

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Sebelumnya

Beberapa penelitian terdahulu yang merupakan pijakan dalam penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. “Evaluasi Hasil Tangkapan Nelayan Di Sungai Kahayan Kecamatan Pahandut Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah” oleh Organsastra. Jenis ikan yang tertangkap selama 5 tahun dari tahun 2003 sampai dengan 2007 ada 29 jenis/spesies yang terdiri dari 22 genus, 17 family, dan 6 ordo.¹²

Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah menginventarisasi jenis ikan dan alat yang di gunakan untuk menangkap ikan, sedangkan perbedaannya adalah tempat penelitian yaitu di Danau Bengaris Kelurahan Tanjung Pinang Kecamatan Pahandut Kota Palangka Raya.

2. “Struktur Komunitas Ikan Yang Tertangkap Dengan Jaring Insang (Gill Net) Di Danau Bangamat Kelurahan Sei Gohong” oleh Elvina. Ikan yang tertangkap dari hasil pengambilan sampel sebanyak 3 (tiga) kali, tercatat ada

¹²Organsastra, “*Evaluasi Hasil Tangkapan Nelayan Di Sungai Kahayan Kecamatan Pahandut Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah*”, Staf Pengajar Manajemen Sumber daya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Palangkaraya (UNPAR), 2009, h. 61.

13 (tiga belas) spesies ikan yang berasal dari 6 (enam) famili, dengan jumlah total individu 96 (sembilan puluh enam) individu.¹³

Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah menginventarisasi jenis ikan, perbedaannya adalah alat yang di gunakan untuk menangkap ikan dan tempat penelitian.

3. “Struktur Komunitas Ikan Yang Tertangkap Dengan Jaring Insang (Gill Net) Di Perairan Sungai Katingan Desa Telangkah Kabupaten Katingan” oleh Yulius Antony. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan sebanyak 5 kali sampling, di dapatkan jumlah individu ikan yang tertangkap sebanyak 18 spesies ikan yang berasal dari 6 famili yaitu : Cyprinidae, Siluridae, Bagridae, Pangasidae, Notoptridae dan Mastacembelidae dengan jumlah total individu adalah 88 individu.¹⁴

Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah menginventarisasi jenis ikan, perbedaannya adalah alat yang di gunakan untuk menangkap ikan dan tempat penelitian.

4. “Inventarisasi Jenis Ikan Pada Lubang Bekas Galian Tambang Batu Bara Di Desa Kampung Baru” oleh Hidayaturrahmah. Berdasarkan hasil pengamatan pada bekas galian tambang batu bara tersebut terdapat jenis ikan yang terdiri dari 5 famili, 8 genera, dan 14 spesies jenis ikan. Adapun jenis ikan tersebut, yaitu *Puntius binotatus*, *P. Anchisporus*, *P. schwanefeldii*, *P. Gonionotus*,

¹³Elvina, ”Struktur Komunitas Ikan Yang Tertangkap Dengan Jaring Insang (Gill Net) Di Danau Bangamat Kelurahan Sei Gohong”, Skripsi, Palangka Raya: UNPAR, 2005, h. 16, t.d.

¹⁴Yulius Antony, “Struktur Komunitas Ikan Yang Tertangkap Dengan Jaring Insang (Gill Net) Di Perairan Sungai Katingan Desa Telangkah Kabupaten Katingan”, Skripsi, Palangka Raya: UNPAR, 2005, h. 17, t.d.

Rasbora argyrotaenia, *R.einthoveni*, *R.elegans*, *R.bankanensis*, *Anabas testudineus*, *Betta akarensis*, *Trichopsis vittata*, *Trichogaster trichopterus*, *Channa striata*, *Oreochromis niloticus*. Penghuni komunitas terbesar adalah famili Cyprinidae 8 Spesies, Belontiidae 3 spesies, famili Channidae, Anabantidae, dan Ophiocephalidae masing-masing 1 spesies.¹⁵

Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah menginventarisasi jenis ikan, perbedaannya adalah alat yang di gunakan dan tempat penelitian.

B. Kajian Teoritik

Ikan dalam taksonomi kedudukannya ialah sebagai nama kelas dengan nama latin Pisces. Pisces mempunyai dua kelas yaitu Osteichthyes disebut juga ikan bertulang sejati dan yang kedua kelas Chondrichthyes disebut juga ikan bertulang rawan dan kedudukannya berada sebagai sub kelas yang termasuk dalam satu kelas Pisces.¹⁶

Ikan merupakan biota akuatik yang bersifat mobil atau nekton yang hidup di perairan sungai, danau, ataupun di lautan. Dengan sifatnya yang mobil, dalam batas tertentu ikan dapat memilih bagian perairan yang layak bagi kehidupannya. Ikan-ikan tertentu akan menghindarkan diri dari kondisi perairan yang mengalami perubahan lingkungan yang mengganggu kehidupannya, misalnya telah terjadi pencemaran asam atau sulfida, tetapi tidak menghindar pada perairan yang mengandung amonia dan tembaga. Akan

¹⁵Hidayaturrahmah, “*Inventarisasi Jenis Ikan Pada Lubang Bekas Galian Tambang Batu Bara Di Desa Kampung Baru*”, Bioscientiae, Vol.9, No.2, Juli 2012, h. 48.

¹⁶Diana Mariana, “*Inventarisasi Ikan di Danau Bengaris Desa Bukit Pinang Kecamatan Pahandut Kota Palangka Raya*”, Skripsi, Palangka Raya:UNPAR, 2007, h. 6, t.d.

tetapi, ikan mempunyai kemampuan yang terbatas untuk memilih daerah yang aman bagi kehidupannya, karena hal tersebut tergantung dari sifat dan kadar pencemar suatu perairan.¹⁷

1. Biologi Ikan

Berikut ini akan dibahas beberapa kajian yang berhubungan dengan biologi ikan :

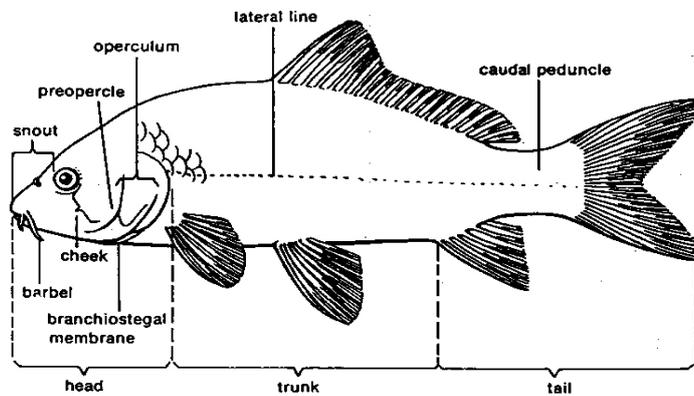
a. Morfologi Ikan

Pengenalan struktur ikan tidak terlepas dari morfologi ikan yaitu bentuk luar ikan yang merupakan ciri-ciri yang mudah dilihat dan diingat dalam mempelajari jenis-jenis ikan. Pada umumnya tubuh ikan terbagi atas tiga bagian, yaitu:

1. Caput : bagian kepala, yaitu mulai dari ujung moncong terdepan sampai dengan ujung tutup insang paling belakang. Pada bagian kepala terdapat mulut, rahang atas, rahang bawah, gigi, sungut, hidung, mata, insang, tutup insang, otak, jantung, dan sebagainya.
2. Truncus : bagian badan, yaitu mulai dari ujung tutup insang bagian belakang sampai dengan permulaan sirip dubur. Pada bagian badan terdapat sirip punggung, sirip dada, sirip perut, serta organ-organ dalam seperti hati, empedu, lambung, usus, gonad, gelembung renang, ginjal, limpa, dan sebagainya.
3. Cauda : bagian ekor, yaitu mulai dari permulaan sirip dubur sampai dengan ujung sirip ekor bagian paling belakang. Pada bagian ekor

¹⁷Melati Ferianita Fachrul, *Metode Sampling Bioekologi*, Jakarta: Bumi Aksara, 2007, h. 115.

terdapat anus, sirip dubur, sirip ekor, dan kadang-kadang juga terdapat scute dan finlet.¹⁸



Gambar 2.1 Bagian-bagian tubuh ikan secara morfologi (Bond, 1979)¹⁹

b. Bentuk-bentuk Tubuh Ikan

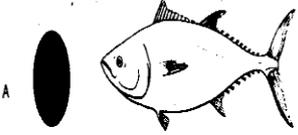
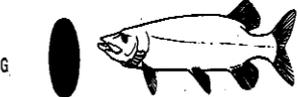
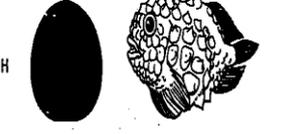
Bentuk tubuh ikan biasanya berkaitan erat dengan tempat dan cara mereka hidup. Secara umum, tubuh ikan berbentuk setangkup atau simetris bilateral, yang berarti jika ikan tersebut dibelah pada bagian tengah-tengah tubuhnya (potongan sagittal) akan terbagi menjadi dua bagian yang sama antara sisi kanan dan sisi kiri.

Selain itu, ada beberapa jenis ikan yang mempunyai bentuk nonsimetris bilateral, yang mana jika ikan tersebut dibelah secara melintang (cross section) maka terdapat perbedaan antara sisi kanan dan sisi kiri tubuh, misalnya pada ikan langkau (*Psettodes erumei* (Bloch &

¹⁸Sharifuddin Bin Andy Omar, *Iktiologi*, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar, 2011, h. 32.

¹⁹*Ibid*, h. 33.

Schneider, 1801)) dan ikan lidah (*Cynoglossus bilineatus* (Lacepede, 1802))²⁰

Gambar Ikan	Bentuk Tubuh Simetris
	<p>a. <i>Fusiform</i> yaitu tinggi tubuh hampir sama dengan lebar tubuh, panjang tubuh beberapa kali tinggi tubuh dan bentuk tubuh hampir meruncing pada kedua bagian ujung.</p>
	<p>b. <i>Compressed</i> atau pipih yaitu bentuk tubuh yang gepeng kesamping.</p>
	<p>c. <i>Depressed</i> yaitu bentuk tubuh yang gepeng kebawah.</p>
	<p>d. <i>Anguilliform</i> yaitu bentuk ular.</p>
	<p>e. <i>Filiform</i> yaitu bentuk tali.</p>
	<p>f. <i>Taeniform</i> yaitu bentuk pita.</p>
	<p>g. <i>Sagittiform</i> yaitu bentuk panah.</p>
	<p>h. <i>Globiform</i> atau bentuk bola.</p>

Gambar 2.2 Bentuk-bentuk tubuh ikan²¹

²⁰*Ibid*, h. 34.

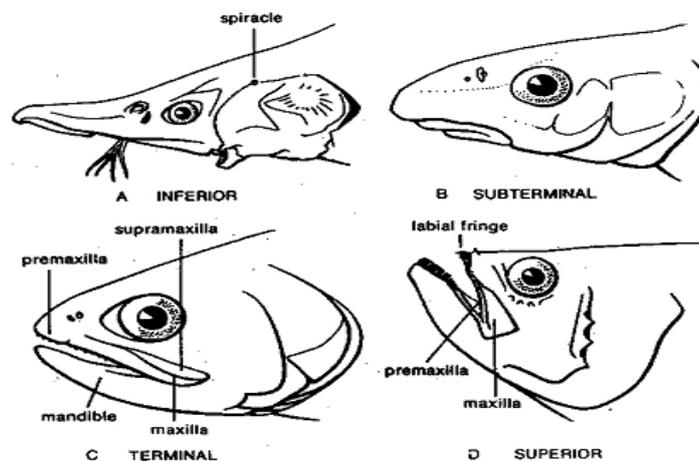
²¹*Ibid*, h. 35.

c. Letak Mulut Ikan

Letak atau posisi mulut ikan dapat dibedakan atas :

1. Inferior, yaitu mulut yang terletak di bawah hidung, misalnya pada ikan pare kembang (*Neotrygon kuhlii*) (Muller & Henle, 1841) dan ikan cucut (*Chaenogaleus macrostoma*) (Bleeker, 1852).
2. Subterminal, yaitu mulut yang terletak dekat ujung hidung agak ke bawah, misalnya pada ikan kuro/senangin (*Eleutheronema tetradactylum*) (Shaw, 1804) dan ikan setuhuk putih (*Makaira indica*) (Cuvier, 1832).
3. Terminal, yaitu mulut yang terletak di ujung hidung, misalnya pada ikan tambangan (*Lutjanus johni*) (Bloch, 1792) dan ikan mas (*Cyprinus carpio*) (Linnaeus, 1758).
4. Superior, yaitu mulut yang terletak di atas hidung, misalnya pada ikan julung-julung (*Hemirhamphus far*) (Forsskal, 1775) dan ikan kasih madu (*Kurtus indicus* Bloch, 1786).²²

²²*Ibid.*,



Gambar 2.3 Letak mulut ikan (Bond, 1979)²³

d. Bentuk Ekor Ikan

Macam-macam sirip ekor dapat dibedakan berdasarkan bentuk sirip tersebut. Bentuk sirip ekor ikan ada yang simetris, apabila lembar sirip ekor bagian dorsal sama besar dan sama bentuk dengan lembar bagian ventral, ada pula bentuk sirip ekor yang asimetris yaitu bentuk kebalikannya.²⁴

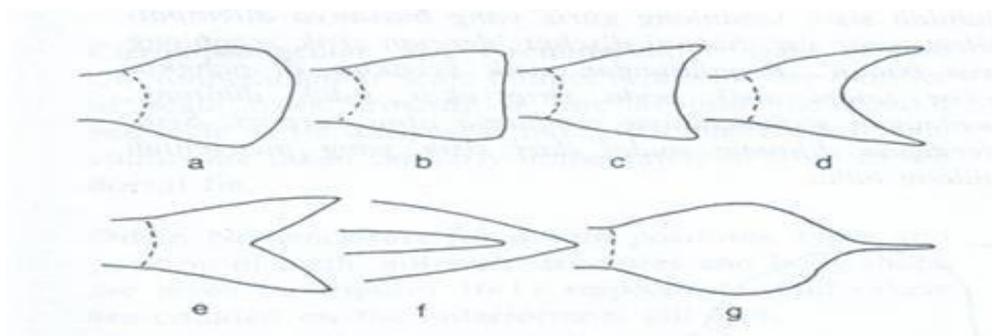
Bentuk-bentuk sirip ekor yang simetris yaitu :

1. Bentuk membulat, apabila pinggiran sirip ekor membentuk garis melengkung dari bagian dorsal hingga ventral., contoh ikan gurame (*Osphronemus gouramy*).
2. Bentuk bersegi atau tegak, apabila pinggiran sirip ekor membentuk garis tegak dari bagian dorsal hingga ventral, contoh ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

²³*Ibid.*,

²⁴Hesti Wahyuningsih dan Ternala Alexander Barus, *Buku Ajar Ikhtiologi*, Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatra Utara, 2006, h. 15.

3. Bentuk sedikit cekung atau berlekuk tunggal, apabila terdapat lekukan dangkal antara lembar dorsal dengan lembar ventral, contoh ikan tambakan (*Helostoma temminckii*).
4. Bentuk bulan sabit, apabila ujung dorsal dan ujung ventral sirip ekor melengkung ke luar, runcing, sedangkan bagian tengahnya melengkung ke dalam, membuat lekukan yang dalam, contoh ikan tongkol (*Squalus* sp).
5. Bentuk bercagak, apabila terdapat lekukan tajam antara lembar dorsal dengan lembar ventral, contoh ikan tawes (*Puntius javanicus*), ikan kembang (*Rastrelliger* sp).
6. Bentuk meruncing, apabila pinggiran sirip ekor berbentuk tajam (meruncing), contoh ikan belut (*Monopterus albus*).
7. Bentuk lanset, apabila pinggir sirip ekor pada pangkalnya melebar kemudian membentuk sudut diujung, contoh ikan bloso (*Glossogobius* sp).



Gambar 2.4 Bentuk-bentuk utama sirip ekor

(Sumber: Kotellat, *et al.*, 1993)²⁵

²⁵*Ibid*, h.16.

e. Bentuk Sisik Ikan

Sisik ikan mempunyai bentuk dan ukuran yang beraneka macam, yaitu sisik *ganoid* merupakan sisik besar dan kasar, sisik *sikloid* dan *stenoid* merupakan sisik yang kecil, tipis atau ringan hingga sisik *placoid* merupakan sisik yang lembut.²⁶

Umumnya tipe ikan perenang cepat atau secara terus menerus bergerak pada perairan berarus deras mempunyai tipe sisik yang lembut, sedangkan ikan-ikan yang hidup di perairan yang tenang dan tidak berenang secara terus menerus pada kecepatan tinggi umumnya mempunyai tipe sisik yang kasar. Sisik sikloid berbentuk bulat, pinggiran sisik halus dan rata sementara sisik stenoid mempunyai bentuk seperti sikloid tetapi mempunyai pinggiran yang kasar.²⁷

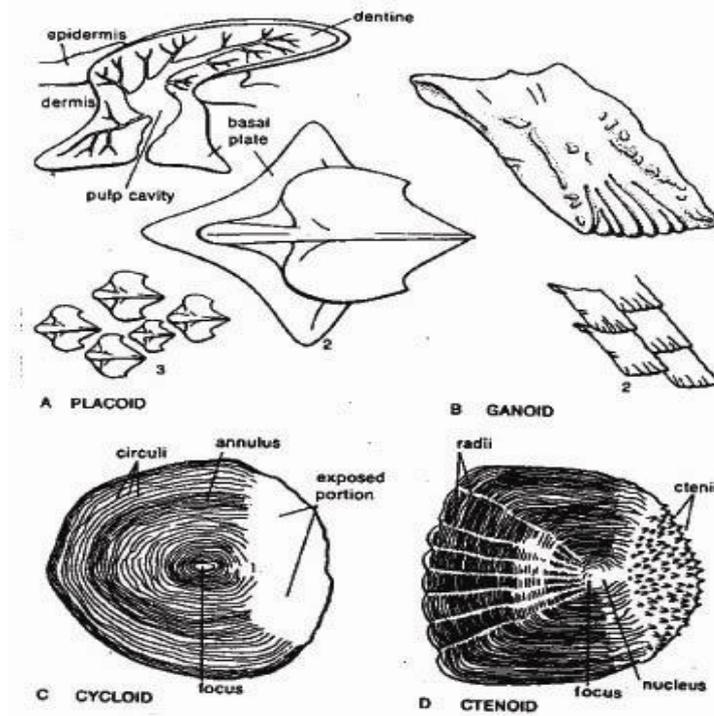
Menurut bentuknya, sisik ikan dapat dibedakan atas beberapa tipe, yaitu :

- Cosmoid, terdapat pada ikan-ikan purba yang telah punah.
- Placoid, merupakan sisik tonjolan kulit, banyak terdapat pada ikan yang termasuk kelas chondrichthyes.
- Ganoid, merupakan sisik yang terdiri atas garam-garam ganoin, banyak terdapat pada ikan dari golongan Actinopterygii.
- Cycloid, berbentuk seperti lingkaran, umumnya terdapat pada ikan yang berjari-jari sirip lemah (Malacopterygii).

²⁶*Ibid*, h.18.

²⁷*Ibid*.,

- Ctenoid, berbentuk seperti sisir, ditemukan pada ikan yang berjari-jari sirip keras (Acanthopterygii).



Gambar 2.5 Bentuk-bentuk sisik ikan (Bond, 1979)²⁸

f. Habitat Ikan Air Tawar

Lingkungan air tawar sangat bermanfaat bagi kelangsungan hidup ikan. Habitat air tawar menempati daerah yang relatif kecil pada permukaan bumi dibandingkan habitat laut dan darat (Odum, 1993). Lingkungan air tawar dibagi menjadi dua golongan yaitu lingkungan lentik dan lingkungan lotik. Lingkungan lentik terdiri dari danau alami dan kolam - kolam buatan manusia, sedangkan lingkungan lotik terdiri

²⁸Sharifuddin Bin Andy Omar, *Iktiologi*, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar, 2011, h. 43-44.

kapal-kapal yang besar. Dan dari semua itu kamu dapat memakan ikan yang baru lagi segar sebagai karunia Allah dan anugerah-Nya.³¹

A. Manfaat Ikan Untuk Kesehatan

Berdasarkan habitatnya, ikan di golongkan menjadi dua yaitu ikan air laut dan ikan air tawar. Habitat tersebut akan menentukan jenis makanan ikan, yang kemudian akan mempengaruhi kandungan zat gizi ikan. Ikan air tawar terutama kaya akan karbohidrat dan protein, sedangkan ikan air laut kaya akan lemak, vitamin dan mineral. Ikan memiliki kandungan kaya akan vitamin A, vitamin D, fosfor, magnesium, selenium, yodium, serta kalsium. Secara mendasar ikan memiliki protein hewani yang sama dengan daging sapi, namun kelebihan ikan adalah tidak memiliki lemak yang tinggi, protein dan nutrisinya sangat mudah diserap tubuh sehingga keuntungan mengkonsumsi ikan yang di peroleh adalah :

1. Menekan Resiko Stroke Dan Serangan Jantung

Ikan memiliki kandungan kaya akan asam lemak omega-3 di dalam ikan yang sangat penting untuk otak, mengkonsumsi ikan secara rutin dan teratur setiap pekan dapat menekan resiko penyakit jantung pada pria maupun perempuan.

2. Rendah Lemak

³¹Abu Bakar Bahrun, *Terjemah Tafsir Al-Maraghi*, Semarang: Toha Putra Semarang, 1992, h. 201.

Sebagian besar ikan - ikanan (ikan berdaging putih) maupun sebagian ikan berdaging gelap seperti tuna sirip kuning ataupun sebagian jenis kerang serta makanan laut lainnya memiliki kandungan total lemak yang paling rendah dibandingkan sumber protein hewani lainnya.

3. Mengurangi Kolesterol

Ikan memiliki kandungan lemak jenuh paling sedikit dibandingkan dengan protein hewani lainnya seperti halnya ayam, daging atau bahkan udang dan lobster. Dimana lemak jenuh memiliki peran paling aktif menaikkan kadar kolesterol jahat dalam darah.

4. Mengurangi Peradangan dan Sakit Sendi

Dari asam lemak omega-3 ikan tuna, salmon, makarel, sarden maupun tuna dapat juga mengurangi resiko peradangan dan sakit persendian. Terutama minyak ikan, memiliki sifat anti inflamasi. Oleh karena itu, ikan efektif dalam mengurangi peradangan dalam darah dan jaringan. Asam lemak omega-3 banyak di temukan dalam minyak ikan dan memiliki efek yang sangat positif pada respons inflamasi sehingga sangat membantu dalam mengurangi radang sendi, prostatitis (radang prostat) dan sistitis.

5. Minyak Ikan untuk Janin dan Bayi Menyusui

DHA juga sangat bermanfaat bagi perkembangan otak bayi. Ikan seperti tuna, makarel dan sarden bisa menjadi pilihan yang bagus untuk ibu hamil dan ibu menyusui.

6. Untuk Nutrisi Otak

Kandungan asam lemak omega-3 di dalam ikan juga sangat penting untuk otak. Di mana asupan nutrisi tersebut sangat di butuhkan bagi yang tinggal di perkotaan besar untuk stamina otak.

7. Menurunkan Tekanan Darah

Minyak ikan sangat berguna untuk menurunkan tekanan darah, tetapi peran mereka dalam pencegahan belum jelas. Namun mengasup banyak minyak ikan tidak di anjurkan.

8. Kesehatan Kardiovaskular

Asam lemak omega-3 yang ditemukan dalam ikan telah terbukti manfaatnya bagi jantung, arteri, dan vena yang membentuk sistem kardiovaskular anda. Konsumsi ikan dapat membantu mencegah penyakit jantung dan gagal jantung dengan mencegah akumulasi trigliserida, mengurangi tingkat trigliserida berlebih, meningkatkan HDL (Kolestrol baik) dan mencegah pembekuan darah.

9. Menekan Resiko Kanker

Omega-3 dalam ikan telah terbukti membantu mencegah tiga jenis kanker yang paling umum, yakni kanker payudara, kolon dan prostat.

10. Mengatasi Depresi

Asam lemak omega-3 dalam minyak ikan baik untuk mengurangi depresi dan kecemasan. Studi telah menemukan bahwa masyarakat

yang mengkonsumsi banyak ikan memiliki tingkat depresi yang lebih rendah.³²

2. Kualitas Air

Sungai sebagai sumber air merupakan salah satu sumber daya alam yang berfungsi serbaguna bagi kehidupan dan penghidupan makhluk hidup. Air merupakan segalanya bagi kehidupan yang fungsinya tidak dapat digantikan dengan zat atau benda lainnya.³³

Air harus memenuhi berbagai kriteria, baik dari segi fisika, kimia maupun biologi. Dari segi fisika, air merupakan tempat hidup dan menyediakan ruang gerak bagi organisme air. Dari segi kimia, air berfungsi sebagai pembawa unsur-unsur hara, mineral, vitamin, dan gas-gas terlarut. Sedangkan dari segi biologi, air memberikan kehidupan kepada organisme-organisme air untuk hidup dan berkembang biak (Hariyadi, dkk.,1992).³⁴

a. Faktor Fisika

1. Kekeruhan

Kekeruhan disebabkan oleh adanya bahan pencemar yang relatif halus seperti partikel-partikel, bahan-bahan tersuspensi yang bervariasi dari koloida sampai disperse kasar, tergantung dari derajat

³²<https://lppmuniversitasmuarabungo.files.wordpress.com/2012/05/manfaat-konsumsi-ikan.pdf>.(Online Tanggal 18 Juni 2015 Pukul 10.33 WIB)

³³Heriamariaty, “*Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran Air Akibat Pertambangan Emas Di Sungai Kahayan*”, Vol.23, No.3, Oktober 2011, h. 533.

³⁴Niko Yoga Prabowo, “*Pendugaan Parameter Pertumbuhan Ikan Lais Sungai(Ompok hypophthalmus) di Sungai Kahayan*”, Skripsi, Palangka Raya: UNPAR, 2004, h. 9, t.d.

turbulensinya. Pada waktu banjir dapat mengurangi kejernihan air dan mempengaruhi intensitas cahaya yang dapat mengganggu penglihatan pada ikan dan dapat mengurangi jarak pandang ikan.³⁵

2. Kecerahan

Kecerahan air tergantung pada warna dan kekeruhan. Kecerahan merupakan ukuran transparansi perairan, yang ditentukan secara visual menggunakan secchi disk. Kemampuan cahaya matahari untuk menembus sampai ke dasar perairan di pengaruhi oleh kekeruhan (turbidity) air.³⁶

Menurut Azhari (2000), kecerahan merupakan faktor yang sangat penting dalam menunjang kehidupan ikan. Jernihnya suatu perairan dapat memberikan penetrasi cahaya yang masuk dalam perairan, kecerahan selalu dipengaruhi kekeruhan.³⁷

Menurut Purwaningsih (1992) bahwa kecerahan di pengaruhi oleh kekeruhan, warna air dan waktu pengamatan. Makin tinggi kecerahan, makin tinggi penetrasi sinar matahari yang masuk kedalam air sehingga lapisan air yang produktif akan menjadi stabil.³⁸ Selanjutnya dijelaskan bahwa pengukuran kecerahan sebaiknya di lakukan pada

³⁵Diana Mariana, “*Inventarisasi Ikan di Danau Bengaris Desa Bukit Pinang Kecamatan Pahandut Kota Palangka Raya*”, Skripsi, Palangka Raya:UNPAR, 2007, h. 14, t.d.

³⁶Iman Santosa, “*Studi Kualitas Fisika dan Kimia Perairan Danau Lutan*” Skripsi, Palangka Raya: UNPAR, 2009, h. 10, t.d.

³⁷*Ibid.*,

³⁸Niko Yoga Prabowo, “*Pendugaan Parameter Pertumbuhan Ikan Lais Sungai(Ompok hypophthalmus) di Sungai Kahayan*”, Skripsi, Palangka Raya: UNPAR, 2004, h. 10, t.d.

saat cuaca cerah antara pukul 09.00 – 15.00 dan matahari tidak menutup awan.³⁹

Nilai kecerahan yang baik bagi kelangsungan hidup ikan dalam perairan $\pm 30 - 45$ cm. Apabila lebih kecil atau kurang dari nilai tersebut, maka jarak pandang ikan terhadap makanan akan berkurang dan dapat menutup kapiler insang terutama bila kekeruhan disebabkan oleh lumpur.

3. Suhu

Suhu suatu badan air di pengaruhi oleh musim, lintang (latitude), ketinggian dari permukaan laut (altitude), waktu dalam hari, sirkulasi udara, penutupan awan, dan aliran serta kedalaman badan air. Perubahan suhu berpengaruh terhadap proses fisika, kimia, dan biologi badan air. Suhu juga sangat berperan mengendalikan kondisi ekosistem perairan. Organisme akuatik memiliki kisaran suhu tertentu (batas atas dan bawah) yang disukai bagi pertumbuhannya. (Effendi, 2003).⁴⁰

Pertumbuhan dan kehidupan biota air sangat di pengaruhi suhu air. Kisaran suhu optimal bagi kehidupan ikan di perairan tropis adalah antara $28^0 - 32^0$ C. Pada kisaran tersebut konsumsi oksigen mencapai 2,2 mg/l berat tubuh/jam, pada suhu $18^0 - 25^0$ C, ikan masih bertahan hidup, tetapi nafsu makannya mulai menurun, suhu air 12 -

³⁹Bersianto, “*Gambaran Beberapa Parameter Fisika dan Kimia Perairan Sungai Kahayan Sekitar Keramba di Wilayah Kota Palangka Raya*”, Skripsi, Palangka Raya: UNPAR, 2005, h. 5, t.d.

⁴⁰Iman Santosa, “*Studi Kualitas Fisika dan Kimia Perairan Danau Lutan*” Skripsi, Palangka Raya: UNPAR, 2009, h. 8-9, t.d.

18⁰ mulai berbahaya bagi ikan, sedangkan pada suhu dibawah 12⁰ C ikan tropis mati kedinginan, ikan tropis masih hidup normal pada suhu 28 - 35⁰ jika konsentrasi oksigen cukup tinggi (Gufran dan Kordi, 2007).⁴¹

Suhu mempengaruhi aktivitas metabolisme organisme, karena itu penyebaran organisme baik di lautan maupun di perairan air tawar di batasi oleh suhu perairan tersebut.⁴² Ikan hidup di dalam air yang mempunyai suhu relatif tinggi akan menurunkan jumlah oksigen yang terlarut dalam air yang mengakibatkan ikan dan hewan air lainnya mati kekurangan oksigen. Suhu air sungai tinggi dapat di tandai antara lain dengan ikan-ikan dan hewan lainnya ke permukaan untuk mencari oksigen.⁴³

4. Kedalaman

Kedalaman adalah tinggi rendahnya air dalam suatu perairan yang di ukur dari dasar perairan sampai kepermukaan air, kedalaman akan mempengaruhi kelimpahan hewan kecil dan juga mempengaruhi penyebaran suhu dalam perairan (Suwignyo, dkk 2005).⁴⁴

⁴¹*Ibid.*,

⁴²Rita Tri Sulistiawati, "*Produksi Dan Jenis Ikan Yang Tertangkap Oleh Nelayan Di Sungai Kahayan Kecamatan Pahandut Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah*", Skripsi, Palangka Raya: UNPAR, 2008, h. 6-7, t.d.

⁴³Diana Mariana, "*Inventarisasi Ikan di Danau Bengaris Desa Bukit Pinang Kecamatan Pahandut Kota Palangka Raya*", Skripsi, Palangka Raya:UNPAR, 2007, h. 15, t.d.

⁴⁴Iman Santosa, "*Studi Kualitas Fisika dan Kimia Perairan Danau Lutan*" Skripsi, Palangka Raya: UNPAR, 2009, h. 11, t.d

Kedalaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesuburan dan tingkat kestabilan massa air, kedalaman suatu perairan sifatnya sangat relatif dan dipengaruhi pemasukan dan pengeluaran air (Haryadi, dkk 1992)⁴⁵

5. Padatan Terlarut Total

Padatan terlarut total adalah bahan terlarut dalam air yang tidak tersaring dengan kertas saring milipore dengan ukuran pori-pori (Porosity) 0,45 μm . Bahan terlarut ini di analisa dengan cara menyaring air sampel dan di uapkan dalam open pada suhu 103⁰ – 105⁰ C (Hariyady dkk, 1992).

Zat- zat padat dapat berupa lumpur yang menyebabkan kekeruhan sehingga dapat mengganggu jarak pandang ikan dalam perairan terutama terhadap makanan dan dapat menutup insang.⁴⁶

6. Kecepatan Arus

Arus merupakan pergerakan air secara horizontal yang umumnya disebabkan oleh perbedaan tinggi (elevasi) dengan angin. Kecepatan Arus dalam perairan sangat ditentukan oleh kemiringan, kekasaran, kedalaman dan kelebaran dasarnya. (Odum, 1993).⁴⁷

Haryadi, dkk 1992, menyatakan produktivitas perairan sangat menentukan kelangsungan hidup organisme perairan yang hidup pada

⁴⁵*Ibid.*,

⁴⁶*Ibid*, h.7.

⁴⁷Yuliassarly, “*Analisa Kualitas Fisika Dan Kimia Perairan Di Danau Bakung Desa Tumbang Lahang Kecamatan Katingan Tengah Kabupaten Kotawaringin Timur*” Skripsi, Palangka Raya: UNPAR, 2002, h. 6, t.d.

perairan tersebut. Selanjutnya, ia juga menyatakan arus air berperan dalam mempengaruhi distribusi oksigen, karbondioksida, dan organisme perairan.⁴⁸

Ikan banyak yang tidak menyukai daerah yang berarus kuat dan lebih banyak menyukai daerah perairan berarus lemah dan tenang. Arus air yang kuat menyebabkan ikan lebih banyak bergerak dan mengeluarkan energi. Arus juga berperan dalam proses pertukaran unsur – unsur hara, kimia dan biologi yang terdapat pada suatu perairan. Jadi, arus sangat berperan dalam mempertahankan kehomogenitas fisika dan kimia air.⁴⁹

b. Faktor Kimia

1. Derajat keasaman (pH)

Secara umum, makhluk hidup akan hidup secara optimal pada pH yang netral. Nilai pH netral antara 6 – 7.⁵⁰ Kondisi perairan dengan pH netral sampai sedikit basa sangat ideal untuk kehidupan ikan. Kondisi perairan yang sangat asam akan menyebabkan mobilitas berbagai senyawa logam berat yang bersifat toksik semakin tinggi dan akan mengancam kelangsungan hidup ikan, sedangkan pH yang

⁴⁸Bersianto, “*Gambaran Beberapa Parameter Fisika dan Kimia Perairan Sungai Kahayan Sekitar Keramba di Wilayah Kota Palangka Raya*”, Skripsi, Palangka Raya: UNPAR, 2005, h. 7, t.d.

⁴⁹*Ibid.*,

⁵⁰<http://digilib.ump.ac.id/files/disk1/17/jhptump-a-rinameisur-813-2-babii.pdf>(Online Tanggal 2 Februari 2015 Pukul 09.59 WIB).

sangat basa akan meningkatkan konsentrasi amoniak yang juga bersifat sangat toksik bagi ikan.⁵¹

Cholik, dkk., (1991), juga menyatakan bahwa perairan yang mempunyai keasaman pH 4 dan kebasaan pada pH 11 merupakan titik kematian ikan, meskipun dapat bertahan untuk hidup tetapi produksi yang di hasilkan sangat rendah. Sebagian besar ikan dapat beradaptasi dengan baik pada lingkungan perairan yang mempunyai pH antara 5-9. Untuk sebagian besar spesies ikan air tawar, pH yang cocok berkisar 6,5 – 7,5. (Afriando dan Liviawaty, 1992).⁵²

2. Oksigen terlarut

Oksigen merupakan faktor pembatas yang penting dalam kehidupan ikan. Meskipun beberapa jenis ikan masih mampu bertahan hidup pada perairan dengan konsentrasi oksigen 3 ppm, namun konsentrasi minimum yang masih dapat diterima oleh sebagian besar spesies ikan untuk hidup dengan baik adalah 5 ppm. Pada perairan dengan konsentrasi oksigen di bawah 4 ppm ikan masih mampu bertahan hidup. Akan tetapi nafsu makannya rendah atau tidak ada sama sekali, sehingga pertumbuhan menjadi terhambat. Ikan akan

⁵¹Miswar Budi Mulya, “Keanekaragaman Ikan Di Sungai Deli Propinsi Sumatra Utara Serta Keterkaitannya Dengan Faktor Fisik Kimia Perairan”, Jurnal Komunikasi Penelitian, Vol.16(5), 2004, h. 15.

⁵²Bersianto, “Gambaran Beberapa Parameter Fisika dan Kimia Perairan Sungai Kahayan Sekitar Keramba di Wilayah Kota Palangka Raya”, Skripsi, Palangka Raya: UNPAR, 2005, h. 8, t.d.

mati dan mengalami stres bila konsentrasi oksigen mencapai nol (Afrianto dan Liviawaty, 1992).⁵³

Perairan harus mengandung oksigen sekurang-kurangnya 1 ppm agar ikan tetap hidup dan perairan yang mengandung 5 ppm oksigen pada suhu 20-30⁰ C masih dipandang sebagai air yang cukup baik untuk kehidupan organisme air.⁵⁴

3. Karbondioksida

Karbondioksida (CO₂) adalah komponen udara yang terdapat di perairan. Gas ini di hasilkan oleh proses respirasi organisme dalam perairan, maupun oleh proses penguraian bahan organik (Afrianto dan Liviawaty, 1988).

Karbondioksida yang terdapat di dalam air merupakan hasil proses respirasi organisme akuatik. Di dasar perairan CO₂ juga dihasilkan oleh proses dekomposisi. Kandungan CO₂ sebesar 10 mg/l atau lebih masih dapat di tolerir oleh ikan bila kandungan oksigen perairan juga cukup tinggi. Kebanyakan spesies dari biota akuatik masih dapat hidup pada perairan yang memiliki kandungan CO₂ bebas 60 mg/l (Hariyady, dkk, 1992).⁵⁵

⁵³Delfriady, "*Analisa Parameter Fisika Dan Kimia Perairan Sekitar Karamba Di Wilayah Pahandut Seberang Kecamatan Pahandut Kota Palangka Raya*", Skripsi, Palangka Raya: UNPAR, 2002, h. 8, t.d.

⁵⁴Niko Yoga Prabowo, "*Pendugaan Parameter Pertumbuhan Ikan Lais Sungai(Ompok hypophthalmus) di Sungai Kahayan*", Skripsi, Palangka Raya: UNPAR, 2004, h. 11-12, t.d.

⁵⁵Ade Azhari, "*Analisis Parameter Fisika Dan Kimia Perairan Danau Tanjung*" Skripsi, Palangka Raya: UNPAR, 2001, h. 9, t.d.

4. Bahan Organik Total

Menurut Michael (1994), kebanyakan sistem air tawar alam dari sungai, danau dan kolam terpolusi berat oleh limbah organik karena pembuangan sampah, limbah industri, dan pertanian.⁵⁶ Peningkatan bahan organik dan anorganik pada batas tertentu akan meningkatkan produktivitas perairan. Namun apabila masukan bahan organik tersebut melampaui kemampuan daya dukung perairan, hal ini dapat menurunkan kualitas air (Masyamsir, 1986 dalam Basmi, 1991).⁵⁷

5. Nitrat (NHO_3)

Menurut Suseno, (1974), nitrat ini merupakan salah satu unsur hara yang penting bagi pertumbuhan organisme. Agar fitoplankton dapat tumbuh dalam perairan paling sedikit harus tersedia 4 ppm nitrat. Selanjutnya bahwa di dalam perairan, bakteri mampu memanfaatkan amonium (NHO_3) dan merubahnya menjadi nitrat.⁵⁸

C. Kerangka Konseptual

Danau Bengaris merupakan danau yang di aliri air yang berasal dari sungai Kahayan. Danau Bengaris memiliki keunikan yaitu perairannya berwarna coklat dan arus airnya tidak deras. Kondisi geografis seperti itu memungkinkan berbagai plankton dapat hidup dan berlimpah di danau tersebut sebagai sumber makanan ikan- ikan kecil. Dengan berlimpahnya makanan

⁵⁶Delfriady, "Analisa Parameter Fisika Dan Kimia Perairan Sekitar Karamba Di Wilayah Pahandut Seberang Kecamatan Pahandut Kota Palangka Raya", Skripsi, Palangka Raya: UNPAR, 2002, h. 9, t.d.

⁵⁷*Ibid.*,

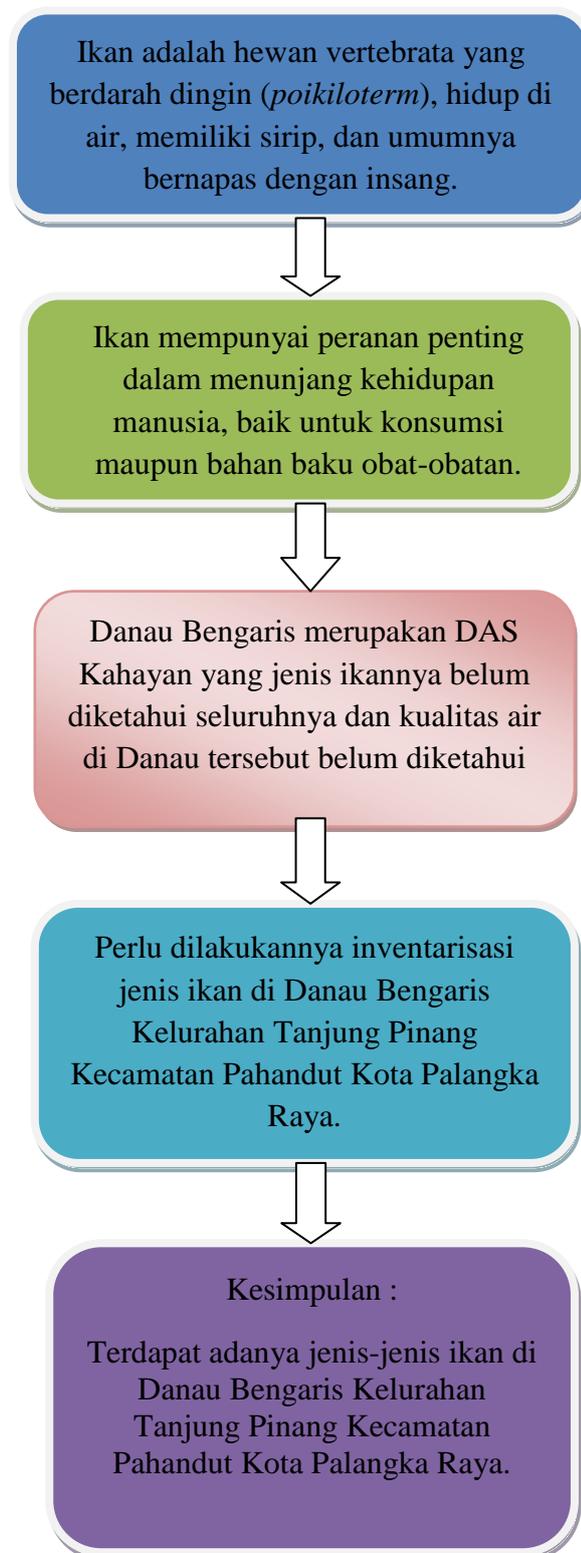
⁵⁸*Ibid.*,

yang terdapat di dalam danau, maka ikan - ikan kecil akan tumbuh dan berkembang secara optimal.

Ikan merupakan hewan vertebrata akuatik berdarah dingin (*poikilotherm*) yang hidup di air dan umumnya bernapas dengan insang, pergerakan dan keseimbangan tubuhnya dikendalikan oleh sirip. Ikan merupakan komoditi yang mempunyai peranan penting dalam menunjang kehidupan manusia, baik untuk konsumsi maupun bahan baku obat-obatan. Secara mendasar ikan memiliki protein hewani yang sama dengan daging sapi, namun kelebihan ikan adalah tidak memiliki lemak yang tinggi, protein dan nutrisinya sangat mudah diserap tubuh. Ikan memiliki kandungan kaya akan asam lemak omega-3 yang sangat penting untuk otak, mengkonsumsi ikan secara rutin dan teratur setiap pekan dapat menekan resiko penyakit jantung pada pria maupun perempuan.

Melihat pentingnya peranan ikan dalam menunjang kehidupan manusia, jumlah jenis ikan belum di ketahui seluruhnya dan kondisi lingkungan di Danau tersebut belum diketahui, maka peneliti merasa perlu untuk menginventarisasi dan mengidentifikasi jenis ikan serta mengukur kualitas air seperti suhu, pH, kecerahan dan kecepatan arus di Danau Bengaris Kelurahan Tanjung Pinang Kecamatan Pahandut Kota Palangka Raya.

Diharapkan hasil yang diperoleh nantinya menjadi jawaban bagaimana jumlah jenis-jenis ikan yang tertangkap oleh nelayan dan bagaimana kualitas air di Danau Bengaris Daerah Aliran Sungai (DAS) Kahayan Kelurahan Tanjung Pinang Kecamatan Pahandut Kota Palangka Raya. Kerangka konseptualnya digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.6 Kerangka Konseptual Penelitian