



UNIVERSITAS ANDALAS

**ANALISIS RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN
PAJANAN MIKROPLASTIK MELALUI KONSUMSI IKAN
PADA MASYARAKAT KELURAHAN BATANG ARAU,
KOTA PADANG TAHUN 2025**

Oleh:

DARA DYNANTY

No. BP. 2111212072

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2025



UNIVERSITAS ANDALAS

**ANALISIS RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN
PAJANAN MIKROPLASTIK MELALUI KONSUMSI IKAN
PADA MASYARAKAT KELURAHAN BATANG ARAU,
KOTA PADANG TAHUN 2025**

Oleh:

DARA DYNANTY

No. BP. 2111212072

**Diajukan Sebagai Pemenuhan Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2025**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS ANDALAS**

Skripsi, Juli 2025

DARA DYNANTY, NIM. 2111212072

**ANALISIS RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN PAJANAN MIKROPLASTIK
MELALUI KONSUMSI IKAN PADA MASYARAKAT KELURAHAN BATANG
ARAU, KOTA PADANG TAHUN 2025**

xiii + 122 halaman, 20 tabel, 20 gambar, 7 lampiran

ABSTRAK

Tujuan Penelitian

Mikroplastik (MPs) merupakan partikel plastik berukuran kurang dari 5 mm yang berperan sebagai polutan dan menjadi ancaman serius bagi kesehatan. Kelurahan Batang Arau termasuk wilayah dengan aktivitas perikanan tinggi sekaligus tercemar limbah plastik. Masyarakat berpotensi terpajanan melalui konsumsi ikan laut yang mengakumulasi MPs dari perairan setempat. Penelitian ini bertujuan menganalisis risiko kesehatan akibat pajanan MPs melalui konsumsi ikan pada masyarakat Kelurahan Batang Arau.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL) untuk mengukur tingkat risiko efek kesehatan, dilaksanakan pada Januari 2025 hingga Juli 2025 di wilayah Kelurahan Batang Arau. Pengambilan sampel masyarakat menggunakan teknik *multistage sampling* sebanyak 104 responden dan sampel 3 jenis ikan dari konsumsi terbesar masyarakat sebanyak 6 ekor. Konsentrasi MPs dihitung berdasarkan jumlah, bentuk, dan ukuran partikel yang diidentifikasi menggunakan mikroskop, serta jenis polimer yang diidentifikasi menggunakan spektrofotometer FTIR-ATR.

Hasil

Komposisi polimer yang terdeteksi dari ketiga jenis ikan meliputi: *Polystyrene* (PS) > *Polypropylene* (PP) > *Polyethylene* (PE) dan *Polyethylene Terephthalate* (PET) > *Polyamide* (PA) dan *Polycarbonate* (PC) dan *Polyethersulfone* (PES); dengan konsentrasi MPs rata-rata 1,5305 mg/kg. Analisis pajanan *intake realtime* dan *lifetime* diperoleh rata-rata 0,0031 mg/kg/hari dan 0,0019 mg/kg/hari. Nilai RfD dan RQ yang didapatkan mewakili dua polimer: PS (RfD: 0,2 mg/kg/hari) dengan RQ (*realtime*: 0,0065, *lifetime*: 0,0039); PE laki-laki (RfD: 0,357 mg/kg/hari) dengan RQ (*realtime*: 0,0008, *lifetime*: 0,0004); serta PE perempuan (RfD: 0,179 mg/kg/hari) dengan RQ (*realtime*: 0,0014, *lifetime*: 0,0009).

Kesimpulan

Perhitungan risiko pajanan MPs melalui konsumsi ikan di Kelurahan Batang Arau dikategorikan tidak beresiko ($RQ < 1$) baik untuk asupan *realtime* dan *lifetime* untuk 2 jenis polimer (PS dan PE). Namun tetap ditemukan partikel MPs dalam ikan laut yang dikonsumsi, sehingga mitigasi tetap perlu difokuskan pada pengendalian sumber pencemaran melalui pengurangan limbah plastik.

Daftar Pustaka : 145 (1993 - 2024)

Kata Kunci : ARKL, Mikroplastik, Konsumsi Ikan, Spektroskopi FTIR

**FACULTY OF PUBLIC HEALTH
ANDALAS UNIVERSITY**

Undergraduate Thesis, July 2025

DARA DYNANTY, NIM. 2111212072

**ENVIRONMENTAL HEALTH RISK ANALYSIS OF MICROPLASTICS EXPOSURE
THROUGH FISH CONSUMPTION IN THE COMMUNITY OF BATANG ARAU
URBAN VILLAGE, PADANG CITY IN 2025**

xiii + 122 pages, 20 tables, 20 figures, 7 appendices

ABSTRACT

Objective

Microplastics (MPs) are plastic particles that are less than 5 mm in size, act as pollutants and pose a serious threat to human's health. The Batang Arau Urban Village is an area with high fishing activity that is also polluted with plastic waste. The community is potentially exposed through the consumption of marine fish that accumulates microplastics from local waters. This study aimed to analyze the health risks of microplastic exposure through marine fish consumption in the Batang Arau Urban Village community.

Method

This study used the Environmental Health Risk Analysis (EHRA) method to measure the level of health risk effects, conducted from January to July 2025 in the Batang Arau Urban Village area. Community samples was collected using multistage sampling technique, involving 104 respondents and samples of three types of fish from the community's largest consumption, totaling six fishes. MPs concentrations were calculated based on the number, shape, and size of particles identified using microscope, as well as the type of polymer identified using FTIR-ATR spectrophotometer

Result

The polymer composition detected in the three types of fish include: Polystyrene (PS) > Polypropylene (PP) > Polyethylene (PE) and Polyethylene Terephthalate (PET) > Polyamide (PA) and Polycarbonate (PC) and Polyethersulfone (PES); with an average MPs concentration of 1.5305 mg/kg. Realtime and lifetime exposure intakes analysis shown average values of 0.0031 mg/kg/day and 0.0019 mg/kg/day. The RfD and RQ values obtained represent two polymers: PS (RfD: 0.2 mg/kg/day) with RQ (realtime: 0.0065, lifetime: 0.0039); PE for males (RfD: 0.357 mg/kg/day) with RQ (realtime: 0.0008, lifetime: 0.0004); and PE for females (RfD: 0.179 mg/kg/day) with RQ (real-time: 0.0014, lifetime: 0.0009).

Conclusion

The risk assessment of microplastic exposure through marine fish consumption in Batang Arau Urban Village is categorized as no risk ($RQ < 1$) for both realtime and lifetime intakes for the two types of polymers (PS and PE). However, MPs particles are still found in consumed marine fish, indicating that mitigation efforts should remain focused on controlling pollution sources through plastic waste reduction.

References : 145 (1993 - 2024)

Keyword : EHRA, Microplastics, Fish Consumption, FTIR Spectroscopy