



## RINGKASAN

CARYN CHRISTEL GLORIA SITIO. Penentuan Kadar Logam Berat pada Air Limbah Menggunakan *Inductively Coupled Plasma – Optical Emission Spectrometer (Determination of Heavy Metals in Waste Water Using Inductively Coupled Plasma – Optical Emission Spectrometer)*. Dibimbing oleh DIMAS ANDRIANTO dan BYAS PRISADE.

Logam berat adalah salah satu jenis polutan yang persisten di dalam air. Berbeda dengan jenis polutan yang lain, logam berat memiliki sifat yang sulit untuk didegradasi dan dalam jangka panjang akan terakumulasi khususnya pada rantai makanan sehingga memiliki potensi menimbulkan risiko kesehatan manusia serta mencemari lingkungan. Oleh sebab itu, keberadaan logam berat perlu dikendalikan konsentrasinya khususnya pada perairan salah satunya adalah air limbah yang merupakan bahan buangan berbentuk cair serta mengandung bahan kimia atau dapat juga mengandung kotoran, bekas tumbuh-tumbuhan, maupun yang mengandung sisa proses industri.

Air limbah yang mengandung logam berat beberapa tahun belakangan menjadi isu lingkungan yang cukup banyak menyita perhatian, mengingat dampak buruk yang ditimbulkan bagi kehidupan makhluk hidup. Maka dari itu dibutuhkan baku mutu air limbah yang berguna untuk mengetahui batas maksimum adanya logam berat pada limbah. Syarat baku mutu air limbah dapat dilihat pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah. Menurut syarat baku mutu yang berlaku, kadar maksimal logam besi adalah sebesar 5 mg/L, logam mangan sebesar 2 mg/L, dan logam tembaga sebesar 2 mg/L.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar logam besi (Fe), mangan (Mn), serta tembaga (Cu) dalam air limbah. Penentuan logam berat ini menggunakan metode *Inductively Coupled Plasma – Optical Emission Spectrometry*. Prinsip kerja dari alat ini yakni induksi antara medan magnet serta medan listrik yang digunakan sebagai sumber energi untuk mengeksitasi elektron-elektron dari atom-atom yang ada. Elektron yang sudah tereksitasi ke tingkat energi yang lebih tinggi akan kembali ke keadaan dasar dan melepaskan energi dalam bentuk sinar yang akan dilepaskan dan masuk ke spektrometer lalu didispersikan oleh kisi menjadi spektrum garis yang spesifik untuk masing-masing atom.

Berdasarkan hasil percobaan kadar logam besi, mangan, dan tembaga, menunjukkan bahwa sembilan sampel yang telah diuji masih memenuhi syarat baku mutu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah.

Kata kunci : air limbah, ICP-OES, logam berat