



## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Udara merupakan salah satu faktor yang paling penting dan sangat dibutuhkan oleh seluruh makhluk hidup baik untuk manusia, hewan, dan tumbuhan. Udara terdiri dari berbagai macam campuran gas. Kandungan yang ada di dalam udara normal terdiri dari gas nitrogen ( $N_2$ ) 78,1%, oksigen ( $O_2$ ) 20,93% dan karbon dioksida ( $CO_2$ ), yaitu sebesar 0,3%. Selain kandungan yang sudah disebutkan tersebut udara juga memiliki uap air, debu, bakteri, spora, dan sisa-sisa tumbuhan (Tampa *et al.* 2020). Namun seiring dengan perkembangan transportasi dapat menyebabkan terjadinya pencemaran udara sehingga kualitas udara menurun. Pencemaran udara, yaitu masuknya zat, komponen, atau energi lainnya ke dalam udara sehingga menyebabkan kualitas udara tersebut melebihi baku mutu yang sudah ditentukan (Abidin dan Hasibuan 2019).

Sumber-sumber yang dapat menyebabkan terjadinya pencemaran udara, yaitu dari transportasi kendaraan, perumahan atau permukiman, perkantoran, dan industri. Selain sumber-sumber tersebut, pencemaran udara juga dapat disebabkan oleh alam contohnya seperti kebakaran hutan, gas alam beracun, gunung meletus dan lain sebagainya. Pencemaran udara ini dapat mengganggu kesehatan manusia sehingga perlu dilakukan pengujian terhadap kualitas udara. Parameter yang dapat menentukan kualitas udara tersebut, yaitu sulfur dioksida ( $SO_2$ ), karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida ( $NO_2$ ), oksidan fotokimia ( $O_x$ ) sebagai ozon ( $O_3$ ), hidrokarbon non metana (NMHC), partikulat debu, dan timbel (Pb) (Peraturan Pemerintah RI No 22 Tahun 2021). Sulfur dioksida ( $SO_2$ ) sulit untuk dideteksi hal ini dikarenakan  $SO_2$  merupakan gas yang tidak berwarna. Sulfur dioksida ( $SO_2$ ) dihasilkan dari pembakaran bahan bakar fosil yang mengandung unsur belerang (Yunita dan Kiswandono 2017). Baku mutu Menurut Peraturan Pemerintah No 22 Tahun 2021 untuk sulfur dioksida pada udara ambien dengan waktu pengukuran 60 menit, yaitu  $150 \mu g/Nm^3$ . Pengolahan data kurva kalibrasi dalam pengujian ini menggunakan 2 metode, yaitu *weighted linear regression* dan *unweighted linear regression*.

Prinsip pengujian kadar sulfur dioksida dalam udara ambien menurut SNI 7119-7:2017, yaitu gas sulfur dioksida diserap dengan menggunakan larutan penjerap tetrakloromercurat membentuk senyawa kompleks diklorosulfonatomercurat. Dengan menambahkan larutan pararosanilin dan formaldehida, ke dalam senyawa diklorosulfonatomercurat maka terbentuk senyawa pararosanilin metil sulfonat yang berwarna ungu. Konsentrasi larutan diukur pada panjang gelombang 550 nm dengan spektrofotometer UV-Vis.

### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari pengujian ini, yaitu belum diketahuinya kadar sulfur dioksida ( $SO_2$ ) pada udara ambien di lingkungan sekitar laboratorium PT ITEC Solution Indonesia.



### 1.3 Tujuan

Praktik Kerja Lapangan (PKL) bertujuan untuk menerapkan ilmu yang sudah didapatkan selama kuliah ke dunia kerja baik berupa teori maupun praktik. Penelitian ini bertujuan untuk memastikan kadar sulfur dioksida ( $\text{SO}_2$ ) di udara ambien di lingkungan sekitar laboratorium PT ITEC Solution Indonesia memenuhi standar Peraturan Pemerintah RI No 22 Tahun 2021, menentukan metode *weighted* dan *unweighted linear regression* dapat dijadikan sebagai linearitas serta mengestimasi ketidakpastian pengukuran dalam penentuan kadar sulfur dioksida ( $\text{SO}_2$ ) dalam udara ambien di lingkungan sekitar PT ITEC Solution Indonesia.

### 1.4 Manfaat

Manfaat dari Praktik Kerja Lapangan (PKL), yaitu mahasiswa mendapatkan pengetahuan penerapan ilmu yang selama ini sudah didapatkan selama kuliah baik itu berupa teori maupun praktik dan mendapatkan pengalaman di dunia kerja. Pengujian yang telah dilaksanakan memberikan informasi kepada masyarakat sekitar bahwa kadar sulfur dioksida pada udara ambien di lingkungan sekitar laboratorium PT ITEC Solution Indonesia telah memenuhi baku mutu menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
Institut Pertanian Bogor

Bogor Agricultural University

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 IPIB.

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