

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Bulukumba adalah salah satu kabupaten di Provinsi Sulawesi Selatan yang memiliki potensi laut dan pesisir yang dapat diandalkan sebagai Pendapatan Asli Daerah (PAD) karena menempati posisi pertama untuk produksi perikanan tangkap di Sulawesi Selatan dengan hasil produksi 53.951 Ton pada tahun 2017(KKP,2018) dan pada tahun 2022 triwulan II mencapai 15.499,2 Ton untuk berbagai jenis komoditas ikan (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan, 2022). Dinas Kelautan dan Perikanan kembali mencatat Bulukumba sebagai penghasil ikan tangkap terbesar di Sulawesi Selatan dengan total produksi ikan mencapai 11.819.118,19 – ton pada triwulan II tahun 2024 (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan, 2024)

Ikan Layang merupakan salah satu ikan yang tertangkap di kabupaten Bulukumba yang memiliki nilai ekonomis penting dan banyak diminati oleh masyarakat sehingga sering kali menjadi tujuan penangkapan nelayan. Ikan layang merupakan salah satu ikan pelagis kecil yang penting di Indonesia. Sebagai jenis ikan pelagis kecil yang hidup di perairan terbuka yang kualitas airnya tidak terkontrol sehingga mudah punah jika tidak diolah dengan teknik konservasi yang baik, maka ikan layang masih layak untuk dikonsumsi (Hizaz, 2011).

Pasar Cekkeng Kabupaten Bulukumba sebagai salah satu pasar yang dikelola oleh Pemerintah Kota Bulukumba berperan sebagai tempat para pedagang menjual berbagai hasil laut, termasuk ikan layang. Ikan yang dijual di pasar ini sebagian besar merupakan ikan hasil tangkapan nelayan yang berdomisili di wilayah pesisir Kabupaten Bulukumba. Namun, produksi perikanan tangkap Kabupaten Bulukumba saat ini belum optimal karena sarana dan prasarana perikanan yang belum memadai serta minimnya pengetahuan nelayan terhadap hasil tangkapannya, sehingga hasil produksi yang besar tersebut tidak memberikan dampak yang baik terhadap masyarakat setempat khususnya nelayan di Kabupaten Bulukumba, maka diperlukan penelitian mengenai mutu ikan layang secara mikrobiologi untuk mengetahui kualitas ikan layang yang diperdagangkan di Pasar Cekkeng Kota Bulukumba.

Ikan merupakan komoditi pangan yang sangat cepat mengalami perubahan mutu jika tidak ditangani segera setelah mati. Penerapan suhu rendah dengan cara pendinginan menggunakan es dan didukung oleh ketersediaan fasilitas dan cara penerapan yang baik dan benar merupakan cara yang paling efektif untuk menghambat penurunan mutu ikan. Dengan demikian, penting dipahami bahwa rantai dingin harus dipertahankan sejak ikan mati, selama distribusi hingga pemasaran. Ikan yang mengalami kemunduran mutu dapat berpengaruh terhadap kualitas dagingnya konsumsi. Ikan segar yaitu ikan yang belum mengalami kerusakan perubahan biokimiawi, mikrobiologi maupun fisikiawinya. Ikan segar adalah ikan yang belum atau tidak diawetkan dengan apapun kecuali ikan dengan es (Lestari, 2020).

Salah satu metode pendinginan dapat dilakukan dengan berbagai cara yang tidak dapat mencegah pembusukan secara total, tetapi untuk memperpanjang umur simpan pada produk-produk hasil perikanan (Mohammed & Hamid,



2011). Penanganan ikan segar diupayakan suhu selalu rendah mendekati 0°C. Pada dasarnya es harus bersentuhan dengan permukaan ikan agar pendinginan ikan akan berlangsung lebih cepat, sehingga pembusukan dapat segera dihambat. Cara ideal yang dilakukan yaitu dengan meletakkan lapisan es di bagian dasar, lalu lapisan ikan di atasnya atau ditutup dengan es (Kementrian Kelautan dan Perikanan (KKP) 2019).

Ikan layang termasuk suku *Carangidae* ini biasa hidup bergerombol, Ukurannya sekitar 15 cm meskipun ada pula yang bisa mencapai 25 cm meskipun ada pula yang bisa mencapai 25 cm. Ikan layang di kategorikan kedalam kelompok pelagis kecil yang tersebar di seluruh perairan Indonesia dan tergolong komoditas ekonomis penting serta memiliki kelebihan tersedia sepanjang tahun tanpa dipengaruhi musim (Jusrawati, 2021)

Ikan layang memiliki kandungan protein tinggi yang baik untuk tubuh manusia sehingga ikan layang tergolong sumberdaya perikanan pelagis penting dan salah satu komoditi ekspor non migas. Tetapi kualitas ikan adalah salah satu masalah terbesar yang dihadapi masyarakat saat ini. Ikan yang baru ditangkap mengandung mikroba yang secara alami, dimana mikroba tersebut terkonsentrasi pada tiga bagian utama yaitu, kulit, insang, dan isi perut. Jumlah bakteri pada ikan bervariasi tergantung media dimana bakteri itu hidup. Keadaan ini diperburuk oleh sifat ikan yang mempunyai kulit dan tekstur halus, kadar lemak yang relatif tinggi serta kondisi suhu. Oleh karena itu, untuk menjaga tingkat kesegaran ikan maka diperlukan penanganan yang khusus, cepat dan cermat sejak ikan diangkat dari air agar mutu dan kualitas dapat diper tahankan lebih lama. Mempertahankan kesegaran ikan hasil tangkapan sangat penting demi mendapatkan mutu ikan yang baik sehingga memiliki nilai jual yang tinggi (Utari et al., 2022).

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya penurunan mutu dan kerusakan ikan setelah ikan ditangkap antara lain kurang memadainya fasilitas, proses penanganan ikan yang belum sesuai prosedur, dan proses penangkapan ikan. Selain itu, kualitas ikan sangat dipengaruhi oleh proses penangkapan dan penanganan yang baik. Ini berhubungan langsung dengan cara ikan mati (Metusalach et al., 2014). Cara kematian ikan pada saat penangkapan juga mempunyai pengaruh besar terhadap mutu dan daya awet ikan. Kematian ikan melalui proses yang hebat pada setiap teknis penangkapan, cara penanganan yang kasar mengakibatkan ikan luka, memperpendek daya awet dan menurunkan mutu. Perubahan yang dialami ikan berlangsung dalam tiga fase, yaitu fase prerigor mortis, rigor mortis, dan post-rigor mortis. Perubahan fase ini dapat digunakan sebagai indikator perubahan kualitas ikan. Sebelum fase post-rigor mortis, perubahan pada ikan disebabkan oleh aktivitas enzimatis. Perubahan yang disebabkan oleh oksidasi dan mikrobiologi berlangsung setelah memasuki fase post-rigor mortis (Suprayitno 2020). Penting untuk melakukan pengukuran risiko secara komprehensif di setiap tahapan rantai pasok ikan segar guna meminimalkan potensi bahaya. Selain



regulasi dan standar keamanan pangan yang diterapkan secara internasional menuntut industri perikanan untuk mematuhi protokol manajemen risiko yang efektif tidak hanya melindungi konsumen, tetapi daya saing produk perikanan di pasar global. Kepercayaan kualitas ikan segar juga sangat bergantung pada penerapan sistem yang baik dalam rantai pasok (Anshor et al., 2025).

Defenisi ikan segar menurut SNI 2729-2013 adalah produk yang bersal dari perikanan dengan bahan baku ikan yang telah mengalami perlakuan pencucian, pendinginan dan pengemasan. Ikan dikatakan segar apabila kondisim tubuhnya masih sama seperti ikan yang masih hidup, dimana perubahan fisik, kimiawi dan biologis yang terjadi belum menyebabkan kerusakan berat pada daging ikan. Untuk memperoleh ikan yang berkualitas dan berdaya awet panjang, hal penting yang harus diperhatikan dalam menangani ikan adalah bekerja cepat, cermat, bersih dan penerapan suhu rendah (Hamdan, 2012).

Kesegaran ikan dapat digolongkan ke dalam empat kelas mutu (Adawyah, 2007) yaitu :

- a. Ikan yang kesegarannya masih baik sekali (sangat prima)
Ikan pada kondisi ini merupakan ikan yang baru saja ditangkap dan baru saja mengalami kematian. Semua organ tubuhnya baik daging, mata, maupun insangnya masih benar-benar dalam keadaan segar
- b. Ikan yang kesegarannya masih baik (prima)
Ikan kondisi ini, ikan masih dalam keadaan segar namun tidak sesegar seperti kondisi pertama. Ciri-cirinya adalah bola mata yang agak cerah, kornea agak keruh, warna insang agak kusam, warna daing masih cemerlang namun lunak bila ditekan.
- c. Ikan yang kesegarannya sudah mundur (sedang)
Ikan pada kondisi ini organ tubuhnya sudah banyak mengalami perubahan, bola mata agak cekung, kornea agak keruh, warna insang mulai berubah menjadi merah muda, warna sayatan daging mulai pudar dan daging lembek
- d. Ikan yang kesegarannya tidak segar lagi (busuk)
Pada kondisi ikan ini sudah tidak layak lagi dikonsumsi. Ciri-cirinya adalah daging sudah lunak, sayatan daging tidak cemerlang lagi, bola Mata cekung, insang berubah jadi berwarna coklat tua, sisk mudah lepas dan sudah menyebabkan bau busuk.

Penanganan ikan segar sangat memegang peranan penting sebab tujuan utamanya adalah mengusahakan agar kesegaran ikan setelah tertangkap dapat dipertahankan selama mungkin. Kondisi penjualan ikan di pasar-pasar ikan saat ini masing kurang menerapkan prinsip hati-hati, cepat, cermat, dan bersih. Sehingga kualitas ikan sangat cepat mengalami penurunan mutu. Berbagai kondisi dalam penjualan dan pengangkutan ikan menimbulkan genangan air bercampur darah ikan yang menyebabkan bau, kontaminasi, dan mengganggu kenyamanan di pelelangan ikan. Hal inilah dapat berpotensi menyebabkan pencemaran mikrobiologi terhadap produk perikanan.

Sejauh ini publikasi mengenai kualitas ikan segar khususnya mikrobiologi ikan yang dijual dipasar ikan dan penanganan pendaratan ikan masih terbatas. Penelitian yang dilakukan Nur engeni mengenai kualitas ikan kembung lelaki dan ikan layang yang Paotere dan TPI Rajawali dengan hanya melihat perubahan uji Angka Lempeng Total (ALT) dan mutu organoleptik. Pada terjadi perubahan parameter mikrobiologi Angka Lempeng Total noleptik pada pengambilan sampel di jam yang sama pada setiap ikan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian



terkait kualitas dan cemaran mikrobiologi ikan layang (*Decapterus ruselli*) yang di pasar cekkeng kota bulukumba.

1.1 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat dirumuskan berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan adalah bagaimana mutu ikan layang (*Decapterus ruselli*) segar yang dipasarkan di Pasar Cekkeng Kota Bulukumba?

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan mutu ikan layang (*Decapterus ruselli*) segar yang dipasarkan di Pasar Cekkeng Kota Bulukumba.

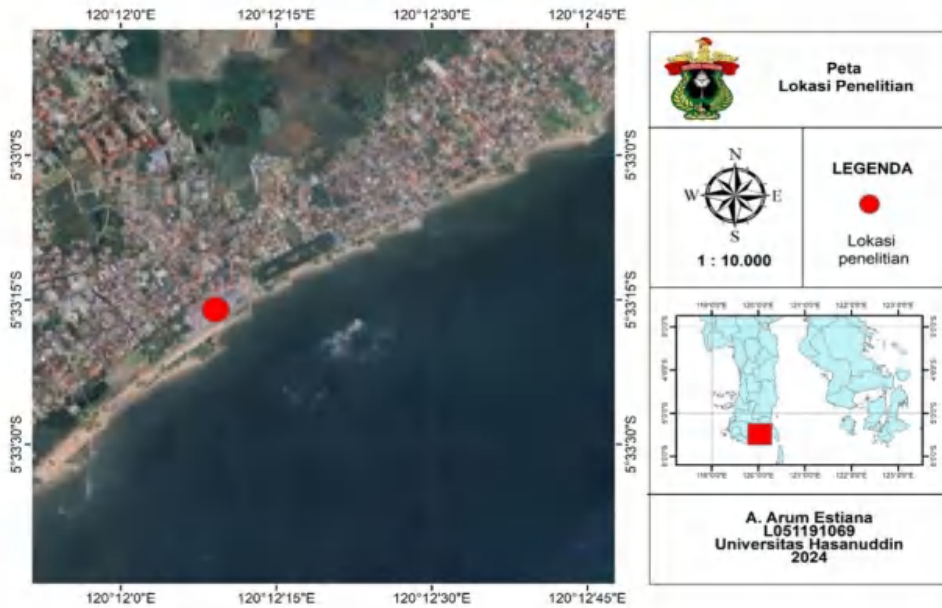
Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan acuan dalam melakukan penelitian serta informasi yang dapat menambah wawasan, khususnya bagi nelayan dan pedagang agar dapat mempertahankan kualitas ikan layang dalam keadaan aman di konsumsi hingga ke tangan konsumen.



BAB II METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November - Desember 2025. Pengambilan sampel ikan Layang serta pengecekan suhu dan pH dilakukan di Pasar Cekkeng Kota Bulukumba. Pengujian mikrobiologi dilakukan di Laboratorium Badan Pengendalian dan Pengawasan Mutu Hasil Kelautan dan Perikanan Sulawesi Selatan (BPPMHKP). Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan kegunaan

No	Alat	Kegunaan
1	Alat tulis menulis	Mencatat semua data hasil dari Pengamatan
2	<i>Scoresheet</i>	Sebagai panduan dalam uji organoleptik
3	Timbangan	Menimbang sampel penelitian
4	Penggaris	Mengukur panjang sampel
5	<i>Handhphone</i>	Dokumentasi segala kegiatan
		Untuk menyimpan ikan dan es
	eter	Mengukur suhu ikan
	r	Mengukur pH ikan
	ampel	Tempat menyimpan ikan
		Merekatkan <i>cool box</i>



Tabel 2. Bahan dan kegunaan

No	Bahan	Kegunaan
1	Es	Sebagai bahan penanganan sampel
2	Ikan Layang (<i>Deceperus ruselli</i>)	Sebagai bahan utama dalam penelitian
3	<i>Plate Count Agar</i> (PCA)	Sebagai media pengujian ALT
4	Larutan <i>butterfield's phosphate buffer</i>	Sebagai pelarut dalam pengujian coliform

2.3 Metode Pengambilan Data

Teknik pengambilan data yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari data utama dan data pendukung. Data utama adalah data hasil pengujian sampel ikan layang di lokasi sampling, serta data hasil pengujian di laboratorium. Sedangkan data pendukung diperoleh melalui observasi dan wawancara.

2.3.1 Observasi

Observasi adalah proses pengumpulan data dengan mengamati kondisi tempat pelelangan ikan dan juga mengamati penanganan ikan layang (*Decapterus ruselli*) di pasar Cekkeng (**Lampiran 1**).

2.3.2 Wawancara

Wawancara adalah proses pengumpulan data melalui tanya jawab secara lisan dengan pihak penjual ikan sehingga memberikan keterangan terkait prosedur yang diterapkan sehingga menjadi tujuan untuk mendapatkan informasi. (**Lampiran 2**).

2.3.3 Teknik Sampling

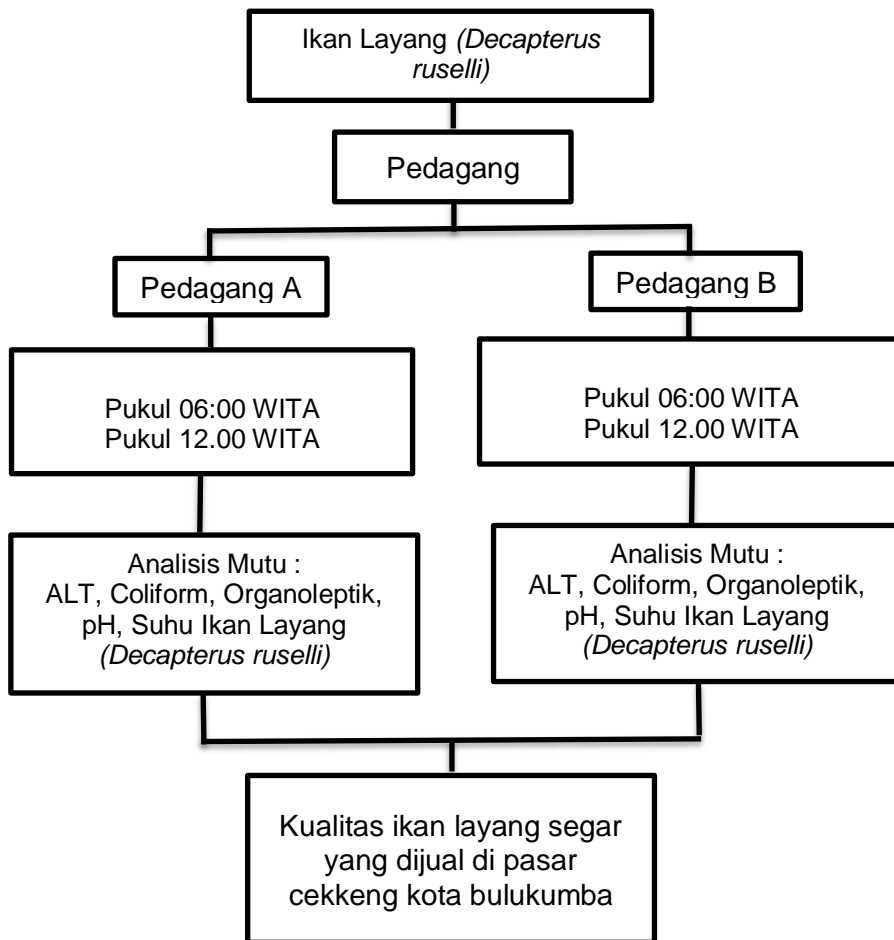
Purporsive sampling adalah teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini. Teknik *Purporsive sampling* dilakukan untuk melihat kriteria ikan yang masih segar dan utuh tanpa kerusakan fisik (sisik yang tidak mudah lepas, daging ikan yang masih elastis dan mata yang masih jernih). Dalam penentuan pedagang ikan digunakan teknik *accidental sampling* ikan siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti.

2.3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian dimulai dengan pengambilan sampel ikan di pasar cekkeng kota bulukumba. Sampling dilakukan 2 kali dalam seminggu dengan pedagang yang berbeda. Pengambilan sampel pertama pada pukul 06.00 WITA dan pengambilan sampel kedua pada pukul 12.00 WITA. Pada setiap sampling, jumlah sampel ikan layang yang diambil sebanyak 6 ekor dengan total ikan yang digunakan selama pengambilan sampling sebanyak 24 ekor ikan layang. Parameter yang diamati pada setiap sampling adalah suhu, pH, Organoleptik, ALT, dan Coliform. Pengamatan suhu, pH dan organoleptik dilakukan sesaat setelah sampling. Sedangkan sampel untuk pengujian ALT dan coliform dilakukan penanganan um di kirim ke laboratorium di kota makassar. Penanganan dengan ke dalam plastik sampel kemudian disimpan dalam *cool box* an dasar, kemudian ikan, dilanjutkan dengan lapisan es dan terakhir lengan es lagi. Lapisan es di dasar boks dan permukaan lebih tebal gah. Setelah itu, boks direkatkan dengan lakban. Pada hari yang menuju laboratorium dengan estimasi waktu sekitar 4-5 jam.



Diagram alir penelitian untuk menentukan mutu yang diamati dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

2.4 Parameter Pengujian

Parameter pengujian sampel untuk mengetahui mutu ikan layang (*Decapterus ruselli*) meliputi pengujian Angka Lempeng Total (ALT), *coliform*, organoleptik, suhu dan pH sebagai berikut :

2.4.1 Parameter Angka Lempeng Total (SNI 2332.3-2015)

- Persiapan pengujian

a) Untuk contoh dengan berat lebih kecil atau sama dengan 1 kg atau 1 L sampai <g atau 4,5 L ditimbang contoh padat sebanyak 25 g atau contoh cair 5 ml dari contoh yang akan diuji, kemudian dimasukkan kedalam plastik steril dan ditambahkan 225 ml Larutan *Butterfield's Phosphate* (P).

b) Untuk contoh dengan berat lebih besar dari 4,5 kg atau 4,5 L ditimbang contoh padat sebanyak 50 g atau contoh cair sebanyak 50 ml, kemudian dimasukkan ke



dalam wadah atau plastik steril dan ditambahkan 450 ml Larutan BFP.

- c) Dihomogenkan selama 2 menit. Homogenat ini merupakan larutan dengan pengenceran 10^{-1} .
 - d) Dengan menggunakan pinset steril, ambil 10 ml homogenat diatas dan dimasukkan kedalam 90 ml Larutan BFP untuk mendapatkan pengenceran 10^{-2} .
 - e) Disiapkan pengenceran selanjutnya (10^{-3}) dengan mengambil 10 ml contoh dari pengenceran 10^{-2} ke dalam 90 ml Larutan BFP.
 - f) Pada setiap pengenceran dilakukan pengocokan minimal 25 kali.
 - g) Selanjutnya lakukan hal yang sama untuk pengenceran 10^{-4} , 10^{-5} dan seterusnya sesuaikan dengan kondisi contoh.
- Tahap pengujian
 - A. ALT Aerob
 - a) Pipet 1 ml dari setiap pengenceran diatas dan dimasukkan ke dalam cawan petri steril. Dilakukan secara duplo untuk setiap pengenceran.
 - b) Ditambahkan 12 -15 ml *Plate Count Agar* (PCA) ke dalam masing-masing cawan yang sudah berisi contoh. Supaya contoh dan media PCA tercampur sempurna, dilakukan pemutaran cawan ke depan ke belakang dan ke kiri ke kanan.
 - c) Diinkubasi cawan-cawan tersebut dalam posisi terbalik. Dimasukkan ke dalam inkubator pada suhu $35^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ untuk bakteri mesofilik atau pada suhu $45^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ untuk bakteri termofilik selama 48 jam \pm 2 jam.
 - B. ALT Araerob
 - a) Dituang sampai 6-7 ml media (PCA) ke dalam cawan petri steril, disebarakan dengancepat dan ratakan.
 - b) Pada saat media agar telah membeku, pipet secara aseptik 1 ml contoh yang telah dihomogen dari masing-masing pengenceran pada bagian tengah cawan petri. Dilakukan secara duplo.
 - c) Dituangkan 25 ml *Thioglycolate* agar ke dalam cawan patri. Dicampur dengan baik dan diputar dengan hati-hati.
 - d) Dinkubasi cawan-cawan tersebut kedalam posisi tidak terbalik dengan *anaerobic jar* dan dimasukkan kedalam inkubator pada suhu $35^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ untuk bakteri mesofilik atau $45^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ untuk bakteri termofilik selama 48 jam \pm 2 jam.

2.4.2 Parameter Coliform

- Uji pendugaan *Coliform*
 - a) Disiapkan pengenceran 10^{-2} dengan cara melarutkan 1 ml larutan 10^{-1} ke dalam 9 ml larutan pengencer *Butterfield's Phosphate Buffer*. Dilakukan pengenceran selanjutnya sesuai dengan pendugaan kepadatan contoh. Pada setiap pengenceran dilakukan pengocokan minimal 24 kali.
 - b) Dipindahkan dengan menggunakan pipet steril, sebanyak 1 ml larutan dari setiap pengenceran ke dalam 3 atau 5 tabung *Lauryl Tryptose Broth* (LTB) yang berisi



Media *lactose* juga dapat digunakan.

tabung-tabung tersebut pada suhu $35^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Diperhatikan gas setelah diinkubasi 24 jam \pm 2 jam. Tabung positif ditandai dengan gas dalam tabung durham. Diinkubasikan kembali tabung-tabung tersebut 24 jam dan catat hasilnya pada jam 28 jam v 3 jam.

penggunaan *coliform*" untuk tabung-tabung positif.

coliform

- a) Diinokulasikan tabung-tabung LTB yang positif ke tabung-tabung BGLB Broth yang berisi tabung durham dengan menggunakan jarum Ose. Diinkubasi BGLB Broth yang diinokulasi pada suhu $35^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Diperiksa tabung-tabung BGLB yang menghasilkan gas selama 48 jam pada suhu $35^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Tabung positif ditandai dengan kekeruhan dan gas dalam tabung durham.
- b) Ditentukan nilai angka paling memungkinkan (APM) untuk *coliform* berdasarkan jumlah tabung-tabung BGLB yang positif dengan menggunakan Angka Paling Memungkinkan (APM). Nyatakan angka *coliform* sebagai "APM/g".

2.4.3 Parameter Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah salah satu metode pengujian mutu suatu produk dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk menilai mutu organoleptik dengan melihat table *scoresheet* terhadap ikan layang dengan nilai 1 sampai 9 yang mengacu pada SNI 2729 Tahun 2021 yang meliputi kenampakan, daging, bau dan tekstur. Jenis panelis yang digunakan dalam penelitian ini adalah panelis terbatas dengan kriteria panelis yaitu terdiri dari 3-5 orang yang memiliki kepekaan yang tinggi serta keputusan diambil dengan berdiskusi dengan anggota-anggotanya.

2.4.4 Pengukuran Suhu (Metode AOAC 1995)

Pengukuran suhu dilakukan berdasarkan prosedur yang mengacu dalam AOAC (1995), dimana pada pengukuran suhu dilakukan pada daging ikan diukur menggunakan *portable thermometer*. Sensor *thermometer* dimasukkan hingga sensor mencapai titi pusat thermal ikan dan dibiarkan dalam beberapa saat hingga suhu yang tertera stabil

2.4.5 Pengukuran pH (Metode AOAC 1995)

Pengukuran pH dilakukan berdasarkan prosedur yang mengacu dalam AOAC (1995), dimana pada pengukuran pH dilakukan pada daging ikan diukur menggunakan pH meter. Pada pengukuran pH dilakukan pada daging ikan yang telah di sayat dan dibiarkan beberapa saat hingga nilai pH tercantum pada layar menunjukkan pH stabil.

2.5 Analisis Data

Hasil penelitian dianalisis data Angka Lempeng Total (ALT), *coliform*, organoleptik, suhu, dan pH dijelaskan secara deskriptif dan ditampilkan dalam bentuk tabel untuk menggambarkan kualitas ikan Layang segar.

