

ANALYSIS OF PET AND PVC AIRBORNE MICROPLASTICS WITH TETRAMETHYLAMMONIUM HYDROXIDE BY PYROLYSIS-GC/MS

KHALILA MAJIED RACHMASRORI

20/454554/PA/19585

ABSTRACT

This research was conducted to retrieve data and compare the airborne microplastics polymer such as PET and PVC based on the analysis results by using Pyrolysis-GC/MS assisted with TMAH to compare the results of real samples in PM_{2.5}, PM_{2.5-10}, and PM_{>10} with standard samples. This research is a descriptive study that employs both quantitative and qualitative methods.

The stages of the research conducted consisted of airborne microplastics sampling, airborne microplastics analysis, PET and PVC standard samples analysis, peak identifications, and calibration curve identification. The airborne microplastics sampling data was taken on June, November, December 2023. The main focus is on the chosen polymers, which are PET and PVC. Results of this research can be concluded that the Pyrolysis-GC/MS assisted with TMAH is suitable for PET and PVC analysis by the found of the indicator compounds. Also, the existence of PET and PVC in the airborne ecosystem were identified.

Keyword: airborne microplastics, PET, PVC, Pyrolysis-GC/MS, TMAH.

***ANALISIS MIKROPLASTIK DI UDARA PET DAN PVC MENGGUNAKAN
TETRAMETILAMMONIUM HIDROKSIDA DENGAN PIROLISIS-GC/MS***

KHALILA MAJIED RACHMASRORI

20/454554/PA/19585

INTI SARI

Penelitian ini dilakukan untuk mengambil data dan membandingkan polimer mikroplastik di udara khususnya PET dan PVC berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan Pyrolysis-GC/MS yang dibantu dengan TMAH untuk membandingkan hasil sampel riil pada konsentrasi PM_{2.5}, PM_{2.5-10}, and PM_{>10} dengan sampel standar.

Tahapan penelitian yang dilakukan terdiri dari pengambilan sampel mikroplastik di udara, analisis mikroplastik di udara, pembuatan dan analisis sampel standar PET dan PVC, identifikasi puncak, dan penentuan dengan kurva kalibrasi. Pengambilan sampel mikroplastik di udara dilakukan pada bulan Juni, November, dan Desember 2023. Fokus utama penelitian ini yaitu pada polimer yang dipilih, yaitu PET dan PVC. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Pyrolysis-GC/MS dibantu dengan TMAH cocok untuk analisis PET dan PVC dengan ditemukannya senyawa indikator. Selain itu, keberadaan PET dan PVC dalam ekosistem udara juga dapat teridentifikasi.

Keyword: mikroplastik di udara, PET, PVC, Pirolisis-GC/MS, TMAH.