BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara penyumbang sampah terbesar di lautan. Sebagai negara kepulauan, tidak sulit sampah-sampah dari daratan mengalir ke lautan. Masi banyak perusahaan yang menghasilkan produk-produk menggunakan plastik, gaya hidup manusia juga yang tidak dapat lepas dari penggunaan sampah plastik satu kali pakai. Hal ini dapat menjadi penyebab setiap tahun Indonesia menghasilkan lebih dari 20 ton sampah plastik sejak 3 tahun terakhir. Berdasarkan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan mengungkap bahwa jumlah sampah yang dihasilkan secara nasional mencapai 175.000 to setiap harinya. Rata-rata, satu penduduk Indonesia menghasilkan sekitar 0,7 kg sampah per hari. (Almarwah et al., 2022).

Sampah plastik merupakan salah satu permasalahan serius bagi lingkungan. Hal ini terutama disebabkan oleh sifat plastik yang sangat sulit terurai di alam dan membutuhkan waktu hingga ratusan tahun untuk terdegradasi. Ketika terpapar radiasi sinar ultraviolet, plastik mengalami perubahan kimia yang mengakibatkan terbentuknya partikel berukuran kecil, yakni kurang dari 5 mm, yang dikenal sebagai mikroplastik. Saat ini, pencemaran mikroplastik sudah tersebar luas, tidak hanya di lingkungan seperti laut, air limbah, dan air tawar, tetapi juga telah ditemukan pada

makanan, udara, serta sumber air, termasuk air minum isi ulang dan air minum dalam kemasan (Nur Faujiah et al., 2022).

Menurut Pusat Analisis Kebijaksanaan Obat dan Makanan (BPOM, 2021), mikroplastik dapat diklasifikasikan berdasarkan ukuran dan bentuk. Ukurannya berkisar antara 0,1 µm hingga 5 mm, dan bentuknya terdiri dari lima jenis utama, yaitu Fragmen pecahan plastik keras, Film lembaran tipis seperti plastik kemasan, Fiber atau line (Serat) benang atau garis tipis seperti rambut, Foam berbentuk busa, dan Fillet partikel kecil menyerupai butiran halus.

Sumber utama kontaminasi mikroplastik dalam AMDK meliputi air baku yang sudah tercemar, migrasi dari bahan kemasan dan tutup botol, serta proses pengemasan yang kurang higienis. Bahkan, sistem pengolahan air minum saat ini belum sepenuhnya mampu menyaring mikroplastik. Saat ini *Word Health Organization* (WHO) belum menentukan batasan bagi paparan mikroplastik, karena masih memerlukan banyak kajian. Walaupun demikian beberapa studi terkait dampak mikroplastik terhadap kesehatan menunjukkan efek karena mikroplastik memiliki kemampuan mengikat senyawa-senyawa yang lebih berbahaya seperti pestisida, ion logam berat, senyawa palutan, dan sebagainnya (BPOM, 2021).

Mikroplastik dapat memberikan dampak buruk bagi kesehatan manusia akibat bahan kimia berbahaya yang dikandung serta sebagai sarana kontaminasi lain yang dapat menyebabkan kerusakan secara kimia

dan fisik pada organisme hidup. Berbagai riset menunjukkan bahwa mikroplastik berpotensi mengaggu metabolisme, menyebabkan masalah kesehatan, seperti gangguan kekebalan tubuh, dampak pada reproduksi, serta masalah pada fungsi hati dan ginjal (Aulia et al., 2023).

Air minum dalam kemasan (AMDK) menjadi salah satu pilihan utama masyarakat di berbagai belahan dunia. Salah satu alasan banyak orang memilih AMDK adalah karena air ini dianggap lebih higienis dibandingkan dengan air keran atau air minum dari sumber lainnya. Meskipun dinilai lebih bersih, AMDK ternyata juga tidak sepenuhnya bebas dari cemaran mikroplastik. Hal ini telah dibuktikan melalui sejumlah penelitian yang mendeteksi keberadaan mikroplastik pada AMDK di berbagai negara (Kankanige & Babel, 2020).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Organisme Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2019, mikroplastik telah ditemukan secara luas di banyak lingkungan, seperti udara, makanan, air tawar, limbah, dan berbagai jenis air minum termasuk air dalam kemasan. Didapatkan Jumlah partikel mikroplastik yang ditemukan bervariasi pada setiap sumber. Di air tawar, jumlah partikel berkisar antara 0 hingga 103 partikel per liter. Sementara itu, pada air minum, konsentrasi mikroplastik dalam sampel ditemukan dalam rentang 0 hingga 104 partikel per liter, dengan rata-rata jumlah partikel sekitar 3 hingga 103 partikel per liter. Adapun ukuran terkecil partikel mikroplastik yang teridentifikasi adalah 1 mikrometer (μm) (Syarif et al., 2021).

Dalam hal persyaratan kualitas air minum, harus mengikuti peraturan yang ditetapkan dalam peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492/MENKES/PER/IV/2010, yang mencakup dua jenis parameter, yaitu parameter wajib dan parameter tambahan. Parameter ini mencakup kriteria kimia, mikrobiologi, fisikk, radioaktivitas. Syarat kimia berarti air minum tidak boleh mengandung bahan kimia berbahaya serta zat terlarut yang melebihi batas yang diizinkan (Dewa et al., 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Mason dan rekan-rekannya pada tahun 2018 di Amerika Serikat menemukan bahwa mikroplastik terdeteksi pada 93% dari 259 botol air minum dalam kemasan (AMDK) yang diteliti. Botol-botol tersebut berasal dari 11 merek yang dipasarkan di berbagai negara, termasuk Indonesia. Rata-rata jumlah mikroplastik yang ditemukan adalah sekitar 10,4 partikel per liter untuk ukuran partikel antara 6,5 hingga 100 mikrometer (μm). Sementara itu, untuk mikroplastik berbentuk fragmen berukuran 6,5 hingga 100 μm, jumlah rata-ratanya mencapai 335 partikel per liter. Jenis polimer yang paling banyak ditemukan pada partikel tersebut adalah polipropilena.

Penelitian terkait juga dilakukan di Semarang Jawa Tengah oleh Supriyo & Noviana, (2023) didapatkan bentuk mikroplastik yang dominan berbentuk fragmen dan jumlah partikel mikroplastik berukuran 1-10 μm yang di tunjukkan ukuran angka Z-score yang terbesar(1,953). Ukuran mikroplastik dalam sampel AMDK berbentuk Fragmen adalah 1,91-44,58 μm, dan bentuk fiber berukuran 2,94-130,02 μm (Supriyo & Noviana, 2023)

Penelitian terkait juga dilakukan di Kota Makassar oleh Nur Rachmi, et al.,(2024) Hasil penelitian terhadap keberadaan dan bentuk mikroplastik pada depot air minum isi ulang di Kelurahan Pampang, Kota Makassar menunjukkan bahwa seluruh sampel (100%) dari enam sampel air minum isi ulang yang diperiksa terdeteksi mengandung mikroplastik. Mikroplastik yang ditemukan memiliki bentuk berupa serat (line) dan lembaran tipis (film), dengan ukuran berkisar antara 0,322 hingga 8,155 mm. Rata-rata jumlah mikroplastik yang teridentifikasi sebesar 0,0034 partikel per liter, dengan warna yang dominan di antaranya biru, merah, transparan, dan coklat. (Rachmi et al., 2024).

Fakultas kesehatan masyarakat merupakan salah satu fakultas yang ada pada Universitas Muslim Indonesia yang dibuka pada 11 Maret 2002. Yang beralamat di kampus II Jalan Urip Sumohardjo Makassar. FKM UMI menyelenggarakan empat program studi yang mempunyai mahasiswa aktif 1.285 yang terdiri dari Program studi Kesehatan Masyarakat (S1) dengan jumlah mahasiswa aktif 692, Ilmu Keperawatan (S1) dengan jumlah mahasiswa aktif 330, Profesi NERS (220) dan yang terakhir Kebidanan (D3) dengan Jumlah mahasiswa aktif yakni 43. Fakultas kesehatan masyarakat memiliki visi yang berfokus pada kesehatan masyarakat, lingkungan dan berkelanjutan yang berbeda dengan fakultas lain yang ada di Universitas Muslim Indonesia.

Dari hasil observasi awal yang di lakukan dikawasan Universitas Muslim Indonesia. Didapatkan emat jenis Air Kemasan (AMDK) merek

lokal, dan Dalam hal konsumsi, mahasiswa FKM UMI lebih sering mengkonsumsi Air minum dalam kemasan merek lokal dengan alasan yang berbeda-beda. Alasan utama mahasiswa mengonsumsi air kemasan adalah karena faktor praktis disusul oleh kualitas produk dan harga Produk.

Air kemasan dan air minum isi ulang menjalani proses pengolahan yang berbeda, di mana pengolahan tersebut telah diatur dalam peraturan Kementerian Kesehatan dan Standar Nasional Indonesia (SNI). Namun, masih banyak proses pengolahan yang tidak sesuai dengan regulasi yang ada, yang mengakibatkan perbedaan kualitas air minum yang dihasilkan. Air minum kemasan dari produk lokal sering kali tidak sama dengan produk internasional. Merek lokal yang ada di pasaran mungkin belum mendapatkan perhatian yang memadai.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti memiliki minat untuk melakukan Studi tentang analisis mikroplastik yang terkandung dalam Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) dari merek lokal di FKM UMI Kota Makassar. Dengan demikian, akan diketahui apakah air tersebut mengandung mikroplastik atau tidak.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana jumlah kelimpahan mikroplastik pada air minum dalam kemasan (AMDK) lokal yang beredar di FKM UMI Kota Makassar ?

2. Bagaimana karakteristik fisik meliputi Bentuk (fragmen, film, fiber/line, foam, fellet,) dan warna mikroplastik pada Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) merek lokal di FKM UMI Kota Makassar ?
3. Bagaimana tingkat pengetahuan mahasiswa FKM UMI Kota Makassar Terhadap mikroplastik

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan latar belakang sebagai berikut:

1. Tujuan Umum

   Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis konsentrasi kandungan Mikroplastik pada Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) merek lokal di FKM UMI Kota Makassar.

2. Tujuan Khusus
   a. Untuk mengetahui jumlah kelimpahan mikroplastik pada air minum dalam kemasan (AMDK) lokal yang beredar di FKM UMI Kota Makassar.
   b. Untuk mengetahui karakteristik fisik meliputi Bentuk (fragmen, film, fiber/line, foam, fellet) dan warna mikroplastik pada Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) merek lokal di FKM UMI Kota Makassar.
   c. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa FKM UMI Kota Makassar Terhadap mikroplastik

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Peneliti

   Hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi berguna bagi pembaca yang ingin menambahkan wawasan dan pengetahuan sebagai sarana untuk melatih diri melakukan penelitian serta menerapkan ilmu mengenai kualitas kontaminasi kandungan mikroplastik pada air minum dalam kemasan (AMDK) yang telah diperoleh.

2. Manfaat teoris

   Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi ilmiah terhadap kontaminasi kandungan mikroplastik pada air minum dalam kemasan (AMDK).

3. Manfaat praktis

   Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam melakukan upaya pengendalian dan monitoring terhadap kontaminasi kandungan mikroplastik pada air minum dalam kemasan.