BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5. 1. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa senyawa perovskit $(1-x)\text{Na}_{0,5}\text{Bi}_{0,5}\text{TiO}_3-x\text{LiNbO}_3$ dengan variasi nilai $x = 0,02; 0,04; 0,06; 0,08; \text{ dan } 0,10$ telah berhasil disintesis dengan metode lelehan garam. Namun, terdapat fasa sekunder piroklor $\text{Bi}_2\text{Ti}_2\text{O}_7$ pada variasi $x = 0,08$ dan $0,10$. Analisis *refinement* menggunakan metode *Le Bail* terhadap data XRD menunjukkan bahwa senyawa produk memiliki struktur kristal ortorombik dengan grup ruang *Pnma*. Analisis Raman menunjukkan pergeseran puncak mode vibrasi Ti–O ke arah bilangan gelombang yang lebih besar serta kemunculan vibrasi baru ikatan Nb–O. Analisis SEM menunjukkan morfologi permukaan berbentuk lempengan (*plate-like*) yang bersifat anisotropik dan sampel $x = 0,02$ memiliki ukuran butiran rata-rata yang lebih kecil yaitu 371 nm dibandingkan sampel $x = 0,04$ yaitu 433 nm. Analisis sifat dielektrik senyawa produk menunjukkan suhu transisi fasa (T_m) mengalami penurunan dengan adanya substitusi senyawa LiNbO_3 . Analisis energi celah pita (E_g) menunjukkan bahwa nilai E_g menurun seiring bertambahnya komposisi x . Analisis sifat feroelektrik dan parameter penyimpanan energi menunjukkan bahwa senyawa perovskit $(0,96)\text{Na}_{0,5}\text{Bi}_{0,5}\text{TiO}_3-(0,04)\text{LiNbO}_3$ ($x = 0,04$) merupakan komposisi optimum pada penelitian ini dengan nilai W_{rec} sebesar $0,313 \text{ J/cm}^3$ dan η sebesar 33,62%.

5. 2. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penelitian selanjutnya disarankan untuk:

1. Melakukan variasi substitusi pada kation A dan kation B untuk mengevaluasi pengaruhnya terhadap struktur kristal yang lebih terdistorsi dan mendapatkan sifat relaksor feroelektrik yang tinggi
2. Melakukan analisis lebih lanjut *refinement* dengan teknik *Rietveld* agar mengetahui nilai distorsi ikatan yang lebih akurat
3. Melakukan pengukuran sifat feroelektrik pada variasi suhu untuk melihat kestabilan termal senyawa perovskit