

PENINGKATAN KUALITAS PROSES KARBURISING MENGGUNAKAN NaCO_3 DAN BaCO_3 DENGAN MEDIA ARANG POHON BAKAU PADA BAJA KARBON RENDAH

Arianto Leman S. dan Mujiyono

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan BaCO_3 dan NaCO_3 pada serbuk arang pohon bakau sebagai media karburasi untuk meningkatkan kualitas proses karburising terhadap baja karbon rendah dalam memperbaiki sifat fisis dan mekanis permukaannya.

Baja lunak dengan komposisi kimia 98,43% Fe dan 0,156% C dipilih sebagai substrat dan dibuat benda uji berukuran ($\text{Ø}20 \times 10$) mm³. Setelah batang pohon dibuat menjadi arang kemudian di haluskan dan diayak lolos mesh 30. NaCO_3 dan BaCO_3 ditambahkan masing-masing sebanyak 0, 15, 20, 25, dan 30% berat. Proses *pack* karburising dipilih menggunakan kotak karburising terbuat dari pipa baja diameter 2 inchi dan tebal 2 mm. Bagian bawahnya ditutup dengan plat baja setebal 2 mm dengan cara di las. Tutup terbuat dari plat baja setebal 2 mm dan ditutupkan pas masuk ke dalam pipa. Proses karburising dilakukan pada suhu 850 °C dengan lama proses 2, 3, dan 4 jam. Setelah itu, benda uji dipanaskan kembali pada suhu 850 °C dan ditahan 5 menit dan dicelup secara mendadak pada air bersuhu 28 °C. Perubahan sifat yang terjadi di eksaminasi melalui pengamatan struktur mikro, pengukuran *case depth*, dan pengujian kekerasan mikro Vickers pada permukaan.

Dari hasil eksaminasi menunjukkan bahwa BaCO_3 lebih efektif dari pada NaCO_3 jika ditambahkan pada serbuk arang pohon bakau. Pada proses karburising 2 jam, penambahan 30% BaCO_3 membentuk lapisan *case depth* 350 μm , sedang penambahan 15 dan 20% NaCO_3 terbentuk *case depth* setebal 300 μm .

Kata kunci: arang pohon bakau, pack karburising, natrium karbonat, barium karbonat

FT, 2007 (PEND. TEK. MESIN)