

**DETEKSI PENCEMARAN MIKROPLASTIK  
PADA PRODUK GARAM YANG DIKONSUMSI MASYARAKAT KOTA  
PADANG**

**SKRIPSI SARJANA KIMIA**

Oleh:

**BUTY KURNIA HAMZANI**

**NIM = 1910411025**



**Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Deswati, MS**

**Dosen Pembimbing II : Drs. Yulizar Yusuf, MS**

**PROGRAM STUDI SARJANA  
DEPARTEMEN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**

**DETEKSI PENCEMARAN MIKROPLASTIK  
PADA PRODUK GARAM YANG DIKONSUMSI MASYARAKAT KOTA  
PADANG**

Oleh:

**BUTY KURNIA HAMZANI**

**NIM = 1910411025**



Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Sarjana  
Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Andalas

**PROGRAM STUDI SARJANA  
DEPARTEMEN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**

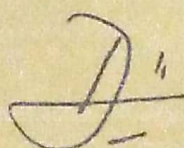


## HALAMAN PENGESAHAN

"Deteksi Pencemaran Mikroplastik pada Produk Garam yang Dikonsumsi Masyarakat Kota Padang", skripsi oleh Buty Kurnia Hamzani (NIM = 1910411025) sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (Strata-1/S1) pada Program Sarjana Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas.

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



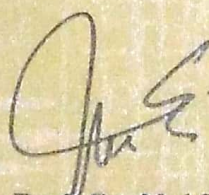
Prof. Dr. Deswati, MS  
NIP : 196012091988022002

Pembimbing II



Drs. Yulizar Yusuf, MS  
NIP : 195907021988031001

Mengetahui:  
Ketua Departemen Kimia



Prof. Dr. Mai Efdi  
NIP. 197205301999031003



## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Padang, 14 Juni 2023



Buty Kurnia Hamzani



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmaanirrahiim..

Alhamdulillahirobbil'alamiin segala puji beserta syukur hanya terlimpah kepada Allah Subhanahuwata'ala. Atas rahmat, nikmat, hidayah, kurnia, serta pertolongan yang Engkau berikan akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Shalawat dan salam kepada junjungan umat Baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi ini saya persembahkan untuk semua orang yang saya cintai dan yang mencintai saya, terutama untuk kedua orang tua tercinta saya yaitu Bapak Dhani Hamzah dan Ibu Andriani, S.Pd yang selalu mendoakan, memberi semangat serta materi untuk menyelesaikan skripsi ini. Serta seluruh keluarga yang selalu memberikan doa demi kelancaran studi saya, selalu memberi semangat, nasihat, dan materi yang luar biasa selama menempuh pendidikan dan dalam menyelesaikan skripsi ini. Saya ucapkan terima kasih banyak atas semuanya. Semoga apa yang saya cita-citakan dan apa yang diharapkan dapat diwujudkan diatas ridho-Nya.

Aamiin Ya Rabbal 'alamiin...

Dosen Pembimbing tugas akhir Ibu Prof. Dr. Deswati dan Bapak Drs. Yulizar Yusuf, MS. Terima kasih untuk segala ilmu dan motivasi yang sudah Ibu dan Bapak berikan kepada penulis selama dalam masa perkuliahan dan penulisan skripsi ini. Tanpa kesabaran, keikhlasan dan nasihat dari Ibu dan Bapak, penulis tidak akan mampu menyelesaikan semua ini. Terima kasih dan semoga Allah memberikan limpahan rezeki serta selalu melindungi Ibu dan Bapak.

Terima kasih juga untuk sahabat-sahabat saya H1DRO9EN yang selalu ada selama masa studi saya ini dalam suka dan duka serta selalu menerima keluh kesah saya dan selalu memberikan masukan yang positif untuk kemajuan saya dalam studi ini. Terima kasih sebesar-besarnya kepada rekan penelitian yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya dalam proses pembuatan skripsi ini. Terima kasih juga kepada semua teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu per-satu namanya semoga kita selalu diberikan kesehatan dan kesuksesan.

Aamiin Ya Rabbal 'alamiin.

## INTISARI

### DETEKSI PENCEMARAN MIKROPLASTIK PADA PRODUK GARAM YANG DIKONSUMSI MASYARAKAT KOTA PADANG

Oleh :

**Buty Kurnia Hamzani (BP: 1910411025)**

**Prof. Dr. Deswati, MS\*, Drs. Yulizar Yusuf, MS\***

**\*Pembimbing**

Mikroplastik (MP) adalah plastik berukuran kurang dari 5 mm yang berasal dari degradasi produk dan sampah plastik di lingkungan. Mikroplastik tersebut telah ditemukan di beberapa spesies dan sumber daya alam lainnya, termasuk produk konsumsi manusia yaitu garam dengan kemungkinan efek buruk pada ekosistem dan kesehatan manusia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik bentuk, warna, ukuran, jenis polimer dan kelimpahan mikroplastik pada garam berbagai merek yang biasa dikonsumsi masyarakat di Kota Padang. Sampel garam sebanyak 50 g didestruksi menggunakan hidrogen peroksida 30 % pada suhu 60 °C selama 30 menit untuk mendegradasi kontaminan organik, lalu dianalisis menggunakan mikroskop dan *Attenuated Total Reflectance-Fourier Transform Infra Red* (ATR-FTIR). Sampel dari sembilan merek garam laut dan satu merek garam pegunungan yang diselidiki ditemukan terkontaminasi mikroplastik dengan kelimpahan mikroplastik berkisar antara  $30 \pm 10$  hingga  $510 \pm 10$  partikel mikroplastik/kg. Bentuk, warna, dan ukuran yang paling dominan ditemukan adalah fragmen (73%), hitam (44%), dan ukuran 101-300  $\mu\text{m}$  (27%). Berdasarkan hasil karakterisasi dan interpretasi gugus fungsi pada spektrum FTIR fiber hitam dari garam merek E diindikasikan jenis polimernya polietilen (PE), pada fragmen hitam dari garam merek F diindikasikan sebagai polipropilen (PP), dan fiber hitam dari garam merek H, fiber hitam dan merah dari garam merek F, dan fiber merah dari garam B diindikasikan jenis polimernya sebagai poliamida (PA). Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi untuk membantu mengembangkan pengendalian pencemaran mikroplastik yang efektif dan sebagai data acuan untuk mengeluarkan kebijakan terkait parameter mutu batasan kandungan mikroplastik pada produk garam.

**Kata kunci :** Mikroplastik, Garam, Mikroskop, ATR-FTIR

## ABSTRACT

### MICROPLASTIC CONTAMINATION DETECTION IN SALT PRODUCT CONSUMED BY PADANG CITY COMMUNITY

By :

**Buty Kurnia Hamzani (BP: 1910411025)**

**Prof. Dr. Deswati, MS\*, Drs. Yulizar Yusuf, MS\***

**\*Advisor**

Microplastics (MP) are plastic pieces less than 5 mm in size that come from product degradation and plastic waste in the environment. These microplastics have been found in several species and other natural resources, including products of human consumption, namely salt, with possible adverse effects on ecosystems and human health. The purpose of this study was to analyze the characteristics of the shape, color, size, type of polymer and the abundance of microplastics in various brands of salt commonly consumed by people in the city of Padang. A 50 g salt sample was digested using 30% hydrogen peroxide at 60 °C for 30 minutes to degrade organic contaminants, then analyzed using a microscope and *Attenuated Total Reflectance-Fourier Transform Infra Red* (ATR-FTIR). Samples from nine brands of sea salt and one brand of mountain salt investigated were found to be contaminated with microplastics with an abundance of microplastics ranging from  $30 \pm 10$  to  $510 \pm 10$  microplastic particles/kg. The most dominant shapes, colors, and sizes found were fragments (73%), black (44%), and sizes 101-300  $\mu\text{m}$  (27%). Based on the results of the characterization with ATR-FTIR on the black fiber from salt brand E indicated the type of polymer polyethylene (PE), on the black fragments from salt brand F it was indicated as polypropylene (PP), and black fiber from salt brand H, black and red fibers from salt brand F, and red fiber from salt B indicated the type of polymer is polyamide (PA). The results of this study can be used as information to help develop effective control of microplastic pollution and as reference data for issuing policies related to quality parameters for limiting microplastic content in salt products.

**Keywords** : Microplastic, Salt, Microscope, ATR-FTIR