



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS SYIAH KUALA  
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

### TITLE

BIOSINTESIS NANOPARTIKEL KALSIMUM OKSIDA (CAO) MENGGUNAKAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA (HYLOCEREUS POLYRHIZUS) DAN UJI AKTIVITASNYA SEBAGAI ANTIFUNGI ANORGANIK TERHADAP CANDIDA ALBICANS

### ABSTRACT

Biosintesis nanopartikel kalsium oksida (CaO) menggunakan ekstrak dari kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) yang direaksikan dengan senyawa prekursor  $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  telah berhasil dilakukan. Karakterisasi hasil biosintesis menggunakan spektrofotometer UV-Vis menunjukkan adanya ikatan Ca-O ditandai dengan absorbansi maksimum pada panjang gelombang 450 nm. Analisis menggunakan FTIR menunjukkan vibrasi pada bilangan gelombang yang khas untuk CaO yaitu pada 505,35 dan 540,07  $\text{cm}^{-1}$ . Hasil analisis SEM menunjukkan ukuran rata-rata partikel CaO hasil biosintesis sebesar 81,45 nm yang berbentuk batang (serat). Analisis lebih lanjut dengan EDX menunjukkan kandungan CaO hasil biosintesis terdiri dari kalsium (29,06%) dan oksigen (43,94%). Karakterisasi menggunakan XRD menunjukkan ukuran rata-rata partikel sebesar 18,98 nm. Aktivitas antifungi nanopartikel CaO terhadap *Candida albicans* pada konsentrasi 4500, 5900 dan 6600  $\mu\text{g/mL}$  menunjukkan persentase inhibisi berturut-turut sebesar 62,2%, 83,5% dan 91,8%. Aktivitas antifungi nanopartikel CaO 6600  $\mu\text{g/mL}$  lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas CaO 6600  $\mu\text{g/mL}$  berukuran makrometer (87,3%) dan ketokonazol 30  $\text{mg/mL}$  (88,1%). Hasil studi ini memberikan informasi ilmiah terkait potensi aplikasi nanopartikel CaO hasil biosintesis menggunakan senyawa ekstrak dari kulit *H. polyrhizus* sebagai antifungi anorganik terhadap *C. albicans* yang bersifat ramah lingkungan.

Kata kunci : Nanopartikel CaO, biosintesis, oksida logam, ekstrak kulit buah naga, antifungi anorganik.