

ABSTRAK

Baja paduan Fe-Cr-Mn merupakan salah satu baja tahan karat austenitik. Paduan ini memiliki kekuatan tinggi, kekerasan, ketahanan aus, dan mampu bentuk yang baik. Baja paduan Fe-Cr-Mn sering digunakan untuk beberapa komponen seperti *jaw plate* komponen dari *stone crusher* (penghancur batu), *hammer mill*, komponen mangkuk pengeruk pada alat berat (*bucket*), frog rel kereta api, tralis penjara yang memerlukan kekerasan dan ketahanan aus sangat tinggi dipermukaannya sehingga diperlukan *surface treatment* dengan penambahan unsur (karburisasi padat). Proses karburisasi padat merupakan salah satu metode penambahan unsur karbon secara difusi, karbon dari media karburasi berupa arang batok kelapa akan masuk ke permukaan baja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh kadar katalis BaCO₃ terhadap struktur mikro, distribusi kekerasan dan ketahanan korosi pada proses karburisasi padat.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah baja paduan Fe-14Cr-9Mn. Proses karburisasi padat dilakukan pada temperatur yang sama 950 °C variasi kadar katalis BaCO₃ 7,5%, 10%, 12,5%, 15 %, dan 17,5%, dengan waktu penahanan selama 3 jam pengujian yang dilakukan yaitu pegujiankomposisi kimia, uji struktur mikro, uji kekerasan, dan uji ketahanan korosi.

Hasil pengujian komposisi kimia menunjukkan bahwa baja paduan Fe-14Cr-9Mn pada penelitian mengandung unsur besi (Fe) sebesar 73,72% serta unsur paduan utama karbon (C) 0,09%, khromium (Cr) 14,38% dan mangan (Mn) 9,04%. Hasil struktur mikro menunjukkan spesimen *raw material* mempunyai struktur ferit dan austenit. Semakin tinggi kadar BaCO₃ maka semakin banyak struktur martensit dan mencapai maksimal pada kadar 15% BaCO₃. Pengujian kekerasan permukaan rata-rata spesimen *raw material* adalah 340,6 VHN. Setelah proses karburisasi padat terjadi peningkatan nilai kekerasan permukaan sebesar 398,7 VHN pada variasi kadar 15% dan 17,5% BaCO₃. Pengujian ketahanan korosi menunjukkan bahwa *raw material* memiliki ketahanan korosi 100,91 mm/th dan ketahanan korosi paling tinggi terjadi pada kadar BaCO₃ 7,5% yaitu 74,43 mm/th, secara keseluruhan ketahanan korosi termasuk dalam katagori tidak dianjurkan.

Kata kunci : Karburisasi padat, arang batok kelapa, baja paduan Fe-14Cr-9Mn.