

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air Minum adalah air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum (PP No. 2 Tahun 2023). Seiring dengan kemajuan zaman dan teknologi serta semakin bertambahnya penduduk dan juga semakin rendahnya kualitas air yang dipasok oleh pemerintah melalui kran-kran di rumah-rumah, konsumen sering tidak memiliki pilihan lain, selain memilih air minum dalam kemasan (AMDK) yang pada saat ini membanjiri pasar. Saat ini air minum dalam kemasan telah berkembang dengan berbagai merk dan varian harga. Isu yang mengemuka saat ini adalah rendahnya jaminan kualitas terhadap air minum yang dihasilkan. Jika tidak dikendalikan dengan maksimal, air minum dalam kemasan berpotensi menimbulkan kerugian bagi kesehatan (Aryani, 2019).

Kualitas air minum yang baik dapat memberikan yang signifikan bagi kesehatan masyarakat, sehingga kualitas air yang tidak memenuhi syarat perlu mendapat perhatian. Kualitas air adalah karakteristik mutu yang dibutuhkan untuk pemanfaatan tertentu dari sumber – sumber air. Setiap jenis air dapat diukur konsentrasi unsur yang tercantum di dalam standar kualitas, sehingga dapat diketahui syarat kualitasnya. Standar kualitas air bersih adalah ketentuan–ketentuan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas

air minum. Standar kualitas air dituangkan dalam bentuk pernyataan atau angka yang menunjukkan persyaratan – persyaratan yang harus dipenuhi agar tidak menimbulkan gangguan kesehatan, penyakit, gangguan teknis dan gangguan dalam segi estetika (Permenkes No 2 tahun, 2023).

Tahun 2010 hingga 2020 pertumbuhan air kemasan sekitar 73% dan konsumsi ini meningkat dari sekitar 350 miliar liter pada tahun 2021 menjadi 460 miliar liter pada tahun 2030. Menurut Institut Air, Lingkungan dan Kesehatan PBB memperkirakan Sekitar 2,2 miliar orang tidak memiliki akses ke air minum yang aman, dengan jumlah orang yang memiliki akses hanya tumbuh 4% antara tahun 2016 dan 2020. Negara – negara berkembang bergantung pada air kemasan untuk mengatasi kekurangan ini. Malaysia memimpin negara berkembang dalam konsumsi per kapita, hanya di bawah 150 liter. Serta lebih dari sepertiga orang Amerika mengatakan mereka menggunakan air kemasan sebagai air utama bagi mereka. Selain kekhawatiran akses air minum bersih yang buruk, meningkatnya konsumsi AMDK juga mengancam lingkungan, mulai dari kekhawatiran korporasi menguras air tanah hingga polusi plastik. Pada tahun 2021, 600 miliar botol plastik atau 85% diantaranya kemungkinan besar akan berakhir di tempat pembuangan sampah dan jika dibiarkan maka pada tahun 2040 sampah plastik ini akan memasuki lautan dan dapat meningkatkan hampir tiga kali lipat (Gloria, 2023).

Total volume air kemasan pada tahun 2021 sebesar 15,7 miliar galon, melampaui puncak tertinggi sepanjang masa minuman ringan berkarbonasi sebesar 15,3 miliar galon, yang dicapai pada tahun 2004. Air

kemasan terjual lebih banyak daripada minuman ringan untuk pertama kalinya di tahun 2016, dan terus meningkat setiap tahun sejak itu. Pergeseran konsumsi yang mengesankan ini menyoroti preferensi konsumen untuk hidrasi yang sehat. Orang Amerika mengonsumsi 15,7 miliar galon air kemasan pada tahun 2021, naik 4,7 persen dari tahun sebelumnya. Artinya, rata-rata setiap orang Amerika meminum 47 galon air kemasan pada tahun 2021, meningkat 3,9 persen dari tahun sebelumnya, menurut data *Beverage Marketing Corporation (BMC)* (Alexandria, 2022).

Saat ini terdapat empat jenis produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) di Indonesia yaitu Air Mineral, Air Demineral, Air Mineral Alami, dan Air Minum Embun dengan standar keamanan dan mutu yang spesifik untuk setiap produk, dan tidak dapat dibandingkan satu /sama lain. Persyaratan terkait keamanan dan mutu jenis produk AMDK tersebut telah ditetapkan mengikuti Standar Nasional Indonesia (SNI) dan diberlakukan secara wajib berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian No 78/M-IND/Per/11/2016 tentang Pemberkauan Nasional Indonesia Air Mineral, Air Demineral, Air Mineral Alami, dan Air Minum Embun Secara Wajib. Konsumsi Air Minum Dalam Kemasan di Indonesia sebesar 72,31% pada tahun 2016 di Provinsi DKI Jakarta dan Di Papua 20,69% pada tahun 2016 (BPS, 2016). Konsumsi Air Minum Dalam Kemasan di Papua 3,43%, di Kota Jayapura 22,63% dan di Kabupaten Jayapura (Sentani) 6,60% pada tahun 2021 (BPSP, 2021).

Secara fisik air minum yang ideal seharusnya jernih, tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau. Syarat tersebut sebagai kriteria air kemasan

yang berkualitas sesuai SNI (Standar Nasional Indonesia). Botol yang digunakan juga harus berjenis *PET* (*Polyethylene terephthalate*) karena ramah lingkungan dan menunjukkan tanda kode segitiga nomor 1. Yang artinya, botol sekali pakai. Selain itu juga tidak mengandung kuman pathogen dan segala makhluk yang membahayakan kesehatan manusia, tidak mengandung zat kimia yang dapat mengganggu fungsi tubuh, dapat diterima secara estetis dan tidak merugikan secara ekonomis (Agustini, 2017).

Keberadaan bakteri *coliform* dan *Escherichia coli* pada air minum dalam kemasan dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti sumber air baku yang digunakan sudah tercemar, proses desinfeksi yang kurang sempurna, pengisian air ke dalam kemasan yang tidak memenuhi standar hygiene dan sanitasi. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum menyatakan air minum dinyatakan aman bagi kesehatan apabila memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, kimiawi dan radioaktif yang dimuat dalam parameter wajib dan parameter tambahan. Oleh karena itu, apabila air minum yang dikonsumsi masyarakat tidak sesuai dengan kriteria tersebut maka air tersebut tidak layak konsumsi (Meylani & Putra, 2019). Air yang terkontaminasi *Escherichia coli* dan *Coliform* dapat menyebabkan bahaya bagi kesehatan dan banyak menyebabkan masalah serius, seperti diare, enteritis dan dalam beberapa kasus dapat menyebabkan kematian (Dwiky, 2016).

Hasil penelitian dari Titin Aryani pada tahun 2017 mengenai “Analisis Kualitas Air Minum Dalam Kemasan di Yogyakarta ditinjau dari Parameter Fisika dan Kimia Air” bahwa kelima merek air minum yang beredar di Yogyakarta memenuhi kualitas. Air minum dalam kemasan ini diberi kode A, B, C, D, E. Dilihat dari parameter Fisika yaitu suhu, bau, rasa, warna, kekeruhan kelima merek air minum dalam kemasan tersebut dapat dikatakan baik. Hasil penelitian dari parameter Kimia yaitu EC, TDS, pH, Cr, Fe, Zn, Cd, Cr menunjukkan bahwa kelima kualitas air minum yang beredar di Yogyakarta memiliki kualitas air minum yang baik. Secara keseluruhan kualitas air minum pada 5 merek air minum dalam kemasan yang beredar di Yogyakarta memiliki kualitas yang baik dan layak di konsumsi menurut Peraturan Menteri Perindustrian No 78/M-IND/Per/11/2016 (Aryani, 2019).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nurasia tahun 2018, dengan judul “Analisis Kualitas Kimia dan Fisik Air Minum Dalam Kemasan yang di produksi di Kota Palopo” hasil penelitian ini ditinjau dari beberapa sisi seperti faktor fisika yang meliputi warna, bau, rasa, dan suhu sedangkan faktor kimia seperti pH, TDS dan BOD. Merek-merek Air Minum Dalam Kemasan di beri kode A, B, C, D, dan E. Dari penelitian tersebut menunjukkan hasil pada parameter fisik yang meliputi bau, rasa, warna, suhu menyatakan bahwa ke 5 sampel yang di teliti hanya 1 sampel yakni AMDK D yang kurang memenuhi syarat sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492/Menkes/per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Sedangkan pada parameter kimia yang

meliputi pH, TDS dan BOD menunjukkan bahwa sampel AMDK layak untuk dikonsumsi sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Namun, hal tersebut dinyatakan masih layak untuk untuk dikonsumsi sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Nurasia, 2017)

Analisis Kualitas Mikrobiologi Dan Kadar Ph Pada Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) Produksi Kota Jayapura Dan Kabupaten Jayapura pada tahun 2019, menggunakan penelitian deskriptif. Berdasarkan hasil nilai MPN yang diperoleh dari hasil pemeriksaan menunjukkan 5 dari 6 sampel AMDK tidak terkontaminasi bakteri *Coliform*. Namun, terdapat satu sampel yang positif terkontaminasi bakteri *Coliform* karena melebihi ambang batas dari persyaratan kualitas air minum 0 = memenuhi syarat, yaitu pada sampel 2 dengan jumlah sebanyak 3,6/100ml. Jumlah ini menunjukkan adanya kontaminasi bakteri *Coliform* pada sampel 2 AMDK yang di produksi kota Jayapura dan kabupaten Jayapura. sedangkan kadar pH dari 6 sampel dengan rata-rata 7,3-8,4 semua sampel telah memenuhi syarat sesuai dengan Permenkes 2010 (Noviani T. E., 2019).

Wilayah penelitian yang akan di ambil adalah di daerah Kabupaten Jayapura (Sentani). Di mulai dengan wilayah CV. Pratama Jaya, Sentani berlokasi di Jl. Durian No.98 Komba Yobeh dengan memproduksi merek Vitaair dengan ukuran Gelas Plastik 240 ml, Botol Plastik 330, 600, 150 ml dan Galon 19 L, PT.Cahaya Pelita Papua Jl.Yahim No.90 Sentani dengan memproduksi merek Neo Papua dengan ukuran Gelas Plastik 220 ml, Botol Plastik 330, 600, 1500 ml dan Galon 1 L, dan CV. Dilatama Karya Jl.

Komba RT 02/RW II Kampung Yobeh Sentani yang memproduksi merek air Puroxa dengan ukuran Gelas Plastik 240 ml, Botol Plastik 330, 600, 1500 ml dan Galon 19 L. Air minum dalam kemasan yang di produksi di Kabupaten Jayapura tidak semuanya bersumber dari mata air Pengunungan Cycloop namun ada yang di ambil langsung dari sumbernya yang tidak jauh dari pabrik, hal ini membuat kualitas air tetap terjaga dan terhindar dari kontaminasi.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Analisis Kualitas Air Minum Dalam Kemasan dari Fisik dan Mikrobiologi di Kabupaten Jayapura?

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah Kualitas Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) produk lokal di Kabupaten Jayapura telah memneuhi standar secara fisik dan mikrobiologis ? ”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui kualitas air minum dalam kemasan di Kabupaten Jayapura dengan menggunakan uji parameter fisik dan mikrobiologi secara fisik dan mikrobiologis.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kualitas fisik warna air minum dalam kemasan di Kabupaten Jayapura.

- b. Untuk mengetahui kualitas fisik bau air minum dalam kemasan di Kabupaten Jayapura.
- c. Untuk mengetahui kualitas fisik rasa air minum dalam kemasan di Kabupaten Jayapura.
- d. Untuk mengetahui kualitas air minum melalui uji parameter mikrobiologi dalam hal ini *Coliform* dalam air minum dalam kemasan di Kabupaten Jayapura.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan masukan dan pengetahuan dalam mengetahui mutu air minum dalam kemasan yang ada di Kabupaten Jayapura.

2. Bagi Pemilik Air Minum Dalam Kemasan (AMDK)

Sebagai bahan pertimbangan agar lebih memperhatikan kualitas pada saat pendistribusian serta cara penyimpanannya.

3. Bagi Masyarakat

Hasil dari penelitian ini, dapat menambah pengetahuan terhadap masyarakat agar ketika membeli air minum dalam kemasan dapat memperhatikan cara penyimpanan.

4. Bagi Peneliti

Memperluas pengetahuan dan pengalaman penulis sebagai penerapan dari ilmu yang diperoleh selama kuliah dan mengembangkan keterampilan dan wawasan penulis saat menulis skripsi.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

NO	JUDUL/PENELITIAN/LOKASI	TAHUN	DESAIN	HASIL PENELITIAN
1	Studi Tentang Kualitas Fisik Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) Sebelum dan Sesudah Terpapar Oleh Cahaya Matahari Oleh Kota Makassar	2010	Deskriptif	Hasil yang diperoleh pada pemeriksaan Air Minum Dalam Kemasan 20 sampel untuk setiap parameter suhu, warna dan kekeruhan bila dibandingkan dengan ketentuan dari SNI dan Permenkes No.907/MENKES/SK/2002 maka kualitas fisik Air Minum Dalam Kemasan merek J,O,S dan A masih memenuhi syarat.
2	Analisis Kandungan dan Radiosenitivitas Escherichia Coli Air Minum Dalam Kemasan Yang Beredar di Kota Tasikmalaya / Vita Meylani, M.Sc dan Rinaldi Rizal Putra, M.SC / Tasikmalaya	2017	Kuantitatif	Hasil penelitian diketahui bahwa dari 13 sampel penelitian yang diuji dengan Teknik MPN pada tahap uji persumtif hampir semua sampel mengandung mikroba namun yang mengandung gas yakni satu sampel, kemudian sampel tersebut ke tahapan uji penegasan hasilnya gas menghasilkan gas kemudian dilanjutkan ke tahap uji pelengkap sampel dan diketahui sampel yang mengeluarkan gas mengandung <i>E. Coli</i> sebanyak 1.9×10 sel per ml.
3	Analisis Kesesuaian Parameter Kualitas Air Minum Dalam Kemasan Yang Dijual Di Kota Ambon Dengan Standar Nasional Indonesia (SNI)/ Vindi Musli dan R. de Fretes / Ambon	2016	MPN	Hasil penelitian memberikan hasil yang sama dari air minum dalam kemasan di Kota Ambon dengan karakteristik fisik, kimia dan mikrobiologi yang paling mendekati kualitas standar kerja yang digunakan yaitu Ayudes diikuti oleh Aiso, yang terakhir adalah Wish. Ini tidak berarti bahwa Aiso dan Wish tidak layak dikonsumsi, karena menurut hasil tes dan standar SNI jenis-jenis air tersebut sangat aman dan tidak berbahaya bagi kesehatan konsumen.

NO	JUDUL/PENELITIAN/LOKASI	TAHUN	DESAIN	HASIL PENELITIAN
4	Analisis Kualitas Mikrobiologis dan Kadar pH Pada Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) Produksi Kota Jayapura dan Kabupaten Jayapura tahun 2019 / Eka Novian Tangke / Jayapura	2019	Deskriptif	Berdasarkan hasil penelitian, dari 6 sampel air minum dalam kemasan jumlah kandungan <i>Esherichia Coli</i> dan <i>Colifrom</i> 3,6/100 ml sampel dengan kata lain tidak memenuhi syarat (TMS) kesehatan, sedangkan kadar pH dari 6 sampel dengan rata – rata 7,3 – 8 – 4 semua sampel telah memenuhi syarat sesuai dengan Permenkes 2010.
5	Analisis Kualitas Air Minum Dalam Kemasan dari Fisik dan Mikrobiologis di Kabupaten Jayapura / Melissa Januari Christy Kamsy / Jayapura	2023	Kuantitatif	Hasil penelitian menunjukkan kualitas AMDK menggunakan uji parameter fisik warna tidak berwarna, bau tidak berbau, dan rasa tidak berasa diuji menggunakan organoleptik atau indera penglihat, perasa dan pengecap dan 6 sampel tersebut layak dikonsumsi. Untuk hasil uji laboratorium mikrobiologi yaitu <i>Colifrom</i> di nyatakan tidak ada tercemarnya bakteri <i>colifrom</i> 0/100 mL sampel di dalam 6 sampel AMDK produksi Kabupaten Jayapura.