

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Mukomuko merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Bengkulu, Indonesia, sebagai pemekaran dari kabupaten Bengkulu Utara. Kabupaten Mukomuko terletak di pantai barat Sumatra dan membujur sejajar Bukit Barisan.

Secara astronomis Kabupaten Mukomuko terletak pada $101^{\circ}01'15,1''$ - $101^{\circ}51'29,6''$ Bujur Timur dan pada $02^{\circ}16'32,0''$ - $03^{\circ}07'4,0''$ Lintang Selatan. Suhu udara kota Mukomuko berkisaran antara $21,1^{\circ}\text{C}$ sampai dengan $34,6^{\circ}\text{C}$ dengan curah hujan rata – rata 151,2 mm.(BPS Kabupaten Mukomuko,.2021)

Berdasarkan posisi geografisnya Kabupaten Mukomuko memiliki batas – batas daerah yaitu diposisi utara Kabupaten Pesisir Selatan Sumatra Barat, diposisi Selatan Kabupaten Bengkulu Utara, diposisi Barat Samudra Hindia dan diposisi Timur terdapat Kabupaten Kerinci dan Kabupaten Marangin, Jambi. Kabupaten Mukomuko sendiri terdiri dari 15 Kecamatan, 148 desa dan 3 kelurahan termasuk disitu Kecamatan Teramang Jaya.

Kecamatan Teramang Jaya terletak di bagian tengah Kabupaten Mukomuko. Jarak ibukota kecamatan ini dengan kota Mukomuko sekitar 50 km melalui jalur jalan lintas barat sumatera. Luas wilayah kecamatan ini kurang lebih 457,865 km² . Sebagian besar wilayah kecamatan Teramang Jaya memiliki topografi yang datar dan pada umumnya berada di dataran rendah. Ketinggian wilayah berkisar antara 5 – 100 meter di atas permukaan laut. Kecamatan ini dialiri oleh sungai Bantal Kanan dan sungai Bantal Kiri.

Adapun batas – batas wilayah Kecamatan Teramang Jaya adalah sebelah Utara Kecamatan Penarik dan Kecamatan Air Dikit, sebelah Timur Kecamatan

Kerinci Provinsi Jambi, sebelah Selatan Kecamatan Pondok Suguh dan sebelah Barat Samudra Hindia.

Secara geografis, dua daerah terletak di daerah pantai yaitu Desa Pasar Bantal dan Desa Teramang Jaya, sedangkan sebelas lainnya terletak di daerah bukan pantai. Desa Pasar Bantal terletak di bagian Barat Kecamatan Teramang Jaya, jarak Desa Pasar Bantal dengan Kecamatan Teramang Jaya sekitar 1,00 km. luas Desa Pasar Bantal ini kurang lebih 162,410 km². Secara geografis Desa Pasar Bantal sendiri terletak di daerah Pantai.

Pantai Rajawali merupakan salah satu pantai tempat penangkapan ikan yang ada dikabupaten Mukomuko. Pantai Rajawali ini hanya terdapat di satu Kecamatan Teramang Jaya, Kabupaten Mukomuko. Letak Pantai Rajawali ini sangat dekat dengan kawasan penduduk terutama penduduk yang bekerja sebagai nelayan.

Pantai Rajawali juga merupakan tempat mata pencarian masyarakat disekitar pantai, yang sebagian besar bekerja sebagai nelayan. Penghasilan yang diperoleh sebagai nelayan didapatkan dari ikan hasil tangkapannya. ikan hasil tangkapan tersebut dijual ke-TPI (Tempat Pelelangan Ikan) yang ada disekitar pinggiran pantai. TPI Pantai Rajawali merupakan tempat pendaratan ikan yang bukan hanya menampung bermacam jenis ikan, tetapi TPI Pantai Rajawali juga menampung bermacam jenis hasil laut lainnya dari tangkapan nelayan seperti udang, kepiting dan lain-lain.

Ikan Tongkol adalah ikan pelagis kecil yang memiliki ekonomis tinggi. Ikan Tongkol juga sebagai ikan pelagis yang mempunyai peran penting dalam rantai makanan sebagai ikan karnivora sehingga berpengaruh terhadap keseimbangan ekosistem perairan (**Johnson et al.,2013**).

Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) adalah ikan yang berpotensi cukup tinggi dengan kandungan gizi yang lengkap yang mana proteinnya mencapai 26%, kadar lemak rendah yaitu 2%, mengandung asam lemak omega-3, dan kandungan kadar garam mineral penting yang tinggi (**Djuanda,1981**). Ikan Tongkol banyak disukai masyarakat dan memiliki nilai yang ekonomis. Menurut **Djaafar,.(2007)**, ikan

memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, tetapi ikan merupakan sumber pangan yang mudah rusak karena sangat cocok untuk pertumbuhan mikroba baik patogen maupun non patogen.

Ikan Tongkol (*Euthynnus sp*) merupakan salah satu spesies ikan pelagis penting yang banyak ditemukan di perairan Indo-pasifik, hidup didaerah neritik. Penyebarannya secara geografis meliputi di Samudera Hindia dan Samudera Pasifik Barat bagian tengah terdapat pada garis lintang antara 23,1°LU dan 37,2°LS serta garis bujur antara 65 154,25°BT (Yesaki, 1994).

Menurut Matthews, (1998), variasi morfologi pada ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor genetic yang diturunkan dari induknya yang membatasi atau membedakannya dengan spesies yang lain, adaptasi bentuk tubuh dan sirip untuk kondisi lingkungan perairan dimana ikan tersebut hidup, adaptasi bentuk kepala dan rahang dalam memperoleh makanan (Matthews, 1998). Salah satu metode kajian morfometrik ikan yang sering digunakan adalah *truss network morphometric* (Muchlisin, 2013). Untuk itu perlu penelitian yang berjudul Kajian Morfometrik dan Meristik Ikan Tongkol (*Euthynnus sp*)

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji morfometrik dan meristik (*Euthynnus sp*) yang didaratka di Kabupaten Mukomuko, Provinsi Bengkulu.

1.3. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini bisa dijadikan sebagai salah satu bahan acuan data mengenai “ kajian Morfometrik dan Meristik Ikan Tongkol (*Euthynnus sp*) yang didaratkan di Kabupaten Mukomuko Provinsi Bengkulu”

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Ikan Tongkol

Ikan tongkol menurut taksonominya diklasifikasikan menurut (saanin.,1984) Adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Phylum : Chordata
Class : Pisces
Sub Class : Teleostoi
Family : Scombridae
Genus : *Euthynnus*
Species : *Euthynnus sp*



Gambar 1. Ikan Tongkol(*Euthynnus sp*)

2.2 Morfologi Ikan Tongkol

Menurut **Oktaviani, (2008)**, ikan tongkol mempunyai ciri-ciri yakni tubuh berukuran sedang, memanjang seperti torpedo, mempunyai dua sirip punggung yang dipisahkan oleh celah sempit. Sirip punggung pertama diikuti oleh celah sempit, sirip punggung kedua diikuti oleh 8-10 sirip tambahan. Ikan tongkol tidak memiliki gelembung renang. Warna tubuh pada bagian punggung ikan ini adalah gelap kebiruan dan pada sisi badan dan perut berwarna putih keperakan serta memiliki 2-4 titik hitam dibagian perut.

Ikan tongkol memiliki sirip punggung pertama berjari-jari keras sebanyak 10 ruas, sedangkan yang kedua berjari – jari lemah sebanyak 12 ruas, dan terapat enam sampai Sembilan jari – jari sirip tambahan. Terdapat dua tonjolan antara kedua sirip perut. Sirip dada pendek dengan ujung yang tidak mencapai celah diantara kedua sirip punggung. Sirip dubur berjari – jari lemah sebanyak 14 dan memiliki 6 – 9 jari – jari sirip tambahan. Sirip – sirip kecil berjumlah 8 – 9 buah terletak dibelakang sirip punggung ke dua. Pada umumnya ikan tongkol memiliki panjang tubuh 50-60 cm. (**Agustini, 2000 dalam Kurniawati, 2014**)

2.3 Habitat dan kebiasaan Hidup Ikan Tongkol

Habitat adalah suatu lingkungan dengan kondisi tertentu dimana suatu spesies atau komunitas dapat hidup. Habitat yang baik akan mendukung perkembangbiakan organisme yang hidup didalamnya secara normal (**Ngajo, 2009**). Ikan tongkol merupakan ikan perenang cepat dan hidup bergerombol (schooling) (**Saputra, 2011**). Menurut (**Djamal, 1994**) ikan tongkol lebih aktif mencari makan pada waktu siang hari dari pada malam hari.

Ikan tongkol mempunyai daerah penyebaran yang sangat luas yaitu pada perairan pantai dan oseanik. Daerah penangkapan ikan adalah suatu daerah dimana daerah tersebut sesuai dengan habitat yang dikehendaki oleh ikan, dimana kondisinya

dipengaruhi oleh faktor oseanografi seperti suhu, salinitas, arus permukaan, oksigen terlarut yang terpengaruh terhadap periode migrasi musiman serta terdapatnya ikan disuatu lokasi perairan. Serta alat tangkap mudah dioperasikan pada daerah tersebut dan daerah tersebut harus ekonomis dan menguntungkan (**Oktaviani, 2008**)

Ikan tongkol sangat sensitive terhadap perubahan suhu maupun salinitas karena dapat mempengaruhi rangsangan saraf, perubahan proses metabolisme dan perubahan aktivitas tubuhnya. Umumnya ikan tongkol menyenangi perairan panas dan hidup di lapisan permukaan sampai kedalaman 40 meter dengan kisaran suhu optimum antara 20 - 30°C (**Rahmatang, 2013**).

2.4 Kebiasaan Makan Ikan Tongkol (*Euthynnus sp*)

Suatu spesies ikan di alam memiliki hubungan yang sangat erat dengan keberadaan makanannya. Ketersediaan makanan merupakan faktor yang menentukan dinamika populasi, pertumbuhan, reproduksi, serta kondisi ikan yang ada di suatu perairan. Beberapa faktor makanan yang berhubungan dengan populasi tersebut yaitu jumlah dan kualitas makanan yang tersedia, akses terhadap makanan, dan lama masa pengambilan makanan oleh ikan dalam populasi tersebut. Adanya makanan di perairan selain terpengaruh oleh kondisi biotik seperti di atas ditentukan pula oleh kondisi lingkungan seperti suhu, cahaya, ruangan luas permukaan. Jenis – jenis makanan yang dimakan suatu spesies ikan biasanya tergantung pada kesukaan terhadap jenis makanan tertentu, ukuran dan umur ikan, musim serta habitat hidupnya. Kebiasaan makan ikan meliputi jenis, kuantitas dan kualitas makanan yang dimakan oleh ikan (**Lengler, 1972**)

Jenis makanan yang akan dimakan oleh ikan tergantung ketersediaan jenis makanan yang di alam, dan juga adaptasi fisiologi ikan tersebut misalnya panjang usus, sifat dan kondisi fisiologi pencernaan, bentuk gigi dan tulang faringeal, bentuk tubuh dan tingkah lakunya. Ikan herbivore secara sederhana hanya memiliki kemampuan untuk mencerna material tumbuhan, oleh karena itu ikan herbivore

memiliki usus yang lebih panjang karena material tumbuhan memerlukan waktu yang lama untuk dicerna. Sedangkan dengan ikan karnivora memiliki usus yang lebih pendek dan hanya memakan daging. Ikan omnivore memiliki kondisi fisiologis yang merupakan gabungan antara ikan karnivora dan ikan karnivora. (Effendi,2002)

Berdasarkan kebiasaan makanannya, ikan dapat digolongkan dalam jenis herbivore, karnivora, dan omnivora. Ikan herbivora adalah ikan pemakan tumbuh – tumbuhan, misalnya ikan lele, ikan karnivora adalah ikan pemakan daging misalnya kakap merah. Kebiasaan makanan ikan dipelajari untuk menentukan gizi alamiah ikan tersebut. Pengetahuan tentang kebiasaan makanan ikan dapat digunakan untuk melihat hubungan ekologi di antara organisme diperairan tempat mereka berada, misalnya bentuk pemangsaan, persaingan, dan rantai makanan. Jadi, makanan bisa merupakan faktor yang menentukan bagi keberadaan populasi (Kottelate,1983).

2.5 Jenis Ikan Tongkol (*Euthynnus sp*)

Menurut Statistik Perikanan Tangkap, terdapat 3 jenis tongkol yaitu tongkol krai (*Frigate tuna*), tongkol komo (*kawakawa, Eastern little tuna*) dan tongkol abu (*Longtail tuna*)(Ditjen Perikanan Tangkap,2011 dalam Chodrijah.U,2013)

- **Tongkol krai (*Frigate tuna*)**

Tongkol krai (*Frigate tuna*) *Auxis thazard* separuh tubuh bagian belakang atas ditandai dengan jelas dengan dengan pola garis miring dan bergelombang yang dimulai di bawah sirip punggung, sirip dada pendek tetapi mencapai awal garis bergelombang, perut putih dan tidak bertanda(Ditjen Perikanan Tangkap,2011).

- **Tongkol komo(*kawakawa, Eastern little tuna*)**

Tuna kecil timur (*kawakawa tongkol komo*) *Euthynnus affinis* bagian belakang setengah punggung atas ditandai dengan jelas dengan pola garis putus – putus, tubuh tidak bertanda kecuali sekelompok bintik hitam mungkin ada antara sirip dada dan sirip perut , bertubuh dalam(Ditjen Perikanan Tangkap,2011).

- **Ikan Tongkol Abu – Abu (*Thunnus Tonggol*)**

Tuna ekor panjang (Tongkol abu – abu) *Thunnus tonggol* dengan barisan mendatar lonjong, tanda putih sampai perak, sirip dada, perut dan ekor berwarna kehitaman, sirip punggung, punggung kedua dan dubur berwarna kuning kehitaman tepi gelap (Ditjen Perikanan Tangkap, 2011).

- ***Thunnus atlanticus*, Tuna Sirip Hitam**

Jenis ikan tuna ini disebut dengan tuna sirip hitam, dikarenakan pada bagian punggungnya berwarna hitam. Ikan tuna sirip hitam ini termasuk kedalam jenis ikan tuna yang memiliki peringkat ke 3 terbesar didunia. Karena ikan ini memiliki ukuran paling kecil 1 meter, dan ketika dewasa beratnya sekitar 21 kg dengan hidup dalam waktu 5 tahun.

- ***Thunnus orientalis*, Tuna Sirip Biru Pasifik**

Jenis ikan tuna satu ini termasuk kedalam salah satu ikan tuna yang statusnya hampir punah, hal ini ditulis secara fakta. Nama lain dari ikan tuna sirip biru pasifik adalah (*Thunnus orientalis*). Ikan ini juga terkadang melakukan imigrasi ke samudera pasifik selatan. Jenis ikan tuna sirip biru pasifik merupakan predator ikan yang panjangnya bisa mencapai 3 meter dengan beratnya sekitar 450kg.

- ***Thunnus thynnus*, Tuna Sirip Biru Atlantik**

Ikan tuna sirip biru atlantik ini merupakan ikan yang biasanya diberikan bahan makanan untuk sushi dan sashimi. Pasalnya dengan mengonsumsi ikan ini bisa mendapatkan ragam manfaat yang baik untuk kesehatan tubuh. Jadi tak heran bila jenis ikan tuna satu ini terbilang sangat mahal harganya dinegara Jepang.

- **Ikan Tuna Ramping / Tuna Slender (*Allothunnus fallai*)**

Dalam bahasa Inggris tuna ini disebut tuna slender. Atau bisa juga disebut dengan ikan tuna ramping yang merupakan satu satunya dari marga genus *Allothunnus*. Panjang dari ikan yang satu ini bisa mencapai 1 meter dan bisa

menemuinya di seluruh laut yang ada di dunia dengan garis lintang 20° dan 50° selatan.

- **Ikan Tuna Albakor**

Ikan tuna albakor merupakan jenis ikan yang tidak merah melainkan putih, sama halnya dengan jenis ikan konsumsi lain. Jenis ikan tuna ini biasanya dijual pasaran tradisional dengan kisaran harga yang cukup tinggi.

- **Madidihang (Tuna Sirip Kuning –*Yellofin Tuna*)**

Jenis ikan tuna sirip kuning atau juga yang populer dengan sebutan mandidihang. Ikan ini merupakan ikan laut dari family scombridae yang hidupnya dengan cara mengembara dilautan tropika yang ada di dunia.

Jenis ikan tuna yang satu ini merupakan ikan terbesar ketiga setelah ikan tuna sirip biru dan juga ikan tuna sirip mata besar. Ikan ini memiliki bentuk tubuh seperti terpadu dan juga ukuran panjang nya sekitar 150 cm.

- ***Thunnus obesus*, Tuna Mata Besar**

Jenis ikan tuna yang satu ini bisa kita temui di sekitaran perairan terbuka seperti samudera dengan iklim sedang. Di Indonesia sendiri bisa ditemukan dilaut banda, laut Sulawesi, Samudera Hindia, Perairan Utara Papua dan laut Flores. Pada umumnya panjang ikan tuna mata besar ini mencapai 60 – 180 cm

- ***Thunnus maccoyii*, Tuna Sirip Biru Selatan**

Ciri – ciri jenis ikan sirip biru selatan adalah memiliki tubuh yang seperti torpedo dan juga siripnya langsing dan pendek, dengan seluruh tubuhnya yang dilapisi sisik kecil.

2.6 Morfometrik

Morfometrik merupakan ciri yang berkaitan dengan ukuran tubuh atau bagian tubuh ikan misalnya panjang total dan panjang baku tubuh ikan. Ukuran ini merupakan salah satu hal yang dapat emnas ikan. Hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan millimeter atau centimeter, ukuran yang dihasilkan dari pengukuran

morfometrik di sebut ukuran mutlak. Pengukuran morfometrik merupakan beberapa pengukuran standar yang digunakan pada ikan antara lain panjang standar, panjang moncong atau bibir, panjang sirip punggung atau tinggi batang ekor. Pengukuran morfometrik merupakan pengukuran yang penting dalam mendeskripsikan jenis ikan. **(Affandi.et.al.,1992 dalam Isti'anah,I.,2020)**

Morfometrik adalah ciri – ciri yang berkaitan dengan ukuran tubuh atau bagian tubuh ikan misalnya panjang total, panjang baku, panjang cagak, dan sebagainya, sedangkan meristik adalah ciri – ciri yang berkaitan dengan jumlah bagian tertentu pada tubuh ikan misalnya jumlah sisik pada garis rusuk, jumlah jari – jari keras dan lemah pada sirip punggung dan sebagainya **(Affandi,et al.,1992)**.

morfometrik adalah ciri – ciri yang berkaitan dengan ukuran tubuh atau bagian tubuh ikan misalnya panjang total. Ukuran ini merupakan salah satu hal yang dapat digunakan sebagai ciri taksonomik saat mengidentifikasi ikan. Hasil pengukuran biasanya dinyatakan dalam milimeter atau centimeter, ukuran ini disebut ukuran mutlak yang berbeda – beda. Perbedaan ini disebabkan oleh umur, jenis kelamin dan lingkungan hidupnya. Faktor lingkungan yang dimaksud misalnya makanan, suhu, pH dan salinitas merupakan 11 faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan. Ciri meristik merupakan ciri –ciri dalam taksonomi yang dapat dipercaya karena sangat mudah digunakan. Ciri meristik ini meliputi apa saja pada ikan yang dapat dihitung antara lain jari – jari dan duri pada sirip, jumlah sisi, panjang linea lateralis dan ciri ini menjadi tanda dari spesies **(Affandi,et al.,1992)**.

2.7 Meristik

Meristik adalah ciri yang berkaitan dengan jumlah bagian tubuh dari ikan, misalnya jumlah sisik pada garis rusuk, jumlah jari – jari keras dan lemah pada sirip punggung.**(Effendi et al.,1992 dalam Isti'anah,I.,2000)**

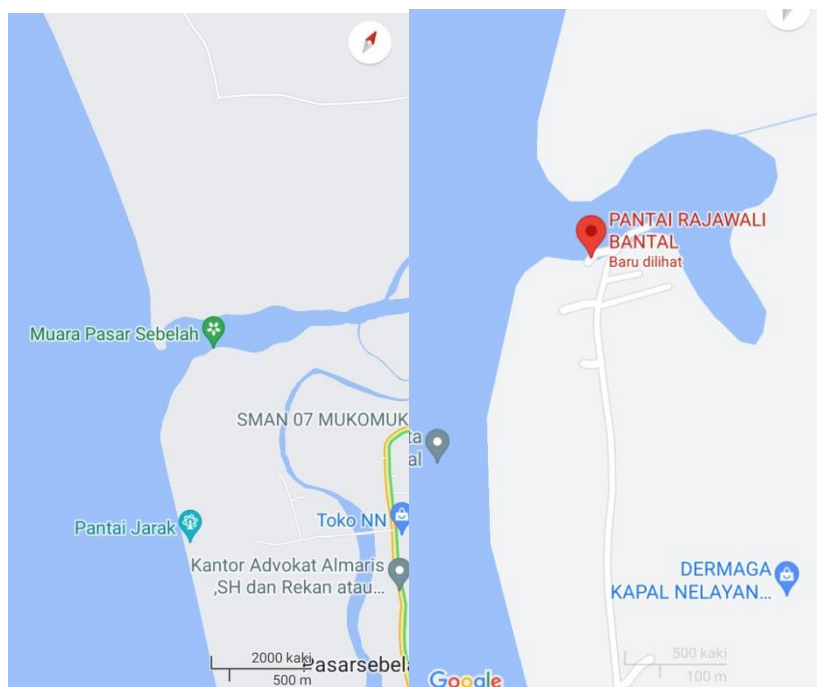
Ciri meristik merupakan ciri –ciri dalam taksonomi yang dapat dipercaya, karena sangat mudah digunakan **(Resmayeti.,1994)**. Data yang dihasilkan dari ciri morfometrik bersifat kontinyu. Data tersebut selanjutnya dapat diolah dan di analisa

melalui pendekatan statistik, sedangkan data yang dihasilkan dari ciri meristik bersifat data diskret (**Turan,1998**).

3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni – Agustus 2022, Lokasi yang menjadi tempat pengambilan sampel Ikan Tongkol yaitu TPI Pantai Rajawali dan TPI Pasar Sebelah. Lokasi penelitian yang dipilih merupakan daerah yang memiliki spesies Ikan Tongkol yang didaratkan oleh nelayan diperairan tersebut.



Lokasi 1 . Pantai Pasar Sebelah

Lokasi 2. Pantai Rajawali

3.2 Materi Penelitian

3.2.1 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu ikan tonkol (*Euthynnus Sp*).

3.2.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dan Alat Penelitian terdapat pada **Tabel 1** dibawah ini:

Tabel 1 Bahan dan Alat Penelitian

No	Bahan dan Alat	Kegunaan
1	Alat Ukur (jangka sorong)	Mengukur Panjang Sampel
2	Bahan Identifikasi	Mengidentifikasi Sampel
3	Jarum Pentul	Untuk Meregangkan Bagian Sirip
4	Nampan	Untuk Meletakkan Sampel
5	Pinset	Untuk Menjepit Sampel
6	Cool Box	Untuk Menyimpan Sampel Ikan
7	Tongkol (<i>Euthynnus sp</i>)	Sampel
8	Batu Es	Untuk Mendinginkan Sampel

3.3 pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yang dimaksud yaitu data yang didapatkan langsung dari lokasi penelitian yang telah ditentukan, data yang diambil yaitu berupa ukuran panjang total ikan, panjang standar ikan, ukuran karakter morfometrik ikan, serta penentuan jenis kelamin jantan dan betina pada ikan tongkol. Sedangkan data sekunder yaitu data yang diperoleh dari bahan dalam penelitian ini berupa jurnal dan buku – buku yang terkait dengan biologi ikan.

3.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yaitu dengan cara observasi langsung ke lapangan dan melakukan pengukuran langsung terhadap ikan sampel yang didaratkan di perairan Kabupaten Mukomuko. Pengambilan data dalam penelitian ini yaitu data tersebut diambil secara purposive sampling untuk menentukan jenis kelamin jantan dan betina pada ikan tongkol.

Selanjutnya dilakukan pengukuran karakter morfometrik dan meristik pada ikan tongkol yang telah didapatkan sesuai dengan jenis kelamin.

3.5 Metode Pengambilan Sampel

Sampel diperoleh dari nelayan yang menangkap ikan di perairan Kabupaten Mukomuko. Sampel diambil lalu dimasukkan ke dalam cool box yang berisi batu es, hal ini dikarenakan agar suhu pada ikan sampel tetap rendah sehingga sampel yang didapatkan tetap dalam keadaan segar. Sampel yang sudah diambil selanjutnya akan diteliti bagian morfometrik dan meristik ikan yang diukur, dapat dilihat pada **tabel 2** dan **tabel 3**.

Tabel 2. Pengukuran Bagian – Bagian Morfometrik Pada Tubuh Ikan Tongkol

No	Pengukuran Bagian – Bagian Tubuh Ikan	Keterangan
1	Panjang Total (PT)	Panjang yang diukur dari moncong terpanjang hingga ujung ekor belakang.
2	Berat (BR)	Bobot yang terdapat pada tubuh ikan yang dapat diukur menggunakan timbangan
3	Panjang Kepala (PK)	Panjang yang diukur dari moncong terpanjang hingga ujung terbelakang dari tutup insang.
4	Panjang Sebelum Sirip Dorsal (PSSD)	Panjang yang diukur dari moncong terpanjang hingga sebelum sirip dorsal
5	Panjang Sebelum Sirip Anal (PSSA)	Panjang yang diukur dari moncong terpanjang hingga sebelum sirip anal
6	Tinggi Kepala (TK)	Panjang garis lurus yang diukur secara vertikal pada bagian kepala yang tertinggi.
7	Tinggi Badan (TB)	Panjang garis lurus yang diukur secara vertikal pada bagian tubuh yang tertinggi.
8	Panjang Dasar Sirip	Panjang garis lurus antara awal dasar sirip dorsal

	Dorsal (PDSD)	sampai akhir dasar sirip dorsal
9	Panjang Dasar Sirip Anal (PDSA)	Panjang garis lurus antara awal dasar sirip anus sampai akhir dasar sirip anal.
10	Panjang Dasar Sirip Pektoral (PDSP)	Panjang yang diukur garis lurus antara awal dasar sirip pektoral sampai akhir dasar sirip pektoral.
11	Panjang Moncong (PM)	Panjang yang diukur garis lurus dari moncong terpanjang hingga pertengahan garis vertikal pada mata.
12	Diameter Mata (DM)	Panjang garis tengah bola mata yang diukur dari sisi depan ke sisi belakang bola mata.
13	Jarak Mata ke Tutup Insang (JMTI)	Jarak garis lurus antara sisi belakang mata sampai lekukan operculum bagian terlebar.
14	Jarak Antara Dua Mata (JAM)	Jarak antara dua bola mata pada rongga mata terluar.
15	Lebar Badan (LB)	Jarak badan bagian kiri dan badan bagian kanan yang paling lebar.

Tabel 3. Pengukuran Bagian – Bagian Meristik Pada Ikan Tongkol

No	Karakter Meristik	Keterangan
1	Jumlah Jari – jari sirip dorsal 1	Jumlah jari –jari lemah sirip dorsal 1
2	Jumlah Jari – jari sirip dorsal 2	Jumlah jari –jari lemah sirip dorsal 2
3	Jumlah jari – jari sirip anal	Jumlah jari – jari lemah
4	Jumlah jari –jari sirip pektoral	Jumlah jari – jari pectoral
5	Jumlah jari –jari sirip vektoral	Jumlah jari – jari vektoral
6	Jumlah jari – jari sirip caudal	Jumlah jari – jari caudal

Tabel 4. Nisbah Ikan Tongkol

Simbol	Karakter	Nilai Rata – Rata Nisbah TPI Rajawali		Nilai Rata – Rata Nisbah TPI Pasar Sebelah	
		Jantan	Betina	Jantan	Betina
N1	PK/PT	-	-	-	-
N2	PSSD/PT	-	-	-	-
N3	PSSA/PT	-	-	-	-
N4	TK/PT	-	-	-	-
N5	TB/PT	-	-	-	-
N6	PDSD/PT	-	-	-	-
N7	PDSA/PT	-	-	-	-
N8	PDSP/PT	-	-	-	-
N9	PM/PT	-	-	-	-
N10	DM/PT	-	-	-	-
N11	JMTI/PT	-	-	-	-
N12	JADM/PT	-	-	-	-
N13	LB/PT	-	-	-	-

3.6 Analisa Data

Untuk menganalisis data dalam penelitian ini, data tersebut dianalisis secara deskriptif dari hasil pengukuran morfometrik dan meristik ikan tongkol dan kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan bentuk gambar. Data yang disajikan dalam penelitian ini yaitu berupa ukuran panjang total ikan, panjang standar ikan, kemudian pengukuran karakter morfometrik dan meristik ikan tongkol berdasarkan jenis kelamin jantan dan betina pada ikan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Karakteristik Morfometrik Ikan Tongkol

Proses penangkapan ikan tongkol oleh nelayan di perairan Kabupaten Mukomuko pada TPI Rajawali dan TPI Pasar Sebelah menghasilkan tangkapan ikan tongkol yang beragam. Setiap ikan tongkol memiliki tinggi badan serta panjang total yang berbeda beda. Untuk itu, penelitian melakukan pengukuran terhadap ikan tongkol berdasarkan pada tabel 2 untuk mengetahui karakter morfometrik ikan tongkol.

Melalui pengukuran karakter morfometrik yang telah dilakukan, dibuat perbandingan ukuran. Dalam penelitian ini dilakukan perbandingan ukuran minimum dan maksimum di setiap karakter morfometrik, perbandingan rata – rata tiap karakter morfometrik, perbandingan rata – rata karakter morfometrik. Berdasarkan pengamatan dan pengukuran morfometrik melalui 15 titik karakter ikan tongkol (*Euthynnus sp*) yang diambil dari lokasi perairan Kabupaten Mukomuko berdasarkan pada tabel 2, diketahui bahwa tidak adanya perbedaan antara ikan jantan maupun ikan betina, kecuali panjang total. Dapat dilihat dari hasil analisis nilai morfometrik ikan tongkol jantan dan betina yang terdapat sebanyak 14 karakter, dimana pengukuran ini akan dilakukan dalam bentuk kisaran panjang untuk melihat jarak antara ukuran panjang, nilai nisbah, rata-rata panjang dan standar deviasi untuk melihat keeratan hubungan antara variabel (data pengukuran) pada ikan tongkol. Hasil dari pada pengukuran ikan tongkol dapat di lihat pada tabel 5 dan tabel 6.

**Tabel 5 Rataan Pembeda Karakter Morfometrik Ikan Tongkol di
TPI Pantai Rajawali**

No	Bagian Tubuh Ikan (titik morfometrik)	Karakter Pembeda Ikan Jantan dan betina (mm)	
		Jantan	Betina
1	Panjang Total (PT)	310±28.80 ^a	296,5±30.86 ^b
2	Panjang Kepala (PK)	73,62±12.07 ^a	71,18±11.04 ^a
3	Panjang Sebelum Sirip Dorsal (PSSD)	79,895±11.99 ^a	79,185±10.48 ^a
4	Panjang Sebelum Sirip Anus (PSSA)	197,21±30.02 ^a	178,17 ±18.30 ^a
5	Tinggi Kepala (TK)	48,81±7,92 ^a	44,97 ±6.59 ^a
6	Tinggi Badan (TB)	64,47±11.48 ^a	54,84 ±9.27 ^a
7	Panjang Dasar Sirip Dorsal (PDSD)	41,967±10,66 ^a	40,26 ±11.45 ^a
8	Panjang Dasar Sirip Anus (PDSA)	18,92 ±4.36 ^a	20.24±4.71 ^a
9	Panjang Dasar Sirip Pektoral (PDSP)	38,741±8,36 ^a	35.14±5,58 ^a
10	Panjang Moncong (PM)	36,77 ±6.61 ^a	32.23±4.47 ^a
11	Diameter Mata (DM)	12,51 ±1,11 ^a	12,97 ±1.59 ^a
12	Jarak Mata ke Tutup Insang (JMTI)	57,63±10.86 ^a	55,68 ±7.80 ^a
13	Jarak Antara Dua Mata (JAM)	10.11±0.03 ^a	10,11±0.03 ^a
14	Lebar Badan (LB)	59,62±12.36 ^a	58.36 ±8,85 ^a

Keterangan: Rataan ± SD (n=20) dengan huruf superscript yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p < 0.05$) dan huruf superscript yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($p > 0.05$)

**Tabel 6 Rataan Pembeda Karakter Morfometrik Ikan Tongkol di
TPI Pasar Sebelah**

No	Bagian Tubuh Ikan (titik morfometrik)	Karakter Pembeda Ikan Jantan dan betina (mm)	
		Jantan	Betina
1	Panjang Total (PT)	322,5 ± 63,94 ^a	290 ± 34,35 ^b
2	Panjang Kepala (PK)	81,65 ± 18,32 ^a	74,01 ± 6,91 ^a
3	Panjang Sebelum Sirip Sirip Dorsal (PSSD)	88,24 ± 19,49 ^a	79,69 ± 9,87 ^a
4	Panjang Sebelum Sirip Sirip Anus (PSSA)	183,47 ± 57,30 ^a	174,16 ± 24,20 ^a
5	Tinggi Kepala (TK)	57,88 ± 15,70 ^a	48,98 ± 7,09 ^a
6	Tinggi Badan (TB)	71,61 ± 20,49 ^a	60,46 ± 9,82 ^a
7	Panjang Dasar Sirip Dorsal (PDSD)	62,15 ± 17,42 ^a	55,13 ± 11,14 ^a
8	Panjang Dasar Sirip Anus (PDSA)	24,61 ± 7,13 ^a	24,24 ± 5,14 ^a
9	Panjang Dasar Sirip Pektoral (PDSP)	42,54 ± 10,65 ^a	35,75 ± 8,07 ^a
10	Panjang Moncong (PM)	35,34 ± 7,46 ^a	32,17 ± 4,82 ^a
11	Diameter Mata (DM)	13,18 ± 2,09 ^a	32,94 ± 5,45 ^a
12	Jarak Mata ke Tutup Insang (JMTI)	56,82 ± 10,26 ^a	53,38 ± 12,71 ^a
13	Jarak Antara Dua Mata (JAM)	21,05 ± 7,74 ^a	1,47 ± 49,6 ^a
14	Lebar Badan (LB)	65,18 ± 17,34 ^a	59,45 ± 9,88 ^a

Keterangan: Rataan ± SD (n=20) dengan huruf superscript yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p < 0.05$) dan huruf superscript yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($p > 0.05$)

Dari tabel 5 dan 6 di atas maka didapatkanlah hasil dari pengukuran antara jantan dan betina pada ikan tongkol kedua lokasi, yakni TPI Pantai Rajawali dan TPI Pasar Sebelah. Pada umumnya hampir tidak terdapat perbedaan antara jantan dan betina ikan tongkol kecuali panjang total dan berat ikan.

Dimana hasil dari pada pengukuran ikan tongkol di TPI Pantai Rajawali pada **lampiran 3 dan 4** memiliki kisaran panjang total pada ikan tongkol jantan yaitu 240 mm – 350 mm, dengan berat badan tongkol 254 hingga 683 gram dan memiliki rata-rata panjang 310 mm dengan rata-rata berat 460,65 gram, sedangkan pada ikan tongkol betina memiliki panjang dimulai dari 230 mm – 340 mm dengan berat badan 147 gram hingga 626 gram dan memiliki rata-rata panjang 296,5 cm dan rata-rata berat 311,6 gram.

Kemudian pada TPI Pasar Sebelah pada **lampiran 5 dan 6**, ikan tongkol jantan memiliki kisaran panjang dari 230 mm - 530 mm dengan berat 242 gram - 2000 gram dan memiliki rata-rata panjang 322,5 cm dan rata-rata berat 495,85 gram, sedangkan pada ikan tongkol betina pada TPI Pasar Sebelah memiliki kisaran panjang 230 mm – 380 mm dengan berat badan 210 gram – 719 gram dan memiliki rata-rata panjang 290 mm dengan rata-rata berat 362 gram. Dilihat dari keseluruhan data yang diperoleh, terjadi perbedaan ukuran morfometrik pada setiap ikan tongkol, Secara umum ukuran karakteristik morfometrik panjang total dan berat ikan tongkol jantan lebih besar dibandingkan dengan ikan tongkol betina.

Dari pengukuran tersebut, diketahui bahwa perbedaan yang terlihat hanya terletak pada ukuran ikan tongkol jantan jauh lebih besar dibandingkan ikan betina, sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh **Hidayatullah, (2016)** yang menyatakan bahwa grafik panjang badan ikan tongkol jantan lebih besar daripada ikan tongkol betina, dimana pertambahan panjang ikan diikuti oleh pertumbuhan berat tubuh ikan. Sehingga, semakin berat ikan tersebut, maka akan semakin panjang pula.

Perbedaan ukuran bagian tubuh ikan (titik morfometrik) dapat disebabkan oleh sifat keturunan (genetic) ataupun kesalahan pengukuran yang dilakukan oleh peneliti. **Aisyah, (2018)** menyatakan bahwa pertumbuhan ikan tongkol dapat dipengaruhi oleh faktor keturunan, ketahanan terhadap penyakit (antibody), kemampuan memanfaatkan

makanan, maupun kondisi perairan tempat tongkol berasal. Perbandingan antara ikan jantan dan ikan betina secara keseluruhan selama penelitian ini adalah 70% : 30% dan hampir mendekati penelitian penelitian **Putri,.(2017)** yang menyatakan bahwa ukuran pertama kalimatang gonad ikan tongkol betina berkisar antara 205-210 mm, sedangkan ikantongkoljantanmatanggonadmemilikipanjangberkisarantara403–410mm. Hal ini menunjukkan bahwa ikan tongkol betina memiliki ukuran pertama kalimatanggonadlebihkecildibandingakandenganikantongkoljantan. Ini menunjukkan bahwa ikan tongkol betina lebih cepat matang gonad dibandingkandenganikan tongkol jantan. Namun pada penelitian **Guna,et al,.(2021)**, frekuensi panjang ikan tongkol jantan maupun ikan betina tidak dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin.

Menurut **Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan IPB,.(2017)**, Ukuran pertama kali matang gonad bervariasi, yang mana hal ini dapat dipengaruhi oleh kondisi dan letak geografis yang berbeda. Ikan tongkol yang matang banyak ditemukan dengan TKG II dan TKG IV. Melihat dari tabel 6 dan 7 berdasarkan pada Independent Sample Test dari 14 karakter morfometrik dan pengukuran nisbah pada masing-masing lokasi, didapatkan bahwa data tersebut bersifat universal dan tidak dipengaruhi oleh ukuran sampel ikan besar ataupun kecilnya, dari data tersebut terdapat karakter yang tidak berbeda nyata.

Adanya perbedaan ukuran matang gonad diduga tiap ikan memiliki distribusi ukuran berbeda yang disebabkan oleh faktor eksternal (lingkungan). Alasan lain menurut **Ardelia,.(2016)**, telur yang dikeluarkan oleh ikan betina tidak langsung dikeluarkan pada saat bersamaan, namun secara bertahap sepanjang satu siklus reproduksinya dan pada umumnya periode pemijahan terjadi pada sekitaran bulan juni dan juli. Selain itu, **Motlagh et al, (2010)** menyatakan bahwa perbedaan pada jumlah ikan betina dan jantan dapat disebabkan oleh perbedaan tingkah laku bergerombol antara ikan betina dan ikan jantan, perbedaan laju pertumbuhan, dan laju mortalitas. Apabila dilihat dalam bentuk tabel dimana ikan tongkol yang tertangkap di TPI Pantai Rajawali dan TPI Pasar Sebelah memiliki perbedaan dalam pemasaran dan

penangkapan, pada TPI Pantai Rajawali ikan tongkol yang tertangkap hampir sama dari pada TPI Pasar Sebelah, dapat di jabarkan panjang total ikan tongkol yang tertangkap dan dipasarkan di TPI Pantai Rajawali berkisaran antara 26 cm hingga 41 cm sedangkan pada TPI Pasar Sebelah berkisaran antara 23 cm hingga 53 cm.

Perbandingan banyaknya ikan yang tertangkap pada dua lokasi tersebut yaitu, ikan tongkol jantan lebih banyak daripada ikan tongkol betina, sebagaimana yang di jelaskan dalam penelitian **Tarigan,.(2017)**, dimana jumlah ikan ini diduga karena akibat proses alamiah dari strategi reproduksi ikan, yaitu jumlah ikan jantan lebih banyak dibutuhkan untuk memenuhi kuantitas sperma dalam menunjang keberhasilan reproduksi, meskipun belum diketahui secara pasti komposisi jantan dan betina dalam pemijahan. Hal itu berhubungan dengan fertilisasi eksternal ikan yang memiliki faktor penghambat fertilisasi yang sangat besar, seperti faktor lingkungan dan predator, maka kuantitas sperma yang dibutuhkan untuk membuahi sel telur harus berada dalam jumlah besar.

Kemudian pada penelitaian **Kusumawardani,.(2014)** ikan tongkol yang di amati dalam penelitian adalah berjumlah 241 ekor ikan jantan dan 108 ekor ikan betina, perbandingan antara ikan jantan dan ikan betina secara keseluruhan selama penelitian ini adalah 70% : 30%.

Tabel 7 Nilai Rata-Rata Nisbah Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) di Lokasi

Simbol Nisbah	Karakter	Nilai Rata- RataNisbahTPI		Nilai Rata- RataNisbahTPI	
		Pantai Rajawali		Pasar Sebelah	
		Jantan	Betina	Jantan	Betina
N1	BR/PT	1,48	1,05	1,53	1,24
N2	PK/PT	2,37	2,42	2,53	2,55
N3	PSSD/PT	2,57	2,69	2,73	2,75
N4	PSSA/PT	0,62	0,61	0,59	0,77
N5	TK/PT	2,30	1,52	1,79	1,68
N6	TB/PT	2,01	1,86	2,22	2,08
N7	PDSB/PT	1,35	1,36	1,92	1,90
N8	PDSA/PT	0,61	0,68	0,76	0,83
N9	PDSP/PT	1,24	1,19	1,31	1,23
N10	PM/PT	1,18	1,09	1,09	1,10
N11	DM/PT	0,40	0,44	0,40	0,43
N12	JMTI/PT	1,85	1,89	1,76	1,84
N13	JAM/PT	0,03	0,04	0,06	0,05
N14	LB/PT	1,92	1,16	2,02	2,05

Nilai rata-rata nisbah morfometrik ikan tongkol yang terdapat pada lokasi TPI Pantai Rajawali dan TPI Pasar Sebelah memiliki nilai rata-rata nisbah tertinggi pada N3 yaitu pada ikan tongkol jantan 2,57 dan Betina 2,69 di TPI Pantai Rajawali, sedangkan pada TPI Pasar Sebelah juga memiliki nilai rata-rata nisbah tertinggi pada N3 yakni pada ikan tongkol jantan adalah 2,73 dan ikan tongkol betina adalah 2,75. Dan nilai rata-rata nisbah paling rendah terdapat pada N,4, N,8,N,11 dan N,13 dimana ikan Tongkol jantan dan ikan Tongkol betina pada masing-masing lokasi

terdapat 0,03. Nilai rata-rata nisbah antara TPI Pantai Rajawali dan TPI Pasar Sebelah yang memiliki nilai karakter sama yakni PDSP, DM, JMTI, JAM, dan LB, sedangkan nilai rata-rata karakter nisbah yang berbeda antara TPI Pantai Rajawali dan TPI Pasar Sebelah adalah BR, PK, PSSD, PSSA, TK, TB, PDS, PDSA, PM, dan JMTI. Nilai rata-rata nisbah pada lokasi TPI Pantai Rajawali yang relatif sama, hanya terdapat pada karakter nisbah PK, PSSD, PSSA, dan PDSA yang tampak berbeda. Dimana nilai rata-rata nisbah karakter yang relatif sama ini adalah PK (jantan 2,37 dan betina 2,42), PSSD (jantan 2,57 dan betina 2,69), PSSA (jantan 0,62 dan betina 0,68), dan PDSA (jantan 0,61 dan betina 0,68).

Pada lokasi TPI Pasar Sebelah nilai rata-rata nisbah yang relatif sama adalah BR, PK, PSSA, PDS dan PDSA dan JMTI. Dimana nilai rata-rata nisbah karakter yang relatif sama ini adalah JAM (jantan 0,06 dan betina 0,05), PK (jantan 2,53 dan betina 2,55), PSSA (jantan 0,59 dan betina 0,77), PDS (jantan 1,92 dan betina 1,90), PDSA (jantan 0,76 dan betina 0,83) dan JMTI (jantan 1,76 dan betina 1,84). Melihat pada rata – rata nilai nisbah pada N13 ikan Tongkol pada lokasi TPI Pantai Rajawali dan TPI Pasar Sebelah tidak berbeda nyata atau relatif sama, hal ini dikarenakan bentuk tubuh ikan Tongkol termasuk dalam tipe simetris bilateral. Berdasarkan hasil uji Independent Sample Test nisbah karakter morfometrik terdapat tidak berbeda nyata. Menurut penelitian **Oktaviyani, (2013)** perbedaan ukuran panjang ikan yang tertangkap disuatu perairan dapat disebabkan oleh adanya perbedaan lokasi pengambilan contoh yang berhubungan dengan kemampuan pertumbuhan ikan di perairan tersebut, waktu pengambilan contoh, dan jumlah ikan contoh yang diambil selama pengambilan contoh.

4.2 Karakter Meristik Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*)

Kisaran karakter meristik yang dihitung pada kedua lokasi yakni TPI Pantai Rajawali dan TPI Pasar Sebelah menunjukkan nilai yang sama.

Tabel 8 Kisaran Karakter Meristik Ikan Tongkol

Karakter Meristik	TPI Pantai Rajawali		TPI Pasar Sebelah	
	Jantan	Betina	Jantan	Betina
Jumlah jari-jari sirip dorsal (D ¹)	D ¹ .II.13	D ¹ .II.13	D ¹ .II.13	D ¹ .II.13
Jumlah jari – jari sirip dorsal (D ²)	D ² .13	D ² . 13	D ² .13	D ² .13
Jumlah jari-jari sirip anal (A)	A.II.11	A.II.11	A.II.11	A.II.11
Jumlah jari-jarisirippectoral (P)	P.II.22	P.II.22	P.II.22	P.II.22
Jumlah jari – jari Sirip ventral (V)	V. I.7	V.I.7	V.I.7	V.I.7
Jumlah jari – jari Sirip caudal (C)	C.II.20	C. II.20	C. II.20	C.II.20

Perhitungan karakter meristik berupa jumlah jari - jari sirip pada ikan di kedua lokasi tersebut yakni TPI Pantai Rajawali dan TPI Pasar Sebelah dimana dapat menunjukkan hasil yang sama antara jantan dan betina . Dimana pada jari – jari dorsal (D1) dengan sirip keras 2 buah dan lunak 13 buah, jari – jari (D2) dengan sirip lunak 13 buah, jari – jari (A) dengan sirip keras 2 buah dan lunak 11 buah, jari – jari (P) dengan sirip keras 2 buah dan lunak 22 buah, jari – jari (V) dengan sirip keras 1 dan lunak 7 buah, dan jari – jari (C) dengan sirip keras 2 buah dan lunak 20 buah. Jenis ikan tongkol yang didaratkan di TPI Pantai Rajawali dan TPI Pasar Sebelah adalah *Eutynnus affinis*.

Kondisi ini membuktikan penelitian (Agustini, 2000 dalam Kurniawati, 2014), dimana Ikan tongkol memiliki sirip punggung pertama berjari-jari sebanyak 10 ruas, sedangkan yang kedua berjari-jari lemah sebanyak 12 ruas dan terdapat 6 sampai 9 jari-jari sirip tambahan. Terdapat dua tonjolan antara dua sirip perut. Sirip dada pendek dengan ujung yang tidak mencapai celah diantara kedua sirip punggung. Sirip dubur berjari-jari lemah sebanyak 14 dan memiliki 6 sampai 9 berjari-jari sirip tambahan. Sirip-sirip kecil berjumlah 8 sampai 10 buah terletak di belakang sirip punggung kedua. Meristik merupakan perhitungan jumlah bagian luar tubuh ikan, seperti perhitungan jumlah jari-jari sirip dan jumlah sisik (Miranda, *et al.*, 2020). Hasil analisis perbandingan karakteristik meristik dapat menunjukkan jumlah dan kisaran jumlah, karakter meristik menunjukkan nilai yang relatif sama pada kedua lokasi pendaratan ikan tongkol tersebut.