

ABSTRAK

Produksi ikan bandeng di Banten menurut data dari kementrian kelautan dan perikanan pada tahun 2015 sebesar 10638 ton. Hal ini berdampak juga pada limbah dari tulang bandeng semakin meningkat, sampai saat ini di Banten belum ada industri yang cukup besar untuk mengolah limbah ikan bandeng tersebut. Limbah dari tulang bandeng dapat dimanfaatkan menjadi hidroksiapatit (HAp), hidroksiapatit merupakan bentuk mineral alami kalsium apatit dengan rumus $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)(\text{OH})_2$. Hidroksiapatit telah dikembangkan sebagai material magnetik dengan aktivitas spesifik, berinteraksi di medan magnet, dan bersifat ferromagnetik. Sifat magnetik dari hidroksiapatit diharapkan akan meningkatkan nilai daya serap gelombang radar yang dihasilkan. Oleh karena itu pengembangan material organik penyerap gelombang radar dari hidroksiapatit dilakukan dan menjadi gagasan baru dalam peningkatan teknologi siluman. Penelitian ini berfokus untuk mempelajari *stress* dan *strain* dari proses RPRF komposit HAp pelat aluminium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pada proses *pressing* dengan pembebanan sebesar 5,5 ton dan 6 ton didapatkan hasil distribusi tegangan maksimum sebesar 250,95 MPa dan 466,12 Mpa. Sedangkan distribusi regangan maksimum yang dihasilkan sebesar 0,0099982 mm/mm dan 0,030198 mm/mm. Pada proses *rolling* dengan beban 5,5 ton, tegangan dan regangan tertinggi yang dihasilkan pada persen reduksi 50% sebesar 448,78 MPa dan 1,0498 mm/mm. Sedangkan pada 6 ton proses *rolling* tegangan dan regangan tertinggi yang dihasilkan pada persen reduksi 50% sebesar 448,87 Mpa dan 1,0515 mm/mm.

Kata Kunci : Hidroksiapatit, RPRF, Aluminium.

ABSTRACT

Milkfish production in Banten according to data from the Ministry of Marine Affairs and Fisheries in 2015 was 10638 tons. This also has an impact on the increasing waste from milkfish bones, so far in Banten there is no industry large enough to process milkfish waste. Waste from milkfish bones can be used as hydroxyapatite (HAp), hydroxyapatite is a natural mineral form of calcium apatite with the formula $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)(\text{OH})_2$. Hydroxyapatite has been developed as a magnetic material with specific activity, interacts in magnetic fields, and is ferromagnetic. The magnetic properties of hydroxyapatite are expected to increase the absorption value of the resulting radar waves. Therefore, the development of radar wave-absorbing organic material from hydroxyapatite was carried out and became a new idea in improving stealth technology. This research focuses on studying the stress and strain of the RPRF process of aluminum plate HAp composites. The results showed that the value in the pressing process with a loading of 5.5 tons and 6 tons obtained the maximum stress distribution of 250.95 MPa and 466.12 MPa. While the maximum strain distribution produced is 0.0099982 mm/mm and 0.030198 mm/mm. In the rolling process with a load of 5.5 tons, the highest stress and strain produced at 50% reduction percent are 448.78 MPa and 1.0498 mm/mm. Meanwhile, in the 6 ton rolling process, the highest stress and strain produced at 50% reduction were 448.87 Mpa and 1.0515 mm/mm.

Keywords: Hydroxyapatite, RPRF, Aluminum.