

INTISARI

ANALISIS KANDUNGAN PARTIKEL EMAS PADA DAUN *Eucalyptus pellita*, ANGSANA, JATI, DAN WARU DI INDONESIA MENGGUNAKAN ATOMIC ABSORPTION SPECTROSCOPY (AAS) DAN INDUCTIVELY COUPLED PLASMA-ATOMIC EMISSION SPECTROSCOPY (ICP-AES)

Oleh

Mila Utami Sari

14/362771/PA/15816

Biogeokimia merupakan metode eksplorasi endapan emas dengan menganalisis konsentrasi emas dalam jaringan tanaman. Telah dilakukan analisis kandungan partikel emas dalam daun *Eucalyptus pellita*, angsana (sonokembang), jati, dan waru (dadap laut) menggunakan *Atomic Absorption Spectroscopy* (AAS) dan *Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectroscopy* (ICP-AES) pada panjang gelombang 242,795 nm. Sampel diambil dari Gumelar, Riau, dan Wonogiri karena memiliki potensi mineral emas dibuktikan dengan adanya pertambangan emas rakyat di sekitarnya. Metode destruksi sampel yang digunakan adalah destruksi kering dan destruksi basah. Sampel destruksi kering dilarutkan dengan HCl 37%, sedangkan sampel destruksi basah dilarutkan dengan HNO₃ 65% dan aqua regia. Hasil yang diperoleh menunjukkan konsentrasi partikel emas terbesar dan terkecil pada sampel destruksi basah dengan analisis AAS yaitu *Eucalyptus* hybrid F2 sebesar (0,867±0,040) ppm dan *Eucalyptus pellita* F1 sebesar (0,210±0,030) ppm. Sampel destruksi basah daun angsana, jati, waru dan semua sampel destruksi kering dengan analisis AAS tidak ditemukan adanya partikel emas karena konsentrasinya dibawah batas deteksi alat sebesar 0,05 ppm. Pada analisis sampel menggunakan ICP-AES ditemukan partikel emas dalam seluruh sampel. Konsentrasi tertinggi dan terendah dari analisis ICP-AES pada sampel destruksi kering daun *Eucalyptus pellita* F1 sebesar (1,141±0,030) ppm dan sampel destruksi basah daun jati sebesar (0,139±0,006) ppm. Hasil konsentrasi partikel emas terbaik yang didapatkan pada sampel destruksi kering menggunakan analisis ICP-AES. Hasil tersebut menunjukkan tanaman *Eucalyptus pellita*, angsana, jati, dan waru dapat digunakan sebagai indikator biogeokimia dalam eksplorasi emas di Indonesia. Pada penelitian ini diperoleh adanya pengaruh besar konsentrasi emas dalam tanaman terhadap jenis tanaman, umur tanaman, dan faktor lingkungan.

Kata kunci: biogeokimia, emas, tanaman

ABSTRACT

ANAYSIS OF GOLD PARTICELS IN *Eucalyptus pellita*, ANGSANA, JATI, AND WARU LEAVES IN INDONESIA USING ATOMIC ABSORPTION SPECTROSCOPY (AAS) AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA-ATOMIC EMISSION SPECTROSCOPY (ICP-AES)

by

Mila Utami Sari

14/362771/PA/15816

Biogeochemistry is an exploration method to find gold deposition by analyzing gold concentration in plant tissues. Gold particles in *Eucalyptus pellita*, angšana (sonokembang), jati, and waru (dadap laut) leaves were analyzed using Atomic Absorption Spectroscopy (AAS) and Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectroscopy (ICP-AES) on the wavelength 242.795 nm. Taken from Gumelar, Riau, and Wonogiri were gold mineral potentials were proven by local gold mining activities. The samples were digested with wet-digestion and dry-ashing methods. Dry-ashing samples dissolved with HCl 37% while wet-digestion samples with HNO₃ 65% and *aquaregia*. We found highest and lowest of gold particles concentration of wet-digestion samples analyzed with AAS in *Eucalyptus* hybrid F2 and *Eucalyptus pellita* F1 which are (0.867±0.040) ppm and (0.210±0.030) ppm, respectively. In wet-digestion samples of angšana, jati, waru leaves, and as well as all dry-ashing samples analyzed with AAS, gold particles not found due to insufficient concentration below the device's detection limit of 0.05 ppm. On the other hand, gol particles were found in each sample analyzed with ICP-AES, with the highest and lowest concentration found in dry-ashing *Eucalyptus pellita* F1 leaves sample of (1.141±0.030) ppm as well as in wet-digestion sample jati leaves of (0.139±0.006) ppm. The best gold particle concentration was obtained through dry-ashing methods with ICP-AES analysis. This research shows *Eucalyptus pellita*, angšana, jati, and waru plants could be used as biogeochemical indicator of gold exploration in Indonesia. We further conclude that gold particle's concentration could be affected by plant species, plants age, and enviromental factors.

Keywords: biogeochemical, gold, plants