

INTISARI

Karburisasi serbuk yang merupakan salah satu dari beberapa jenis karburisasi memiliki metode yang sangat mudah. Bahan-bahan yang dibutuhkan mudah ditemukan, dan penggunaan alat-alat yang murah dan sederhana. Salah satu bahan utama yang dibutuhkan untuk proses ini adalah katalis (*energizer*). Katalis berfungsi untuk mempercepat laju reaksi difusi atom karbon selama proses karburisasi. Katalis yang mudah diperoleh adalah kalsium karbonat yang banyak terkandung dalam cangkang telur ayam. Pemanfaatan limbah cangkang telur ayam masih menjadi suatu kajian yang menarik untuk diteliti dan terus dikembangkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh perbandingan kekuatan tarik, kekerasan, dan kedalaman penetrasi karbon pada karburisasi serbuk baja ST 40 dengan cangkang telur yang memiliki waktu penahanan 1 jam, 2 jam, dan 3 jam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan tarik maksimal diperoleh pada waktu penahanan 1 jam, yaitu sebesar 1,3 GPa. Semakin lama waktu penahanan, semakin turun nilai kekuatan tarik, dan semakin bertambah kedalaman penetrasi karbon ke dalam logam. Penelitian ini dapat memperoleh kedalaman penetrasi terbesar dengan nilai ECD sebesar 1,1 mm pada waktu penahanan 3 jam. Baja yang mengalami waktu penahanan 2 dan 3 jam cenderung bersifat getas karena penetrasi karbon yang dalam.

Kata kunci : karburisasi, cangkang, waktu, kekuatan, kekerasan, penetrasi.