

BAB V

KESIMPULAN

Semakin tinggi temperatur kalsinasi maka semakin tinggi sifat magnet barium ferit yang dihasilkan. Temperatur kalsinasi mempengaruhi pertumbuhan butir yang meningkatkan densitas sehingga mengurangi porositas. Semakin rendah tingkat porositas maka sifat magnet barium ferit meningkat. Hasil pengujian XRD menunjukkan semakin tinggi temperatur kalsinasi maka semakin banyak kristal-kristal barium ferit yang terbentuk. Temperatur kalsinasi 1200°C (pra-sinter) menghasilkan sifat magnet paling tinggi. Temperatur kalsinasi 700°C (pasca sinter) adalah temperatur kalsinasi optimum yang menghasilkan nilai karakteristik magnet barium ferit paling tinggi yaitu $B_r = 1,65 \text{ kG}$, $H_c = 2,88 \text{ kOe}$, $BH_{\max} = 0,55 \text{ MGOe}$, dan $\rho = 4,82 \text{ kg/m}^3$.

Semakin tinggi tekanan kompaksi maka semakin tinggi sifat magnet barium ferit yang dihasilkan. Tekanan kompaksi menyebabkan pengurangan rongga-rongga partikel saat proses kompaksi sehingga meningkatkan densitas dan mengurangi porositas. Semakin rendah tingkat porositas maka sifat magnet barium ferit meningkat. Hasil SEM menunjukkan semakin tinggi tekanan kompaksi maka semakin rendah tingkat porositas barium ferit yang terbentuk. Tekanan kompaksi $100 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^2$ (pra-sinter) menghasilkan sifat magnet barium ferit paling tinggi. Tekanan kompaksi $50 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^2$ (pasca sinter) adalah tekanan kompaksi optimum yang menghasilkan nilai sifat magnet barium ferit paling tinggi yaitu $B_r = 1,26 \text{ kG}$, $H_c = 2,24 \text{ kOe}$, $BH_{\max} = 0,33 \text{ MGOe}$, dan $\rho = 4,74 \text{ kg/m}^3$.