

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penurunan pada kualitas dan kuantitas air bersih dan air minum sangat dipengaruhi oleh kerusakan lingkungan hidup yang kini semakin parah, hal ini diakibatkan karena banyaknya sampah yang menumpuk tidak hanya di perkotaan tapi juga di perairan. Sampah merupakan masalah yang sangat serius bagi masyarakat di dunia saat ini. Salah satu jenis sampah yang banyak ditemukan di perairan adalah sampah plastik. Plastik merupakan kemasan yang banyak digunakan dalam berbagai sektor kehidupan. Penggunaan plastik banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki banyak keunggulan mulai dari harganya yang ekonomis, tahan lama atau tidak mudah rusak, ringan serta mudah untuk didapat. Akan tetapi, setelah tidak terpakai lagi seluruh plastik tersebut akhirnya menjadi limbah yang terakumulasi di alam, khususnya pada laut (Syarif et al., 2021).

Menurut WHO (*World Health Organization*), hasil penelitian mikroplastik yang dilakukan pada air tawar dan air minum didapatkan jumlah partikel berkisar antara 0–103 partikel/L pada air tawar. Dalam air minum, konsentrasi pada masing-masing sampel berkisar dari 0 hingga 104 partikel/L dan nilai rata-rata berkisar dari 3-10 hingga 103 partikel/L. Ukuran partikel yang terdeteksi adalah 1 μm (Harpah et al., 2021).

Badan organisasi PBB yang menangani perkembangan kesejahteraan anak-anak di seluruh dunia atau *United Nations Children's Fund* (UNICEF) mengatakan bahwa ketersediaan air merupakan masalah global yang sangat mendesak di samping permasalahan akses sanitasi. Ketersediaan air ini tentunya sangat penting dan akan berpengaruh pada pembangunan hingga pengurangan jumlah kematian anak. Tahun 2020 ditemukan bahwa sekitar 748 juta orang diseluruh dunia tidak memiliki akses untuk air minum yang baik. UNICEF juga menyebutkan bahwa lebih dari 2 milyar orang di dunia memiliki risiko hidup tanpa akses ke sumber daya air yang tawar, bahkan UNICEF memperkirakan di tahun 2050 nanti, setiap satu dari empat orang di dunia akan tinggal di negara yang memiliki permasalahan krisis air bersih (Amaludin, 2022).

Pencemaran limbah plastik di Indonesia sudah mencapai batas serius, Indonesia menempati peringkat ke-2 sebagai negara yang menghasilkan limbah plastik paling banyak. Indonesia menyumbang sebanyak 0,48–1,29 juta metrik ton sampah plastik ke laut setiap tahunnya. Saat ini jumlah tersebut belum berakibat sangat fatal, namun jika di biarkan seiring berjalannya waktu jumlah plastik terus meningkat sementara pengelolaan sampah plastik di Indonesia belum cukup baik. Persentase sampah plastik di Indonesia yang belum tertangani dengan benar sangat tinggi yaitu 83%. Hal tersebut diperparah dengan budaya masyarakat membuang sampah sembarangan terutama sampah

kemasan makanan atau minuman yang sebagian besar terbuat dari plastik (Fajrina et al., 2023).

Menurut peraturan No. kesehatan menteri (Permenkes) 416/MENKES/PER/ IX /1990 yang di maksud dengan air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat di minum apa bila telah di masak. Air bersih harus mempunyai kualitas tinggi secara fisik, kimiawi maupun biologi untuk mencegah timbulnya penyakit. Jika tidak memenuhi standar kualitas maka artinya air tersebut sudah tercemar (Permenkes, 2017).

Mikroplastik merupakan polutan baru yang saat ini menjadi masalah global yang mengkhawatirkan bagi lingkungan, faktor utamanya yaitu karena sampah plastik tidak terurai ketika masuk ke badan lingkungan dan memerlukan waktu hingga ratusan lamanya untuk dapat terdegradasi. Ketika terkena sinar ultraviolet, sampah plastik akan mengalami oksidatif polimer dan menghasilkan partikel kecil yang di sebut mikroplastik (Wiguna, 2023).

Penelitian terkini menunjukkan bahwa plastik tidak hanya ditemukan dalam makanan laut seperti ikan, udang, bivalvia dan kerang, melainkan juga dalam berbagai jenis makanan lainnya termasuk madu, bir, garam dan gula. Lebih lanjut, penelitian menggunakan spektrofotometri mengungkapkan keberadaan mikroplastik pada berbagai sumber air, termasuk air kran, air kemasan

dan air minum yang berasal dari sumber air tanah. Proses transfer mikroplastik dari lingkungan ke dalam tubuh manusia terjadi melalui dua mekanisme utama: primer, yang terjadi langsung dari lingkungan ke dalam tubuh manusia dalam bentuk inorganik dan sekunder, yang melibatkan masuknya mikroplastik melalui rantai makanan, dengan cara mengonsumsi organisme yang tercemar mikroplastik. Transfer primer dapat terjadi melalui sistem pencernaan (digesti) dan pernafasan (inhalasi), sementara transfer sekunder biasanya terjadi melalui proses digesti. Secara khusus, transfer primer seringkali terjadi ketika manusia mengonsumsi air minum yang telah terkontaminasi oleh mikroplastik (Firdani et al., 2024).

Sumber cemaran pada plastik antara lain adalah kemasan (37%) bangunan dan konstruksi (21%), automotif (8%), elektronik dan listrik (6%), medis dan lainnya (28%). Kemasan mendominasi permintaan dari produksi plastik, sementara sebagai pengemas banyak plastik di rancang sebagai kemasan sekali pakai (single use plastic). Kemudian plastik sekali pakai setelah di gunakan akan menjadi ancaman jika pengelolaan dan daur ulangnya tidak tepat.

Abdulloh (2020) Mengemukakan Akhir-akhir ini banyak diperbincangkan adanya kandungan mikroplastik pada air minum, menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Global State University of New York yang didukung Orb Media dari 259 botol sampel air minum dalam kemasan (AMDK) dari berbagai merek di dunia 93%

mengandung mikroplastik termasuk beberapa AMDK yang banyak digunakan di Indonesia. Mikroplastik merupakan partikel plastik yang diameternya berukuran kurang dari 5 mm. Batas bawah ukuran partikel yang termasuk dalam kelompok mikroplastik belum didefinisikan secara pasti namun kebanyakan penelitian mengambil objek partikel dengan minimal ukuran 300 μm . Mikroplastik dapat dihasilkan dari proses degradasi material plastik sehingga menjadi partikel-partikel plastik yang lebih kecil. Dilihat dari asal penyebabnya dimungkinkan mikroplastik terdapat pada air minum isi ulang karena dalam proses pengelolaannya menggunakan beberapa peralatan yang terbuat dari plastik.

Penelitian terkait mikroplastik pada air minum isi ulang telah dilakukan oleh Rachmi (2024). Mengenai identifikasi keberadaan dan bentuk mikroplastik depot air minum isi ulang dengan 6 sampel air minum isi ulang di dapatkan semua sampel positif (100) mengandung mikroplastik. Mikroplastik yang di temukan berbentuk line dan film dengan ukuran 0,322-8,155 mm. kelimpahan rata rata mikroplastik 0,0034 dan warna yang di temukan biru, merah, transparan dan coklat (Rachmi et al., 2024).

Hasil penelitian oleh Mason et al., (2018) dari fredonia university of newyork di amerika serikat, yang melakukan pengujian pada air minum kemasan sebanyak 259 botol dari 11 merek yang dijual di delapan negara. Hasilnya didapatkan sebanyak 93% air botol yang

mengandung mikroplastik. Sampel yang diambil juga ada yang berasal dari Indonesia. Salah satu produk yang diambil dari Indonesia didapatkan mengandung mikroplastik sebesar 10,390 partikel/L.

Kota Makassar memiliki depot air minum sebanyak 630 depot air minum isi ulang pada tahun 2011 dan tiap tahunnya pastinya mengalami peningkatan. Presentasi depot air minum isi ulang yang memenuhi syarat kesehatan di provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2020 khususnya untuk Kota Makassar sebesar 87.89%.

Kelurahan Tamangapa merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Manggala Kota Makassar, dengan luas wilayah secara keseluruhan adalah 662 km² atau sama dengan 66.200 hektar. Menurut hasil pendataan kependudukan di Kelurahan Tamangapa jumlah penduduknya sebanyak 10.698 jiwa terdiri dari laki-laki 5.459 jiwa dan perempuan 5.242 jiwa dengan jumlah kepala keluarga 3.020 KK. Kelurahan Tamangapa terdiri dari 7 RW.

Hasil observasi awal, data penderita diare di Puskesmas Tamangapa mulai Januari-November tahun 2024 didapatkan sebesar 289 dimana penderita diare terbanyak di bulan Januari sebesar 42 orang sedangkan penderita diare terkecil berada di bulan Juni sebesar 4 orang. Diare merupakan salah satu penyebab apabila mengonsumsi makanan atau minuman yang mengandung mikroplastik.

Hingga saat ini, penelitian mengenai kontaminasi mikroplastik dalam air minum masih tergolong terbatas, sehingga belum tersedia

data yang cukup komprehensif untuk dijadikan dasar penanganan secara menyeluruh dan akurat. Sebagian besar studi yang telah dilakukan lebih banyak berfokus pada lingkungan laut dan kandungan mikroplastik dalam biota perairan seperti ikan, tanpa memberikan perhatian yang seimbang terhadap potensi kontaminasi pada sumber air minum. Padahal, penelitian pada air minum sangat penting mengingat air merupakan kebutuhan dasar manusia yang dikonsumsi setiap hari, dan adanya mikroplastik di dalamnya berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan. Berdasarkan tinjauan dari beberapa penelitian sebelumnya, terbukti bahwa air minum yang beredar di masyarakat belum sepenuhnya bebas dari kontaminasi mikroplastik. Kondisi ini menjadi landasan utama dilakukannya penelitian mengenai analisis kontaminasi mikroplastik pada depot air minum isi ulang (DAMIU) di Kelurahan Tamangapa, Kota Makassar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai tingkat keamanan air minum isi ulang dan menilai potensi dampaknya, baik secara langsung maupun tidak langsung, terhadap kesehatan masyarakat.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan latar belakang di atas sebagai berikut:

1. Bagaimana kandungan mikroplastik pada air galon isi ulang yang dikonsumsi oleh masyarakat di Kelurahan Tamangapa?

2. Apa saja bentuk mikroplastik pada air minum isi ulang yang dikonsumsi oleh masyarakat di Kelurahan Tamangapa?
3. Bagaimana laju asupan (intake) akibat kandungan mikroplastik pada Air minum isi ulang yang dikonsumsi oleh masyarakat di Kelurahan Tamangapa?
4. Bagaimana RQ mikroplastik pada air Minum isi ulang yang dikonsumsi oleh masyarakat di Kelurahan Tamangapa Kecamatan Tamangapa Kota Makassar

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui risiko kesehatan lingkungan akibat kandungan mikroplastik pada air minum isi ulang yang dikonsumsi oleh masyarakat di Kelurahan Tamangapa Kecamatan Manggala Kota Makassar.

2. Tujuan khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui kandungan mikroplastik pada air minum isi ulang yang dikonsumsi oleh masyarakat di Kelurahan Tamangapa Kecamatan Manggala Kota Makassar.
- b. Untuk mengetahui jenis-jenis mikroplastik pada air minum isi ulang yang dikonsumsi oleh masyarakat di Kelurahan Tamangapa Kecamatan Manggala Kota Makassar.

- c. Untuk mengetahui laju asupan (intake) akibat kandungan mikroplastik pada air minum isi ulang yang dikonsumsi oleh masyarakat di Kelurahan Tamangapa Kecamatan Manggala Kota Makassar.
- d. Untuk mengetahui RQ mikroplastik pada air minum isi ulang yang dikonsumsi oleh masyarakat di Kelurahan Tamangapa Kecamatan Manggala Kota Makassar.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi berguna bagi pembaca yang ingin menambah wawasan dan pengetahuan sebagai sarana untuk melatih diri melakukan penelitian serta menerapkan ilmu mengenai kualitas kontaminasi kandungan mikroplastik pada air galon isi ulang yang telah diperoleh.

2. Manfaat teoris

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi ilmiah terhadap pengembangan program pengendalian terhadap kontaminasi kandungan mikroplastik pada Depot Air Minum Isi Ulang

3. Manfaat praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam melakukan upaya pengendalian dan monitoring terhadap kontaminasi kandungan mikroplastik pada Depot Air Minum Isi Ulang.