

Studi Eksperimental Pengaruh Variasi Debit dan Waktu Pengadukan Terhadap Karakteristik Produksi Ice Slurry Generator dengan Pre-Cooler Evaporator = Experimental Study of the Effect of Pump Variation in Pump Flowrate and Stirring Time on Production Characteristics of Ice Slurry Generator with Pre-Cooling Evaporator

Agung Bagus Verdinan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523613&lokasi=lokal>

Abstrak

Media pendingin menggunakan ice slurry merupakan media yang paling efisien untuk menjaga kualitas ikan pasca tangkap nelayan. Penelitian dan pengembangan mengenai ice slurry generator perlu terus dilakukan. Salah satu pengembangan yang dapat dilakukan adalah dengan penambahan komponen evaporator.

Penelitian berbasis eksperimen ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi debit pompa dan lama pengadukan terhadap karakteristik produksi ice slurry generator dengan pre-cooler evaporator. Karakteristik produksi tersebut antara lain adalah waktu pendinginan pada evaporator pre-cooler, konsentrasi es, fraksi massa, dan kapasitas produksi generator. Variasi debit pompa yang diambil adalah 7,93 Lpm, 9,6 Lpm, 11,27 Lpm, 12,93 Lpm, 14,6 Lpm, dan 16,27 Lpm. Untuk variasi lama pengadukan yang diambil adalah 20 menit, 30 menit, 40 menit, 45 menit, 50 menit, dan 60 menit. Berdasarkan eksperimen yang dilakukan didapati laju penurunan temperatur paling cepat adalah sebesar minus 0,00412°C/detik dengan rerata laju perpindahan kalor sebesar -784,817 Joule per detik pada nilai debit pompa 11,27 Lpm. Konsentrasi es tertinggi didapat pada waktu pengadukan 60 menit. Semakin lama pengadukan, fraksi massa akan semakin meningkat. Didapati kapasitas produksi generator sebesar 257,14286 Liter per 24 jam.

.....Cooling medium using ice slurry is the most efficient medium to maintain fish quality after fishing. Research and development on ice slurry generators need to continue. One of the developments that can be done is by adding an evaporator component. This experimental-based research aims to analyze the effect of variations in pump discharge and stirring time on the production characteristics of an ice slurry generator with a pre-cooler evaporator. The production characteristics include cooling time in the pre-cooler evaporator, ice concentration, mass fraction, and generator production capacity. The pump discharge variations taken were 7.93 Lpm, 9.6 Lpm, 11.27 Lpm, 12.93 Lpm, 14.6 Lpm, and 16.27 Lpm. For variations of stirring time taken are 20 minutes, 30 minutes, 40 minutes, 45 minutes, 50 minutes, and 60 minutes. Based on the experiments conducted, it was found that the fastest temperature drop rate was minus 0.00412°C/second with an average heat transfer rate of -784,817 Joules per second at a pump discharge value of 11.27 Lpm. The highest ice concentration was obtained at a stirring time of 60 minutes. The longer the stirring, the mass fraction will increase. The generator production capacity was found to be 257,14286 Liters per 24 hours.