

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa nanopartikel  $\text{TiO}_2$  didoping nitrogen berhasil disintesis menggunakan kitosan dari limbah kulit udang sebagai sumber nitrogen dengan metode solvotermal. Karakteristik nanopartikel  $\text{TiO}_2$  didoping nitrogen yaitu berfase anatase dan mampu menyerap foton di daerah sinar tampak yaitu pada panjang gelombang (400-500 nm). Morfologi nanopartikel  $\text{TiO}_2$  didoping nitrogen hasil sintesis berbentuk *spheric*/bulat yang dilihat dengan FESEM-EDX. Fotokatalis NTi20 dengan penambahan massa kitosan sebagai dopan nitrogen sebesar 0,11484 gram merupakan dopan yang paling optimum karena memiliki aktivitas fotokatalitik paling baik dalam memproduksi hidrogen sebesar  $6520,06 \mu\text{mol} \cdot \text{h}^{-1}\text{g}^{-1}$ , yang 14 kali lebih banyak dibandingkan dengan TO ( $462,25 \mu\text{mol} \cdot \text{h}^{-1}\text{g}^{-1}$ ).

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk selanjutnya disarankan agar:

1. Memodifikasi morfologi dari  $\text{TiO}_2$  didoping nitrogen untuk mempelajari pengaruh terhadap aktivitas fotokatalitik dalam memproduksi hidrogen.
2. Menganalisis stabilitas dan *reusability*  $\text{TiO}_2$  didoping nitrogen sebagai fotokatalis.

