



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

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 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 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.