



I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air limbah merupakan bahan buangan yang berbentuk cair yang mengandung bahan kimia yang sukar untuk dihilangkan dan sangat berbahaya bagi lingkungan dan makhluk hidup (Khaliq 2015). Saat ini, air limbah menjadi suatu masalah yang mendapatkan perhatian serius dari semua pihak karena tingkat pencemaran air limbah telah menunjukkan kecenderungan yang semakin meningkat. Tingkat pencemaran air limbah yang semakin meningkat disebabkan oleh banyaknya industri yang membuang limbahnya ke lingkungan secara langsung tanpa pengolahan yang baik. Pengolahan limbah industri sangat penting dilakukan karena dalam air limbah mengandung banyak kontaminan. Salah satu kontaminan yang dapat ditemukan dalam air limbah adalah logam berat. Logam berat merupakan sekelompok elemen-elemen logam yang dikategorikan berbahaya jika masuk ke dalam tubuh makhluk hidup. Logam berat yang masuk ke tubuh makhluk hidup dapat menghalangi kerja enzim sehingga metabolisme tubuh terganggu. Beberapa logam berat yang sangat berbahaya antara lain timbal, tembaga, kadmium, krom dan merkuri (Pratiwi 2020).

Merkuri atau yang biasa disebut dengan raksa adalah unsur kimia dengan simbol Hg. Merkuri dan senyawa merkuri merupakan salah satu logam berat yang sangat berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan hidup karena bersifat toksik, persisten, bioakumulasi dan dapat berpindah dalam jarak jauh di atmosfer (Hakim 2018). Logam merkuri yang sering dijumpai pada air limbah adalah metil merkuri (CH_3Hg^+). Apabila metil merkuri masuk ke dalam tubuh manusia, maka tubuh manusia tidak dapat mengolah bentuk-bentuk dari metil merkuri sehingga merkuri tetap berada dalam tubuh dalam waktu yang relatif lama dan dapat menyebabkan racun. Keracunan metil merkuri menyebabkan efek pada gastrointestinal yang lebih ringan tetapi menimbulkan toksisitas neurologis yang berat berupa rasa sakit pada bibir, lidah dan pergerakan (kaki dan tangan), konfusi, halusinasi, iritabilitas, gangguan tidur, ataxia, hilang ingatan, sulit bicara, kemunduran cara berfikir, pendengaran rusak, emosi tidak stabil, tidak mampu berfikir, koma dan kematian (Yusuf *et al.* 2013).

Berbagai instrumen telah dikembangkan untuk menganalisis merkuri antara lain adalah *Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry* (ICP-MS), *Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry* (ICP-OES), *Neutron Activation Analysis* (NAA), *Anodic Stripping Voltammetry* (ASV), *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC), Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) yang meliputi *Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry* (CV-AAS) dan *Hydride Generation Atomic Absorption Spectrometry* (HGAAS). Dalam menganalisis merkuri dalam air limbah diperlukan instrumen yang memiliki ketepatan dan tingkat ketelitian yang tinggi sehingga dapat dilakukan dengan HGAAS. Pada PT ITEC Solution Indonesia terdapat dua metode yang dapat digunakan untuk analisis merkuri dalam air limbah yaitu metode SNI 6989-78:2019 dan metode nonstandar. Kedua metode tersebut memiliki perbedaan pada hasil analisis, waktu pengerjaan dan pereaksi yang digunakan. Pada metode SNI 6989-78:2019 waktu pengerjaan yang dilakukan relatif lama dan pereaksi yang digunakan banyak. Sedangkan pada metode nonstandar waktu pengerjaan yang dilakukan relatif cepat dan pereaksi yang



digunakan sedikit sehingga dapat menghemat biaya. Oleh karena itu, dilakukan perbandingan kedua metode agar mengetahui berapa besar perbedaan masing-masing metode dari segi hasil pengukuran.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana uji f dan uji t yang dihasilkan pada perbandingan metode SNI 6989-78:2019 dengan metode nonstandar dalam penentuan merkuri (Hg) dalam air limbah?

1.3 Tujuan

Praktik Kerja Lapangan (PKL) bertujuan untuk mengetahui hasil uji f dan uji t pada perbandingan metode SNI 6989-78:2019 dengan metode nonstandar dalam penentuan merkuri (Hg) pada air limbah.

1.4 Manfaat

Laporan ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan informasi mengenai kesesuaian metode yang dapat digunakan pada penentuan merkuri (Hg) dalam air limbah untuk mendapatkan hasil pengukuran yang optimal.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies