

Penentuan Limbah Mikroplastik *Polyethylene terephthalate* (PET) dengan Metode Glikolisis dalam Garam Konsumsi di Kota Padang

Rahmi Aulia Meilindri

ABSTRAK

Penanggulangan mikroplastik dapat dilakukan dengan metode glikolisis menggunakan bahan kimia sebagai bahan utama untuk mendepolimerisasi polimer plastik PET menjadi monomer penyusunnya, yaitu monomer BHET (*Bis-hydroxyethyl terephthalate*). Hasil laut yang dapat terkontaminasi mikroplastik jenis PET adalah garam konsumsi, karena sifat PET yang transparan dan mengapung di perairan laut. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan adanya senyawa mikroplastik yang terkandung dalam garam konsumsi, khususnya garam konsumsi yang beredar di Kota Padang. Pada penelitian ini digunakan metode glikolisis dengan pelarut etilen glikol dan katalis Na_2CO_3 sebagai bahan utama untuk glikolisis mikroplastik PET dan sampel yang digunakan adalah mikroplastik PET yang berasal dari botol minuman kemasan plastik untuk penentuan kondisi optimum glikolisis yaitu variasi waktu refluks (60, 90, 120, 150, dan 180) menit dan suhu refluks (166, 176, 186, dan 196) $^{\circ}\text{C}$. Sampel garam konsumsi digunakan untuk penentuan adanya senyawa mikroplastik PET. Karakterisasi senyawa mikroplastik dilakukan dengan instrument FT-IR. Pada hasil penelitian diperoleh kondisi optimum waktu refluks 90 menit dan suhu refluks 186 $^{\circ}\text{C}$ pada proses glikolisis PET menghasilkan rendemen monomer BHET sebesar 48,36%. Pengujian hasil glikolisis PET dengan FTIR menunjukkan adanya puncak O-H karboksilat, C=O karbonil, C-O karboksilat, C-H alkana, dan C-H aromatic yang membuktikan bahwa polimer PET telah mengalami glikolisis menjadi monomer BHET. Sampel garam konsumsi yang digunakan tidak menunjukkan adanya mikroplastik jenis PET dengan metoda glikolisis dalam 10 gram sampel garam konsumsi.

Kata kunci: Mikroplastik, Limbah, *Polyethylene terephthalate*, *Bis-hydroxyethyl terephthalate*, Garam konsumsi, Glikolisis, Etilen glikol, dan Na_2CO_3 .