

**IDENTIFIKASI MIKROPLASTIK DAN BAKTERI *Escherichia coli* (*E.coli*)
PADA AIR MINUM ISI ULANG KECAMATAN X KOTA SURABAYA**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk melengkapi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik (S.T) pada
Program Studi Teknik Lingkungan



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun oleh

ISNA SALSABILA

NIM. 09010521013

Dosen Pembimbing:

Sarita Oktorina, M. Kes.

Ir. Sulistiya Nengse, S. T., M. T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
2025**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Isna Salsabila

NIM : 09010521013

Program Studi : Teknik Lingkungan

Angkatan : 2021

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiasi dalam penulisan tugas akhir saya yang berjudul "IDENTIFIKASI MIKROPLASTIK DAN BAKTERI *Escherichia Coli* (*E.coli*) PADA AIR MINUM ISI ULANG KECAMATAN X KOTA SURABAYA". Apabila suatu nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 20 Juni 2025

Yang Menyatakan,



(Isna Salsabila)

09010521013

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir Oleh:

Nama : Isna Salsabila

NIM : 09010521013

Judul Tugas Akhir : Identifikasi Mikroplastik dan Bakteri *Escherichia coli* (*E.coli*) pada Air Minum Isi Ulang Kecamatan X Kota Surabaya

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan,

Surabaya, 13 Juni 2025

Dosen Pembimbing 1



Sarita Oktorina, M.Kes.
NIP. 198710052014032003

Dosen Pembimbing 2



Ir. Sulistiya Nengse, S.T., M.T.
NIP. 198410072014032002

PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Tugas Akhir Oleh

Nama : Isna Salsabila

NIM : 09010521013

Judul Tugas Akhir : Identifikasi Mikroplastik dan Bakteri *Escherichia coli* (*E.coli*) pada Air Minum Isi Ulang Kecamatan X Kota Surabaya

Telah dipertahankan di depan tim penguji Skripsi

Di Surabaya, 13 Juni 2025

Mengesahkan,

Dewan Penguji

Penguji I



Sarita Oktorina, M.Kes.
NIP. 198710052014032003

Penguji II



Ir. Sulistiya Nengse, S.T., M.T.
NIP. 199010092020122019

Penguji III



Dedy Suprayogi, M.KL
NIP. 198512112014031002

Penguji IV



Nihlatul Falasifah, MT
NIP. 199307272020122030

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya



Dr. A. Saepul Hamdani, M.Pd
NIP. 1965073112000021002



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031 - 8410298 Fax. 031 - 8413300
E-Mail : saintek@uinsby.ac.id Website : www.uinsby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI**

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : ISNA SALSABILA
NIM : 09010521013
Fakultas / Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI / TEKNIK LINGKUNGAN
E-mail address : isnasalsa143@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Loyalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Thesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
Yang berjudul :

IDENTIFIKASI MIKROPLASTIK DAN BAKTERI *Escherichia coli* (*E.coli*) PADA AIR MINUM ISI ULANG KECAMATAN X KOTA SURABAYA

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Loyalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media / fotmat-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan / mempublikasikannya di internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat sebenarnya.

Surabaya, 20 Juni 2025
Penulis



(Isna Salsabila)

ABSTRAK

Air minum isi ulang dipilih untuk memenuhi kebutuhan air minum karena harganya cenderung lebih terjangkau dibandingkan air minum dalam kemasan. Namun, kualitas air dari depot isi ulang masih diragukan terutama terkait keberadaan mikroplastik dan bakteri *Escherichia coli* (*E.coli*). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis, warna, ukuran, kelimpahan, dan polimer mikroplastik serta kandungan bakteri *E.coli* pada air minum isi ulang di Kecamatan X, Kota Surabaya. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan pengambilan sampel dari tujuh depot air minum isi ulang. Identifikasi mikroplastik dilakukan melalui pengamatan mikroskop stereo dan uji FTIR, sedangkan analisis *E.coli* menggunakan metode *Colony Forming Unit* (CFU). Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh sampel air mengandung mikroplastik dengan jenis yang paling dominan yaitu fiber sebanyak 75% , warna hitam sebanyak 36%, dan ukuran 1 mm-5 mm yaitu sebanyak 68% serta rata-rata kelimpahan yaitu sebanyak 47 Partikel/L. Polimer yang teridentifikasi adalah HDPE dan *Nylon*. Kandungan *E.coli* pada seluruh sampel menunjukkan hasil 0 CFU/100 mL, yang berarti memenuhi standar baku mutu air minum berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 2 Tahun 2023. Hasil checklist perlakuan petugas dan pemeliharaan alat menunjukkan bahwa seluruh depot tidak memenuhi syarat fisik dan syarat kesehatan dikarenakan depot memiliki nilai di bawah 70 sesuai penilaian Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 43 Tahun 2014 Tentang Higiene dan Sanitasi Depot Air Minum.

Kata kunci: Air Minum Isi Ulang, *Escherichia coli*, Mikroplastik, Perlakuan Petugas dan Pemeliharaan Alat

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

ABSTRACT

Refillable drinking water is chosen to fulfill drinking water needs because the price tends to be more affordable than bottled drinking water. However, the quality of water from refill depots is still in doubt, especially regarding the presence of microplastics and Escherichia coli (E.coli) bacteria. This study aims to identify the type, color, size, abundance, and polymer of microplastics and the content of E. coli bacteria in refill drinking water in Sub-district X, Surabaya City. The study used a quantitative descriptive approach with sampling from seven refill drinking water depots. Microplastic identification was conducted through stereo microscope observation and FTIR test, while E. coli analysis used the Colony Forming Unit (CFU) method. The results showed that all water samples contained microplastics with the most dominant types being fiber is 75%, black color is 36%, and size 1 mm-5 mm is 68% and the average abundance was 47 Particles/L. The polymers identified were HDPE and Nylon. The E. coli content in all samples showed a result of 0 CFU/100 mL, which means it meets the drinking water quality standards based on the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No. 2 of 2023. The results of the checklist of officer treatment and equipment maintenance show that all depots do not meet the physical and health requirements because the depots have a score below 70 according to the assessment of the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No. 43 of 2014 concerning Hygiene and Sanitation of Drinking Water Depots

Keywords: *Refillable Drinking Water, Escherichia coli, Microplastics, Staff Treatment and Equipment Maintenance*

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Air Minum.....	7
2.2 Syarat Air Minum.....	7
2.3 Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU).....	9
2.3.1 Peralatan Pengolahan Air Minum Isi Ulang.....	9
2.3.2 Proses Pengolahan Air Minum Isi Ulang	10
2.4 Mikroplastik	11
2.4.1 Sumber Mikroplastik.....	12
2.4.2 Jenis Mikropastik	13
2.4.3 Warna Mikroplastik.....	16
2.4.4 Ukuran Mikroplastik	17
2.5 <i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR)</i>	17
2.6 <i>Escherichia coli (E.coli)</i>	20
2.7 Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU)	21

2.8	Integrasi Keilmuan	21
2.9	Penelitian Terdahulu	22
BAB III METODE PENELITIAN		27
3.1	Rancangan Penelitian	27
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.3	Alat dan Bahan Penelitian	29
3.4	Tahapan Penelitian.....	30
3.5	Tahap Persiapan.....	32
3.6	Tahap Pelaksanaan.....	32
3.7	Analisis Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		39
4.1	Identifikasi Mikroplastik pada Air Minum Isi Ulang	39
4.1.1	Jenis Mikroplastik	39
4.1.2	Warna Mikroplastik.....	45
4.1.3	Ukuran Mikroplastik	49
4.1.4	Kelimpahan Mikroplastik.....	51
4.2	Jenis Polimer Mikroplastik.....	54
4.3	Kandungan Bakteri E.coli pada Air Minum Isi Ulang	55
4.4	Analisis Perlakuan Petugas dan Pemeliharaan Alat Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU)	56
BAB V PENUTUP		69
5.1	Kesimpulan.....	69
5.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA.....		71
LAMPIRAN A		81
LAMPIRAN B		82
LAMPIRAN C		85
LAMPIRAN D.....		90

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Persyaratan Kualitas Air Minum	8
Tabel 2. 2 Referensi Serapan Bilangan Gelombang Tiap Jenis Polimer.....	19
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu.....	23
Tabel 3. 1 Karakteristik Umum Depot Air Minum	28
Tabel 3. 2 Alat Penelitian	29
Tabel 3. 3 Bahan Penelitian.....	30
Tabel 4. 1 Kelimpahan Mikroplastik Air Minum Isi Ulang	52
Tabel 4. 2 Interpretasi Hasil Uji FTIR	55
Tabel 4. 3 Hasil Uji E.coli pada Air Minum Isi Ulang.....	56
Tabel 4. 4 Hasil Checklist Higiene Sanitasi Depot Berdasarkan Perlakuan Petugas dan Pemeliharaan Alat	58
Tabel 4. 5 Jumlah Mikroplastik dan Bakteri E.coli Pada Air Minum Isi Ulang	67

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mikroplastik Jenis Fiber.....	14
Gambar 2. 2 Mikroplastik Jenis Fragmen.....	14
Gambar 2. 3 Mikroplastik Jenis Film.....	15
Gambar 2. 4 Mikroplastik Jenis Foam	15
Gambar 2. 5 Mikroplastik Jenis Pellet	16
Gambar 2. 6 Wilayah spektrum IR menengah	18
Gambar 3. 1 Kerangka Pikir Penelitian.....	27
Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian	31
Gambar 4. 1 Sebaran Jenis Mikroplastik	40
Gambar 4. 2 Jenis Mikroplastik Titik 1: (a) Fiber: dan (b) Fragmen.....	41
Gambar 4. 3 Jenis Mikroplastik Titik 2: (a) Fiber: (b) Fragmen: dan (c) film.....	41
Gambar 4. 4 Mikroplastik Jenis Fiber Pada Titik 3	42
Gambar 4. 5 Jenis Mikroplastik Pada Titik 4: (a) Fiber: (b) Fragmen: dan (c) Film	42
Gambar 4. 6 Jenis Mikroplastik Pada Titik 5: (a) Fiber: (b) Fragmen: dan (c) Film	43
Gambar 4. 7 Jenis Mikroplastik Pada Titik 6: (a) Fiber: dan (b) Film.....	43
Gambar 4. 8 Jenis Mikroplastik Pada Titik 7: (a) Fiber: dan (b) Fragmen	44
Gambar 4. 9 Diagram Total Jenis Mikroplastik	44
Gambar 4. 10 Warna Mikroplastik: (a) Biru; (b) Hitam; (c) Merah; (d) Coklat; (e) Kuning); (f) Transparan; dan (g) Hijau	46
Gambar 4. 11 Sebaran Warna Mikroplastik	46
Gambar 4. 12 Diagram Total Warna Mikroplastik.....	48
Gambar 4. 13 Sebaran Ukuran Mikroplastik	50
Gambar 4. 14 Diagram Total Ukuran Mikroplastik	51
Gambar 4. 15 Hasil Uji FTIR.....	54

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, M. N. (2020). Identifikasi Kandungan Mikroplastik Pada Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Gunung Anyar Surabaya. *Skripsi*.
- Adnan, F., Anggita, C., & Busyairi, M. (2021). Perencanaan Pengembangan Instalasi Pengolahan Air (IPA) Unit Cendana Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Samarinda. *Jurnal Teknologi Lingkungan UNMUL*, 4(2), 12-17.
- Akili, R. H., Asrifuddin, A., & Punuh, M. I. (2018). *Analisis Kandungan Bakteri Total Coliform Dalam Air Bersih dan Escherichia Coli Dalam Air Minum Pada Depot Air Minum Isi Ulang Di Wilayah Kerja Puskesmas Tuminting Kota Manado*.
- Amalia, I. N., Rahmawati, L. A., & Elvania, N. C. (2025). Identifikasi Bakteri Escherichia Coli dan Coliform Pada Depot Air Minum Isi Ulang Kecamatan Trucuk BOJONEGORO. *Ekologia: Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup*, 25(1), 21-28.
- Amelia, O. E. (2024) Analisis Sebaran dan Kelimpahan Jenis, Warna, Dan Ukuran Mikroplastik Di Sungai Buntung Sidoarjo. *Skripsi*.
- Ambarsari, D. A., & Anggiani, M. (2022). Kajian Kelimpahan Mikroplastik Pada Sedimen Di Wilayah Indonesia. *Oseana*, 47(1), 20-28.
- Amelia, O. E. (2024) Analisis Sebaran dan Kelimpahan Jenis, Warna, Dan Ukuran Mikroplastik Di Sungai Buntung Sidoarjo. *Skripsi*.
- Apriani, D., Munawar, K., & Setiawan, A. (2019). Alat Monitoring pada Depo Air Minum Biru Cabang Nagrak Kota Tangerang Menggunakan Air Galon Berbasis Sms Gateway. *SENSI Journal*, 5(1), 109–117.
- Azizah, P., Ridlo, A., & Suryono, C. A. (2020). Mikroplastik pada Sedimen di Pantai Kartini Kabupaten Jepara Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 9(3), 326–332.
- Bria, D. I., Missa, H., & Sombo, I. T. (2022). Isolasi Dan Karakterisasi Bakteri Escherichia coli Pada Bahan Pangan Berbasis Daging Di Kota Kupang. *JUSTER : Jurnal Sains dan Terapan*, 1(2), 82–89.

- Chodijah, S., & Ratnasari, J. (2020). Kerusakan Lingkungan Menurut Sains Dan Ahmad Mustafa Al-Maraghi (Studi Tafsir al-Maraghi Pada Surat Al-Rum ayat 41, Al-Mulk ayat 3-4 dan Al-Aâ€™raf ayat 56). *Al-Tadabbur: Jurnal Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir*, 5(01), Article 01.
- Dahrini, D., Anwar, K., & Maksuk, M. (2021). Penerapan Hygiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) Kabupaten Lahat. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 1(1), 27-34.
- Desiana., Rusdi., & Rachman, A. (2024). Uji Bakteri Escherichia Coli Pada Sumber Air Bersih Sumur Gali di Wilayah Kerja Puskesmas Suatung Baru. *Journal Sport Science, Health and Tourism of Mandalika (Jontak)*, 6(1), 6-13.
- Faujjah, I. N., & Wahyuni, I. R. (2022, March). Kelimpahan dan karakteristik mikroplastik pada air minum serta potensi dampaknya terhadap kesehatan manusia. In *Gunung Djati Conference Series* (Vol. 7, pp. 89-95).
- Gulo, A., Supit, C. J., & Rondonuwu, S. G. (2023). Analisis Sistem Pengolahan Air Minum Pada Depot Air Minum Isi Ulang di Kelurahan Bahu. *TEKNO*, 21(85), 1807-1819.
- Gunawan, G., Effendi, H., & Warsiki, E. (2021). Cemaran Mikroplastik pada Ikan Pindang dan Potensi Bahayanya terhadap Kesehatan Manusia, Studi Kasus di Bogor. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 16(2), 105.
- Jung, M. R., Horgen, F. D., Orski, S. V., Rodriguez C., V., Beers, K. L., Balazs, G. H., Jones, T. T., Work, T. M., Brignac, K. C., Royer, S.-J., Hyrenbach, K. D., Jensen, B. A., & Lynch, J. M. (2018). Validation of ATR FT-IR to identify polymers of plastic marine debris, including those ingested by marine organisms. *Marine Pollution Bulletin*, 127, 704–716.
- Kapo, F. A., Toruan, L. N. L., & Paulus, C. A. (2020). *Jenis dan Kelimpahan Mikroplastik Pada Kolom Permukaan Air di Perairan Teluk Kupang*.
- Kartika, Y., Febriawati, H., Amin, M., Yanuarti, R., & Angraini, W. (2021). Analisis Higiene Sanitasi Depot Air Minum Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu. *Jurnal Kesmas (Kesehatan Masyarakat) Khatulistiwa*, 8(1), 19.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 43 Tahun 2014 tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia. (2004). *Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Nomor 651/MPP/Kep/10/2004 tentang Persyaratan Teknis Depot Air Minum dan Perdaganganannya*. Jakarta: Kementerian Perindustrian dan Perdagangan RI.
- Laksono, O. B., Suprijanto, J., & Ridlo, A. (2021). Kandungan Mikroplastik pada Sedimen di Perairan Bandengan Kabupaten Kendal. *Journal of Marine Research*, 10(2), 158-164.
- Lestari, K., Haeruddin, H., & Jati, O. E. (2021). Karakterisasi Mikroplastik dari Sedimen Padang Lamun, Pulau Panjang, Jepara, dengan FT-IR Infra Red. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 13(2).
- Lolodo, D., & Nugraha, W. A. (2020). Mikroplastik Pada Bulu Babi dari Rataan Terumbu Pulau Gili Labak Sumenep. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 12(2), 112–122.
- Lusher, A., Hollman, P. C. H., & Mendoza-Hill, J. (2017). Microplastics in fisheries and aquaculture: Status of knowledge on their occurrence and implications for aquatic organisms and food safety. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*.
- Mahadika, R. S. (2022). *Identifikasi Mikroplastik di Perairan dan Pesisir Laut Kabupaten Purworejo*.
- Marbun, V. E. (2021). Analisis Kualitas Air Minum Dari Depot Air Minum Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Lingkungan Institut Kesehatan Deli Husada Delitua Tahun 2018. *Jurnal Penelitian Kesmasy*, 3(2), 9–16.
- Marhamah, A. N., Santoso, B., & Santoso, B. (2020). Kualitas air minum isi ulang pada depot air minum di Kabupaten Manokwari Selatan. *Cassowary*, 3(1), 61–71.

- Masura, J., Baker, J., Foster, A., & Arthur, Courtney. (2015). Laboratory Methods for the Analysis of Microplastics in the Marine Environment.
- Maulana, J. I. (2023). *Identifikasi Karakteristik dan Kelimpahan Mikroplastik Sampel Sedimen Kali Pelayaran Kabupaten Sidoarjo Provinsi Jawa Timur*.
- Mohamed Hadeed, M. D., & Al-Ahmady, K. K. (2022). The Effect of Different Storage Conditions for Refilled Plastic Drink Bottles on the Concentration of Microplastic Release in Water. *Journal for Research in Applied Sciences and Biotechnology*, 1(4), 71–77.
- Mubarok, A. (2022). Kelestarian Lingkungan dalam Al-Qur'an: Analisis Pemikiran M. Quraish Shihab dalam Tafsir Al-Misbah. *Hikmah*, 19(2), 227–237.
- Nadiva, S. (2023). *Identifikasi Kelimpahan dan Jenis Mikroplastik pada Air dan Sedimen di Kali Jagir Surabaya. Skripsi*
- Nanda, M., Asy-syifaa, P., Fadila, A., Zuhra, R., & Yusuf, M. (2023). Analisis Ketersediaan Air Bersih Dan Penyediaan Air Minum Rumah Tangga Di Kelurahan Bagan Deli Kecamatan Belawan Kabupaten Deli Serdang. *Communnity Development Journal*, 4(3), 5704–5707.
- Nandiyanto, A. B. D., Oktiani, R., & Ragadhita, R. (2019). How to read and interpret ftir spectroscop of organic material. *Indonesian Journal of Science and Technology*, 4(1), 97–118.
- Nandiyanto, A. B. D., Ragadhita, R., & Fiandini, M. (2023). Interpretation of Fourier Transform Infrared Spectra (FTIR): A Practical Approach in the Polymer/Plastic Thermal Decomposition. *Indonesian Journal of Science and Technology*, 8(1), 113–126.
- Narsi., Wahyuni, R. W., & Susanti, Y. (2017). Uji Kelayakan Air Minum Isi Ulang di Pasir Pengaraian Kabupaten Rokan Hulu Riau. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 1(1), 11–21.
- New, W. X., Kristanti, R. A., Manik, H., Wijayanti, Y., & Adeyemi, D. A. (2023). Occurrence of Microplastics in Drinking Water in South East Asia: A Short Review. *Tropical Environment, Biology, and Technology*, 1(1), 14–24.
- Nuzula, F. F. (2022). *Identifikasi Kandungan Mikroplastik Pada Jeroan Ikan di Tpi Mina Bahari*.

- Octarianita, E., Widiastuti, E. L., & Tugiyono, T. (2022). Analisis Mikroplastik Pada Air Dan Sedimen Di Pantai Teluk Lampung Dengan Metode Ft-Ir (Fourier Transform Infrared). *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 6(2), 165–172.
- Nocoń, W., Moraczewska-Majkut, K., & Wiśniowska, E. (2023). Microplastics in bottled water and bottled soft drinks. *Desalination and Water Treatment*, 312, 64-69.
- Octarianita, E., Widiastuti, E. L., & Tugiyono, T. (2022). Analisis Mikroplastik Pada Air Dan Sedimen Di Pantai Teluk Lampung Dengan Metode Ft-Ir (Fourier Transform Infrared). *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 6(2), 165–172.
- Oktaviani, T. (2018). Hygiene and Sanitation of Refill Drinking Water Depo at PT X, Taman, Sidoarjo. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(4), 376
- Permatasari, D. R., & Radityaningrum, A. D. (2020). *Kajian Keberadaan Mikroplastik Di Wilayah Perairan: Review*.
- Pivokonsky, M., Cermakova, L., Novotna, K., Peer, P., Cajthaml, T., & Janda, V. (2018). Occurrence of microplastics in raw and treated drinking water. *Science of The Total Environment*, 643, 1644–1651.
- Prasetyo, D. (2020). Pencemaran Mikroplastik Menggunakan Sepia pharaonis di Pasar Pelelangan Ikan Muara Angke (Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Prastyo, P., & Rahayoe, A. S. (2018). Penyaringan Metode Buchner Sebagai Alternatif Pengganti Penyaringan Sederhana Pada Percobaan Adsorpsi Dalam Pratikum Kimia Fisika. *Indonesian Journal of Laboratory*, 1(1), 24-28.
- Putra, E. D., Maharani, I., Sari, K. S., & Hasibuan, A. (2023). Analisis Kandungan Escherichia Coli Pada Air Minum di Depot Pengisian Air Isi Ulang di Desa Tuntungan. *Zahra: Journal Of Health and Medical Research*, 3(3), 402-407.
- Putri, I., & Priyono, B. (2022). Analisis Bakteri Coliform pada Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Gajahmungkur. *Life Science*, 11(1), 89-98.

- Putri, S. S. (2022). *Identifikasi Keberadaan Mikroplastik Pada Pasir di Pesisir Pantai Kabupaten Bantul D.I Yogyakarta*.
- Rachmi, N., Abd. Gafur, & Hidayat. (2024). Identifikasi Keberadaan Dan Bentuk Mikroplastik Depot Air Minum Isi Ulang Di Kelurahan Pampang Kota Makassar. *Window of Public Health Journal*, 5(5), 594–601.
- Rafika, R., Rahman, R., & Daud, M. (2022). Pengujian Kualitas Air Minum Isi Ulang pada Depot Air di Wilayah Kelurahan Banta-Bantaeng. *Banua: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 2(2), 38–44.
- Rahayu, W. P. (2018). *Escherichia coli*: Patogenitas, Analisis dan Kajian Risiko.
- Rahmawati, F., & Lumbantobing, R. (2023). Analysis of Drinking Water Quality Directly Related to Health at Refill Depots in the South Bekasi Area, Indonesia. *Eximia*, 11, 1–11.
- Rahmawati, R., Arisanti, D., & Nurhidayat, N. (2021). Pemeriksaan Kadar Zat Organik Dalam Air Minum Isi Ulang Jenis RO (Reverse Osmosis). *Lontara Journal of Health Science and Technology*, 2(2), 82–88.
- Rifzikka, S. A. (2024). Studi Analisis Tafsir Surah Ar-Rum Ayat 41 Tentang Kerusakan Lingkungan. *Journal of Islamic Studies and Humanities*, 9(2), 254–298.
- Saputra, H. M., Sari, M., Purnomo, T., Suhartawan, B., Asnawi, I., Palupi, I. F. J., ... & Nur, S. (2023). *Parameter Kualitas Air Sungai* (Issue September).
- Sarasita, D., Yunanto, A., & Yona, D. (2020). Microplastics abundance in four different species of commercial fishes in Bali Strait. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 20(1), 1-12.
- Sari, G. I., Saraswati, H. D., & Setiyono, A. (2025). *Keberadaan Escherichia Coli Dan Higiene Sanitasi Depot Air Minum (DAMIU) Di Wilayah Kecamatan Ciamis*. 21(1).
- Sari, G. L., Utami, M. R., Kasasiah, A., Rohmana, A. S., Amethysia, N. R., Cahyaningrum, P., ... & Kurniawan, S. B. (2025). *Investigation of Microplastics in Raw and Processed Water for Unbranded Refilled Drinking Water in Karawang, Indonesia*.

- Sari, M. A. P., Soleha, T. U., Carolia, N., & Nisa, K. (2019). *Identifikasi Bakteri Coliform dan Escherichia coli Pada Depot Air Minum Isi Ulang di Kota Bandar Lampung*.
- Sathish, M. N., Jeyasanta, I., & Patterson, J. (2020). Occurrence of microplastics in epipelagic and mesopelagic fishes from Tuticorin, Southeast coast of India. *Science of The Total Environment*, 720, 137614.
- Seftianingrum, B., Hidayati, I., & Zummah, A. (2023). Identifikasi Mikroplastik pada Air, Sedimen, dan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Sungai Porong, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. *Jurnal Jeumpa*, 10(1), 68–82.
- Shafani, R. H., Nuraini, R. A. T., & Endrawati, H. (2022). Identifikasi Dan Kepadatan Mikroplastik Di Sekitar Muara Sungai Banjir Kanal Barat Dan Banjir Kanal Timur, Kota Semarang, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 11(2), 245–254.
- Silitonga, S. R., Hendrawan, I. G., & Putra, I. N. G. (2023). Kelimpahan dan Jenis Mikroplastik pada Sedimen Lamun di Perairan Nusa Dua, Bali. *Journal of Marine Research and Technology*, 6(1), 1.
- Sudiana, I. Made., & Sudirgayasa I. Gede. (2020). Analisis cemaran bakteri coliform dan *eschericia coli* pada depot air minum isi ulang (DAMIU). *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan dan Farmasi*, 20(1), 52-61.
- Sugiyono. (2013) Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.
- Sugriarta, E. (2018). Hygiene Sanitasi Depot Air Minum. *Jurnal Sehat Mandiri*, 13(1), 51–55.
- Sulistiyani, N., & Millania, V. (2022). Identifikasi Escherichia Coli Pada Air Minum Isi Ulang. *Jurnal Penelitian Saintek*, 2(27), 81-87.
- Supriyo, E., & Noviana, S. N. (2023). Kandungan Mikroplastik Pada Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) yang Beredar di Semarang, Jawa Tengah. *METANA*, 19(2), 69–78.
- Suriadi, S., Husaini, H., & Marlinae, L. (2016). Hubungan Hygiene Sanitasi dengan Kualitas Bakteriologis Depot Air Minum (DAM) di Kabupaten Balangan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 15(1), 28.

- Sutanhaji, A. T., Rahadi, B., Universitas Brawijaya, & Firdausi, N. T. (2021). Analisis Kelimpahan Mikroplastik Pada Air Permukaan di Sungai Metro, Malang. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 8(2), 74–84.
- Syarif, M., Daud, A., & Natsir, Muh. F. (2021). Identifikasi Keberadaan Dan Bentuk Mikroplastik Pada Air Minum Isi Ulang di Kelurahan Tamangapa Kota Makassar. *Hasanuddin Journal of Public Health*, 2(3), 346–354.
- Tri Wahyuni, R., & Nurika, G. (2024). Study of Microplastic Concentrations at the Drinking Water Depot in Summersari Village, Jember Regency. *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN: Jurnal Dan Aplikasi Teknik Kesehatan*.
- Utami, D. N., Ramlan, D., & Cahyono, T. (2017). Pengaruh Lama Penyimpanan Air Minum Galon Terhadap Total Bakteri Coliform Pada DAM X di Desa Karangmangu Kecamatan Baturraden Kabupaten Banyumas Tahun 2016. *Buletin Keslingmas*, 36(3), 238–243.
- Veerasingam, S., Ranjani, M., Venkatachalapathy, R., Bagaev, A., Mukhanov, V., Litvinyuk, D., Mugilarasan, M., Gurumoorthi, K., Gunganathan, L., Aboobacker, V. M., & Vethamony, P. (2021). Contributions of Fourier transform infrared spectroscopy in microplastic pollution research: A review. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 51(22), 2681–2743.
- Viršek, M. K., Lovšin, M. N., Koren, Š., Kržan, A., & Peterlin, M. (2017). Microplastics as a vector for the transport of the bacterial fish pathogen species *Aeromonas salmonicida*. *Marine Pollution Bulletin*, 125(1), 301–309.
- Wahyuni, R. (2017). Uji Kelayakan Air Minum Isi Ulang di Pasir Pengraian Kabupaten Rokan Hulu Riau. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 1(1), 11–21.
- Waryati, Dwi Ermawati Rahayu, & Rizma Hermalia Widya Putri. (2024). Pengaruh Frekuensi Pemakaian dan Pencucian Galon Terhadap Kelimpahan Mikroplastik Pada Air Olahan Damiu. *Konferensi Nasional Teknik Sipil (KoNTekS)*, 1(6).
- Wiguna, M. B. A. (2023). Analisis Kontaminasi Mikroplastik Pada Air Minum Dalam Kemasan dengan Polimer PET.

- Yona, D., Di Prikah, F. A., & As'adi, M. A. (2020). Identifikasi dan Perbandingan Kelimpahan Sampah Plastik Berdasarkan Ukuran pada Sedimen di Beberapa Pantai Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(2), 375–383.
- Yona, D., Zahran, M. F., Fuad, M. A. Z., Prananto, Y. P., & Harlyan, L. I. (2021). *Mikroplastik di perairan: Jenis, metode sampling, dan analisis laboratorium*. Universitas Brawijaya Press.
- Yuniari Suryatini, K., I Gusti Ayu Rai, I Gusti Agung Gede Wiadnyana, & Anak Agung Istri Mirah Dharmadewi. (2024). Paparan Mikroplastik dan Potensi Risiko Kesehatan Pencernaan. *Emasains : Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 13(1), 105–112.
- Zhang, W., Zhang, S., Wang, J., Wang, Y., Mu, J., Wang, P., Lin, X., & Ma, D. (2017). Microplastic pollution in the surface waters of the Bohai Sea, China. *Environmental Pollution*, 231, 541–548.
- Zhao, J., Ran, W., Teng, J., Liu, Y., Liu, H., Yin, X., Cao, R., & Wang, Q. (2018). Microplastic pollution in sediments from the Bohai Sea and the Yellow Sea, China. *Science of The Total Environment*, 640–641, 637–645.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A