

Bunga Faradilla J, 2010. Fortifikasi Yodium Garam dengan Rumput Laut *Eucheuma cottonii*. Skripsi ini dibawah bimbingan Dyah Hikmawati, S.Si, M.Si dan Djoni Izak Rudiarmo, M.Si Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Rumput Laut *Eucheuma cottonii* merupakan tumbuhan yang mengandung banyak yodium yang sangat diperlukan oleh tubuh manusia. Tujuan penelitian ini adalah untuk memfortifikasi garam dapur dengan rumput laut *Eucheuma cottonii* guna meningkatkan kadar yodium dalam garam tersebut serta mengetahui struktur kristal garam yang telah difortifikasi dengan rumput laut *Eucheuma cottonii*. Penelitian ini menggunakan lima variasi ekstraksi, yaitu variasi jumlah rumput laut *Eucheuma cottonii* yang ditambahkan pada proses ekstraksi antara 0,1 - 0,5 gram. Hasil ekstraksi ini difortifikasikan pada garam dapur dengan metode Pemanasan dan metode *slow evaporasi*. Uji yang dilakukan untuk mengetahui kadar iodine adalah uji XRF (X-Ray Fluorescence). Sedangkan untuk mengetahui struktur kristal *bath salt* hasil fortifikasi digunakan uji XRD (X-Ray Difraksi) dengan menggunakan *software Powder Cell*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode fortifikasi *slow evaporasi* dengan ekstraksi variasi ke-5 menghasilkan kadar iodin terbesar yaitu 23,05%. Semakin besar konsentrasi ekstrak rumput laut *Eucheuma cottonii* semakin besar pula kadar iodin yang dihasilkan. Parameter struktur kristal *garam dapur* hasil fortifikasi dengan ekstrak rumput laut *Eucheuma cottonii* menunjukkan fraksi volume sebesar 69% dengan indeks kecocokan grafik / GoF (*Goodness of Fit*) : 30,76 sampel membentuk sel satuan *cubic* dengan grup ruang (*space group*) $f m -3 m$ dengan konstanta kisi (*lattice constant*) $a = b = c = 5.643053 \text{ \AA}$. Hasil lain dari refinemen *Rietica* untuk parameter struktur kristal diantaranya : volume sel (*cell volume*), densitas (*density*), pergeseran sampel (*sample displacement*), dan informasi-informasi kristalografi lainnya yang menjelaskan sifat fisis terukur.

Kata Kunci : *Eucheuma cottonii*, Ekstraksi, Fortifikasi.

Bunga Faradilla J, 2010. Iodine Fortification of Salt with Seaweed *Eucheuma cottonii*. This thesis under the guidance of Dyah Hikmawati, S. Si, M. Si and Djoni Rudiarjo Izak, M. Si Department of Physics, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

Cottonii Eucheuma Seaweed is a plant that contains a lot of iodine which is needed by the human body. The purpose of this study was to fortificate salt with seaweed *Eucheuma cottonii* to increase the iodine content in salt and to know the structure of salt crystals that have been fortified with seaweed *Eucheuma cottonii*. This study used five variations of the extraction, namely variations in the number of *Eucheuma cottonii* is added to the extraction process of between 0.1 to 0.5 grams. The extraction results fortified in table salt by heating method and the method of slow evaporation. Tests are conducted to determine the iodine concentration was testing XRF (X-Ray Fluoresensi). While to know bath salt crystal structure of fortification used by test results of XRD (X-Ray Diffraction) using the software Powder Cell.

The results showed that the 5th variations of slow evaporation fortification method yields largest iodine content of 23.05%. More great concentration of the *Eucheuma cottonii* extraction brings to pass greater concentration of iodine that produced. Crystal structure parameters of table salt fortified with extracts of the seaweed *Eucheuma cottonii* shows the volume fraction of 69% with the suitability index graphs / GOF (Goodness of Fit): 30.76 cubic unit cell of the sample form with space group (space group) $fm -3 m$ with lattice constants (lattice constant) $a = b = c = 5.643053 \text{ \AA}$. Another result of refinemen Rietica for crystal structure parameters are: the volume of the cell (cell volume), density (density), the shift in the sample (sample displacement), and other crystallographic information describing the physical properties measured.

Keywords: *Eucheuma cottonii*, Extraction, Fortification.