

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki sumber daya laut yang melimpah, termasuk hasil tangkapan ikan yang merupakan sumber pangan penting bagi masyarakat. Potensi perikanan di Indonesia sangat luar biasa untuk memenuhi kebutuhan protein hewani, kandungan protein pada ikan terbukti cukup untuk mengatasi gizi buruk dan stunting di Indonesia. Sekitar 65% wilayah Indonesia adalah laut dan perairan yang memiliki sekitar 17.500 pulau, dengan garis pantai sepanjang 81.000 km. Potensi sumber daya kelautan dan perikanan yang melimpah dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat. Sebagai negara maritim Indonesia termasuk negara penghasil ikan terbesar di dunia.

Menurut data Kementerian Kelautan dan Perikanan (2022) hasil produksi ikan di Tanah Air mencapai 24,85 juta ton. Produksi itu terdiri atas perikanan budidaya sebanyak 16,87 juta ton dan perikanan tangkap 7,99 ton. Sementara itu, tahun 2024, produksi perikanan meningkatkan yang ditargetkan mencapai 30,85 juta ton. Sedangkan untuk angka konsumsi ikan nasional pada tahun 2021, Kementerian Kelautan dan Perikanan mencatat angka konsumsi ikan mencapai 55,16 kg/kapita, angka konsumsi ikan meningkat dibandingkan tahun sebelumnya sebesar 54,56 kg/kapita. Pada tahun 2024 angka konsumsi ikan ditargetkan sebesar 62,5 kg/kapita angka konsumsi ikan nasional ini akan

terus mengalami peningkatan seiring dengan peminatan masyarakat dan pertumbuhan penduduk.

Kebutuhan ikan yang semakin meningkat, membuat penyedia menambah produksi tetapi tidak memperhatikan penanganan dalam penyimpanan dan pendistribusian sehingga mengakibatkan penurunan kualitas dan mutu dari ikan. Selain itu, sifat ikan yang sangat mudah membusuk (*highly perishable*) disebabkan kandungan air yang sangat tinggi sebesar 70 – 80% sehingga perlu penanganan pasca-panen dengan baik. Salah satunya adalah ikan salem (*Scomber japonicus*) termasuk ikan laut yang paling banyak beredar dipasaran (Arthatiani & Deswati, 2020) dan banyak diminati oleh masyarakat karena harganya relatif dapat dijangkau dan memiliki nilai gizi yang baik untuk dikonsumsi (Nugroho, 2020). Namun, ikan salem (*Scomber japonicus*) tidak termasuk komoditas ekspor utama Indonesia (Salam dan Lingga, 2017).

Ikan salem (*Scomber japonicus*) merupakan salah satu jenis ikan yang bernilai ekonomi tinggi dan merupakan sumber protein penting bagi masyarakat. Akan tetapi, ikan salem termasuk bahan pangan laut yang mudah rusak dan apabila penyimpanan tidak tepat dapat dengan cepat menyebabkan penurunan kualitas. Oleh karena itu, pengelolaan pascapanen yang tepat, termasuk teknik penyimpanan, sangat penting untuk memperpanjang umur simpan ikan dan mempertahankan kualitas yang layak untuk dikonsumsi.

Berdasarkan survei pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti pada pedagang ikan Pasar Tradisional Jenar, yang berada di Desa Jenar Wetan, Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Purworejo, pedagang menjual berbagai

jenis komoditas ikan yang dihasilkan dari tangkapan laut, tambak atau kolam perikanan. Namun, ikan-ikan yang dijual tidak semuanya laku terjual pada hari itu juga sehingga membuat pedagang harus menyimpan ikannya kembali. Sedangkan dalam penyimpanannya tidak semua pedagang memiliki peti pendingin ikan atau *cool box* plastik, biasanya pedagang dalam menyimpan ikan yang masih hidup ada pada ember/jerigen ikan yang diisi air, sedangkan ikan yang mati untuk menjaga kesegarannya disimpan pada *cool box styrofoam* berisi es batu dan/atau jerigen ikan yang diisi es batu.

Penanganan yang sering dilakukan sebagian besar disimpan pada kotak pendingin (*cool box*) yang berbahan *styrofoam* yang sampai saat ini masih menjadi pilihan terbaik untuk kotak pendingin. Namun, dalam penggunaannya belum optimal dikarenakan panas yang berasal dari luar *cool box* atau suhu ruang dapat menerobos ke dalam sehingga membuat es lebih cepat mencair (Setiawan, 2008). Selain itu, *cool box* bahan *styrofoam* tidak tahan terhadap air dan es batu yang mencair, sehingga menyebabkan mudah rusak dan tidak tahan lama. Serta penggunaan *styrofoam* dapat berpotensi terhadap pencemaran lingkungan karena bahan yang sulit terurai secara alami dan dapat menjadi ancaman bagi ekosistem karena membutuhkan ratusan tahun untuk terdegradasi di lingkungan dan dapat berisiko melepaskan bahan kimia berbahaya jika terpapar panas.

Dalam mengatasi masalah ini, diperlukan upaya untuk mengurangi penggunaan *cool box* berbahan *styrofoam* dan beralih ke alternatif yang lebih ramah lingkungan dengan melibatkan bahan-bahan alami seperti sekam padi

dan alang-alang sebagai insulator. Bahan insulasi sekam padi memiliki sifat isolator panas yang baik karena bahan tersebut memberikan nilai konduktivitas panas yang lebih kecil sehingga dapat dimanfaatkan untuk menghambat laju perpindahan panas (Wibowo H. et al., 2008). Sedangkan bahan insulasi alang-alang dapat menjadi insulasi termal terutama ketika hari terpanas atau hottest day (Pratiwi N. et al., 2017). Serta memanfaatkan limbah karung goni yang terbuat dari serat sehingga kuat, tahan lama terhadap kerusakan dan mudah terurai secara alami sehingga ramah lingkungan.

Tidak hanya itu, karung goni mampu untuk menyerap panas dan mempertahankan kelembaban serta dapat dimanfaatkan untuk membantu menstabilkan suhu untuk menahan suhu dingin dari es sehingga dapat membantu memperlambat pembusukan ikan dan menjaga keseegarannya selama penyimpanan. Sehingga penulis tertarik untuk membuat *cool box* menggunakan bahan-bahan tersebut yang diharapkan dapat sebagai media penyimpanan ikan yang mampu mempertahankan suhu, menahan paparan air dan dapat menjaga masa simpan ikan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan *cool box* berbahan karung goni dengan insulasi sekam padi dan alang-alang yang digunakan sebagai alternatif media penyimpanan ikan salem. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap pengembangan teknologi penyimpanan ikan yang lebih ramah lingkungan dan mendukung keberlanjutan dalam industri

perikanan serta penggunaan material ini diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap bahan-bahan yang sulit terurai seperti *styrofoam*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan *cool box* karung goni berinsulasi sekam padi, *cool box* karung goni berinsulasi alang-alang dan *cool box styrofoam* dalam memperpanjang masa simpan ikan salem ?
2. Apakah penggunaan *cool box* berbahan karung goni dengan insulator sekam padi dan alang-alang dapat menjadi alternatif ramah lingkungan dibandingkan dengan *cool box* berbahan *styrofoam* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh penggunaan insulator sekam padi dan alang-alang dalam *cool box* berbahan karung goni terhadap kualitas dan masa simpan ikan salem (*Scomber japonicus*) sebagai alternatif penyimpanan yang ramah lingkungan.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui perbedaan masa simpan ikan salem yang disimpan pada *cool box* karung goni dengan insulator sekam padi dibandingkan *cool box* berbahan *styrofoam* selama penyimpanan ikan salem.

- b. Mengetahui perbedaan masa simpan ikan salem yang disimpan pada *cool box* karung goni dengan insulator alang-alang dibandingkan *cool box* berbahan *styrofoam* selama penyimpanan ikan salem.

D. Ruang Lingkup

1. Ruang Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam lingkup Ilmu Kesehatan Lingkungan (IKL) khusus usnya pada materi Penyehatan Makanan dan Minuman.

2. Ruang Lingkup Materi

Materi pada penelitian ini mengenai ilmu Penyehatan Makanan dan Minuman yaitu penggunaan insulasi sekam padi dan alang-alang dalam *cool box* karung goni dalam upaya alternatif untuk memperpanjang masa simpan dan mempertahankan kualitas selama penyimpanan ikan salem.

3. Ruang Lingkup Subjek

Subjek pada penelitian ini adalah penggunaan *cool box* karung goni sebagai wadah penyimpanan dengan insulasi sekam padi dan alang-alang untuk memperpanjang masa simpan dan mempertahankan kualitas ikan.

4. Ruang Lingkup Objek

Objek pada penelitian ini adalah ikan salem yang diperoleh dari pasar dengan kondisi segar dan dapat dikonsumsi.

5. Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini akan dilakukan bulan April - Juni 2025

6. Ruang Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilakukan di rumah peneliti yang beralamat Desa Jenar Lor RT 02/RW 03, Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Purworejo. Penelitian ini dilakukan pada lokasi tersebut dikarenakan adanya sumber daya dari alat, bahan dan ikan salem yang cukup mudah diperoleh.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan kepastakaan dalam mengembangkan ilmu kesehatan lingkungan khususnya bidang Penyehatan Makanan dan Minuman.

2. Bagi Pedagang Ikan

Memberikan pengetahuan dan informasi tentang efektivitas penggunaan *cool box* karung goni dengan insulasi sekam padi (*Oryza sativa*) dan alang-alang (*Imperata cylindrica*) sebagai alternatif untuk memperpanjang masa simpan ikan salem dan mengurangi limbah *styrofoam* di lingkungan masyarakat, sehingga *cool box* ini dapat diaplikasikan.

3. Bagi Instansi

Hasil penelitian ini dapat memberikan bahan pertimbangan kepada Dinas Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan dalam merancang program penyimpanan pangan yang ramah lingkungan dengan mengembangkan teknologi berbasis limbah pertanian seperti pemanfaatan sekam padi dan alang-alang tidak hanya membantu mengurangi limbah pertanian yang

berpotensi mencemari lingkungan, tetapi juga menciptakan solusi penyimpanan bahan pangan yang aman, efisien, dan berkelanjutan.

4. Bagi Peneliti dan Peneliti Lain

Menambah pengalaman dan pengetahuan dalam melakukan penelitian dalam bidang penyehatan makanan dan minuman mengenai penggunaan *cool box* karung goni dengan insulasi sekam padi (*Oryza sativa*) dan alang-alang (*Imperata cylindrica*) untuk memperpanjang masa simpan ikan dan mempertahankan kualitas ikan salem selama penyimpanan.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian yang dilakukan berjudul pengaruh penggunaan cool box karung goni dengan insulasi sekam padi (*Oryza sativa*) dan alang-alang (*Imperata cylindrica*) untuk memperpanjang masa simpan ikan salem. Beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan, sebagai berikut:

Tabel 1. Penelitian Sejenis

Nama peneliti, tahun dan judul	Hasil	Perbedaan
Ilmah A. M. et al. (2021). Pemanfaatan Komposit Enceng Gondok dan Serabut Kelapa sebagai Bahan Insulasi pada Kotak Pendingin Ikan (<i>Coolbox</i>). <i>Journal Online of Physics</i> . 6(2), pp.12-15	Penggunaan insulasi yang mendekati <i>polyurethane</i> yaitu komposisi 60% <i>polyurethane</i> dan 40% enceng gondok dengan dilakukan pengujian thermokopel suhu paling dingin dengan suhu terendah -3°C, dengan waktu 620 menit.	Penelitian terdahulu yaitu pembuatan kotak pendingin ikan dengan bahan insulasi dari komposit enceng gondok dan serabut kelapa. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu pembuatan <i>cool box</i> karung goni dengan insulasi sekam padi dan alang - alang untuk memperpanjang masa simpan ikan salem.

Nama peneliti, tahun dan judul	Hasil	Perbedaan
Aulia, D., Putra, A., Hadiwinata, B. and Aini, S. (2023). Analisis Perbandingan Sekam Padi sebagai Substitusi Es Dalam Penyimpanan Ikan. <i>Journal Perikanan</i> , 13(2), pp. 417–426.	Perlakuan es dan sekam padi dengan perbandingan 1:1:1 menunjukkan ikan memiliki nilai organoleptik tertinggi dibandingkan perlakuan lain karena keseimbangan antara jumlah es dan sekam padi memungkinkan penyimpanan ikan lebih lama.	Penelitian terdahulu yaitu meneliti perbandingan penggunaan sekam padi dan jumlah es dalam penyimpanan ikan guna mempertahankan mutu ikan. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu penggunaan <i>cool box</i> karung goni dengan insulasi sekam padi dan alang-alang terhadap masa simpan ikan salem.
Pratiwi N., Hamzah B. dan Mulyadi R. (2017). Alang-alang sebagai Material Insulasi Termal. <i>Prosiding Seminar on Architecture Research and Technology</i> . pp. 3-12.	Alang-alang dapat menjadi insulasi termal terutama pada hari terpanas dengan hasil pengukuran suhu 4,9 °C dengan suhu terendah 2,3°C.	Penelitian terdahulu yaitu membahas pengaruh insulasi alang-alang menggunakan simulasi <i>ecotect</i> atau simulasi perangkat lunak. Penelitian yang akan dilakukan untuk membahas penggunaan <i>cool box</i> karung goni dengan insulasi alang-alang untuk memperpanjang masa simpan ikan salem.
Al Fatich, M.F.N., Prasetyo, D.W., Hapsari, I.S. and Wahyuni, D. (2023). Identifikasi tingkat kesegaran ikan tongkol (<i>Euthynnus</i> sp.) di Pasar Bumiayu Kabupaten Brebes. <i>Journal of Marine Research</i> , 12(3), pp. 511–518.	Tingkat kesegaran ikan sesuai dengan SNI 2729:2013 menunjukkan ikan pada pagi hari tergolong segar, tetapi pada siang hari mengalami penurunan tingkat kesegaran akibat terjadinya aktivitas mikroorganisme	Penelitian terdahulu yaitu membahas pengujian organoleptik dan pH ikan tongkol. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan untuk membahas kualitas fisik ikan segar pada ikan salem.