



**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

**SIMULASI NUMERIK DAMPAK GELOMBANG TSUNAMI TERHADAP PERUBAHAN PROFIL PANTAI (STUDI KASUS : TSUNAMI 26 DESEMBER 2004 DI TELUK ULEE LHEUE, ACEH BESAR)**

### ABSTRACT

Tsunami 26 Desember 2004 memberi dampak kerusakan yang sangat besar terhadap morfologi Pantai Aceh seperti perubahan profil pantai. Perubahan profil pantai sesaat setelah tsunami terjadi karena transpor sedimen menimbulkan erosi dan deposit dalam jumlah yang besar. Teluk Ulee Lheue di Kabupaten Aceh Besar merupakan salah satu kawasan pantai di Aceh yang mengalami kerusakan tersebut menjadi lokasi tinjauan pada penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan profil pantai sebelum dan sesudah tsunami serta dimana erosi dan deposit sedimen terjadi. Penelitian dilakukan dengan simulasi numerik menggunakan model COMCOT (Cornell Multi-grid COupled Tsunami Model) dan Delft3D. COMCOT berfungsi sebagai pembangkit gelombang tsunami dari sumber gempa dan Delft3D berfungsi sebagai model transpor sedimen di area simulasi. Untuk proses transpor sedimen pada Delft3D digunakan grid 6 m x 6 m dan satu buah open boundary dibagian utara. Ketinggian tsunami hasil simulasi model COMCOT menjadi input pada open boundary. Data yang digunakan adalah parameter gempa (multi fault) dari Romano (2009), data batimetri dan data topografi sebelum tsunami, parameter tutupan lahan (Manning's Roughness), serta parameter sedimen. Untuk simulasi transpor sedimen, data diinterpolasi kedalam grid 6 m x 6 m. Simulasi menggunakan time step 0,01 menit. Hasil simulasi menunjukkan ketinggian tsunami di Teluk Ulee Lheue adalah 10 m dengan jarak jangkauan run up adalah 3 km dari garis pantai. Gelombang tsunami menyebabkan perubahan profil pantai yang signifikan. Erosi sebagian besar terjadi disekitar garis pantai dan menyebabkan garis pantai mundur hingga 474 m pada daerah dengan slope landai. Deposit sedimen terjadi di daratan dan di daerah pantai yang berbatasan dengan perbukitan dengan tinggi deposit 1 sampai 5 m.