

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan endemik adalah jenis ikan tertentu yang hanya memiliki sebaran geografis alami terbatas dan/atau karakteristik ekosistem/habitat tertentu. Ikan endemik air tawar biasa ditemukan di habitat air yang mengalir (lotik) seperti sungai dan air yang menggenang (lentik) seperti danau, waduk, dan rawa yang memiliki karakteristik ekosistem tersendiri (Direktorat Kawasan Konservasi jenis ikan 2015).

Ikan endemik yang terdapat di danau Towuti memiliki nilai ekonomis penting sebagai ikan konsumsi bagi masyarakat sekitar danau Towuti karena tidak ditemukan di tempat lain di dunia dan juga memiliki nilai ekologis yang perlu dijaga kelestariannya. Di danau Towuti ditemukan ikan endemik spesies *Tominanga*, Nama lokal ikan endemik jenis tersebut disebut “Pangkilang” (Jayadi, *et al.* 2021).

Ikan pangkilang (*Tominanga sanguicauda*) ini banyak ditangkap oleh nelayan di danau Towuti karena potensi yang melimpah, dan sebagai bahan makanan yang dapat dimanfaatkan sebagai lauk pauk, baik dalam bentuk ikan segar maupun olahan. Salah satu dari jenis olahan ikan adalah ikan pangkilang kering (Jayadi, *et al.* 2021). Para nelayan mendapatkan tangkapan ikan pangkilang rata-rata 10 kg kering dalam satu hari, kadang kurang atau lebih dari jumlah tersebut (Zulkifli, 2023).

Potensi ikan endemik pangkilang di Kecamatan Towuti Kabupaten Luwu Timur Sulawesi Selatan cukup menonjol dengan menghasilkan 9.620 kg per tahun khususnya di desa Timampu. Sebagaimana yang tercantum dalam data BPS Luwu Timur bahwa Kecamatan Towuti merupakan daerah dengan jumlah keluarga yang berprofesi sebagai nelayan terbanyak diantara 11 Kecamatan lain (BPS, 2023). Adapun jumlah tangkapan pangkilang tertinggi para nelayan yaitu 80-90 g per-bulan. Harga jual pangkilang kering di desa Timampu bervariasi mulai dari Rp.80.000 per kg sampai 110.000/kg. Di daerah Timampu terdapat beberapa pengepul (pembeli) pangkilang dan masing-masing memiliki langganan untuk penjualan hasil tangkapan ikan pangkilang (Zulkifli, 2023).

Ikan asin merupakan produk olahan yang telah memiliki standar mutu dan telah diberlakukan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) 01- 2721-2009 sebagai acuan untuk mengetahui syarat atau ketentuan yang meliputi kadar air, kadar garam, sifat sensori dan angka lempeng total. Berkaitan dengan kajian mutu produk ikan asin di beberapa daerah, penggunaan bahan kimia berformalin juga berpengaruh terhadap penurunan tingkat konsumsi masyarakat terhadap produk ikan asin kering.

Penelitian yang telah dilakukan mengenai penggaraman dan antara lain adalah peningkatan mutu ikan teri asin kering di Aceh Aceh Darussalam (Fahrizal, *et al.* 2010), pengeringan dan mutu (Tuyu, 2019), Uji kandungan formalin pada produk ikan asin di (Tuyu, 2019), Studi lama pengeringan ikan selar (Tuyu, 2019) yang dihubungkan dengan kadar air dan nilai organoleptik (Tuyu,



et al. 2014), Uji mutu dan keamanan ikan asin kering (Teri dan Sepat) di pasar Kota Bandar Lampung (Kurniawati, 2017), kajian mikrobiologi pada produk ikan asin kering yang dipasarkan di pasar tradisional dan pasar swalayan dalam upaya peningkatan keamanan pangan di Kota Jambi (Marpaung, 2015), Mutu dan keamanan pangan produk ikan asin kering yang dipasarkan di pasar modern Kota Makassar (Iftitah, 2025), Proses pengolahan dan mutu ikan penja (*Ophioleotris sp.*) asin kering di Kabupaten Mamuju (Ika khuswati, 2021), Mutu dan keamanan pangan produk ikan teri (*Stolephorus indicus*) kering yang dipasarkan di Kabupaten Barru.

Meskipun demikian, masih belum ada informasi mengenai mutu hasil perikanan khususnya ikan pangkilang kering, yang diproduksi di Kabupaten Luwu Timur. Berdasarkan hal tersebut peneliti melakukan kajian mengenai proses pengolahan dan mutu ikan pangkilang kering yang ada di Kabupaten Luwu Timur, apakah sudah memenuhi Standar Nasional Indonesia ikan asin kering atau belum. Penelitian ini juga dilakukan untuk membuktikan ada atau tidaknya kandungan formalin pada ikan pangkilang kering di pasar yang berada Kabupaten Luwu Timur dengan syarat mutu yang telah ditetapkan Standar Nasional Indonesia yang meliputi kadar air, kadar garam, kadar lemak, kadar abu, kadar protein sifat sensori dan angka lempeng total.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana proses pengolahan ikan pangkilang kering di Kabupaten Luwu Timur?
2. Bagaimana mutu dan keamanan pangan produk ikan pangkilang kering yang diproduksi di Kabupaten Luwu Timur?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1. Mendeskripsikan proses pengolahan ikan pangkilang kering di Kabupaten Luwu Timur
2. Menentukan mutu dan keamanan pangan ikan pangkilang kering di Kabupaten Luwu Timur.

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai informasi kepada masyarakat pengolah ikan pangkilang kering, sehingga dapat meningkatkan mutu dan keamanan ikan pangkilang kering.

1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

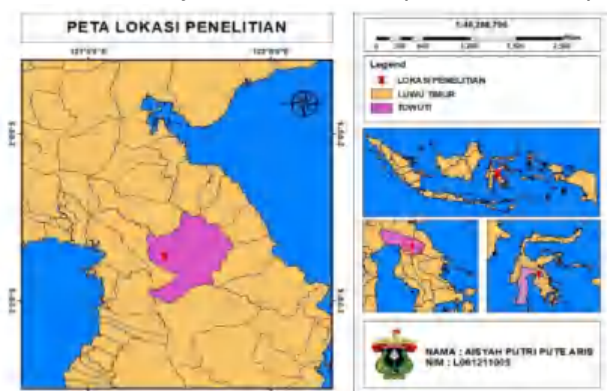


si ikan pangkilang kering di Kabupaten Luwu Timur terhadap mutu akhir produk. Hubungan antara metode produksi dengan tingkat keamanan pangkilang kering.

BAB II METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret - April tahun 2025. Bahan baku yang digunakan pada penelitian ini ikan pangkilang yang berasal dari Danau Tomoni Kabupaten Luwu Timur. Pengujian Mutu dan Keamanan ikan pangkilang (*Tominanga sanguicauda*) kering dilakukan di Balai Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (BPPMHP), Laboratorium Produktivitas dan Kualitas Air Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin dan Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Makassar (BB Labkesmas).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian adalah alat tulis, *handphone*, *inkubator*, *colony counter*, *food grinder*, cawan petri, timbangan analitik, *autoclave*, *stomacher*, reagen formalin, *spektrofotometer* UV-Vis.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan pangkilang, *aquades*, medium PCA (*plate count agar*), *rapid test kit*.

2.3 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif untuk memperoleh gambaran mengenai mutu dan keamanan pangan ikan pangkilang. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan proses pengolahan ikan pangkilang kering dan pendekatan kuantitatif dilakukan dengan pengujian laboratorium terhadap sampel ikan pangkilang kering.



mbilan Data

pengumpulan data dengan mengamati secara langsung angkilang kering selama proses berlangsung.

2.4.2 Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan keterangan lisan melalui percakapan dengan produsen dengan pihak berwenang serta dapat memberikan keterangan dan informasi yang dibutuhkan tentang ikan pangkilang (*Tominanga sanguicauda*) kering seperti tempat pengambilan bahan baku dan distribusi produk ikan pangkilang kering.

Wawancara dilakukan agar dapat melengkapi data yang diperoleh melalui observasi.

2.5 Teknik Sampling

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan kombinasi antara teknik *purposive sampling* dan *accidental sampling*. *Purposive sampling* digunakan karena pengambilan sampel ini dilakukan dengan memilih sampel berdasarkan kriteria tertentu, yaitu produsen skala kecil atau yang memproduksi dalam jumlah terbatas sekitar 10–20 kg per hari atau memiliki jumlah pekerja tidak lebih dari lima orang. Berdasarkan kriteria tersebut dipilih tiga produsen (Produsen A, B, dan C) sebagai unit sampel penelitian. Sementara itu, *accidental sampling* diterapkan pada saat pemilihan pedagang di pasar, yaitu sampel diambil dari pedagang yang secara tidak sengaja ditemui dan menjual ikan pangkilang kering sesuai dengan kriteria penelitian. Pengambilan sampel dilakukan selama satu minggu dua hari sedangkan pengamatan proses produksi dilakukan selama lima hari. Sampel yang telah diambil dibungkus menggunakan plastik sampel guna menjaga sampel agar tidak rusak. Kemudian sampel dibawa ke Balai Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (BPPMHP), Laboratorium Produktivitas dan Kualitas Air Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin dan Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Makassar (BB Labkesmas) untuk diuji nilai sensori, kadar air, kadar garam, Angka Lempeng Total (ALT) dan formalin sebagai uji keamanan suatu pangan produk.

2.6 Parameter Pengujian

Beberapa parameter pengujian yang dilakukan dalam menentukan mutu ikan pangkilang kering diantaranya :

2.6.1 Kadar Air (SNI 2354.2:2015)

Kadar air merupakan salah satu parameter penting dalam uji kimiawi dalam menentukan kualitas dan daya simpan ikan kering. Kadar air yang tinggi dapat memicu pertumbuhan mikroorganisme yang menyebabkan ikan cepat mengalami kerusakan. Oleh karena itu pengujian kadar air sangat penting dilakukan pada ikan kering untuk memastikan mutu yang sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Penentuan kadar air mengikuti prosedur



2015.

pengujian kadar air ikan asin kering menggunakan

yang dimasukkan kedalam oven dengan suhu 105 °C selama 2

ses pemanasan, cawan dipindahkan kedalam desikator

selama 30 menit dan cawan ditimbang menggunakan timbangan analitik

- (3) Setelah mengetahui berat cawan kosong, sampel ikan kering ditimbang sebanyak 2 g lalu masukkan dalam cawan
- (4) Cawan yang berisi sampel dimasukkan kedalam oven pada suhu 105 °C selama 24 jam.
- (5) Setelah pemanasan, cawan dikeluarkan dari oven dan masukkan kedalam desikator selama 30 menit kemudian ditimbang.
- (6) Langkah terakhir melakukan perhitungan sampel.

Adapun perhitungan kadar air sesuai SNI

$$\text{Kadar air} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

Dengan :

A = Berat cawan kosong dinyatakan dengan gram (g)

B = Berat cawan + contoh awal dinyatakan dalam gram (g)

C = Berat cawan + contoh kering dinyatakan dalam gram (g)

2.6.2 Kadar Garam Metode Mohr (Metode AOAC)

Kadar garam adalah salah satu faktor utama dalam ikan asin yang dapat menentukan kualitas dan daya simpan ikan kering. Oleh karena itu pengujian kadar garam sangat penting dilakukan pada ikan kering untuk memastikan kesesuaian dengan standar mutu yang telah berlaku. Penentuan kadar garam mengikuti metode mohr.

Berikut prosedur pengujian kadar garam sesuai dengan metode mohr:

- (1) Menghaluskan sampel ikan menggunakan blender
- (2) Menimbang kurang lebih 5 gram sampel ikan kering yang telah dihaluskan lalu diekstraksi dengan menggunakan 15 ml aquades panas 100°C.
- (3) Membiarkan sampel 15 menit hingga semua garam larut dan terpisah dengan sampel.
- (4) Menampung cairan hasil ekstraksi dalam wadah lalu tambahkan dengan 3 ml kalium khromat 5% dan dititrasi dengan AgNO₃ 0,1 N secara perlahan-lahan sampai warnanya menjadi merah bata (Salosa, 2013).

Adapun perhitungan kadar metode mohr

$$\text{NaCl} = \frac{\{(ml \text{ AgNO}_3 \times N \text{ AgNO}_3 \times 58,46)\}}{(\text{Gram sampel} \times 1000)} \times 100\%$$

Dengan :

V = Volume AgNO₃ (mL)

N = Normalitas

NI 01-2354.1-2006)

persentase massa dari sisa bahan setelah bahan tersebut tinggi hingga seluruh bahan organik terbakar habis, sehingga bahan mineral atau anorganik (SNI 01-2354.1-2006).



Penentuan kadar abu dilakukan sesuai prosedur SNI, berikut prosedur pengujian kadar abu sesuai SNI.

- (1) Cawan abu porselin kosong dimasukkan dalam tungku pengabuan. Suhu dinaikkan secara bertahap sampai mencapai suhu 550 °C. Pertahankan suhu selama 1 malam.
- (2) Suhu tungku diturunkan menjadi 40 °C, keluarkan cawan abu porselin dan dinginkan dalam desikator selama 30 menit sebelum melakukan penimbangan awal.
- (3) Sampel ikan kering yang telah dihomogenkan ditimbang sebanyak 2 g kemudian masukkan kedalam oven pada suhu 100 °C selama 24 jam
- (4) Cawan abu porselin dipindahkan ke tungku pengabuan dan suhu dinaikkan secara bertahap sampai suhu 550 °C dan pertahankan selama 8 jam/semalaman sampai diperoleh abu berwarna putih
- (5) Kemudian tungku pengabuan diturunkan suhunya menjadi sekitar 40 °C, keluarkan cawan porselin dengan menggunakan penjepit dan masukkan kedalam desikator selama 30 menit, bila abu pengabuan belum berwarna putih maka dilakukan pengabuan Kembali
- (6) Lembabkan abu dengan aquades secara perlahan, keringkan pada hot plate dan abukan Kembali pada suhu 550 °C sampai berat konstanta
- (7) Suhu pengabuan diturunkan menjadi ± 40 °C lalu pindahkan cawan abu porselin dalam desikator selama 30 menit kemudian ditimbang beratnya

$$\% \text{ Kadar abu} = \frac{B - A}{\text{Berat contoh (g)}} \times 100\%$$

Dengan :

A = berat cawan porselin dinyatakan dalam g

B = berat cawan dengan abu dinyatakan dalam g

2.6.4 Kadar Lemak (SNI 01-2354.3-2006)

Kadar lemak adalah salah satu cara untuk mengetahui seberapa banyak kandungan lemak yang terdapat dalam suatu bahan atau dalam suatu jaringan (SNI 01-2354.3- 2006).

Pengujian kadar lemak dilakukan sesuai SNI, berikut prosedur pengujian kadar lemak sesuai dengan SNI :

- (1) Labu alas bulat disiapkan kemudian timbang dengan berat kosong (A g).
- (2) Sampel ditimbang sebanyak 2 g lalu dihomogenate (B g), masukkan dalam selongsong lemak.



1 ml *Choroform* dimasukkan secara berturut-turut kedalam at, lalu masukkan selongsong lemak kedalam *extractor* dian pasang rangkaian *soxthlet* dengan benar dan lakukan i suhu 60 °C seama 8 jam
porasi campuran lemak dan *choloroform* dalam labu alas kering

- (5) Labu alas bulat yang berisi lemak dimasukkan kedalam oven dengan suhu 105 °C selama ± 2 jam untuk menghilangkan sisa *chloroform* dan uap air
- (6) Labu dan lemak didinginkan didalam desikator selama 30 menit
- (7) Labu bulat yang berisi lemak (C g) ditimbang sampai berat konstanta. Lakukan secara duplo

Adapun perhitungan pengujian kadar lemak:

$$\% \text{ Lemak total} = \frac{C - A \times 100\%}{B}$$

Dengan :

A = Berat labu alas bulat kosong (g)

B = Berat sampel (g)

C = Berat labu alas bulat dan lemak hasil ekstraksi (g)

2.6.5 Kadar Protein (SNI 01-2354.4-2006)

Kadar protein adalah salah satu cara untuk mengetahui kandungan protein dalam ikan (SNI 01-2354.4.4-2006).

Adapun prosedur pengujian kadar protein sesuai dengan SNI:

- (1) Sampel ditimbang sebanyak 2 g lalu letakkan pada kertas timbang, lipat-lipat dan masukkan kedalam labu destruksi
- (2) Ditambahkan dua buah tablet katalis dan batu didih
- (3) Larutan H₂SO₄ pekat ditambahkan sebanyak 15 ml (95%-97%) dan 3 ml H₂O₂ secara perlahan lalu diamkan selama 10 menit dalam ruangan asam
- (4) Proses destruksi dilanjutkan dengan pemanasan pada suhu 410°C selama ± 2 jam, diamkan hingga mencapai suhu kamar dan tambahkan 50-70 ml aquades
- (5) Ditambahkan 25 ml larutan H₃BO₃ 4% kedalam labu elemeyer, lalu tambahkan 50-70 ml larutan natrium hidroksida-thiosulfat
- (6) Selanjutnya, destilasi dan tamping destilat dalam elemeyer hingga mencapai minimal 150 ml dan hasil destilat berubah warna menjadi kuning
- (7) Titrasi hasil destilat dengan HCl 0,2 N sampai berubah warna dari hijau menjadi abu-abu, lakukan pengujian dengan duplo

Adapun perhitungan pengujian kadar protein:

$$\text{Kadar Protein (100\%)} = \frac{(V_A - V_B) \text{ HCl} \times N \text{ HCl} \times 14,007 \times 6,25 \times 100\%}{W \times 1000}$$

Dengan =

V_A = ml HCl untuk titrasi sampel

V_B = ml HCl untuk titrasi blanko

N = normalitas standar yang digunakan

14,007 = faktor nitrogen

6,25 = faktor konversi protein untuk ikan

g)

W = berat sampel dalam satuan g/100 g sampel (%)



2.6.6 Uji Sensori (SNI 8273:2023)

Uji sensori merupakan pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk mengukur mutu dan keamanan produk perikanan yang sudah mengalami proses pengolahan. Pada penelitian ini uji sensori dilakukan dilakukan oleh 6 panelis terlatih. Uji sensori pada produk ikan asin kering meliputi kenampakan, bau, rasa, tekstur dan jamur (SNI 8273:2023).

Pada penelitian ini menggunakan uji deskripsi dimana uji deskripsi adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi spesifikasi organoleptik/sensori suatu produk dalam bentuk uraian pada lembar penilaian.

Tabel 1. Lembar penilaian sensori ikan asin kering (SNI 8273:2023)

Spesifikasi	Nilai
1 Kenampakan	
- Spesifik produk, tidak ada jamur, tidak ada bintik merah muda	9
- Kurang spesifik produk, tidak ada jamur, tidak ada bintik merah muda	7
- Tidak spesifik produk, terdapat benda asing, terdapat garam dipermukaan, terdapat jamur atau bintik merah muda	5
2 Bau	
- Spesifik produk kuat	9
- Spesifik produk kurang kuat	7
- Tengik, apek	5
3 Tekstur	
- Padat, kering	9
- Padat, kurang kering	7
- Kurang padat, mulai rapuh	5

2.6.7 Angka Lempeng Total (SNI 2354.2:2015)

Pengujian ALT merupakan pengujian untuk melihat jumlah koloni bakteri yang tumbuh pada keadaan aerob atau membutuhkan oksigen yang dihitung tiap gram atau ml sampel. Pengujian ALT ini menggunakan prinsip duplo untuk setiap pengenceran. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Mujianti *et al.*, (2021) yang



pengujian ALT dilakukan secara duplo dilakukan dengan hasil yang lebih akurat dan meyakinkan. Metode penentuan total ini untuk menentukan jumlah total mikroorganisme aerob (filik, mezofilik dan termofilik) pada produk perikanan (SNI

Berikut prosedur penentuan Angka Lempeng Total (ALT):

- (1) Sampel ditimbang sebanyak 25 g dan dimasukkan dalam plastik steril.
- (2) Larutan *Butterfielsd's Phosphate Buffered* ditambahkan sebanyak 225 ml kemudian dihomogenkan menggunakan stomacher selama 2 menit. Homogenat ini merupakan larutan dengan pengenceran 10^{-1} .
- (3) Dengan menggunakan pipet steril, larutan pengenceran pertama 10^{-1} diambil sebanyak 10 ml dan dimasukkan kedalam 90 ml larutan *Butterfielsd's Phosphate Buffered* untuk mendapatkan pengenceran 10^{-2} .
- (4) Lakukan hal yang sama untuk mendapatkan pengenceran 10^{-3} dengan mengambil 10 ml larutan pengenceran 10^{-2} dan masukkan kedalam 90 ml larutan *Butterfielsd's Phosphate Buffered*.
- (5) Hal yang sama dilakukan untuk mendapatkan larutan pengenceran sampai 10^{-6} .
- (6) Pada setiap pengenceran dilakukan homogenisasi dengan melakukan pengocokan selama 25-30 detik.
- (7) Homogenat dari setiap pengenceran diambil dengan pipet steril sebanyak 1 ml dimasukkan dalam cawan petri yang telah disterilkan dan dilakukan secara duplo.
- (8) Plate Count Agar (PCA) dituang sebanyak 15 ml kedalam cawan yang sudah berisi homogenat, cawan digerakkan kedepan, kebelakang, kekiri dan kekanan agar homogenat dan media PCA tercampur sempurna.
- (9) Cawan diinkubasi dalam posisi terbalik dimasukkan kedalam inkubator pada suhu 35°C selama 48 jam $\pm$ 2 jam
- (10) Koloni yang tumbuh pada setiap cawan dihitung dengan alat *colony counter*.
- (11) Koloni yang tumbuh pada setiap cawan dihitung menggunakan rumus

Perhitungan Angka Lempeng Total :

$$N = \frac{\sum c}{[(1 \times n_1) + (0,1 \times n_2)] \times (d)}$$

Dengan :

N = Jumlah koloni produk (koloni /ml atau koloni /g).

$\sum c$ = Jumlah koloni pada semua cawan yang dihitung.

n_1 = Jumlah cawan pada pengenceran pertama yang dihitung.

n_2 = Jumlah cawan pada pengenceran kedua yang dihitung.

d = Pengenceran pertama yang dihitung.

2.6.8 Formalin (Metode Test Kit)

Formalin merupakan bahan kimia berbahaya yang sering disalahgunakan sebagai pengawet pada produk perikanan, termasuk ikan kering. Penggunaan formalin pada pangan dapat membahayakan kesehatan. Oleh karena itu sangat penting dilakukan, pengujian formalin dilakukan dengan uji kualitatif dengan Permenkes-RI No. 003 Tahun 2012.



Berikut prosedur pengujian formalin menggunakan metode *test kit*:

- (1) Sampel diperkecil dan ditimbang sebanyak 10 g.
- (2) Aquades panas ditambahkan ± 20 ml sambil diaduk kemudian homogenat didiamkan beberapa menit hingga mengendap.
- (3) Homogenat diambil sebanyak 5 ml dan masukkan dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 1 tetes reagen ke-1 dan 3 tetes ke-2.
- (4) Sampel dihomogenkan dan dibiarkan selama 10 menit kemudian dilakukan pengamatan perubahan warna yang terjadi.
- (5) Untuk kontrol atau pembanding dimasukkan 5 ml larutan formalin kedalam tabung reaksi.
- (6) Ditambahkan 1 tetes reagen ke-1 dan 3 tetes reagen ke-2 dan amati perubahan warnanya dengan cara mencocokkan warna standar pada *test kit* dan reaksi warna yang dihasilkan oleh sampel.

Reagen ke-1 adalah larutan kimia utama yang digunakan untuk mendeteksi keberadaan formalin, menggunakan asam kromotropat sedangkan, reagen ke-2 adalah larutan pembanding atau control yang digunakan untuk memastikan bahwa perubahan warna muncul dalam reaksi berasal dari keberadaan formalin, bukan dari senyawa lain. Reagen ini menggunakan larutan natrium sulfit.

2.7 Analisis Data

Data hasil pengujian organoleptik, kadar air, kadar garam, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, angka lempeng total (ALT) dan formalin merupakan nilai rata-rata dari dua kali ulangan yang ditampilkan dalam bentuk tabel dan dijelaskan secara deskriptif untuk menggambarkan mutu dan keamanan pangan ikan pangkilang kering di Kabupaten Luwu Timur.

