

**“ANALISIS PENGARUH VARIASI SALINITAS BRINE TERHADAP
DAYA KOMPRESOR DAN WAKTU PENDINGINAN PADA COOL BOX
DENGAN SISTEM REFRIGATED SEAWATER”**

Nama Mahasiswa : Muhammad Abdul Azis
NIM : 032111053
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Gad Gunawan, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Kedua : Chaerul Qalbi AM, S.T., M.Sc.

ABSTRAK

Penelitian ini mengevaluasi pengaruh variasi salinitas *brine* terhadap konsumsi daya kompresor dan waktu pendinginan pada *cool box* dengan sistem *Refrigerated Sea Water* (RSW). Menjaga kesegaran ikan pasca-penangkapan sangat penting, terutama di Indonesia sebagai negara kepulauan yang banyak menggunakan metode perikanan tradisional. Banyak nelayan kecil masih menggunakan wadah pendingin konvensional seperti kotak kayu atau *Styrofoam* yang kurang efektif menjaga suhu optimal. Studi ini menggunakan campuran *brine* dengan kadar garam bervariasi (3–8% massa) untuk menguji performa termal selama pendinginan. Hasil menunjukkan bahwa peningkatan salinitas secara signifikan mempercepat proses pendinginan. Campuran 8% garam mampu mencapai suhu -2°C dalam 6 menit, sementara campuran 3% memerlukan hingga 25 menit. Meskipun daya kompresor relatif konstan, jumlah energi panas yang dipindahkan lebih rendah pada larutan dengan salinitas tinggi. Hal ini disebabkan oleh menurunnya kapasitas panas jenis larutan, sehingga pelepasan kalor menjadi lebih cepat. Penelitian ini menyimpulkan bahwa peningkatan salinitas *brine* dapat meningkatkan efisiensi pendinginan tanpa menambah konsumsi daya listrik. Temuan ini bermanfaat untuk optimalisasi sistem pendingin RSW dalam perikanan skala kecil dan meningkatkan efisiensi energi serta kualitas pengawetan ikan di wilayah pesisir.

Kata Kunci: Mesin Pendingin, Daya Kompresor, Campuran Air dan Garam