

ABSTRAK

Addylla, T. C. 2025. **Studi Kemampuan *Centella asiatica* dalam Fitoremediasi Limbah Amonia Pabrik Pupuk Urea di Jawa Barat**. Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro. Dibimbing oleh Riche Hariyati dan Jafron Wasiq Hidayat.

Industri pupuk urea menghasilkan limbah cair amonia, dimana dalam kadar yang tinggi amonia dapat membahayakan lingkungan. Oleh sebab itu, dapat dilakukan fitoremediasi menggunakan tanaman *Centella asiatica* untuk mengurangi kadar limbah amonia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan tanaman *Centella asiatica* dalam menurunkan amonia, COD, TSS, nilai pH melalui fitoremediasi dan penurunan parameter paling optimal yang dapat dicapai oleh tanaman tersebut. Tanaman diaklimatisasi, kemudian dimasukkan pada empat variasi konsentrasi limbah amonia (0 mg/L, 15 mg/L, 30 mg/L, 45 mg/L) selama 21 hari. Hasil pengukuran parameter diuji dengan uji Anova, Kruskal-wallis, duncan, Mann-whitney. Berdasarkan hasil uji statistik, konsentrasi limbah amonia dan waktu berpengaruh nyata terhadap kadar amonia, TSS, dan biomassa tanaman ($P < 0,05$). Tanaman *Centella asiatica* mampu menurunkan kadar amonia sebesar 86,9% (45 mg/L menjadi 5,90 mg/L), TSS dari 39,50 mg/L menjadi 26,00 mg/L, nilai pH dari 9,40 menjadi 7,33, dan mempertahankan kadar COD tetap stabil, dengan kenaikan dari 45,33 mg/L menjadi 49,60 mg/L, tetapi masih di bawah batas aman baku mutu lingkungan yaitu 100 mg/L. Penurunan parameter paling optimal yang dapat dicapai oleh tanaman *Centella asiatica* adalah penurunan parameter pada konsentrasi 15 mg/L, dimana kadar amonia, COD, TSS, dan nilai pH sudah memperoleh hasil yang optimal dan aman menurut standar baku mutu lingkungan pada hari ke-7. Selain itu, tanaman *Centella asiatica* juga mampu bertahan pada konsentrasi 15 mg/L hingga hari ke-21.

Kata Kunci: NH_3 , pH, COD, TSS