



RINGKASAN

WULAN MARSALLYNA ANGGRAINI. Pengujian Kadar Sulfur Dioksida di Udara Ambien dengan Spektrofotometer UV-Vis: Pendekatan *Weighted Linear Regression* (*Testing of Sulfur Dioxide in Ambient Air with Spectrophotometer UV-Vis: Weighted Linear Regression Approach*). Dibimbing oleh ADI SANTOSO dan DENAR ZULIANDANU.

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. Pencemaran udara, yaitu masuknya zat, komponen, atau energi lainnya ke dalam udara sehingga menyebabkan kualitas udara tersebut melebihi baku mutu yang sudah ditentukan. Sulfur dioksida (SO_2) merupakan salah satu pencemar udara yang memiliki karakteristik, yaitu beraroma atau berbau tajam dan di udara tidak akan mudah terbakar. Pengaruh SO_2 terhadap Kesehatan, yaitu dapat menyebabkan penyakit emfisemia, *bronchitis*, dan lain-lain. Oleh karena itu perlu dilakukan pengukuran SO_2 pada udara ambien di lingkungan sekitar Laboratorium PT ITEC Solution Indonesia. Untuk pengolahan data untuk kurva kalibrasi deret standar dalam penentuan kadar SO_2 di udara ambien menggunakan 2 metode, yaitu *weighted linear regression* dan *unweighted linear regression*.

Metode penentuan kadar sulfur dioksida (SO_2), yaitu dengan metode pararosanilin dengan instrumennya menggunakan spektrofotometer UV-Vis *single beam*. Sampel diambil dengan menggunakan *impinger*. Dengan laju alir, yaitu 0,5 L/menit. Lamanya waktu pengambilan sampel, yaitu 60 menit. Penjerap yang digunakan larutan penjerap tetrakloromercurat (TCM). Panjang gelombang yang digunakan dalam pengukuran, yaitu 550 nm.

Hasil penentuan kadar Sulfur Dioksida di udara ambien yang didapatkan dengan menggunakan kurva kalibrasi metode *unweighted linear regression*, yaitu $33,6898 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ untuk pagi hari dan $3,6117 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ untuk siang hari. Sedangkan dengan menggunakan kurva kalibrasi *weighted linear regression* hasilnya, yaitu $34,8225 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ untuk pagi hari dan $3,7331 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ untuk siang hari. Kadar tersebut masih memenuhi nilai ambang batas yang telah ditetapkan di Peraturan Pemerintah RI No. 22 Tahun 2021, yaitu tidak lebih dari $150 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Untuk penentuan linearitas dapat menggunakan *weighted* dan *unweighted linear regression*). Nilai ketidakpastian pengukuran dapat diterima dengan pelaporan, yaitu $34,8225 \pm 6,9985 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ (*weighted linear regression*) dan $33,6898 \pm 6,7545 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ (*unweighted linear regression*) pada tingkat kepercayaan 95% dengan faktor cakupannya 2.

Kata kunci: Ketidakpastian, spektrofotometer UV-Vis, sulfur dioksida, udara ambien, *unweighted linear regression*, *weighted linear regression*