

# Rekonstruksi perubahan lingkungan pada kala antroposen berdasarkan analisis palinologi dan charcoal di Teluk Balikpapan, Kalimantan Timur = Reconstruction of environmental changes during the anthropocene based on palynological and charcoal analysis in Balikpapan Bay, East Kalimantan.

Dwi Rizkia Nabhani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20508377&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Dalam ranah ilmu geologi, kandungan polen dalam sedimen dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh aktivitas manusia terhadap lingkungan. Hal ini dilakukan dengan merekonstruksi ulang perubahan bentang vegetasi berdasarkan kandungan polen dan spora yang ada di dalam sedimen.

Kehadiran *charcoal* dalam sedimen khususnya yang diambil dari wilayah tropis juga dapat mengindikasikan budaya masyarakat yang berkaitan dengan pembukaan lahan. Umumnya pembukaan lahan di Indonesia dilakukan dengan cara membakar hutan. Penelitian ini bertujuan untuk merekonstruksi perubahan bentang vegetasi dan sejarah api yang terjadi pada Kala Antroposen di Teluk Balikpapan, Kalimantan Timur. Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan analisis terhadap data palinologi, *charcoal*, dan umur absolut berdasarkan metode <sup>210</sup>Pb. Terdapat dua belas perconton dengan panjang 110 cm dan interval 10 cm. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, sedimen yang diambil dari Teluk Balikpapan diendapkan pada lingkungan hutan bakau yang ditunjukkan oleh kelimpahan Rhizophoraceae dengan frekuensi yang sangat tinggi. Perubahan bentang vegetasi yang terjadi pada tiap zonasi polen berkaitan dengan aktivitas manusia seperti pembangunan kilang minyak, pertambangan batu bara, pembangunan kota, dan eksploitasi hutan. Sementara sejarah api menunjukkan bahwa penggunaan api di sekitar Teluk Balikpapan sudah cukup intensif sekitar 100 tahun yang lalu yang dipengaruhi oleh kondisi cuaca yang berkaitan dengan peristiwa ENSO (*El Niño*-Southern Oscillation), IOD (Indian Ocean Dipole), dan Proyek Sawah Sejuta Hektar. Intensitas api yang tinggi berkaitan dengan periode ENSO kuat. Berdasarkan data palinologi dan data *charcoal*, dapat disimpulkan bahwa perubahan bentang vegetasi dan sejarah api tidak memiliki kaitan.

<hr>

In the realm of geology, the pollen content in sediments can be used to determine the effect of human activities on the environment. This is done by reconstructing changes in the vegetation landscape based on the pollen and spore content in the sediment. The presence of charcoal in sediments, especially those extracted from tropical areas, can also indicate community culture related to land clearing. Generally, land clearing in Indonesia is carried out by burning forests. This study aims to reconstruct changes in vegetation landscape and fire history that occurred during the Anthropocene in Balikpapan Bay, East Kalimantan. The approach taken in this study is to analyze data on palynology, charcoal, and absolute age based on the <sup>210</sup>Pb method. There were twelve samples with a length of 110 cm and 10 cm intervals. Based on the analysis that has been done, sediments taken from Balikpapan Bay were deposited in the mangrove forest environment shown by the extremely high abundance of Rhizophoraceae. Changes in the vegetation landscape that occur in each pollen zone are related to human activities such as the oil refinery

construction, coal mining, urban development, and forest exploitation. Meanwhile, the history of fire shows that the use of fire around Balikpapan Bay was quite intensive about 100 years ago which was influenced by weather conditions related to the events of ENSO (El Niño-Southern Oscillation), IOD (Indian Ocean Dipole), and the Million Hectare Rice Project. High fire intensity is associated with periods of strong ENSO. Based on palynological and charcoal data, it can be inferred that there is no connection between changes in vegetation landscape and fire history.