

ABSTRAK

Violleta Audrelia Anizon 24020221140077. Efektivitas *Effective Microorganism-4* (EM4) Terhadap Penurunan BOD, COD, TSS, TPC, dan Ammonia Pada Instalasi Pembuangan Air Limbah (IPAL) RS Telogorejo. Di bawah bimbingan Agung Supriyadi dan Irfan Anwar Fauzan.

Limbah cair rumah sakit mengandung berbagai polutan yang berpotensi mencemari lingkungan jika tidak diolah dengan baik. Penggunaan *Effective Microorganism-4* (EM4) sebagai agen bioremediasi merupakan salah satu alternatif yang menjanjikan dalam pengolahan air limbah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas bioremediasi menggunakan larutan EM4 terhadap penurunan kadar BOD (*Biochemical Oxygen Demand*), COD (*Chemical Oxygen Demand*), TSS (*Total Suspended Solid*), TPC (*Total Plate Count*), dan ammonia pada air limbah rumah sakit. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL). Air limbah rumah sakit diambil sebagai sampel dan dibagi menjadi beberapa kelompok perlakuan, termasuk kelompok kontrol (tanpa EM4) dan kelompok perlakuan dengan variasi dosis EM4. Parameter yang diukur adalah kadar BOD, COD, TSS, TPC, dan ammonia sebelum dan sesudah perlakuan. Data dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA) untuk mengetahui perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan EM4 dapat menurunkan BOD hingga 58%-75%; COD turun hingga 26%-37%; TSS turun hingga 49%-63%; TPC mengalami peningkatan pada hari ke-2 dan ke-4 karena pertumbuhan mikroorganisme EM4, kemudian menurun pada hari ke-6 hingga ke-8; ammonia turun hingga 57%-74%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa EM4 efektif dalam menurunkan kadar COD, BOD, TSS, dan ammonia.

Kata kunci: Effective Microorganism-4, bioremediasi, air limbah rumah sakit, BOD, COD.