

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

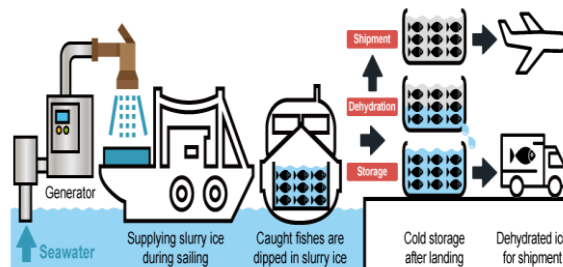
Indonesia memiliki potensi laut yang begitu besar. Dengan luas laut 70% dari luas daratan, Indonesia menyimpan banyak potensi, terutama dari sektor perikanan. Kontribusi sektor kelautan terhadap PDB (Produk Domestik Bruto) nasional masih tergolong rendah yakni masih di bawah 30%. Oleh Karena kita harus lebih kerja keras lagi dalam memanfaatkan sumber daya alam ini. Realisasi produksi tangkap tahun 2021 sebesar 8,09 juta ton atau mencapai 100,10% dari target tahun 2021 yaitu sebesar 8,08 juta ton. Kenaikan produksi perikanan tangkap disumbang oleh meningkatnya produksi perikanan laut sebesar 4,89% dan perairan umum daratan sebesar 6,36% (Laporan KKP.2021).

Dengan jumlah nelayan 2,6 juta orang, namun kebanyakan nelayan tradisional masih memakai pendingin konvensional seperti *block ice*, *flake ice* dan *crushed ice*. Pendinginan jenis ini kurang efektif dan efisien dalam mendinginkan ikan. Tekstur yang lebih kasar dan daya pendinginan yang kurang sehingga membuat kualitas ikan menurun. Tidak mempunya dalam menyesuaikan ruang muat ikan sehingga hasil tangkap ikan lebih sedikit. Sangat disayangkan apabila pada cold chain (rantai dingin) hasil tangkap ikan menggunakan metode pendingin yang kurang efektif dan efisien

Rantai dingin adalah jenis rantai pasok yang menjaga suhu agar tetap rendah. Rantai dingin yang tersambung merupakan serangkaian aktivitas, mulai dari produksi, penyimpanan, dan distribusi yang berpendingin, serta peralatan dan logistic, terkait yang bertujuan menjaga kualitas produk dengan cara mempertahankan kisaran suhu rendah yang diinginkan. Rantai ini dipakai untuk mengawetkan atau memperpanjang umur simpan produk ikan.

Dengan memproduksi *ice slurry* diatas kapal dapat mengurangi ruang muat kapal dan konsumsi bahan bakar lebih hemat karena tidak terjadi kelebihan muatan es konvensional yang disebabkan jauhnya tempat berlabuh dari lokasi

penangkapan. Bahan baku air laut yang mudah didapatkan sehingga waktu lebih efektif. Pada gambar 4.1 merupakan konsep cold chain untuk memproduksi *ice slurry* diatas kapal.



(Sumber : Saramac Limited.)

Gambar 1. 1 Cold Chain Pada Kapal

Para nelayan menghabiskan waktu sehari-hari dalam menangkap ikan ditengah laut. Hal ini membuat hasil tangkapan kualitasnya menurun. Ismail (2021) menjelaskan dari penelitiannya udang yang disimpan menggunakan *flake ice* pada hari kelima sudah terlihat bercak hitam, sementara dengan *ice slurry* pada hari ke 14 masih terlihat segar. Penelitian kelautan Spanyol. Pineiro et al. (2004) menjelaskan bahwa keunggulan penggunaan *ice slurry* dalam penjagaan kualitas ikan antara lain suhu lebih rendah, proses pendinginan lebih cepat, kerusakan fisik ikan lebih kecil, dan kekuatan perpindahan panas lebih baik. Dengan suhu *ice slurry* lebih rendah dan proses pendinginan lebih cepat, maka suhu ikan akan turun lebih cepat. Wang et al. (1999) menjelaskan bahwa proses pendinginan suhu ikan yang menggunakan *ice slurry* berjalan lebih cepat karena tidak ada udara antara es dan permukaan kulit ikan serta lebih luas kontak antara permukaan kulit ikan dan kristal *ice slurry*. Sebagaimana dinyatakan oleh Sallam (2007) bahwa semakin cepat ikan mencapai suhu rendah semakin efektif penghambatan aktivitas kerusakan ikan. Dengan menggunakan air laut sebagai bahan baku dalam memproduksi *ice slurry*, elemen *Chlorine (Cl)* yang diperoleh dari air laut akan membantu *ice slurry* dalam membunuh bakteri yang dapat merusak ikan (Baheramsyah et al. 2017). Berdasarkan pernyataan dari beberapa peneliti yang telah dirangkum oleh Ismail (2021).



(Sumber: Nur Mahmudi Ismail,2021)

Gambar 1. 2 Perbandingan *Ice slurry* gambar bagian atas dan *flake ice* bagian bawah Pada Kondisi Udang

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini antara lain :

1. Bagaimana performa *condensing unit*/sistem pendingin,*scrapper* dan hasil *ice slurry* pada volume 10 liter?
2. Bagaimana performa *condensing unit*/sistem pendingin,*scrapper* dan hasil *ice slurry* pada volume 15 liter?
3. Bagaimana performa *condensing unit*/sistem pendingin,*scrapper* dan hasil *ice slurry* pada volume 20 liter?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dilakukan pembatasan masalah, sebagai fokus pada topik penelitian sebagai berikut :

1. Pengumpulan data hanya berdasarkan variasi jumlah bahan baku air laut dalam jangka waktu yang sama dengan putaran *scrapper* yang tetap.
2. Tidak menghitung faktor ekonomi.
3. Tidak menggunakan data akuisisi.
4. Tidak melakukan uji partikel *ice slurry* menggunakan mikroskop dan sejenisnya.
5. Tidak menghitung daya kebutuhan listrik.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan keterangan diatas penelitian ini bertujuan untuk dalam hal sebagai berikut :

1. Melakukan study eksperimen perancangan alat untuk menghasilkan *ice slurry* yang menggunakan bahan baku air laut pada kapal ikan.
2. Mengetahui performa sistem pendingin dan *scrapper* berdasarkan variasi volume air laut
3. Mengetahui jumlah *ice slurry* yang dihasilkan

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini, dijabarkan sebagai berikut :

- Bab I : Pendahuluan
Berisi latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan
- Bab II : Studi Pustaka
Berisi informasi teknis yang terkait dengan topik kajian
- Bab III : Metodologi Penelitian
Berisi tentang metode yang digunakan dalam penelitian tersebut
- Bab IV : Analisa dan Hasil
Analisa dan hasil merupakan perhitungan dan grafik yang akan menjadi tolak ukur hasil penelitian dan memenuhi kelayakan penelitian tersebut
- Bab V : Penutup
Berisi kesimpulan hasil penelitian serta saran dari hasil penelitian untuk pengembangan di masa yang akan datang