

BAB V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian terhadap dekomposisi asap rokok oleh nanopartikel ilmenit ($n\text{-FeTiO}_3$) dengan bentuan sinar tampak yang mana nanopartikel ilmenit ($n\text{-FeTiO}_3$) disintesis melalui metoda sederhana dengan perbandingan mol antara besi (III) oksida dengan titanium isopropoxida, 1:1 yaitu metoda sol-gel berhasil dilakukan. Proses sintesis ini dapat menghasilkan nanopartikel dengan struktur kristal pada suhu kalsinasi 600°C . Puncak-puncak nanopartikel yang muncul pada sudut 2θ yaitu $24,15^\circ(012)$; $33,03^\circ(104)$; $35,66^\circ(110)$; $40,84^\circ(113)$; $49,49^\circ(024)$; $54,06^\circ(116)$; $62,48^\circ(214)$; $64,05^\circ(300)$ dihitung menggunakan analisis XRD dan ukuran kristal yang didapatkan sebesar $19,90\text{ nm}$. Energi celah pita dihitung menggunakan *tauc plot* melalui analisis DRS UV-Vis sebesar $1,82\text{ eV}$, sehingga nanopartikel yang dihasilkan memiliki kemampuan irradiasi (penyerapan foton) pada daerah sinar tampak. Kemampuannya dalam menyerap asap rokok dilihat melalui tabel yang dihasilkan dari analisis adsorban spektrofotometer UV-Vis, yang mana penggunaan nanopartikel ilmenit ($n\text{-FeTiO}_3$) yang dikalsinasi pada suhu 600°C memiliki kemampuan penyerapan yang lebih besar dari pada nanopartikel ilmenit ($n\text{-FeTiO}_3$) yang dikalsinasi pada suhu 450°C .

5.2 Saran

Penelitian ini perlu dilanjutkan untuk mengetahui dan menentukan efisiensi dari $n\text{-FeTiO}_3$ dalam proses penyerapan asap rokok. Melakukan sintesis dengan menggunakan metoda selain sol-gel untuk membandingkan hasil nanopartikel yang didapatkan. Melakukan pengujian lebih mendalam untuk melihat karakteristik $n\text{-FeTiO}_3$ Memvariasikan waktu dalam proses penyerapan untuk menentukan waktu optimumnya. Melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kandungan senyawa dari larutan hasil penyerapan.