

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas terkait analisis dan karakterisasi reaksi LaH_2 dengan gas hidrogen pada sintesis superkonduktor LaH_{10} , maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses *ball milling* terbukti efektif dalam memfasilitasi reaksi antara LaH_2 dengan H_2 . Namun menurut hasil XRD menunjukkan bahwa produk akhir masih mengandung fasa yang tidak diinginkan seperti La_2O_3 . Hal ini menunjukkan bahwa reaksi tidak sepenuhnya murni.
2. Karakterisasi hasil produk:
 - 1) *X-Ray Diffraction* (XRD): fasa yang dihasilkan difraktogram sinar-X dan analisis *Rietveld* dari serbuk LaH_2 dengan H_2 menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan terdiri dari 2 fasa utama yaitu LaH_2 dan La_2O_3 dengan bentuk kristal Hexagonal. Hasil yang didapatkan mengindikasikan bahwa masih ada fasa tambahan.
 - 2) *Scanning Electron Microscopy* (SEM): analisis morfologi partikel dari produk yang dihasilkan, menunjukkan dengan perbesaran yang bervariasi diantaranya: 100x, 1500x, 2500x dan 5000x. Morfologi besar berbentuk bulat dengan dimensi yang berbeda-beda dengan rata-rata ukuran serbuk setelah proses *milling* adalah 6420 nm
 - 3) *Particle Size Analyzer* (PSA): hasil dari PSA mengenai distribusi ukuran partikel dari produk yang dihasilkan. Ukuran partikel rata-rata 6420 nm. PDI yang dihitung 0,831, menunjukkan distribusi ukuran partikel mengalami aglomerasi karena ukuran partikel bertambah lebih luas. Rata-rata D (10%), D (50%), D (90%). Masing-masing 320 nm, 3620 nm, 16320 nm.

B. SARAN

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan proses *ball milling* dalam *atmosfer inert* seperti argon atau nitrogen, guna mengurangi oksidasi yang terjadi pada LaH_2 . Selain itu, variasi tekanan gas hidrogen juga bisa *dieksplorasi* untuk memaksimalkan pembentukan LaH_{10} .