

## ABSTRAK

**Amalia Adiningsih. 24020120130056. Identifikasi Molekuler Berdasarkan Marka *tufA* dan Uji Potensi *Dunaliella* sp. sebagai Bioremediator Logam Berat Tembaga (Cu) di Perairan. Di bawah bimbingan Hermin Pancasakti Kusumaningrum dan Agung Suprihadi**

*Dunaliella* sp. merupakan mikroalga yang berpotensi sebagai bioremediator logam berat terutama tembaga (Cu) yang merupakan salah satu polutan berbahaya di perairan. Tembaga dapat menimbulkan dampak negatif bagi ekosistem dan kesehatan manusia. Namun, pemanfaatan mikroalga sebagai bioremediator harus dipastikan terlebih dahulu melalui uji identifikasi molekuler. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies *Dunaliella* sp. secara molekuler menggunakan marka *tufA* dan mengevaluasi aktivitasnya dalam menyerap logam berat tembaga. Metode penelitian diawali dengan identifikasi molekuler *Dunaliella* sp. menggunakan marka *tufA*, meliputi isolasi DNA, pengukuran konsentrasi DNA, PCR, elektroforesis, dan analisis sekuens. Evaluasi aktivitas bioremediasi dilakukan dengan rancangan acak lengkap menggunakan 4 konsentrasi Cu (0 ppm, 1 ppm, 3 ppm, dan 5 ppm) dan 3 kali ulangan. Setelah 5 hari kultivasi, kepadatan sel dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Tukey jika hasilnya signifikan guna mengetahui perbedaan antar perlakuan. Analisis mikroskopis dilakukan untuk mengamati perubahan morfologi, sedangkan penyerapan logam Cu dikonfirmasi dengan ICP-OES. Hasil identifikasi molekuler menggunakan *tufA* menunjukkan bahwa *Dunaliella* sp. memiliki kemiripan sebesar 67,38% dengan *Dunaliella salina* strain SQ. Uji ANOVA satu arah pada aktivitas bioremediasi *Dunaliella* sp. dengan variasi konsentrasi Cu tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada pertumbuhan kepadatan sel, meskipun terdapat perubahan morfologi sel yang diamati menggunakan mikroskop. Selain itu, penyerapan logam Cu tertinggi oleh *Dunaliella* sp. mencapai 66% pada konsentrasi 3 ppm. Hasil ini menunjukkan potensi *Dunaliella* sp. yang signifikan sebagai bioremediator Cu.

Kata Kunci : *Dunaliella* sp., marka *tufA*, bioremediasi, tembaga, pencemaran logam berat