

BAB V

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil kegiatan penelitian, analisis, serta pembahasan dibab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Serbuk ZrO_2 berhasil dibuat dengan metode sol-gel menggunakan ekstrak belimbing wuluh sebagai pengkelat dengan struktur kubik dan monoklinik dengan parameter kisi $a = b = c = 5,10519 \text{ \AA}$ untuk kubik parameter kisi kristal $a = 5,13872 \text{ \AA}$ $b = 5,20513 \text{ \AA}$ $c = 5,30842 \text{ \AA}$ dengan sudut $\alpha = \gamma = 90^\circ$ dan $\beta = 99,1748^\circ$ untuk monoklinik serta memiliki ukuran kristalit dan ukuran partikel sebesar 16,07 nm dan 52,65 nm
- b. Potensial Zeta nanofluida air- ZrO_2 yang telah dibuat dalam penelitian ini mengindikasikan nanofluida ini adalah nanofluida yang stabil dengan menurunnya potensial zeta seiring dengan meningkatnya konsentrasi nanofluida dengan nilai potensial zeta sebesar -41,47 mV untuk konsentrasi 0,1% wt dan -36,07 mV untuk konsentrasi 0,2% wt.
- c. *Heat transfer* meningkat secara signifikan seiring dengan meningkatnya konsentrasi nanofluida air- ZrO_2 pada konsentrasi 0,0% wt ke 0,1% wt sedangkan pada konsentrasi 0,1% wt ke 0,2% wt tidak mengalami peningkatan signifikan yang ditunjukkan dengan meningkatnya nilai *convective heat transfer coefficient* nanofluida dan *overall heat transfer coefficient* hanya sebesar 24% dan 16,5%.

5.2 Rekomendasi

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa tambahan yang dapat dilakukan sebagai bahan penelitian lanjutan guna memperbaiki serta meningkatkan hasil penelitian yaitu, perlu dilakukan variasi laju aliran fluida kerja pada radiator untuk mengetahui pengaruh laju aliran fluida kerja terhadap nilai *heat transfer*.

Arief Rizqiyanto Achmad, 2018

SINTESIS NANOPARTIKEL ZIRKONIUM DIOKSIDA (ZrO_2) DENGAN METODE SOL-GEL MENGGUNAKAN EKSTRAK BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi*) SEBAGAI PENGKELAT UNTUK PENINGKATAN HEAT TRANSFER PADA RADIATOR MENGGUNAKAN NANOFLLUIDA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu