

ABSTRAK

SINTESIS HIJAU NANOPARTIKEL PERAK (AgNP) MENGGUNAKAN EKSTRAK ECENG GONDOK (*Eichhornia crassipes*) SEBAGAI AGEN BIOREMEDIASI PERAIRAN

Oleh

LYLA KHAIRUNNISA KANTI SUSILO

Argentum nanopartikel (AgNP) berpotensi dalam perbaikan lingkungan akibat sampah domestik. Bioreduktor pada sintesis hijau AgNP berupa Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*). Pemanfaatan eceng gondok dalam sintesis AgNP dapat menekan populasi eceng gondok dan mengurangi dampak eutrofikasi. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan skala laboratorium untuk mengetahui potensi AgNP dari ekstrak eceng gondok sebagai agen bioremediasi. Sintesis hijau AgNP diawali tahap preparasi eceng gondok. Eceng gondok diekstrak lalu dilakukan penyaringan menggunakan kertas *Whatman* 42. 1 ml filtrat direaksikan dengan 4 ml AgNO₃ 2mM lalu dikarakterisasi menggunakan FT-IR dan SEM. Setelah didapatkan AgNP, dilakukan pengujian terhadap air tercemar dengan variasi konsentrasi AgNP meliputi 1:1, 1:2, 1:3 dan 1:4. Efektivitas AgNP dapat dilihat berdasarkan nilai pH, BOD₅ dan TSS. Hasil pengujian efektivitas AgNP menunjukkan kenaikan signifikan pada nilai pH dari nilai pH 5,38 menjadi 6,83. Pada nilai BOD₅ terjadi penurunan signifikan dari nilai BOD₅ sebesar 218,00 mg/L menjadi 34,66 mg/L. Pada nilai TSS terjadi penurunan signifikan nilai dari nilai TSS 82,00 mg/L menjadi 14,17 mg/L. Namun nilai BOD₅ dan TSS belum memenuhi baku mutu sesuai dengan peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Indonesia No. P68/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016.

Kata kunci: AgNP, eceng gondok, BOD₅, pH, TSS