

ABSTRAK

Baja karbon adalah salah satu jenis baja yang terdiri dari unsur besi (Fe) dan karbon (C), dengan besi sebagai unsur utama dan karbon sebagai unsur paduan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh metode hardening menggunakan air kelapa, air garam, dan oli terhadap kekuatan tarik, impact, kekerasan, serta penerapannya pada sepeda motor. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan variasi hardening menggunakan air kelapa, air garam, dan oli. Setiap variasi dilakukan dua kali percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan air garam menghasilkan nilai uji tarik sebesar 428,81 MPa, oli sebesar 367,99 MPa, dan air kelapa sebesar 396,19 MPa. Pada uji impact, air garam memiliki nilai 2.538 J/mm², oli sebesar 2.645 J/mm², dan air kelapa memiliki nilai tertinggi sebesar 3.295 J/mm². Untuk uji kekerasan, air garam menghasilkan nilai 144,5 VHN, oli sebesar 134,6 VHN, dan air kelapa sebesar 165,7 VHN.

Kata Kunci: Baja karbon rendah, kekerasan, tarik, impak, ASTM-E8

ABSTRACT

Carbon steel is a type of steel consisting of the elements iron (Fe) and carbon (C), with iron as the main element and carbon as the alloying element. This research aims to analyze the effect of the hardening method using coconut water, salt water and oil on tensile strength, impact, hardness and its application to motorbikes. The method used in this research is an experimental method with hardening variations using coconut water, salt water and oil. Each variation was carried out twice. The research results showed that the use of salt water produced a tensile test value of 428.81 MPa, oil of 367.99 MPa, and coconut water of 396.19 MPa. In the impact test, salt water had a value of 2,538 J/mm², oil was 2,645 J/mm², and coconut water had the highest value of 3,295 J/mm². For the hardness test, salt water produces a value of 144.5 VHN, oil is 134.6 VHN, and coconut water is 165.7 VHN.

Keywords: Low carbon steel, hardness, tensile, impact, ASTM-E8