan.

### Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara sampling pada 3 titik stasiun lokasi penelitian yang telah ditentukan. Pengukuran kualitas fisika dan kimia air yang dapat diukur secara langsung di lapangan diukur menggunakan alat *water quality checker* dan beberapa parameter yang tidak dapat diukur secara langsung di lapangan dilakukan pengujian di Laboratorium. Sampel ikan sembilang diperoleh dari hasil tangkapan nelayan di perairan estuari Kota Langsa. Sampel ikan diukur panjang

dan ditimbang bobot tubuhnya. Selanjutnya dilakukan pengamatan jenis kelamin untuk menentukan jumlah ikan yang tertangkap sesuai jenis kelaminnya.

### Analisis Data

Hasil analisis kualitas air disajikan dalam bentuk tabel dengan standar deviasi. Sedangkan untuk melihat perbedaan kualitas air pada setiap musim dilakukan pengujian dengan menggunakan aplikasi SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari analisis kualitas air (fisika-kimia) ikan sembilang di wilayah estuari Kota Langsa menunjukkan bahwa kualitas air yang terukur pada musim kemarau tidak berbeda secara signifikan dengan kualitas air yang terukur pada musim penghujan. Kualitas perairan berperan dalam mempengaruhi pertumbuhan ikan di perairan sehingga lingkungan perairan yang baik akan dapat mendukung serta menunjang kehidupan, pertumbuhan, perkembangan dan kelangsungan hidup ikan yang ada di dalamnya.

Hasil pengujian kisaran kualitas air (fisika-kimia) pada tiga stasiun perairan estuari Kota Langsa pada saat musim kemarau dan musim penghujan disajikan dalam Tabel 1.

### Suhu

Suhu tertinggi diperoleh pada musim kemarau yaitu pada stasiun I tepatnya berada di muara. Suhu tinggi terjadi disebabkan karena letak stasiun I berada di perairan terbuka dan sedikit ditumbuhi pepohonan. Sehingga cahaya matahari dapat

**Tabel 1.** Rata-rata parameter kualitas air perairan estuari kota langsa pada musim kemarau dan penghujan

Parameter	Musim Kemarau	Musim Hujan
<b>Fisika</b>		
Suhu (°C)	31,2 ± 0,50 <sup>a</sup>	28,1 ± 1,34 <sup>b</sup>
Arus (m/s)	0,31 ± 0,04 <sup>a</sup>	0,17 ± 0,03 <sup>b</sup>
Kecerahan (cm)	65 ± 17,45 <sup>a</sup>	31 ± 8,08 <sup>b</sup>
<b>Kimia</b>		
pH	7,2 ± 0,20 <sup>a</sup>	6,8 ± 0,15 <sup>b</sup>
DO (mg/L)	6,9 ± 0,19 <sup>a</sup>	7,3 ± 0,37 <sup>b</sup>
Nitrit (mg/L)	0,017 ± 0,03 <sup>a</sup>	0,052 ± 0,01 <sup>b</sup>
Nitrat (mg/L)	1,66 ± 0,28 <sup>aa</sup>	1,63 ± 0,21 <sup>aa</sup>
Alkalinitas (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	57 ± 10,75 <sup>a</sup>	64 ± 12,79 <sup>b</sup>
Salinitas (ppt)	28,6 ± 1,20 <sup>a</sup>	31 ± 1,52 <sup>b</sup>
BOD (mg/L)	3,62 ± 0,52 <sup>a</sup>	4,19 ± 0,03 <sup>b</sup>
TAN (mg/L)	0,23 ± 0,03 <sup>a</sup>	0,33 ± 0,03 <sup>b</sup>

Keterangan : a&b berbeda nyata, aa tidak berbeda nyata

langsung menembus badan air. Tingginya nilai suhu dapat pula disebabkan oleh kedalaman perairan yang dangkal.

Suhu paling rendah pada musim penghujan diperoleh pada stasiun III. Letak lokasi tersebut merupakan perairan yang sempit dan banyak ditumbuhi pepohonan, sehingga cahaya matahari tidak langsung menembus badan air. Rendahnya nilai suhu juga diduga disebabkan oleh kedalaman perairan stasiun III yang cukup dalam dan cuaca yang sering hujan pada saat pengambilan sampel air dilakukan (Pahlewi, 2016).

Hasil pengukuran suhu pada musim kemarau dan musim penghujan berkisar 26°C–32°C. Kisaran suhu tersebut masih dalam kategori suhu yang sesuai dengan ikan sembilang. Berdasarkan hasil penelitian Gurning *et al.* (2019), umumnya ikan sembilang hidup dalam perairan tropis dengan suhu berkisar antara 22°C–32°C.

### Kecepatan Arus

Pengaruh utama terjadinya arus adalah pasang surut, pergerakan angin karena perubahan musim, adanya gelombang dan aktivitas nelayan. Kecepatan arus paling tinggi diperoleh pada musim kemarau, karena adanya gelombang yang berasal dari aktivitas nelayan pada wilayah estuary tersebut. Hasil dari pengukuran kecepatan arus pada musim kemarau dan musim penghujan berkisar 0,14–0,35m/s. Nilai arus tersebut masih sesuai untuk kehidupan ikan sembilang. Berdasarkan penelitian Sagita *et al.* (2017) menyatakan bahwa kecepatan arus yang sesuai bagi kehidupan ikan berkisar 0,1–0,6m/s. Pada penelitian ini selain pengaruh pasang suruh, arus juga dipengaruhi adanya gelombang dan aktivitas nelayan yang sering lalu lalang menangkap ikan.

### Kecerahan

Kecerahan tertinggi diperoleh pada musim kemarau yakni pada stasiun I dan stasiun II. Hal tersebut terjadi karena jarak antara stasiun I dan stasiun II yang tidak berjauhan. Kedua stasiun tersebut memiliki debit air yang rendah dan tidak keruh, sehingga cahaya matahari dapat menembus kolom perairan.

Kecerahan terendah diperoleh pada musim penghujan. Hal tersebut terjadi karena adanya pengaruh arus dari sungai yang membawa sedimen masuk ke wilayah estuari yang dapat menyebabkan perairan menjadi lebih keruh (Salim *et al.* 2017).

Hasil pengukuran kecerahan musim kemarau dan musim penghujan berkisar 25–78cm. Nilai kecerahan antara musim kemarau dan musim penghujan diperoleh sedikit perbedaan, namun masih layak untuk kehidupan ikan sembilang. Menurut Dewi (2021), secara umum kecerahan yang baik untuk kehidupan biota yaitu >0,45m.

### Derajat Keasaman (pH)

Nilai pH pada musim kemarau termasuk dalam kategori normal. Sedangkan pada musim penghujan nilai pH termasuk ke dalam kategori rendah. Diduga hujan menjadi salah satu faktor penyebab perubahan konsentrasi pH pada perairan. Hujan bersifat asam dapat menjadi salah satu penyebab pH menjadi rendah. Rendahnya pH di dalam perairan dapat juga disebabkan oleh adanya peningkatan senyawa organik. Menurut Wardhani *et al.* (2015), secara alami hujan bersifat asam (pH 6,7). Sumber asam pada air hujan berasal dari peristiwa larutnya karbondioksida (CO<sub>2</sub>) di udara, kemudian zat tersebut dapat menghasilkan senyawa yang bersifat asam.

Hasil pengukuran pH perairan estuari Kota Langsa pada musim kemarau dan musim penghujan berkisar antara 6,7–7,4. Kisaran tersebut masih dalam kategori aman bagi kehidupan ikan sembilang. Nilai pH yang terukur masih mendekati hasil penelitian Ulvika (2021) menyatakan bahwa nilai pH 6–7,2 masih dikategorikan layak untuk kehidupan organisme akuatik.

### **Oksigen Terlarut (DO)**

Nilai DO pada saat musim kemarau dan musim penghujan termasuk normal dan tergolong sesuai untuk kehidupan ikan sembilang yang masih berada dalam baku mutu yaitu >5 mg/L.

Hasil proses fotosintesis organisme yang ada di dalam perairan merupakan salah satu penyuplai oksigen pada perairan tersebut. Konsentrasi oksigen terlarut pada perairan dapat mengalami penurunan disebabkan oleh peningkatan bahan pencemar yang masuk ke dalam kolom perairan (Hamuna, 2018).

Hasil pengukuran oksigen terlarut di estuari Kota Langsa pada musim kemarau dan musim penghujan yaitu berkisar antara 6,7–7,6mg/l. Kisaran konsentrasi oksigen terlarut yang terukur termasuk normal dan tergolong sesuai untuk kehidupan ikan sembilang. Berdasarkan hasil penelitian yang dilaporkan oleh Sinaga *et al.* (2021), menyatakan bahwa nilai DO >5–8ppm sangat sesuai untuk kehidupan organisme akuatik. Berdasarkan beberapa pernyataan dan temuan diatas, maka dapat di duga apabila oksigen terlarut rendah, maka dapat menekan atau membunuh organisme di dalam air. Jika kandungan oksigen terlarut terlalu tinggi, maka dapat menyebabkan trauma gelembung gas pada organisme akuatik.

### **Nitrit (NO<sub>2</sub>)**

Kandungan nitrit (NO<sub>2</sub>) yang terukur pada musim kemarau dan musim penghujan relatif bervariasi. Kadar nitrit tertinggi diperoleh pada musim penghujan dan nitrit terendah terdapat saat musim kemarau. Meningkatnya nilai nitrit pada musim penghujan diduga disebabkan karena tingkat oksigen di perairan cukup tinggi sehingga kandungan nitrit mengalami peningkatan. Nilai nitrit pada musim kemarau dan musim penghujan dikategorikan masih layak untuk kehidupan ikan sembilang. Berdasarkan penelitian Sinaga *et al.* (2021) menyatakan perairan terbuka mengandung nitrit 0.01mg/L dan sebaiknya nilai nitrit tersebut tidak sampai melebihi 0.06mg/L.

### **Nitrat (NO<sub>3</sub>)**

Kandungan nitrat (NO<sub>3</sub>) pada musim kemarau dan musim penghujan berkisar 1.155–1.981mg/L. Nitrat yang melebihi 0,2 mg/L dapat menjadi

penyebab terjadinya *eutrofikasi* (pengayaan). *Eutrofikasi* ditandai dengan pertumbuhan alga (tanaman air) yang pesat.

Peningkatan kadar nitrat dapat disebabkan oleh banyaknya bahan organik serta sedimen yang mengandung nitrat terbawa arus masuk ke dalam badan perairan estuari (Juliasih *et al.* 2019). Menurut Yolanda *et al.* (2016), kadar nitrat tidak akan mempengaruhi organisme apabila kondisi perubahan nitrat terjadi pada perairan terbuka dan aman apabila tidak mempengaruhi parameter kualitas air lainnya. Perairan estuari Langsa masih termasuk sesuai untuk kehidupan biota payau karena kadar nitrat yang terukur selama riset tidak melebihi 0,9–3,2mg/L.

### **Alkalinitas (mg/L CaCO<sub>3</sub>)**

Perubahan nilai alkalinitas pada musim kemarau dan musim penghujan disebabkan karena wilayah yang berbeda. Alkalinitas mengalami peningkatan pada perairan yang wilayahnya dekat dengan laut, dan alkalinitas lebih rendah dapat diperoleh pada wilayah dekat muara (memperoleh suplai air tawar dari sungai).

Hasil pengukuran alkalinitas di estuari Kota Langsa pada musim kemarau dan musim penghujan berkisar 46–71mg/L. Menurut Renitasari & Asma (2021), menyatakan bahwa kisaran alkalinitas optimum bagi biota akuatik berkisar 90–150mg/L.

### **Salinitas**

Nilai salinitas pada musim kemarau pada setiap stasiun memiliki nilai lebih rendah dibandingkan musim penghujan, pada musim kemarau debit air pada wilayah estuari cenderung rendah dan air sedang tidak pasang sehingga kurangnya masukan massa air laut yang masuk kedalam perairan.

Nilai salinitas bertambah tinggi seiring dengan bertambahnya kedalaman suatu perairan. Nilai salinitas tertinggi pada musim penghujan yaitu terdapat distasiun 1 dan 3, salinitas terendah terdapat pada stasiun 2. Hal tersebut terjadi dikarenakan distasiun 1 dan 3 merupakan wilayah yang dekat dengan laut sehingga massa air dari laut banyak mendominasi perairan tersebut. Air laut masuk ke wilayah tersebut terbawa oleh gelombang dan arus.

Sedangkan salinitas terendah diperoleh pada musim penghujan yaitu pada stasiun 2. Hal tersebut terjadi karena lokasinya berada di muara yang merupakan wilayah tempat masuknya air sungai, sehingga terjadi pencampuran antara air tawar dengan air laut (menjadi payau) (Putriningtias *et al.* 2021).

Nilai salinitas pada saat musim kemarau dan musim penghujan berkisar 27–32 ppt. Nilai salinitas tersebut masih sesuai untuk kehidupan ikan sembilang. Salinitas dapat mempengaruhi kandungan oksigen terlarut di perairan, karena salinitas mengalami peningkatan maka akan menurunkan kadar oksigen terlarut dalam perairan (Patty *et al.* 2019).

### **BOD (Biochemical Oxygen Demand)**

Pada musim kemarau konsentrasi BOD tertinggi diperoleh pada stasiun 3 dan BOD terendah diperoleh pada stasiun 1 dan 2. Musim penghujan memiliki konsentrasi BOD tertinggi terdapat pada semua stasiun.

Tingginya konsentrasi BOD pada musim penghujan dapat disebabkan karena limbah domestik (limbah rumah tangga) seperti limbah padat dan cair yang terbawa aliran sungai masuk ke dalam perairan estuari. Kisaran nilai BOD di perairan estuari Kota Langsa dapat menjadi indikator bahwa perairan tersebut masuk dalam kategori tingkat pencemaran rendah. Kisaran BOD yang terukur pada semua stasiun yakni musim kemarau dan musim penghujan yaitu 3,27–4,22 mg/L. Kisaran nilai BOD tersebut masih dikategori baik untuk kehidupan ikan sembilang (Ayuniar & Hidayat 2018).

### **TAN (Total Ammonia Nitrogen)**

Nilai amoniak pada musim kemarau dan musim penghujan masih berada pada batas toleransi yaitu 0,3mg/L, sehingga tidak menjadi penyebab pencemaran pada perairan estuari Kota Langsa terutama untuk kehidupan ikan sembilang.

Aktivitas ekskresi ikan, proses pembusukan bahan organik, serta kotoran ikan yang berada dalam perairan dapat menjadi sumber amoniak.

Putri (2020), tingginya nilai amoniak di suatu perairan alami dapat disebabkan oleh adanya limbah bakteri pengurai, feses ikan, buangan limbah rumah tangga (sampah, air deterjen, air urine atau pun tinja). Amoniak tinggi dapat pula berasal dari suatu proses metabolisme organisme

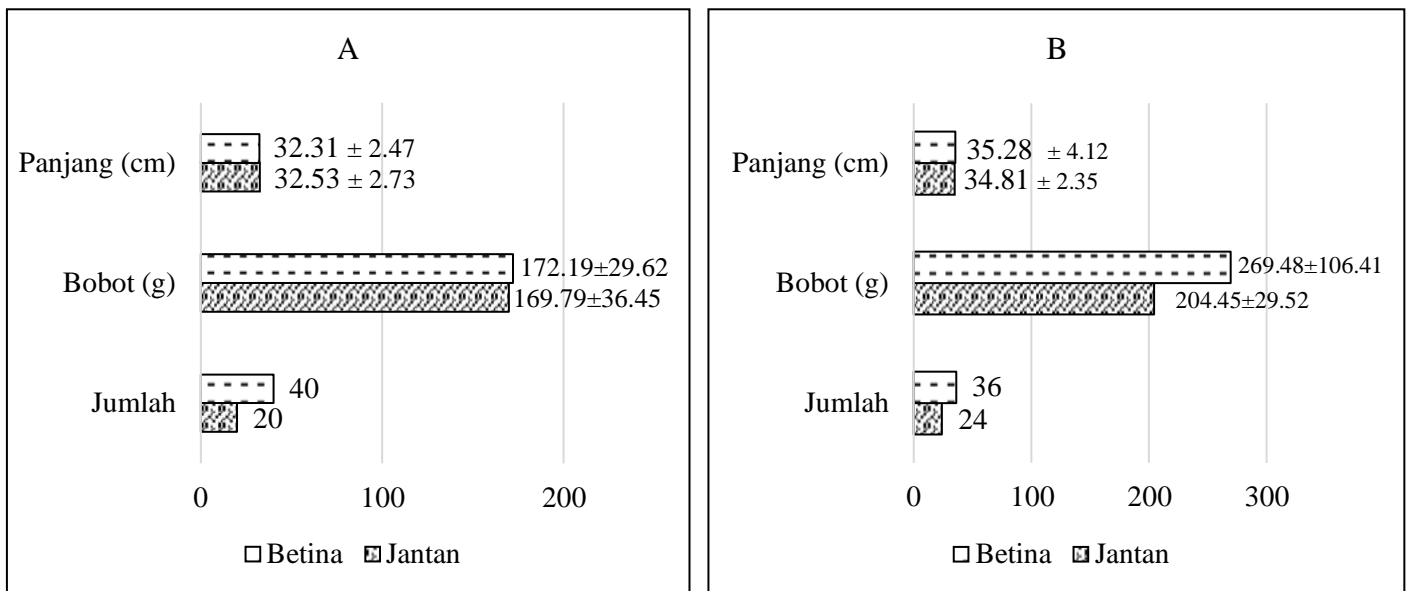
akuatik serta disebabkan adanya proses pembusukan bahan organik seperti bangkai organisme akuatik yang sudah mati atau sampah organik yang terbawa oleh arus (Putri, 2020).

Hasil pengukuran amoniak yang diperoleh pada musim kemarau dan musim penghujan yaitu berkisar 0,21–0,37mg/L. Nilai amoniak yang diperoleh tersebut masih termasuk sesuai bagi kehidupan ikan sembilang. Berdasarkan penelitian yang dilaporkan oleh Sinaga *et al.* (2021) bahwa nilai amoniak >0,3–0,4mg/L masih sesuai untuk kehidupan ikan. Kandungan amoniak sebesar 0.05–0.2mg/L dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada pertumbuhan organisme akuatik.

### **Hasil Analisis Ikan Sembilang pada Musim Kemarau dan Musim Penghujan**

Pengukuran kualitas air pada musim kemarau maupun pada musim penghujan menunjukkan hasil bahwa setiap stasiun tergolong sesuai bagi kehidupan ikan sembilang. Kualitas air baik dapat menunjang keberadaan serta kehidupan ikan sembilang di alam. Rata-rata berat dan panjang ikan sembilang yang diperoleh pada musim kemarau dan musim penghujan dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil analisis yang diperoleh pada musim kemarau yaitu ikan sembilang jantan dengan bobot berkisar antara 120–240g dengan rata-rata 169,79g dan panjang berkisar antara 28,3–37,5cm dengan rata-rata 32,53cm. Ikan sembilang betina dengan bobot berkisar antara 120–220g dengan rata-rata 172,19g dan panjang berkisar antara 28–36,3cm dengan rata-rata 32,31cm. Pada musim kemarau jenis kelamin yang mendominasi yaitu ikan sembilang betina. Di musim kemarau ikan sembilang banyak ditemukan pada ukuran 31–37,5cm. Ukuran tersebut sesuai berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh Fatah dan Asyari (2011), bahwa ikan sembilang banyak ditemukan di perairan Estuari Banyuasin Sumatera Selatan pada ukuran 25,1–30,1cm.



**Gambar 2.** Rata-Rata Bobot dan Panjang Tubuh Ikan Sembilang pada Musim kemarau (A) dan musim penghujan (B)

Hasil analisis yang diperoleh pada musim penghujan yaitu ikan sembilang jantan dengan bobot berkisar antara 136–260g dan panjang berkisar antara 31–37,5cm. Ikan sembilang betina dengan bobot berkisar 134–572g dan panjang berkisar 30–45cm. Pada musim penghujan jenis kelamin betina dengan bobot rata-rata 269,48g dan panjang rata-rata 35,28cm. Pada musim penghujan jenis kelamin yang mendominasi yaitu betina. Ikan sembilang banyak ditemukan pada musim penghujan berkisar 29,5–30,5cm diikuti selang ukuran berkisar 31–38,2cm. Panjang ikan yang diperoleh pada musim penghujan dan musim kemarau tidak berbeda jauh, akan tetapi terdapat perbedaan bobot tubuh yang sangat besar terutama antara musim kemarau dengan musim penghujan. Bobot ikan lebih berat pada saat musim penghujan. Hal ini sesuai yang dilaporkan oleh Gurning *et al.* (2019), bahwa ikan sembilang pada musim penghujan memiliki bobot lebih besar dibandingkan dengan musim kemarau dikarenakan pada saat musim penghujan terjadi peningkatan sumber makanan secara alami diperairan pesisir, terutama di wilayah pesisir yang merupakan Kawasan hutan mangrove. Menurut Haser *et al.* (2022), musim penghujan menjadi lebih kaya nutrisi karena terbawanya dari tanah ke perairan, termasuk unsur-unsur seperti nitrogen dan fosfor. Nutrisi ini mendukung pertumbuhan dari pakan alami dalam perairan yang merupakan makanan utama bagi banyak jenis ikan termasuk ikan sembilang. Banyaknya sumber makanan yang tersedia bagi ikan untuk makan dan tumbuh sehingga ikan cenderung mengalami peningkatan bobot tubuh selama musim penghujan. Selain itu, pada musim penghujan, kondisi lingkungan seperti

suhu yang lebih hangat dan ketersediaan oksigen yang cukup juga dapat mempengaruhi metabolisme ikan, yang berkontribusi pada peningkatan bobot tubuhnya.

Di musim kemarau ikan sembilang belum mencapai ukuran yang maksimal, namun sudah ditangkap oleh nelayan. Berdasarkan ukuran ikan sembilang yang diperoleh, bahwa ikan yang berukuran lebih besar semakin sedikit yang tertangkap. Berdasarkan hasil penelitian Yulianto *et al.* (2020) melaporkan bahwa semakin besar ukuran ikan, maka semakin sedikit yang tertangkap karena ikan sembilang cenderung memiliki kebiasaan didasar perairan untuk mencari makan dan melakukan proses reproduksi. Berdasarkan penelitian, kebiasaan makan ikan tergantung pada umur, tempat, dan waktu, serta jumlah dan jenis makanan yang di konsumsi. Kebiasaan makan ikan juga dipengaruhi oleh jenis, ukuran dan ketersediaan makanan diperairan tersebut, dan sesuai dengan data proporsi panjang dan bobot ikan sembilang yang tertangkap pada musim hujan lebih besar dibandingkan dengan ikan yang tertangkap dimusim kemarau (Suransyah *et al.* 2021).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa parameter kualitas air di perairan estuari Kota Langsa, musim sangat mempengaruhi bobot tubuh ikan baik jantan maupun betina. Pada musim kemarau diperoleh ikan sembilang betina dengan bobot rata-rata 172,19g, jantan dengan bobot rata-rata 169,79g. Pada musim penghujan diperoleh ikan sembilang betina sebanyak dengan bobot rata-rata 269,48g, jantan dengan bobot rata-rata 204,45g.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ayuniar LN & Hidayat JW. 2018. Analisis kualitas fisika dan kimia air di kawasan budidaya perikanan Kabupaten Majalengka. *Jurnal EnviScience (Environment Science)*, 2(2).
- Derry M. 2016. Aspek Biologi Ikan Sembilang (*Plotosus canius*, Bleeker 1858) di Perairan Pantai Singaraja-Majakerta, Indramayu, Jawa Barat. Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Institut Pertanian Bogor.
- Dewi TAR. 2021. Studi Hubungan Kualitas Perairan Dengan Indeks Ekologi Biota Akuatik Di Kawasan Estuari Pantai Permata Pilang Probolinggo. Skripsi. Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Sunan Ampel Surabaya.
- [DPPKP] Dinas Pangan Pertanian Kelautan Perikanan. 2016. Kecamatan Langsa Baro (ID): Dinas Pangan Pertanian Kelautan dan Perikanan Kota Langsa.
- Fatah K dan Asyari. 2011. Beberapa Aspek Biologi Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) di Perairan Estuaria Banyuasin, Sumatera Selatan. *Bawal*, Vol. 3(4): 225-230.
- Fazillah N, AS AP, Isma MF., 2022. Beberapa Aspek Biologi Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) di Perairan Langsa. Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra, Indonesia.
- Gurning RV, Susiana, dan Suryanti A. 2019. Pertumbuhan dan Status Eksploitasi Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) di Perairan Kota Tanjung Pinang, Kepulauan Riau. *Jurnal Akuakultur dan Pulau-pulau Kecil*. Vol. 3(2): 63-72. EISSN: 2598-8298.
- Hamuna B, Tanjung HRR, Suwito, Maury HK, & Alianto. (2018). Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Depapre Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 35-43.
- Haser TF, Nurdin MS, Azmi. F, Isma MF, Febri SP, Supriyono E, Melisa S. 2022. Biological aspect of the Grey-eel catfish (*Plotosus canius* Hamilton, 1822) in Kuala Langsa Estuaries, Aceh Province, Indonesia. *Depik*, 11(2), 117-122..
- Juliasih NLGR, Hidayat D, & Ersya MP. 2017. Penentuan kadar nitrit dan nitrat pada perairan teluk Lampung sebagai indikator kualitas lingkungan perairan. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*, 2(2).
- Pahlewi AD. 2016. Pemodelan Dinamika Estuari Wonorejo Surabaya. Program Magister Bidang Keahlian Teknik Manajemen Pantai, Fakultas Teknologi Kelautan Institut Teknologi Sepuluh November.
- Patty S, Ibrahim P, & Yalindua F. 2019. Oksigen Terlarut dan Apparent Oxygen Utilization Di Perairan Waigeo Barat, Raja Ampat. *Jurnal Technopreneur*, 7(2), 52-57.
- Putri RS. 2020. Analisis Potensi Pencemaran Amonia (NH<sub>3</sub>) pada tambak Udang di Sepanjang Pantai Selatan Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Putriningtias A, Bahri S, Faisal TM, & Harahap A. 2021. Kualitas perairan di daerah pesisir Pulau Ujung Perling, Kota Langsa, Aceh. *Habitus Aquatica*, 2(2), 95-99.
- Rasuldi R. 2019. Analisis Kualitas Air Pada Wilayah Fishing Ground Ikan Sembilang (*Paraplotosus albilabris*) Di Perairan Langsa. [Skripsi]. Universitas Samudra. Fakultas Pertanian. Program Studi Budidaya Perairan.
- Renitasari DP dan Asma. 2021. Studi Monitoring Kualitas Air pada Tambak Intensif Budidaya Udang vanamei (*Litopeneus vanammei*) dengan metode hybrid system. *Jurnal Salamata*, 2 (1): 7-12.
- Rupawan. 2015. Keanekaragaman Jenis dan Struktur Komunitas Sumberdaya Ikan Estuari Banyuasin Sumatera Selatan. Seminar Nasional Perikanan Indonesia.
- Sagita A, Kurnia R, Sulistiono. 2017. Budidaya Kerang Hijau (*Perna viridis* L.) Dengan Metode dan Kepadatan Berbeda Di Perairan Pesisir Kuala Langsa, Aceh. *Jurnal Riset Akuakultur*. 12(1): 57-68.
- Salim D, Yulianto, Baharuddin. 2017. Karakteristik Parameter Oseanografi Fisika-Kimia Perairan Pulau Kerumputan Kabupaten Kota Baru Kalimantan Selatan. *Jurnal Enggano*. 2(2), 218-228.
- Sinaga A, Rosmaiti, Isma F. 2021. Pemetaan Kualitas Perairan Payau yang Potensial di Tambak Kuala Langsa. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuakultur*. Vol(2): 39-44.
- Suransyah, A, AS AP, Rozalina R, & Junita A. 2022. Studi karakteristik morfometrik dan meristik sembilang (*Plotosus canius*) di perairan Langsa. *Jurnal Perikanan Unram*, 12(2), 164-170.
- Ulvika W. 2021. Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Barumun Kabupaten Labuhanbatu Provinsi Sumatera Utara. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.



- Wardhani NK, Ihwan A, Nurhasanah. 2015. Studi Tingkat Keasaman Air Hujan Berdasarkan Kandungan Gas CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> dan NO<sub>2</sub> di Udara (Studi Kasus Balai Pengamatan Dirgantara Pontianak). Program Studi Fisika, FMIPA, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia.
- Yolanda DS, Firman FM, Aries DS. 2016. Distribusi Nitrat Oksigen Terlarut, dan Suhu di Perairan Kelautan, 9(2), 93-98.
- Yulianto T, Putra WA, Zulpikar, Risma A. 2018. Kebiasaan Makan Ikan Sembilang (*plostidae*) Pada Teluk Pengujan, Kabupaten Bintan, Kepulauan Riau. Imtek Akuakultur, 2 (1): 34-35.