

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Bengkalis merupakan salah satu daerah yang memiliki sektor perikanan yang berkembang pesat, dengan kontribusi sebesar 11,55% terhadap PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) pada tahun 2023. Sektor perikanan memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian daerah ini, hal ini menyebabkan sektor perikanan menduduki peringkat ke-tiga setelah pertambangan dan industri pengolahan (badan pusat statistik bengkalis, 2023). Karena faktor-faktor tersebut, banyak masyarakat memilih profesi sebagai pencari ikan dengan upaya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dengan menjual hasil tangkapan kepada konsumen, pedagang atau bahkan untuk di konsumsi sendiri.

Menurut (Abidin & Baheramsyah, 2017) tingginya nilai protein pada ikan adalah pemicu yang membuat ikan hasil tangkapan lebih cepat mengalami pembusukan yakni setelah 6-7 jam pasca ikan di tangkap. Hal ini terjadi dikarenakan beberapa faktor di antaranya faktor ruang penyimpanan ikan yang kurang dingin serta faktor kotak penyimpanan ikan yang kurang optimal baik dari segi isolasi termal, ventilasi, dan bahan penyusun, sehingga pembusukan pada ikan terjadi lebih cepat. Pembusukan ikan yang cepat ini tidak hanya merugikan nelayan dalam hal kerugian ekonomi, tetapi juga mempengaruhi kualitas pasokan ikan di pasar lokal dan daya saing produk perikanan.

Untuk menangani masalah tersebut nelayan pada umumnya menambah es balok yang diletakkan di ruang penyimpanan baik itu palka kapal atau kotak pendingin untuk menjaga kesegaran ikan. Namun metode ini sebenarnya tidak terlalu efektif karena es balok yang digunakan akan cepat mencair karena sebaran panas yang cukup luas dalam palka, (Fahrul Fauzana et al., 2019) dalam jurnalnya menjelaskan bahwa es balok hanya memiliki waktu beku sekitar 4-5 jam setelahnya

akan mencair. Beberapa faktor menyebabkan es tersebut mencair dengan cepat, di antaranya adalah berat es yang tinggi, ruang penyimpanan yang kurang maksimal, dan berkurangnya kapasitas untuk memuat hasil tangkapan yang lebih banyak. Selain itu, untuk penggunaan box yang menggunakan material *styrofoam* biasanya memiliki tingkat kekuatan yang cukup rendah dan rapuh, menyerap air jika permukaannya rusak yang menyebabkan box lembab serta berjamur dan untuk box *styrofoam* sendiri memiliki umur pakai yang pendek karena sifatnya yang rapuh. Sedangkan box pendingin dari plastik rentan pecah, retak dan penyok apabila terkena benturan atau beban yang berat terutama apabila material yang digunakan tipis selain itu juga material nya susah di perbaiki apabila terjadi kerusakan pada box, selain itu juga material plastik sendiri adalah isolator yang buruk tanpa adanya isolasi tambahan yakni berupa PU atau *polyurethane* yakni pelapis busa di bagian tengahnya (antara dinding luar dan dalam).

Melihat permasalahan tersebut, diperlukan alternatif solusi yang lebih efektif serta menjadi solusi jangka panjang yang lebih ekonomis dan tahan lama. Dalam penelitian ini, penulis akan merancang *cold box* sederhana yang menggunakan insulasi campuran, yakni dengan material gabungan antara sekam padi ,serabut kelapa dan resin. Selain mudah didapatkan, ke-dua komponen material ini (sekam padi dan serabu kelapa) juga memiliki kemampuan isolasi termal yang cukup baik, menjadikannya pilihan berkelanjutan dalam desain *cold box* ini. Selain itu juga penggunaan resin disini sebagai perekat dan pengikat serta memberikan struktur yang kuat, kaku dan tahan air. Diharapkan dengan adanya penelitian ini, dapat menjadi referensi dan dasar pengembangan inovasi material komposit berbasis resin dan serat alam dalam bidang teknik, terkhususnya pada pengolahan limbah organik yang cukup banyak tersedia di alam dan dapat di dimanfaatkan menjadi produk yang fungsional.

1.2 Rumusan Masalah

Setelah memperhatikan pembahasan latar belakang diatas, maka dapat dirumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang desain *cold box* ?
2. Bagaimana cara dan proses dalam pembuat *cold box* ?
3. Bagaimana cara melakukan pengujian suhu terhadap *cold box* ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah digunakan sebagai acuan dalam penulisan penelitian agar lebih terfokus. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan serabut kelapa yang digunakan mencakup semua jenis kelapa, tanpa memandang jenis kelapa yang digunakan.
2. Penggunaan sekam padi yang digunakan mencakup semua jenis padi, tanpa memandang jenis padi yang digunakan.
3. Fokus pada hasil akhir dari efektivitas pendinginan *cold box*.
4. Tidak melakukan analisis terhadap kandungan kimia yang terdapat pada bahan – bahan dalam pembuatan *cold box*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian yang akan di capai adalah sebagai berikut :

1. Merancang desain dari *cold box*.
2. Membuat *cold box* dengan bahan insulasi sekam padi dan serabut kelapa.
3. Mendapat hasil pengujian keawetan suhu dingin pada *cold box* yang telah dibuat.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan bahan utama yang mudah didapat, sehingga dapat dengan mudah dibuat oleh masyarakat umum.
2. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menambah opsi atau pilihan dalam mencari material insulasi yang efisien dan mudah didapat.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian dan pengembangan lebih lanjut dalam bidang *cold box* atau kotak pendingin.
4. Bagi peneliti dan pembaca, penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang *cold box* dengan bahan insulasi organik.