

## INTISARI

Kebutuhan bahan logam sebagai bahan dasar komponen permesinan sangat besar. Kebutuhan ini terutama bahan yang mempunyai sifat fisis dan mekanis yang baik. Namun untuk menghasilkan sifat tersebut pada suatu bahan sangat sulit sehingga perlu dilakukan penelitian untuk meningkatkan sifat fisis dan mekanis bahan tersebut. Salah satu cara meningkatkan sifat fisis dan mekanis bahan adalah dengan proses nitridasi. Oleh karena itu dilakukan nitridasi pada material baja poros dan SS 304 yang banyak terdapat di pasaran dengan metode baru yaitu nitridasi ion. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh nitridasi ion terhadap kekerasan dan laju korosi pada material yang dinitridasi.

Proses nitridasi ion dilakukan pada material baja poros dan SS 304 pada tekanan 1,8, 2,0, dan 2,2 mbar, temperatur 400°C dan 450°C dengan campuran gas 20% N<sub>2</sub> : 80% H<sub>2</sub>. Pengujian yang dilakukan adalah uji kekerasan permukaan, kekerasan penampang melintang bahan, dan uji korosi serta pengamatan struktur mikro dengan mikroskop optik, SEM, dan analisis EDX.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekerasan permukaan material hasil nitridasi meningkat. Nilai kekerasan SS 304 meningkat dari 320 VHN menjadi 938 VHN untuk dan nilai kekerasan Baja poros meningkat dari 340 VHN menjadi 710 VHN. Hasil pengujian korosi menunjukkan bahwa proses nitridasi ion dapat menurunkan laju korosi pada material Baja poros dan meningkatkan laju korosi pada material SS 304. Penurunan laju korosi terbesar pada Baja poros adalah 3,44 mpy dari 12,54 mpy dan peningkatan laju korosi terbesar pada SS 304 adalah 14,22 mpy dari 2,40 mpy.

Kata kunci : Nitridasi ion, Kekerasan, Laju korosi, Baja poros, SS 304