

**EKSTRAKSI DAN KARAKTERISASI SILIKA DARI KULIT
PISANG AMBON**

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya
Analisis Kesehatan**



NADYA MARDIYANI

11035123072

**PROGRAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2026**

ABSTRAK

Ekstraksi dan Karakterisasi Silika dari Kulit Pisang Ambon

Nadya Mardiyani

Program Studi D-III Analis Kesehatan, Universitas Bakti Tunas Husada

Abstrak

Kulit pisang Ambon merupakan salah satu limbah pertanian yang berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber silika biogenik. Pemanfaatan kulit pisang Ambon sebagai bahan baku silika dapat meningkatkan nilai guna limbah serta mendukung pengembangan material berbasis limbah yang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengekstraksi dan mengkarakterisasi silika dari kulit pisang Ambon. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode basa-asam, kemudian silika yang diperoleh dikarakterisasi melalui uji organoleptik, *Fourier Transform Infrared* (FTIR), dan *Scanning Electron Microscopy* (SEM). Hasil penelitian secara organoleptik menunjukkan bahwa silika yang diperoleh berupa serbuk berwarna putih keabu-abuan. Hasil analisis FTIR menunjukkan adanya pita serapan pada bilangan gelombang 3200–3000 cm^{-1} , 1458 cm^{-1} , dan sekitar 1000 cm^{-1} . Pita serapan paling tajam pada sekitar 1000 cm^{-1} menunjukkan adanya gugus siloksan (Si-O-Si), sedangkan pita serapan pada daerah 3200–3000 cm^{-1} menunjukkan adanya gugus hidroksil atau silanol (Si-OH), sehingga mengindikasikan terbentuknya silika. Hasil SEM pada perbesaran 100x menunjukkan bahwa partikel atau aglomerat silika memiliki ukuran yang bervariasi pada rentang 80,6–220,1 μm dengan rata-rata sekitar 142,35 μm . Berdasarkan hasil penelitian, silika dari kulit pisang Ambon berhasil diekstraksi dan memiliki karakteristik yang sesuai sebagai silika berdasarkan hasil organoleptik, FTIR, dan SEM.

Kata kunci: silika, kulit pisang Ambon, limbah, FTIR, SEM

Abstract

Ambon banana peel is one of the agricultural wastes that has potential to be utilized as a source of biogenic silica. The utilization of Ambon banana peel as a raw material for silica can increase the value of waste and support the development of environmentally friendly waste-based materials. This study aimed to extract and characterize silica from Ambon banana peel. The method used in this study was the acid-base method, and the obtained silica was characterized using organoleptic observation, *Fourier Transform Infrared* (FTIR), and *Scanning Electron Microscopy* (SEM). The organoleptic results showed that the obtained silica was a grayish-white powder. FTIR analysis showed absorption bands at wavenumbers of 3200–3000 cm^{-1} , 1458 cm^{-1} , and around 1000 cm^{-1} . The sharpest absorption band at around 1000 cm^{-1} indicated the presence of siloxane groups (Si-O-Si), while the absorption band at 3200–3000 cm^{-1} indicated the presence of hydroxyl or silanol groups (Si-OH), suggesting the formation of silica. SEM analysis at 100x magnification showed that the silica particles or agglomerates had various sizes ranging from 80.6–220.1 μm , with an average size of approximately 142.35 μm . Based on the results, silica from Ambon banana peel was successfully extracted and showed characteristics corresponding to silica based on organoleptic, FTIR, and SEM analyses.

Keywords: silica, Ambon banana peel, waste, FTIR, SEM