

Gas Nitrokarburisasi (***gaseous nitrocarburizing***) merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk pengerasan permukaan (***case hardening***). Baja yang sering mengalami hal ini adalah : baja karbon rendah, baja paduan, cast iron, tool steel, dan lain-lain. Proses ini dilakukan dengan menambahkan unsur nitrogen dan karbon pada permukaan baja sehingga kekerasan permukaannya dapat meningkat.

Pada penelitian ini digunakan baja karbon rendah dengan kandungan karbon 0.15%C, dengan kekerasan mula-mula 181 Hv 0.2. Proses nitrokarburisasi dilakukan pada suhu 570<sup>0</sup>, dengan lamanya waktu penahanan selama 3 jam, kemudian dilakukan ***direct quench*** dengan media quenching oli, penghembusan udara lewat kipas, serta pasir aluminium oksid (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Kemudian benda uji ditemper pada 180<sup>0</sup> selama setengah jam.

Hasil pengujian kekerasan berupa grafik hubungan antara kekerasan dengan jarak dari permukaan, dari grafik ini dapat dilihat bahwa kekerasan permukaannya (549-655 Hv 0.2) meningkat setelah dilakukan proses nitrokarburisasi.

Hasil pengujian kelelahan dengan pembebanan ***rotary bending*** berupa grafik S-N, dari grafik tersebut menunjukkan bahwa media quenching dengan menghembuskan udara lewat kipas memberikan ketahanan lelah yang paling tinggi dibanding dengan media oli dan pasir aluminium oksid (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Proses nitrokarburisasi dilakukan dengan menggunakan ***Furnace Fluidized Bed*** dan tungku beroperasi pada kondisi feritik oleh sebab itu proses ini disebut juga ***ferritic nitrocarburizing***. Fluida yang digunakan dalam tungku adalah pasir alumina oksid (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), nama lain dari proses ini adalah ***termokimia feritik***. Bahan yang mengalami proses nitrokarburisasi sering disebut juga ***nitrowear***.