

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Cemaran Mikroba**

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012, Keamanan Pangan didefinisikan sebagai kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan yang cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi (Pemerintah Indonesia, 2012).

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2019, tentang cemaran pangan didefinisikan sebagai bahan yang tidak sengaja ada dan/atau tidak dikehendaki dalam pangan yang berasal dari lingkungan atau sebagai akibat proses di sepanjang rantai pangan, baik berupa cemaran biologis, cemaran kimia logam berat, mikotoksin, zat radioaktif, dan cemaran kimia lainnya, residu obat hewan dan pestisida maupun benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia (Republik Indonesia, 2019).

Secara global, WHO (2015) memperkirakan terdapat 31 agen berbahaya yang termasuk virus, bakteri, parasit, toksin, dan kimia. Agen tersebut adalah penyebab 600 juta penyakit dan 420.000 kematian. Agen penyebab diare tersebut adalah *Norovirus*, *Salmonella sp enterica*, *Campylobacter* dan *E.coli* (WHO, 2015). Makanan-makanan yang menjadi sumber infeksi dan keracunan oleh bakteri umumnya adalah makanan seperti telur, daging, ikan serta makanan olahan (Kasih, 2022). Meisaya & Nurjanah (2021), menyatakan bahwa pertumbuhan mikroorganisme dapat menyebabkan perubahan pada ikan diantaranya adalah perubahan fisik, kimia, biokimia dan mikrobiologi.

Kerusakan mikrobiologis dapat terjadi apabila kondisi pada bahan makanan tersebut sesuai dengan kebutuhan hidup mikroba. Produk tangkapan perikanan seharusnya dikonsumsi dalam keadaan yang aman dengan memperhatikan *higiene* dan

sanitasi serta diharapkan bebas dari bakteri. Amaliyah (2017) menyatakan bahwa bakteri merupakan penyebab utama keracunan makanan. Sari dkk. (2023) menyatakan bahwa bakteri seperti *Salmonella sp* merupakan bakteri yang dapat menjangkit ikan dan masuk ke dalam tubuh manusia yang mengkonsumsi ikan tersebut. Bakteri tersebut dapat menginfeksi saluran pencernaan manusia sehingga dapat menyebabkan diare dan keracunan makanan. Kontaminasi pada bakteri *Salmonella sp* ini adalah suatu indikasi yang menyatakan bahwa praktek sanitasi dalam suatu industri tersebut kurang baik (Putri N.D, 2021).

Dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan No 13 Tahun 2019, Cemaran mikroba adalah cemaran dalam Pangan Olahan yang berasal dari mikroba yang dapat merugikan dan membahayakan kesehatan manusia. Penting untuk menerapkan langkah-langkah pencegahan yang ketat dalam pengolahan dan penyajian makanan guna menghindari kontaminasi, karena kontaminasi dapat menyebabkan risiko kesehatan dan keracunan pada konsumen (BPOM, 2019). Terjadinya kontaminasi dapat dibagi menjadi tiga cara, yaitu:

- a. Kontaminasi Langsung (*Direct Contamination*): Terjadi ketika bahan pencemar secara langsung masuk ke dalam makanan, baik disengaja maupun tidak disengaja, karena ketidaktahuan atau kelalaian. Contohnya adalah potongan rambut yang masuk ke dalam nasi, penggunaan zat pewarna kain, dan sebagainya (BPOM, 2019).
- b. Kontaminasi Silang (*Cross Contamination*): Merupakan kontaminasi yang terjadi secara tidak langsung sebagai hasil dari ketidaktahuan dalam pengolahan makanan. Contohnya adalah makanan mentah yang bersentuhan dengan makanan yang sudah dimasak, makanan yang bersentuhan dengan pakaian atau peralatan yang kotor (BPOM, 2019).
- c. Kontaminasi Ulang (*Recontamination*): Terjadi pada makanan yang telah dimasak dengan sempurna, namun kemudian terkontaminasi kembali. Contohnya adalah nasi yang tercemar debu atau lalat karena tidak ditutup dengan baik setelah proses memasak (BPOM, 2019).

## **2.2. *Salmonella sp***

*Salmonella sp* merupakan suatu genus bakteri enterobakteria Gram-negatif yang berbentuk seperti tongkat yang dapat menyebabkan tifoid, paratifoid, dan *foodborne diseases*. Spesies *Salmonella sp* Dapat bergerak bebas dan menghasilkan hidrogen sulfida (Gianella RA, 1996). Bakteri satu ini dinamai dari oleh Daniel Edswar Salmon, ahli patologi Amerika pada tahun 1885 pada tubuh seekor babi. Bakteri *Salmonella sp* merupakan penyebab utama dari penyakit yang disebarkan melalui makanan. Pada umumnya, *Salmonella sp* Menyebabkan penyakit pada pencernaan. Penyakit yang disebabkan oleh bakteri ini biasanya disebut dengan Salmonellosis (Yulianti, 2016)

### **2.2.1. Klasifikasi**

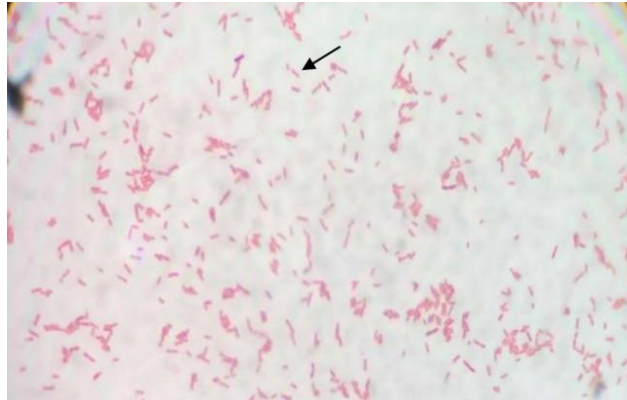
Menurut Walsh (2011), klasifikasi dari *Salmonella sp* adalah sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Bacteria</i>
Filum	: <i>Proteobacteria</i>
Class	: <i>Gammaproteobacteria</i>
Ordo	: <i>Enterobacteriales</i>
Family	: <i>Enterobacteriaceae</i>
Genus	: <i>Salmonella sp</i>
Species	: <i>Salmonella sp</i>

### **2.2.2. Morfologi *Salmonella sp*.**

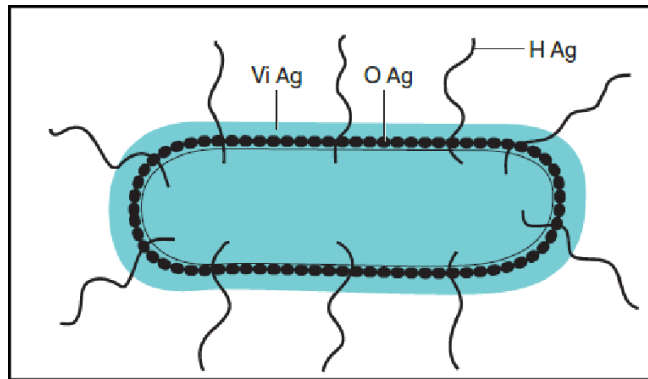
Bakteri *Salmonella sp* merupakan bakteri yang bersifat anaerob fakultatif yang mempunyai sifat Gram negatif, berbentuk seperti batang, mempunyai flagel peritrik untuk bergerak, motil, tidak berspora, dan memiliki ukuran 1-3  $\mu\text{m}$  x 0,5-0,8  $\mu\text{m}$ . Bakteri *Salmonella sp* tumbuh pada suasana aerob dan anaerob fakultatif pada suhu 15-41°C dengan suhu pertumbuhan optimum 37,5°C. Bakteri yang menyebabkan tifoid adalah *Salmonella sp typhi* dan *paratyphi* yang merupakan anggota dari Genus *Salmonella sp* (Damongdilala, 2021).

Berdasarkan serotipe *Salmonella sp* diklasifikasikan menjadi empat serotipe yaitu *Salmonella sp paratyphi* A (serotipe group A), *Salmonella sp paratyphi* B (sertipe group B, *Salmonella sp paratyphi* C (serotipe group C), *Salmonella sp paratyphi* D (serotipe group D) (Kayser, 2005).



*Gambar 2. 1 Morfologi Salmonella sp pada pewarnaan gram (Pembesaran 40x)*  
(Muhammad et al, 2023)

Bakteri *Salmonella sp* memiliki tiga struktur antigen yaitu antigen O (somatik, H (flagel), dan Vi (kapsul). Antigen O merupakan antigen somatik yang tahan terhadap pemanasan dengan suhu 100°C, alkohol, dan asam. Antigen H merupakan antigen flagel yang rusak pada pemanasan dengan suhu diatas 60°C, alkohol dan asam. Sedangkan antigen Vi adalah polimer dari polisakarida yang bersifat asam dan terdapat pada bagian luar bakteri, antigen Vi dapat rusak pada pemanasan 60°C selama 1 jam pada penambahan fenol dan asam. Mikroorganisme yang memiliki antigen lebih virulen terhadap manusia maupun hewan (Romadhon Z, 2016).



Gambar 2. 2 Antigen bakteri *Salmonella sp typhi* (Idrus H.H, 2020)

### 2.2.3. Sifat Pertumbuhan *Salmonella sp*

Bakteri *Salmonella sp* tidak memfermentasi laktosa dan fruktosa, konsistensinya halus, membentuk asam, dan terkadang gas dari glukosa, biasanya juga memproduksi hidrogen sulfida atau  $H_2S$ . Pada biakan agar koloninya besar bergaris dengan ukuran 2-8 millimeter, bulat agak cembung, jernih, dan pada media *Blood Agar Plate* (BAP) tidak menyebabkan hemolisis. Bakteri *Salmonella sp* biasanya mencemari makanan seperti ikan, telur, serta daging ayam. *Salmonella sp* dapat bertahan hidup di dalam air yang dibekukan dalam kurun waktu yang lama, hal ini karena *Salmonella sp* resisten terhadap bahan kimia tertentu yang menghambat pertumbuhan bakteri enterik lain, tetapi senyawa tersebut berguna sebagai tambahan pada media isolasi (Setiadi, 2013).

Bakteri *Salmonella sp* dapat tumbuh pada pH 7,2 dan pada suhu optimum 35-43°C tetapi akan mati pada suhu 46,6°C. Bakteri *Salmonella sp* juga dapat tumbuh pada berbagai macam media diferensial dan selektif, media diferensial berisi laktosa dengan indikator pH tetapi tidak mengandung inhibitor non *Salmonella sp*. Contoh dari media diferensial adalah EMB (*Eosin Methylene Blue*) dan MacConkey agar. Sedangkan media selektif adalah media yang mengandung penghambat pertumbuhan *Salmonella sp* seperti SSA (*Salmonella sp Shigella Agar*), XLD (*Xylose Lysine Deoxycholate*) dan

Hektoen Enteric Agar. Pada media SSA, koloni bakteri *Salmonella sp* akan tampak berwarna putih dan memiliki bintik hitam (Yuswananda NP, 2015).

#### 2.2.4. Patogenitas

*Salmonella sp* merupakan bakteri yang sangat infeksiif bagi manusia, transmisi bakteri biasanya dilakukan melalui fecal-oral dan ditularkan pada manusia melewati makanan dan air yang tercemar oleh bakteri tersebut. Bakteri *Salmonella sp* dapat menimbulkan penyakit pada tubuh manusia yang disebut salmonellosis. Salmonellosis merupakan suatu penyakit menular yang dapat menyerang manusia dan hewan akibat pencemaran oleh bakteri tersebut. Penyakit ini ditandai dengan gejala ringan seperti mual muntah, diare, nyeri abdomen serta demam terus-menerus (Innesa C, 2013). Secara klinis *Salmonella sp* dapat dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu:

1. *Salmonella typhoid*

Dapat menyebabkan demam tifoid atau demam enterik yang disebabkan oleh *Salmonella thypi*, *Salmonella paratyphi A*, *B*, dan *C*.

2. *Salmonella non-typhoid*

Dapat menyebabkan gastroenteritis akibat *Salmonella Choleraesuis*, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhimurium*, dan lain-lain (Innesa C, 2013).

*Salmonella sp* terdapat pada makanan mentah dan akan terus bereproduksi jika pengolahan terhadap makanan tersebut kurang baik. Penularan dapat terjadi jika kebersihan tidak dijaga. Ketika bakteri *Salmonella sp* ditelan, maka bakteri tersebut akan langsung menuju organ pencernaan dan berkoloni pada usus halus dan usus besar. Di usus halus, bakteri tersebut akan melakukan invasi pada mukosa intestinal dan membelah diri menjadi banyak (Mustika S, 2019).

Biasanya gejala keracunan *Salmonella sp* yang timbul pada manusia akan terdeteksi pada 5 sampai dengan 36 jam. Keracunan *Salmonella sp* biasanya diawali dengan gejala sakit perut serta diare dengan demam yang tinggi, mual muntah, pusing hingga dehidrasi. *Salmonella sp* dapat dengan cepat menyebar secara efisien pada

tubuh manusia, hal ini dikarenakan bakteri *Salmonella sp* dapat melakukan replikasi secara cepat di dalam sel-sel epitel oleh suatu mekanisme atau membebaskan bakteri *Salmonella sp* agar mampu menginfeksi sel lain dan berkembang biak di dalam usus (Damongdilala, 2021).

Gejala penyakit yang ditimbulkan oleh bakteri *salmonellosis* pada manusia adalah demam enterik setelah infeksi oleh galur-galur tifus atau paratifus yang dapat berlanjut menjadi infeksi sistemik yang lebih serius. Gejala klinis akan muncul pada 7 sampai 28 hari setelah terjadinya infeksi. Gejala klinis dapat berupa diare berair, sakit perut, demam, sembelit, lesu, mual serta munculnya bercak-bercak merah pada pundak, perut atau toraks. Komplikasi demam enterik meliputi pendarahan usus atau perforasi usus. Sedangkan gejala salmonellosis non tifus meliputi mual, diare dengan air dan darah, kejang perut, demam singkat, dan muntah (Damongdilala, 2021).

### **2.3. Analisis *Salmonella sp***

#### **2.3.1 Metode Konvensional (BSN, 2006)**

Pengujian konvensional adalah dengan metode pengkayaan yaitu isolasi, identifikasi mikroorganisme, dan interpretasi hasil berupa negatif per 25 gram atau per 100 gram/ml. Metode konvensional dilakukan dalam agar selektif beberapa tahap yaitu tahap pengkayaan, tahap isolasi pada media selektif, tahap identifikasi dengan reaksi biokimia, dan dilanjutkan dengan analisa antigenik atau serologi atau imunologi.

#### **2.3.2 Metode Cepat**

##### **1. Metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) (BSN, 2017)**

Pengujian secara kuantitatif dengan metode identifikasi DNA bakteri dengan metode PCR (*Polymerase Chain Reaction*) atau uji cepat. Interpretasi hasil pengujian dinyatakan positif bila ditemukan pita produk reaksi berantai polimerase pada ukuran ampikon 284bp. Metode PCR

dilakukan dalam beberapa tahap yaitu pra pengkayaan, pengkayaan, isolasi dan konfirmasi.

2. Metode *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) (ISO, 2021)

Metode ELISA adalah teknik biokimia yang digunakan terutama untuk mendeteksi dan mengukur konsentrasi antigen (misalnya protein, peptida, hormon) atau antibodi dalam sampel. ELISA sangat banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti kedokteran, penelitian biologi, diagnostik klinis, dan industri makanan untuk pengujian keamanan dan kualitas.

#### **2.4. Metode ELISA**

Semakin berkembangnya zaman, semakin berkembang pula teknologi. Pada saat ini sudah terdapat metode cepat yang biasanya disebut dengan KIT. Pada penelitian kali ini digunakan KIT ELISA sebagai salah satu deteksi *Salmonella sp* pada ikan tuna. TEST KIT ELISA ini menawarkan harga yang lebih terjangkau, mempersingkat waktu dan juga tenaga, sehingga dapat dijadikan salah satu alternatif yang lebih mudah (Santosa, 2020).

Pengamatan secara *in vitro* terhadap perubahan kompleks antigen-antibodi (Ag-Ab) sangat mungkin dapat dilakukan dengan berbagai metode termasuk ELISA dan sangat membantu dalam menegakkan diagnosis dan pengembangan penelitian. ELISA (*Enzyme-linked immunosorbent assay*) atau penetapan kadar imunosorben dengan menggunakan antibodi sekunder berlabel enzim merupakan uji serologis yang umum digunakan di berbagai laboratorium imunologi. Keunggulan uji ini antara lain adalah memiliki teknik pengerjaan yang relatif sederhana, ekonomis, dan memiliki sensitivitas yang cukup tinggi (Santosa, 2020).

Pada tahun 1971, Peter Perlmann dan Eva Engvall memperkenalkan teknik ELISA dalam bidang imunologi (ELISA konvensional) yang pada waktu itu bertujuan untuk menganalisis interaksi antigen dengan antibodi di dalam suatu sampel yang ditandai dengan menggunakan indikator enzim sebagai pelapor/reporter label/signal. ELISA adalah suatu teknik biokimia yang terutama digunakan dalam bidang imunologi



untuk mendeteksi kehadiran antibodi atau antigen dalam suatu sampel. Jika sedang mencari antibodi maka plate ELISA dilapisi dengan antigen yang sesuai demikian pula sebaliknya jika sedang mencari antigen maka plate yang disediakan dilapisi dengan antibodi yang sesuai (Nur, V. T, et al, 2024).

ELISA adalah salah satu metoda dalam bidang laboratorium terutama imunologi untuk mengetahui ekspresi protein, reaksi imunitas dan respon imun. Dalam bidang imunologi teknik ini digunakan untuk menentukan adanya antigen atau antibodi dalam sampel/serum. ELISA merupakan suatu teknik biokimia yang dalam perkembangannya banyak diaplikasikan dalam berbagai bahan baik manusia, hewan, tumbuhan dan lain lain yang juga berfungsi sebagai alat diagnostik dalam bidang medis maupun non medis misalnya industri. Prinsip dasar reaksi ELISA adalah mereaksikan antigen dengan antibodi yang berlabel enzim yang kemudian ditambah dengan substrat sehingga akan dihidrolisis menjadi presipitat warna yang dapat dideteksi menggunakan ELISA reader. Pada tahapan akhir Teknik Elisa selalu ditambah dengan stop solution yang berfungsi untuk menghentikan reaksi (Nur, V. T, et al, 2024).

ELISA reader mengukur absorbansi cahaya yang ditransmisikan melalui larutan dalam wells pelat mikrotiter pada panjang gelombang tertentu. Absorbansi yang diukur berkaitan langsung dengan konsentrasi antigen atau antibodi dalam sampel. Prinsip kerjanya melibatkan penggunaan sumber cahaya, filter optik atau monokromator, wells plat mikrotiter, detektor, dan perangkat lunak untuk menghasilkan data kuantitatif tentang konsentrasi antigen atau antibodi dalam sampel (Santosa, 2020).

Pada teknik ELISA, terlebih dahulu harus menentukan apa yang akan dicari, jika antigen yang dicari maka reagen yang disiapkan adalah antibodi demikian sebaliknya jika mencari antibodi maka reagen yang disiapkan adalah antigennya. Pada deteksi antigen, maka antibodi yang memiliki spesifisitas tinggi untuk antigen tersebut harus disiapkan. Selanjutnya antigen yang dari sampel dimasukkan dalam lempeng mikrotiter polistirena yang sudah dilapisi dengan antibodi spesifik. Kemudian

ditambah dengan antibodi pendeteksi sehingga terdapat kompleks antigen antibodi. Antibodi pendeteksi dapat berikatan dengan antibodi sekunder yang berlabel enzim melalui proses biokonjugasi. Setiap akhir tahapan proses ini harus dilakukan pencucian plate dengan deterjen yang sudah ada dalam kit. Tahapan berikutnya pemberian substrat enzimatik untuk memproduksi presipitat warna yang menunjukkan kadar dari sampel. Substrat yang digunakan bisa dari kromogen atau fluorogenik (Santosa, 2020)

#### **2.4.1. Media Kultur dan Reagen**

Media yang digunakan adalah *Buffered Peptone Water (BPW)* untuk *pre-enrichment*, *Rappaport-Vassiliadis Soya Broth (RVS)* dan *Tetrathionate Broth (TTB)* untuk *selective enrichment* (BSN, 2006).

#### **2.4.2. Prosedur Pengujian (ISO, 2021)**

Menurut ISO 16140-6 tentang *Microbiology of the Food Method Validation.*, prosedur pengujian untuk *Salmonella sp* adalah:

- **Persiapan Sampel:** Sampel ikan dipersiapkan sesuai dengan pedoman kit ELISA atau prosedur laboratorium standar.
- **Inokulasi ke Media Enrichment:** Sampel diinokulasi dalam media enrichment untuk meningkatkan jumlah *Salmonella*.
- **Penggunaan Kit ELISA:** Prosedur ELISA dilaksanakan sesuai dengan protokol kit, termasuk inkubasi dengan antibodi yang spesifik terhadap antigen *Salmonella*.
- **Deteksi dan Analisis:** Hasil reaksi dibaca menggunakan spektrofotometer atau pembaca ELISA untuk mendeteksi keberadaan antigen *Salmonella*.

#### **2.4.3. Interpretasi Hasil**

Koloni akan tumbuh pada media selektif yang telah diuji dan hasilnya akan menunjukkan karakteristik yang sesuai dengan *Salmonella sp*, sehingga harus

diidentifikasi lebih lanjut melalui uji biokimia seperti *Triple Sugar Iron Agar* (TSI), Urea Agar, dan uji serologi menggunakan antiserum spesifik.

## 2.5. Ikan Tuna

Ikan tuna (*Thunnus sp*) merupakan sekelompok ikan yang menjadi unggulan dalam ekspor ikan laut konsumsi dari Indonesia. Ikan tuna memiliki ukuran yang besar, dengan panjang rata-rata lebih dari 1,5 meter dan berat mencapai ratusan kilogram. Ikan tuna termasuk dalam keluarga Scombridae, dan istilah "tuna" mencakup beberapa jenis, seperti tuna besar (*yellowfin tuna, bigeye, southern bluefin tuna, albacore*) dan ikan mirip tuna (*marlin, sailfish, dan swordfish*), (Kuncoro dan Wiharto, 2009).

Klasifikasi ikan tuna adalah sebagai berikut:

Filum : *Chordata*,  
Subfilum : *Vertebrata*,  
Kelas : *Teleostei*,  
Subkelas : *Actinopterygii*,  
Ordo : *Perciformes*,  
Subordo : *Scombridae*,  
Famili : *Scombridae*,  
Genus : *Thunnus*,  
Spesies : *Thunnus sp.*

Ikan tuna memiliki berbagai jenis, termasuk tuna mata besar, tuna albakor, tuna sirip kuning, tuna sirip biru, dan tuna gigi anjing.

### 1) Tuna Mata Besar (*Thunnus Obesus*)

Salah satu jenis, yaitu tuna mata besar (*Thunnus Obesus*), dapat tumbuh hingga 2,5 meter dengan berat mencapai 210 kg dan umur maksimal 11 tahun. Mereka tersebar luas di Samudra Hindia, Lautan Atlantik, dan Pasifik di daerah tropis dan subtropis. *Thunnus obesus* memiliki bentuk tubuh fusiform dengan warna tubuh bagian atas (punggung) berwarna tua metalik, dan tubuh bagian bawah (sisi bawah dan perut) berwarna keputihan. Sirip tuna mata besar

bercorak pita biru warna-warni lateral membentang di sepanjang sisi dengan bentuk pangkal ekor panjang (Ricardo et al, 2022).

2) Tuna Albakor (*Thunnus alalunga*)

Merupakan salah satu jenis ikan tuna yang memiliki ukuran paling kecil, dapat mencapai panjang 1,4 meter dengan berat hingga 60 kg, dan umur maksimal sekitar 9 tahun. Ikan tuna ini tersebar luas di seluruh daerah tropis. Tuna Albakor dapat ditemui di laut lepas hingga kedalaman 600 meter, seringkali berkumpul dalam kelompok besar dengan jenis tuna lainnya. Matang kelamin pada ikan ini terjadi setelah panjangnya mencapai 90 cm (Kuncoro dan Wiharto, 2009).

Secara morfologis, Albakor cenderung memiliki badan yang relatif pendek, dimana permulaan sirip dada terletak di belakang lubang insang. Panjang tubuhnya melengkung ke arah ekor, mencapai belakang ujung sirip punggung kedua. Sirip dada Albakor memiliki panjang sekitar sepertiga dari seluruh panjang badannya. Tubuh Albakor berwarna perak, dengan warna ini semakin memudar ke arah perut (M. Ghufuran H dan Kordi K, 2018).

3) Tuna Sirip Biru (*Thunnus maccoyii*)

Tuna sirip biru memiliki dua varietas, yakni tuna sirip biru selatan dan tuna sirip biru utara. Tuna sirip biru dapat mencapai panjang hingga 245 cm, dengan berat maksimal mencapai 269 kg, dan umur maksimal sekitar 10 tahun. Spesies ini dapat ditemui pada kedalaman antara 50 hingga 2443 meter di bawah permukaan laut, tersebar di Lautan Atlantik, Pasifik, dan Samudra Hindia. Secara morfologis tuna sirip biru mempunyai warna biru-kehitaman di bagian belakang dan putih di bagian sisi dan bawah perut (Kuncoro dan Wiharto, 2009).

4) Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacares*)

Tuna jenis ini dapat tumbuh hingga mencapai panjang 239 cm dengan berat maksimal mencapai 2 kwintal, dan umur maksimal sekitar 9 tahun. Ikan ini tersebar luas di perairan tropis dan subtropis, namun tidak ditemukan di Laut Mediterania. Tuna sirip kuning memiliki warna tubuh di bagian belakang

berwarna biru tua metalik berubah menjadi kuning keperakan di bagian perut. Bentuk tubuh memanjang, tubuh fusiformis, dan sedikit tertekan ke samping (Ricardo et al, 2022). Sensitivitas ikan ini terhadap kandungan oksigen terlarut dalam air laut membuatnya jarang dijumpai di kedalaman di bawah 250 meter (Kuncoro dan Wiharto, 2009).