

ABSTRACT

USING NaCl x H₂O AS A COOLING MEDIA FOR VANNAMEI SHRIMP (Litopenaeus vannamei) IN COOL BOX

BY

DIANDHANA TRISATRIA

Shrimp is Indonesia's mainstay export commodity based on fishery products, but shrimp is a perishable fishery product. Cooling technique is one type of method to prevent damage to fishery products. This study aims to maintain the quality of shrimp during processing and distribution. In this study using a cool box by utilizing a solution of NaCl x H₂O as a phase change material.

In this study using a temperature recorder and a thermocouple were used for 12 hours with a cooling media made of styrofoam material with dimensions of 30 cm long, 20.5 cm wide and 25 cm high with a thermal conductivity value of 0.095 W/m·°C.

The test results show that the rate of heat transfer that occurs in the cool box has the highest that is 44,94735 Watt with a total surface area of the cool box in this study of 0.3755 m². The calorific value absorbed by PCM using NaCl x H₂O solution to reduce the temperature of vannamei shrimp by 190.344 kJ and to maintain the temperature of vannamei shrimp by 7.568 kJ.

Key Words : *cool box, phase change material, vannamei shrimp.*

ABSTRAK

PENGGUNAAN NaCl x H₂O SEBAGAI MEDIA PENDINGIN UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*) DALAM COOL BOX

Oleh

DIANDHANA TRISATRIA

Udang merupakan komoditas ekspor andalan Indonesia yang berbasis produk perikanan, tetapi udang termasuk produk perikanan yang mudah rusak (*perishable*). Teknik pendinginan adalah salah satu jenis metode untuk menghambat kerusakan pada produk perikanan. Penelitian ini bertujuan untuk mempertahankan mutu udang selama proses pengolahan maupun pendistribusian. Pada penelitian ini menggunakan *Cool Box* dengan memanfaatkan larutan NaCl x H₂O sebagai *Phase Change Material*.

Pada Penelitian ini menggunakan alat *temperature recorder* dan *termocouple* dilakukan selama 12 jam dengan media pendingin berbahan styrofoam berbentuk kotak berdimensi panjang 30 cm, lebar 20,5 cm dan tinggi 25 cm dengan nilai konduktivitas termal sebesar 0,095 W/m·°C.

Hasil Pengujian menunjukkan bahwa laju perpindahan panas yang terjadi pada *cool box* memiliki nilai tertinggi yaitu sebesar 44,94735 Watt dengan total luas seluruh permukaan *cool box* dalam penelitian ini sebesar 0,3755 m². Adapun nilai kalor yang diserap oleh PCM menggunakan larutan NaCl x H₂O untuk menurunkan temperatur udang *vannamei* sebanyak 190,344 kJ dan untuk mempertahankan temperatur udang *vannamei* sebesar 7,568 kJ.

Kata Kunci : *Cool Box, Phase Change Material, udang vannamei.*