

## ABSTRAK

Polusi udara kota besar telah menjadi masalah yang serius akibat emisi dari pembakaran bahan bakar fosil, pencemaran industri, asap kendaraan, faktor alam seperti aktivitas gunung berapi. Zat pencemar udara yang dihasilkan seperti  $\text{SO}_2$  dan  $\text{NO}_2$  dapat menyebabkan hujan asam yang berdampak pada kualitas air hujan serta mengancam flora dan fauna. Pengamatan ini dilakukan bertujuan untuk identifikasi pola data yang dimiliki dengan melakukan *data processing* serta mengamati tingkat keasaman dan kualitas air hujan. Pengamatan ini melanjutkan dan melengkapi pengamatan sebelumnya yaitu pengukuran kualitas hujan yang tersebar di dua stasiun TULT dengan ketinggian kurang lebih 70m diatas tanah dan GKU dengan ketinggian kurang lebih 30m dengan lama waktu pengukuran selama 31 hari dari tanggal 8 Mei 2023 sampai 08 Juni 2023. Periode hujan terjadi pada tanggal 08 Mei, 21 Mei, 22 Mei, 04, Juni, 05 Juni, dan 06 Juni Dalam melakukan *data processing*, data harus melalui beberapa tahapan yakni data *cleaning*, integrasi data, dan validasi data. Pada proses data *cleaning* akan menghilangkan data yang tidak diperlukan dan nilai NaN pada data. Kemudian akan diintegrasikan berdasarkan 6 hari periode hujan yang terjadi mulai dari hujan turun sampai hujan berhenti dan pengambilan sampel. Selanjutnya data akan melalui proses validasi data, ada dua tahapan dalam validasi data yakni kontrol kualitas dan deteksi *outlier*. Pada tahapan kontrol kualitas data akan melalui proses eliminasi nilai yang berada diluar *range* pengukuran. Setelah itu data akan diidentifikasi *outlier* menggunakan metode *modified z-score*. Dalam deteksi *outlier* diperlukan nilai median data, nilai interkuartil, nilai observasi untuk menghitung nilai *modified z-scores*. Setelah itu nilai *modified z-scores* ini akan dieliminasi berdasarkan batas *threshold* yang digunakan yakni 1,5. Meskipun jumlah data diluar *range* dan *outlier* namun sudah dipastikan pada masing-masing parameter jumlah data yang valid >75% dan hasil data valid masih representatif. Hasil yang ditunjukkan pada data kualitas air hujan yang dimiliki cukup baik dengan tingkat keasamannya masih berapa pada ambang batas yang ditetapkan. Namun pada tanggal 08 Mei 2023 di stasiun TULT menunjukkan terjadinya hujan asam dengan pH sebesar 4 dan masih perlu analisis lebih lanjut penyebab hujan asam terjadi. Namun, secara keseluruhan, kualitas air hujan masih dinilai baik berdasarkan ambang batas yang ditetapkan oleh BMKG, WHO, dan PMK RI 32 Tahun 2017. Meskipun demikian, perlu analisis lebih lanjut hujan asam yang terjadi pada satu hari tersebut, sehingga dapat melakukan pencegahan terhadap dampak yang dihasilkan bagi lingkungan dan Kesehatan manusia.

Kata kunci : pH, Konduktivitas, TDS, Temperatur Air, Air Hujan