

## BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, REKOMENDASI

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Energi adsorpsi SrLaFeO<sub>3</sub> sebagai adsorben, gas etanol sebagai adsorbat, dan sistem keseluruhan adalah -5,12 eV. Untuk SrLaFeO<sub>3</sub> @rGO sebagai adsorben, gas etanol sebagai adsorbat, dan sistem keseluruhan adalah -6,09 eV. Sehingga kenaikan energi adsorpsi sebesar 15,9%.
2. Energi *bandgap* SrLaFeO<sub>3</sub> didapatkan sebesar 0,83 eV dan 0,04 eV untuk SrLaFeO<sub>3</sub> dengan penambahan lapisan rGO, energi *bandgap* SrLaFeO<sub>3</sub> yang terpapar molekul etanol bernilai 0,40 eV, dan 0,02 eV untuk SrLaFeO<sub>3</sub> dengan penambahan lapisan rGO. Nilai energi *bandgap* SrLaFeO<sub>3</sub> @rGO yang terpapar molekul etanol menunjukkan respon dan sensitivitas yang baik. Sehingga SrLaFeO<sub>3</sub> @rGO menjadi material yang potensial untuk aplikasi sensor gas etanol.

### 5.2 Implikasi

Penelitian ini menemukan informasi bahwa penambahan lapisan rGO dapat memperkecil energi *bandgap* terhadap molekul gas etanol. Hasil ini menunjukkan bahwa material SrLaFeO<sub>3</sub> @rGO lebih sensitif terhadap molekul gas etanol. Berdasarkan hasil tersebut material SrLaFeO<sub>3</sub> @rGO dapat digunakan sebagai sensor gas etanol.

### 5.3 Rekomendasi

Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik mendekati eksperimen, penelitian melalui pemodelan dan komputasi yang berkaitan dengan sensor gas etanol dengan material LaFeO<sub>3</sub> dan rGO ini harus dipelajari lebih lanjut. Oleh karena itu, ada beberapa hal yang dapat dilakukan dan menjadi rekomendasi, yaitu:

1. Melakukan kalkulasi dan analisis terhadap sifat elektronik material sebelum dan sesudah dipengaruhi molekul gas etanol dengan cara menentukan *density of states* (rapat keadaan).

2. Melakukan variasi *doping* baik *single doping* maupun *couple doping* pada  $\text{LaFeO}_3$  untuk meningkatkan sifat elektronik  $\text{LaFeO}_3$  sebagai material sensor gas.
3. Mempertimbangkan parameter temperatur dalam pemodelan dan komputasi untuk memperoleh informasi kinerja material sensor gas yang lebih baik.