

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan pokok yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan bagi masyarakat dan lingkungan sekitarnya, sehingga ketersediaannya sangatlah penting. Air selain untuk kehidupan di masyarakat dapat juga digunakan dalam suatu industri. Salah satu sumber air yang banyak dimanfaatkan ialah air sungai. Sungai menjadi jalur alami air untuk dapat mengalir dari mata air melewati berbagai alur sungai menuju samudera, danau, laut atau ke sungai lain cara dinamis. Kedinamisan aliran sungai sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti cuaca, ekosistem sekitar sungai serta karakteristik aliran sungai. Faktor tersebut memunculkan interaksi satu dengan lainnya pada ekosistem sungai yang didalamnya terdiri dari komponen seperti organisme air, alga dan beberapa komponen lainnya (Windusari dan Netta 2015).

Berbagai komponen air mengandung seperti mikroorganisme, logam maupun senyawa-senyawa organik maupun anorganik dapat menimbulkan masalah bagi industri. Logam seperti natrium, kalium dan zink dengan konsentrasi cukup tinggi dan jangka waktu lama dapat mengakibatkan korosi, meskipun tidak secepat dengan logam seperti besi atau tembaga (Zuchry dan Magga 2017). Unsur logam natrium, kalium dan zink dapat menimbulkan tumbuhnya mikroorganisme yang tidak diinginkan serta adanya sifat korosi pada perpipaan, karena sifat alkali yang sangat mudah bereaksi dengan air (Sidiq 2013).

Korosi didefinisikan sebagai penghancuran paksa zat seperti logam dan kembali menjadi mineralnya (Afandi *et al.* 2015). Korosi merupakan salah satu masalah yang paling sering dijumpai bagi suatu industri. Korosi tidak dapat dihindari hampir semua material apabila berinteraksi dengan lingkungannya yang secara perlahan mengalami pengurangan kualitas bahan pada sistem perpipaan (Zuchry dan Magga 2017). Tidak hanya korosi, kendala lainnya yang sangat banyak dijumpai pada sistem perpipaan air ialah mikroorganisme seperti lumut serta kerak yang menyebabkan kinerja alat menjadi lambat dan selanjutnya alat menjadi rusak (Suharso dan Buhani 2015). Kerak merupakan tumpukan keras dari bahan-bahan anorganik maupun unsur logam pada permukaan perpipaan yang disebabkan oleh pengendapan partikel mineral dalam air (Jotho 2015).

Unsur logam yang dapat bereaksi dengan air seperti natrium, kalium dan zink dengan kadar cukup tinggi dapat menyebabkan korosi, berkurangnya kinerja alat, munculnya kerak sehingga terjadi kerusakan pada alat (Suharso dan Buhani 2015). Air yang berasal dari sumber daya alam akan banyak mengandung komponen-komponen yang merugikan saat masuk ke dalam industri. Pemanfaatan teknologi dalam analisis sangat perlu dilakukan. Teknologi yang dapat digunakan menganalisis unsur logam secara spesifik ialah dengan menggunakan metode spektroskopi serapan atom. Spektroskopi serapan atom merupakan metode analisis yang dapat mengidentifikasi unsur logam dengan prinsip kerja absorpsi cahaya oleh atom. Atom-atom menyerap cahaya tersebut pada panjang gelombang tertentu yang dapat mengubah tingkat elektronik suatu atom yang sifatnya spesifik (Gandjar dan Rohman 2012). Spektrofotometer

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



serapan atom dipilih karena cepat, mudah, murah, bersifat selektif (Assubaie 2011) dan sensitif dapat menganalisis logam pada konsentrasi rendah (Tuzen *et al.* 2008).

Alat-alat industri yang berinteraksi dengan air salah satunya adalah *carbon filter*. *Carbon filter* merupakan suatu alat yang menyimpan air sebelum masuk dan digunakan suatu industri yang berfungsi untuk menyaring kotoran dalam air, sehingga air menjadi lebih bersih setelah dilakukan proses filtrasi oleh bahan-bahan karbon aktif didalamnya (Sri *et al.* 2013). Komponen alat lainnya seperti *boiler water* dan *cooling water* merupakan alat pendukung dalam suatu industri yang bisa dimanfaatkan dalam berbagai aktivitas dengan memanfaatkan air bersuhu yang tinggi dan rendah (Liu *et al.* 2017). Bejana *carbon filter*, *boiler water* dan *cooling water* dimanfaatkan di PT Pupuk Sriwidjaja dalam kinerja pada kawasan PT Pupuk Sriwidjaja, sehingga alat-alat digunakan sangat berpengaruh terhadap produksi dengan mengatur agar tidak melebihi nilai ambang batas unsur logam natrium, kalium dan zink.

1.2 Tujuan

Praktik kerja lapangan bertujuan untuk menentukan kadar natrium, kalium dan zink pada *cooling water*, *boiler water* dan *carbon filter* air PT Pupuk Sriwidjaja Palembang dengan menggunakan metode spektroskopi serapan atom selama bulan Februari, Maret dan April 2018 dengan membandingkan ambang batas yang telah ditetapkan oleh PT Pupuk Sriwidjaja Palembang.



3 Waktu dan Tempat
Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Praktik Kerja Lapangan dilakukan di PT Pupuk Sriwidjaja Palembang Departemen Laboratorium Pusat bagian LGLO (*Lube gas and Oil*) Jalan Mayor Zen Kelurahan Kalidoni Palembang 30118, Indonesia Telp. (0711) 712222/712111. Fax (0711) 712100. Praktik Kerja Lapang yang berlangsung pada tanggal 05 Februari 2018 hingga 04 Mei 2018.

2 KEADAAN UMUM PERUSAHAAN PT PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG

2.1 Sejarah PT Pupuk Sriwidjaja Palembang

PT Pupuk Sriwidjaja Palembang merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dibidang produksi dan pemasaran pupuk. PT PUSRI resmi didirikan berdasarkan Akte Notaris Eliza Pondaag nomor 177 tanggal 24 Desember 1959 dan diumumkan dalam Lembaran Berita Negara RI No. 46 tanggal 17 juni 1960. PT Pupuk Sriwidjaja Palembang memiliki kantor pusat dan pusat produksi dikota Palembang Sumatera Selatan. Sejak tanggal 7 juni 1964 Wakil Perdana Menteri I atas nama Presiden Republik Indonesia meresmikan pabrik pupuk kimia pertama di Indonesia yaitu pabrik Pupuk Sriwidjaja dengan