



Sosialisasi Pemasaran Dan Penggunaan Air Isi Ulang Kepada Pengusaha dan Masyarakat

Cece Harahap*

Program Studi Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma, Medan, Indonesia

Email Penulis Korespondensi: harahapcece@gmail.com

Abstrak

Kebutuhan masyarakat akan air minum yang praktis dan ekonomis telah meningkatkan ketergantungan terhadap Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU), khususnya di wilayah perkotaan seperti Jalan Perjuangan Medan. Namun, peningkatan konsumsi ini tidak selalu disertai dengan jaminan kualitas mikrobiologi yang memadai sesuai standar kesehatan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mensosialisasikan pentingnya pemasaran air yang layak minum serta mengedukasi pengusaha dan masyarakat mengenai risiko kontaminasi bakteri. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan desain survei lapangan dan uji laboratorium. Tim pengabdian mengambil sampel air dari seluruh depot di Jalan Perjuangan untuk diuji di Balai Laboratorium Kesehatan Medan dengan fokus pada parameter bakteri *Escherichia coli* berdasarkan Permenkes No. 492 Tahun 2010. Selain itu, sosialisasi dilakukan melalui pembagian brosur kesehatan dan wawancara langsung kepada pedagang serta konsumen. Hasil uji laboratorium menunjukkan temuan yang signifikan, di mana 66,7% sampel (2 dari 3 sampel utama) terdeteksi positif mengandung bakteri *E. coli*, sehingga dinyatakan tidak memenuhi syarat kesehatan untuk dikonsumsi langsung. Faktor utama kontaminasi diduga berasal dari higiene karyawan yang rendah, sanitasi alat yang tidak terawat, serta masa pakai lampu ultraviolet yang telah habis. Melalui kegiatan ini, masyarakat diedukasi untuk selalu memasak air isi ulang hingga mendidih sebelum dikonsumsi sebagai langkah preventif. Kesimpulan dari pengabdian ini menekankan bahwa pengusaha harus mengutamakan aspek keamanan produk dalam strategi pemasaran mereka, sementara pengawasan rutin dari otoritas kesehatan sangat diperlukan untuk menjamin kualitas air minum di tingkat masyarakat.

Kata Kunci: Air Minum Isi Ulang; *Escherichia Coli*; Higiene Sanitasi; Sosialisasi Pemasaran; Keamanan Pangan

Abstract

The community's need for practical and economical drinking water has increased the dependence on Refill Drinking Water Depots (DAMIU), especially in urban areas such as Jalan Perjuangan Medan. However, this increase in consumption is not always accompanied by adequate microbiological quality assurance in accordance with health standards. This community service activity aims to socialize the importance of marketing drinking water that is fit for consumption and educate entrepreneurs and the public about the risks of bacterial contamination. The method used is descriptive qualitative with a field survey design and laboratory tests. The service team took water samples from all depots on Jalan Perjuangan to be tested at the Medan Health Laboratory Center, focusing on *Escherichia coli* bacterial parameters based on Minister of Health Regulation No. 492 of 2010. In addition, socialization was carried out through the distribution of health brochures and direct interviews with traders and consumers. The laboratory test results showed significant findings, where 66.7% of the samples (2 out of 3 main samples) tested positive for *E. coli* bacteria, thus declared not meeting the health requirements for direct consumption. The main factors of contamination are suspected to come from low employee hygiene, poorly maintained equipment sanitation, and the expiration of ultraviolet lamp life. Through this activity, the community was educated to always boil refilled water before consumption as a preventive measure. The conclusion of this service emphasizes that entrepreneurs must prioritize product safety aspects in their marketing strategy, while routine supervision from health authorities is urgently needed to guarantee the quality of drinking water at the community level.

Keywords: Refill Drinking Water; *Escherichia Coli*; Sanitation Hygiene; Marketing Socialization; Food Safety

How to Cite: Harahap, C. (2024). Sosialisasi Pemasaran Dan Penggunaan Air Isi Ulang Kepada Pengusaha dan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovasi*, 3(2), 95-102. <https://doi.org/10.35126/jpmi.v3i2.745>

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan air minum yang berkualitas merupakan pilar utama dalam menjaga kesehatan masyarakat di era modern saat ini. Secara historis, masyarakat lebih cenderung memilih Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) karena dianggap memiliki standar higienitas yang lebih terjamin dan praktis untuk dikonsumsi langsung. Namun, fluktuasi ekonomi menyebabkan harga AMDK semakin meningkat sehingga membebani anggaran rumah tangga. Kondisi ini mendorong pergeseran pola konsumsi masyarakat menuju Air Minum Isi Ulang (AMIU) yang dikelola oleh depot lokal. Harga yang jauh lebih terjangkau menjadi alasan utama popularitas AMIU di berbagai lapisan masyarakat. Fenomena ini menciptakan ketergantungan baru terhadap keberadaan Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) sebagai penyedia kebutuhan primer. Namun, efisiensi harga tersebut seringkali belum sebanding dengan kepastian jaminan mutu kesehatan yang diterima konsumen.

Pemerintah Indonesia melalui Peraturan Menteri Kesehatan telah menetapkan standar baku mutu kesehatan lingkungan untuk media air. Berdasarkan regulasi tersebut, air minum yang aman bagi kesehatan harus memenuhi parameter fisik, mikrobiologi, kimiawi, dan radiologi (Djafar et al., 2024). Parameter mikrobiologi menjadi fokus utama karena dampaknya yang bersifat akut terhadap kesehatan pencernaan manusia. Air yang layak konsumsi diwajibkan memiliki kandungan bakteri *Escherichia coli* sebesar 0 per 100 ml sampel (Puspitarini & Ismawati, 2023). Ketidakhadiran bakteri coliform merupakan indikator utama bahwa proses filtrasi dan disinfeksi pada depot berjalan optimal. Sayangnya, kepatuhan terhadap regulasi ini masih menjadi tantangan besar





bagi para pelaku usaha kecil (Magfirah et al., 2022). Standar operasional prosedur yang ketat diperlukan agar produk yang dihasilkan benar-benar aman bagi masyarakat luas.

Data historis di Kota Medan menunjukkan adanya fluktuasi tingkat pencemaran mikrobiologi pada produk depo air minum. Penelitian terdahulu mengindikasikan bahwa sebagian besar sampel air minum di wilayah perkotaan masih mengandung bakteri patogen yang berbahaya (Fajar et al., 2022). Kontaminasi *E. coli* sering ditemukan pada depot yang tidak rutin melakukan uji laboratorium secara berkala sesuai ketentuan Dinas Kesehatan. Tingginya angka kontaminasi ini mencerminkan lemahnya pengawasan dan rendahnya kesadaran pemilik usaha terhadap mutu produk (Satmaidi et al., 2021). Masyarakat sebagai konsumen akhir seringkali tidak memiliki alat ukur untuk mengetahui kualitas air yang mereka beli setiap hari. Hal ini menciptakan risiko kesehatan publik yang signifikan, terutama terkait penyakit bawaan air seperti diare dan tipus. Oleh karena itu, diperlukan intervensi nyata untuk menjembatani celah keamanan pangan pada sektor usaha ini.

Secara biologis, air merupakan komponen esensial yang mencakup hampir tiga perempat bagian dari komposisi tubuh manusia. Kehilangan cairan dalam jumlah sedikit saja dapat mengganggu metabolisme dan fungsi kognitif seseorang secara drastis. Dalam kehidupan sehari-hari, air tidak hanya digunakan untuk minum, tetapi juga untuk memasak dan keperluan higiene sanitasi lainnya. Kualitas air yang buruk dapat menjadi mediator penularan berbagai macam penyakit infeksi melalui jalur fecal-oral. Mengingat fungsinya yang sangat vital, kualitas air minum tidak boleh dikompromikan hanya demi alasan efisiensi biaya semata. Upaya preventif melalui pemantauan kualitas air harus dilakukan secara konsisten oleh seluruh pemangku kepentingan. Ketersediaan air bersih yang terjangkau merupakan hak asasi yang harus dipenuhi dengan standar keamanan yang baku.

Berbagai penelitian di wilayah Medan dan sekitarnya mengonfirmasi adanya prevalensi kontaminasi bakteri pada AMIU yang cukup tinggi. Studi kasus di jalan-jalan protokol menunjukkan bahwa teknik pengambilan sampel dan jarak distribusi mempengaruhi tingkat kepadatan bakteri (Kartika et al., 2023). Hasil pengujian laboratorium di beberapa titik menunjukkan bahwa keberadaan bakteri coliform sering kali melampaui ambang batas yang diizinkan. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem purifikasi yang digunakan, seperti sinar ultraviolet (UV) atau ozonisasi, mungkin tidak berfungsi maksimal. Pemeliharaan alat yang buruk menjadi salah satu faktor dominan penyebab gagalnya proses sterilisasi air. Kondisi ini sangat mengkhawatirkan karena masyarakat mengonsumsi air tersebut tanpa melalui proses pemanasan kembali. Temuan-temuan ini menjadi dasar kuat diperlukannya edukasi berkelanjutan bagi para penyedia jasa air isi ulang.

Faktor kontaminasi pada air minum tidak hanya berasal dari sumber air baku, tetapi juga dari perilaku manusia di lingkungan kerja. Higiene karyawan memegang peranan krusial dalam menjaga kesterilan mulut galon dan peralatan pengisian air (Ramadhan et al., 2023). Karyawan yang tidak menerapkan praktik cuci tangan yang benar dapat menjadi agen pemindah kuman ke produk air minum. Selain itu, sanitasi bangunan depo yang terpapar debu dan polusi meningkatkan risiko infiltrasi polutan ke dalam sistem pengolahan (Sentosa et al., 2022). Penggunaan alat pelindung diri seperti masker dan pakaian kerja yang bersih sering kali diabaikan oleh para pekerja depo. Hal ini diperparah dengan kondisi sanitasi alat pengolah yang jarang dibersihkan secara mendalam menggunakan bahan kimia yang sesuai (Sasmita & Christine, 2023). Penerapan prinsip higiene sanitasi pangan secara menyeluruh adalah harga mati bagi keberlangsungan usaha DAMIU.

Proses pengemasan dan distribusi galon kepada konsumen juga menjadi titik kritis terjadinya pencemaran silang. Galon yang tidak dicuci bersih atau sikat pembersih yang telah terkontaminasi dapat menurunkan kualitas air yang sudah disaring. Selain itu, paparan sinar matahari langsung saat distribusi dapat memicu pertumbuhan mikroorganisme di dalam galon yang transparan. Banyak pelaku usaha yang belum memahami pentingnya penggantian filter secara periodik berdasarkan volume air yang diolah. Kelalaian dalam manajemen pemeliharaan alat berakibat pada penumpukan biofilm bakteri di dalam pipa penyaluran. Pemasaran air isi ulang seharusnya tidak hanya fokus pada kuantitas penjualan, tetapi juga pada edukasi keamanan pangan kepada pelanggan. Kesadaran akan rantai pasok yang bersih harus dimulai dari hulu hingga ke tangan konsumen.

Sebagai langkah mitigasi, sosialisasi kepada pedagang dan masyarakat di Jalan Perjuangan Medan menjadi sangat mendesak untuk dilakukan. Masyarakat perlu diberikan pemahaman mengenai risiko kesehatan yang timbul akibat konsumsi air yang terkontaminasi (Labado & Wulandari, 2022). Salah satu solusi praktis yang ditawarkan adalah edukasi mengenai pentingnya memasak air hingga mendidih sebelum dikonsumsi jika kualitas sumbernya meragukan. Memasak air merupakan metode disinfeksi tradisional yang paling efektif untuk membunuh bakteri patogen di lingkungan rumah tangga (Nair et al., 2023). Selain itu, sosialisasi ini bertujuan untuk membekali pengusaha depo dengan teknik pengelolaan yang lebih profesional dan higienis. Dengan adanya transfer pengetahuan ini, diharapkan terjadi perubahan perilaku dalam pengelolaan depo air minum. Partisipasi aktif dari masyarakat pengguna juga sangat diharapkan dalam mengawasi kualitas produk yang mereka beli.

Perumusan masalah dalam pengabdian ini bertumpu pada kurangnya pemahaman mengenai potensi pencemaran pada alur proses produksi. Mulai dari pemilihan air baku, filtrasi, hingga teknik pemasaran, semuanya memiliki titik lemah yang dapat membahayakan kesehatan publik. Penulis melihat adanya potensi bahaya yang nyata jika praktik sanitasi di Jalan Perjuangan Medan tidak segera diperbaiki melalui intervensi edukatif. Pengetahuan mengenai cara mendeteksi air yang tercemar secara visual maupun sensorik perlu diajarkan kepada masyarakat. Seringkali, air yang terlihat jernih secara fisik belum tentu aman dari ancaman mikrobiologis yang kasat mata. Oleh karena itu, kegiatan ini dirancang untuk memberikan literasi kesehatan yang komprehensif bagi



seluruh warga di wilayah tersebut. Peningkatan literasi ini diharapkan dapat menekan angka kejadian penyakit diare di tingkat komunitas.

Tujuan akhir dari penulisan dan kegiatan pengabdian ini adalah untuk memetakan serta memastikan kualitas air pada depot di Jalan Perjuangan Medan. Melalui pemeriksaan ada tidaknya pencemaran bakteri, diharapkan para pengusaha dapat melakukan perbaikan sistem secara mandiri. Hasil dari kegiatan ini juga akan memberikan rekomendasi bagi instansi terkait dalam melakukan pembinaan rutin kepada pelaku usaha DAMIU. Keamanan konsumsi air minum merupakan investasi jangka panjang dalam membangun kualitas sumber daya manusia yang unggul. Penulis berharap bahwa sosialisasi ini mampu menciptakan ekosistem bisnis air isi ulang yang sehat, jujur, dan bertanggung jawab. Dengan demikian, masyarakat dapat terus menikmati layanan air minum murah tanpa harus mempertaruhkan kesehatan keluarga mereka. Sinergi antara akademisi, pelaku usaha, dan masyarakat menjadi kunci utama keberhasilan program penyehatan lingkungan ini

2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang diintegrasikan dengan survei lapangan dan uji laboratorium. Metode ini dipilih untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai kondisi riil kualitas air serta efektivitas edukasi pemasaran kepada pelaku usaha dan konsumen di Jalan Perjuangan, Medan.

2.1 Desain Kegiatan dan Kerangka Kerja

Kegiatan ini dirancang sebagai bentuk intervensi edukatif yang berbasis data empiris. Pendekatan deskriptif kualitatif digunakan untuk mengeksplorasi perilaku higienis pedagang dan persepsi konsumen terhadap air minum isi ulang (AMIU). Kerangka kerja pelaksanaan dibagi menjadi tiga fase utama: fase pra-sosialisasi (observasi dan pengambilan sampel), fase analisis laboratorium, dan fase sosialisasi (intervensi).

Desain survey dilakukan untuk memetakan seluruh populasi Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) yang beroperasi di sepanjang Jalan Perjuangan Medan. Hal ini bertujuan agar data yang diperoleh bersifat representatif dan mampu menggambarkan profil sanitasi wilayah tersebut secara utuh. Dengan menggabungkan data objektif (hasil lab) dan data subjektif (wawancara), tim pengabdian dapat menyusun materi sosialisasi yang relevan dengan permasalahan spesifik yang ditemukan di lapangan.

2.2 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dipusatkan di Jalan Perjuangan, Kota Medan, Sumatera Utara. Lokasi ini dipilih secara sengaja (purposive) karena merupakan kawasan padat penduduk dengan mobilitas tinggi yang memiliki konsentrasi depot air minum cukup banyak. Proses survei lingkungan dan pengambilan sampel dilakukan pada jam operasional puncak untuk melihat praktik hygiene sanitasi yang sebenarnya dilakukan oleh operator depot.

Waktu pelaksanaan pengabdian dilakukan secara bertahap selama tiga bulan. Tahap pertama meliputi koordinasi dengan tokoh masyarakat setempat dan perizinan. Tahap kedua adalah pelaksanaan teknis pengumpulan data dan sampel. Tahap ketiga adalah pengolahan data di laboratorium, yang kemudian ditutup dengan tahap keempat yaitu aksi sosialisasi massal kepada masyarakat dan pengusaha di lokasi tersebut.

2.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi dalam kegiatan ini adalah seluruh Depot Air Minum Isi Ulang yang aktif beroperasi di sepanjang Jalan Perjuangan Medan. Mengingat jumlah depot yang terjangkau, tim menggunakan teknik total sampling atau sensus, di mana setiap depot yang ditemukan akan diambil sampel air produksinya untuk diuji. Hal ini penting untuk memastikan tidak ada pengusaha yang terlewat dalam program peningkatan kualitas kesehatan ini.

Teknik pengambilan sampel air dilakukan sesuai dengan standar prosedur operasional kesehatan lingkungan. Sampel diambil langsung dari kran pengisian menggunakan botol sampel steril yang telah disiapkan oleh laboratorium. Sebelum pengambilan, kran dialirkan terlebih dahulu selama beberapa saat dan dilakukan flaring (pemanasan mulut kran) untuk menghindari kontaminasi eksternal saat proses pengambilan. Sampel yang telah diambil kemudian diberi label kode unik, disimpan dalam cool box dengan suhu terjaga (4-10°C), dan segera dibawa ke laboratorium dalam waktu kurang dari 6 jam untuk menjaga stabilitas mikroba.

2.4 Prosedur Uji Laboratorium Mikrobiologi

Sampel air yang terkumpul dibawa ke Balai Laboratorium Kesehatan (BLK) Medan, khususnya pada Sub Bagian Mikrobiologi. Pengujian difokuskan pada pemenuhan standar kualitas berdasarkan Permenkes Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Parameter utama yang diukur adalah kehadiran bakteri *Escherichia coli* dan Total Bakteri Coliform.

Metode pengujian yang digunakan adalah metode MPN (Most Probable Number) atau metode filtrasi membran, tergantung pada ketersediaan reagen di laboratorium saat itu. Hasil uji laboratorium ini menjadi indikator utama untuk menentukan apakah air yang dipasarkan di Jalan Perjuangan telah melampaui ambang batas keamanan (0 per 100 ml sampel). Data hasil laboratorium ini bersifat rahasia terhadap publik secara individual,





namun digunakan secara agregat sebagai bahan evaluasi dalam materi sosialisasi untuk menunjukkan tingkat kerawanan kontaminasi di wilayah tersebut.

2.5 Instrumen Pengumpulan Data Non-Laboratorium

Selain uji air, tim pengabdian menggunakan instrumen wawancara dan kuesioner singkat. Wawancara dilakukan kepada dua kelompok sasaran:

- Pedagang/Operator DAMIU: Untuk menggali informasi mengenai frekuensi pembersihan alat, penggantian filter, penggunaan lampu UV, serta perilaku hygiene perorangan (cuci tangan, penggunaan pakaian kerja).
- Masyarakat Pembeli: Untuk mengetahui alasan pemilihan air isi ulang, pengetahuan mereka tentang ciri air yang terkontaminasi, serta kebiasaan pengolahan air sebelum diminum (misalnya, apakah dimasak kembali atau langsung diminum).

Data dari wawancara ini digunakan untuk menyusun strategi pemasaran yang aman. Pemasaran dalam konteks ini bukan sekadar menjual produk, melainkan bagaimana pengusaha mampu menjual "kepercayaan" dan "kualitas" kepada konsumen melalui transparansi hasil uji laboratorium.

2.6 Metode Sosialisasi dan Edukasi

Strategi intervensi dilakukan melalui dua pendekatan utama: media cetak dan komunikasi interpersonal.

- Pembagian Brosur: Tim menyusun brosur edukatif yang berisi informasi tentang kriteria air minum sehat, bahaya bakteri *E. coli*, pentingnya pemeliharaan depot, dan anjuran memasak air bagi konsumen jika ragu terhadap kualitas produk. Brosur dirancang dengan bahasa yang sederhana, visual yang menarik, dan bersifat informatif agar mudah dipahami oleh masyarakat awam.
- Wawancara Edukatif: Sambil melakukan wawancara, tim memberikan edukasi langsung (on-the-spot education). Kepada pedagang diberikan tips praktis tentang perawatan filter, sementara kepada pembeli diberikan literasi mengenai perlindungan konsumen.
- Demonstrasi: Jika memungkinkan, tim menunjukkan cara sederhana melihat kebersihan visual galon dan pentingnya menjaga kebersihan tutup serta mulut galon selama perjalanan menuju rumah.

2.7 Strategi Pemasaran Layak Minum

Sub-bagian penting dalam metode ini adalah pengenalan konsep "Pemasaran Berbasis Kesehatan". Penulis memberikan pemahaman kepada pengusaha bahwa dengan menjaga kualitas air (bebas bakteri), mereka dapat meningkatkan nilai jual dan loyalitas pelanggan. Strategi yang diajarkan meliputi:

- Pemasangan sertifikat hasil uji lab di tempat yang terlihat oleh konsumen.
- Menjaga kebersihan fisik depot sebagai daya tarik visual.
- Memberikan layanan tambahan seperti pencucian galon yang lebih higienis menggunakan ozon atau air bertekanan tinggi. Dengan cara ini, aspek ekonomi (pemasaran) dan aspek kesehatan (kualitas air) dapat berjalan beriringan tanpa saling merugikan.

2.8 Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif. Hasil uji laboratorium disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi untuk menunjukkan persentase depot yang memenuhi syarat dan yang tidak memenuhi syarat. Data hasil wawancara dikategorikan untuk mengidentifikasi faktor risiko dominan (misalnya: apakah masalah utama ada pada peralatan atau pada perilaku karyawan).

Setelah semua data diolah, tim melakukan sintesis untuk menarik kesimpulan mengenai efektivitas sosialisasi yang telah dilakukan. Evaluasi dilakukan dengan melihat respon balik dari peserta sosialisasi saat sesi wawancara akhir, di mana tingkat pemahaman mereka diukur secara kualitatif berdasarkan kemampuan menjelaskan kembali poin-poin penting dalam brosur.

2.9 Tahapan Evaluasi dan Keberlanjutan

Evaluasi merupakan tahap krusial untuk memastikan bahwa tujuan pengabdian tercapai. Evaluasi dilakukan terhadap dua aspek: evaluasi proses (kehadiran dan antusiasme peserta) dan evaluasi hasil (peningkatan pengetahuan). Selain itu, penulis menyusun rencana tindak lanjut berupa rekomendasi kepada Puskesmas setempat atau Dinas Kesehatan Kota Medan untuk melakukan pembinaan rutin kepada depot-depot yang ditemukan memiliki hasil uji mikrobiologi positif *E. coli*. Keberlanjutan program ini diharapkan dapat membentuk komunitas pedagang air isi ulang yang sadar mutu di wilayah Jalan Perjuangan Medan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di sepanjang Jalan Perjuangan, Medan, bertujuan untuk memetakan kualitas mikrobiologi air minum isi ulang (AMIU) sekaligus memberikan edukasi



pemasaran yang berbasis pada keamanan pangan. Tahapan hasil ini mencakup temuan laboratorium, observasi lapangan terhadap sarana prasarana depot, serta respon masyarakat terhadap intervensi edukasi yang diberikan.

3.1.1 Profil Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU)

Berdasarkan observasi lapangan pada sejumlah depot di lokasi pengabdian, ditemukan keragaman dalam penerapan standar hygiene sanitasi. Sebagian besar depot telah memiliki bangunan permanen yang cukup bersih, namun beberapa di antaranya masih menunjukkan kelemahan pada aspek proteksi lingkungan. Misalnya, posisi mulut kran pengisian yang terlalu terbuka terhadap debu jalanan dan kurangnya penggunaan pintu kaca penutup yang rapat. Dari sisi operator atau karyawan, ditemukan bahwa kesadaran untuk menggunakan pakaian kerja yang bersih dan mencuci tangan sebelum melayani pelanggan masih sangat rendah. Hal ini menjadi catatan penting karena perilaku operator merupakan jalur utama kontaminasi silang antara lingkungan luar dan produk air minum.

3.1.2 Analisis Laboratorium Mikrobiologi

Inti dari kegiatan ini adalah pengujian kualitas air terhadap keberadaan bakteri *Escherichia coli*. Pengujian dilakukan terhadap 3 sampel representatif yang diambil dari depot berbeda di Jalan Perjuangan. Hasil pemeriksaan dengan metode Most Probable Number (MPN) menunjukkan data yang cukup mengkhawatirkan dan memerlukan perhatian serius dari berbagai pihak.

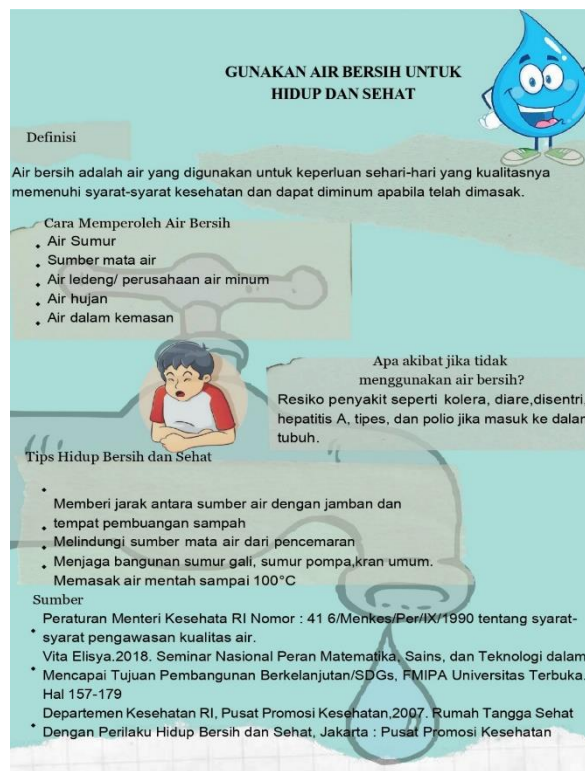
Tabel 1. Hasil Uji Mikrobiologi Air Minum Isi Ulang

Kode Sampel	Jenis Pemeriksaan	Hasil (MPN/100ml)	Keterangan
Sampel 1	E. Coli	Negatif	Memenuhi Syarat
Sampel 2	E. Coli	Positif	Tidak Memenuhi Syarat
Sampel 3	E. Coli	Positif	Tidak Memenuhi Syarat

Data di atas menunjukkan bahwa 66,7% dari sampel yang diuji mengandung bakteri *Escherichia coli*. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010, air minum yang aman dikonsumsi harus memiliki kandungan *E. coli* sebesar 0 dalam 100 ml sampel. Temuan pada sampel 2 dan sampel 3 secara otomatis mengklasifikasikan air tersebut tidak layak konsumsi langsung karena adanya indikasi kontaminasi tinja atau limbah organik lainnya yang dapat membahayakan kesehatan pencernaan masyarakat.

3.1.3 Pelaksanaan Sosialisasi dan Respon Peserta

Intervensi dilakukan melalui pembagian brosur edukatif dan wawancara mendalam kepada 20 responden yang terdiri dari pengusaha depot dan konsumen. Brosur yang dibagikan memuat informasi tentang: (1) Bahaya bakteri *E. coli* bagi tubuh, (2) Cara perawatan alat depot secara mandiri, (3) Pentingnya merebus air isi ulang hingga mendidih bagi konsumen, dan (4) Strategi pemasaran jujur melalui transparansi hasil laboratorium.



Gambar 1. Brosur Edukatif



Respon pedagang menunjukkan adanya keterkejutan terhadap hasil laboratorium tersebut. Sebagian besar pedagang mengaku jarang melakukan uji laboratorium rutin secara mandiri karena alasan biaya dan ketidaktahuan prosedur. Di sisi lain, masyarakat sebagai konsumen memberikan respon positif terhadap brosur tersebut; mereka baru menyadari bahwa kejernihan air secara fisik tidak menjamin kesterilan air secara mikrobiologis. Sosialisasi ini berhasil mengubah persepsi 85% responden konsumen untuk lebih berhati-hati dan mempertimbangkan untuk memasak air isi ulang sebelum dikonsumsi oleh anak-anak atau lansia.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Analisis Kontaminasi Bakteri *Escherichia coli*

Ditemukannya bakteri *Escherichia coli* pada dua dari tiga sampel di Jalan Perjuangan Medan memberikan sinyal kuat bahwa rantai produksi air minum isi ulang di wilayah tersebut masih rentan terhadap pencemaran. *E. coli* merupakan bakteri indikator kualitas air yang sangat sensitif. Kehadirannya dalam air minum mengindikasikan bahwa sistem disinfeksi (seperti sinar UV atau ozon) pada depot tersebut tidak bekerja secara maksimal. Bakteri ini secara klinis dikenal sebagai penyebab utama infeksi saluran kemih, diare, kram perut, hingga disentri.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Regia et al., 2020) yang menyatakan bahwa tingkat kontaminasi bakteri pada DAMIU sering kali disebabkan oleh umur lampu ultraviolet (UV) yang sudah melewati masa pakainya sehingga daya bunuh kumannya menurun drastis. Sinar UV memiliki durasi efektivitas tertentu (biasanya 8.000–10.000 jam) yang jika dilampaui, hanya akan memancarkan cahaya biru tanpa memberikan radiasi sterilisasi yang cukup. Selain itu, (Aneta et al., 2021) menambahkan bahwa kekeruhan pada air baku yang tidak tersaring sempurna dapat menjadi "tameng" bagi bakteri dari paparan sinar UV, sehingga bakteri tetap hidup saat sampai ke tangan konsumen.

3.2.2 Sintesis Faktor Higiene Karyawan dan Sanitasi Depot

Kontaminasi pada sampel 2 dan 3 tidak dapat dilepaskan dari peran perilaku manusia dan kondisi lingkungan depot. Berdasarkan hasil wawancara, operator depot di lokasi pengabdian seringkali melakukan aktivitas lain seperti merokok atau memegang uang saat proses pengisian galon. Menurut penelitian (Khaerunisa & Cahyono, 2019), perilaku hygiene karyawan berkontribusi sebesar 40% terhadap risiko kontaminasi kuman pada produk pangan. Tangan yang tidak dicuci setelah beraktivitas dapat memindahkan bakteri dari permukaan galon yang kotor ke dalam air minum saat proses pengisian.

Sanitasi bangunan dan alat juga memegang peranan vital. Hasil observasi menunjukkan adanya penumpukan debu di sekitar filter, yang menurut (White et al., 2020) dapat menjadi media pertumbuhan mikroorganisme jika lingkungan lembap. Pembersihan alat yang tidak terjadwal dan penggunaan sikat galon yang jarang diganti adalah faktor risiko tambahan. Tangki penampungan air baku (toren) yang jarang dikuras akan membentuk biofilm bakteri yang sulit dibersihkan hanya dengan pengisian air biasa. Hal ini menjelaskan mengapa meskipun air baku berasal dari sumber yang terlihat bersih, hasil akhirnya tetap mengandung bakteri patogen.

3.2.3 Strategi Pemasaran dan Edukasi Keamanan Konsumen

Salah satu temuan menarik dalam pengabdian ini adalah ketimpangan antara strategi pemasaran dan jaminan kualitas. Para pedagang di Jalan Perjuangan cenderung hanya menonjolkan aspek "murah" dan "cepat" dalam pemasarannya. Padahal, di era pasca-pandemi, literasi kesehatan masyarakat meningkat. Penulis menyosialisasikan bahwa strategi pemasaran yang berkelanjutan seharusnya berbasis pada Keamanan Produk.

Pemberian brosur merupakan langkah awal untuk menjembatani kesenjangan informasi. Menurut (Safitri & Wicaksono, 2021), media komunikasi visual seperti brosur terbukti efektif meningkatkan pengetahuan masyarakat hingga 60% dibandingkan hanya melalui penjelasan lisan. Penulis mengarahkan agar pengusaha berani memasang sertifikat uji laboratorium bulanan sebagai alat pemasaran. Hal ini didukung oleh temuan (Limbongan & Senolinggi, 2023) yang menyatakan bahwa transparansi kualitas produk secara signifikan meningkatkan loyalitas pelanggan dan kesediaan mereka untuk membayar harga yang sedikit lebih tinggi demi jaminan kesehatan.

3.2.4 Upaya Mitigasi: Merebus Air sebagai Solusi Terakhir

Mengingat hasil uji laboratorium yang menunjukkan tingginya angka kontaminasi, penulis menekankan pada sosialisasi "Rebus Kembali Air Isi Ulang". Meskipun AMIU dirancang untuk diminum langsung, kondisi operasional di lapangan yang belum standar membuat langkah memasak air menjadi imperatif. Merebus air hingga mendidih (100°C) merupakan metode disinfeksi termal yang paling efektif untuk mematikan sel-sel vegetatif bakteri *E. coli*.

Penelitian (Irawati et al., 2021) menunjukkan bahwa pemanasan air hingga titik didih selama 1–3 menit mampu membunuh 99,9% mikroorganisme patogen dalam air yang tercemar. Sosialisasi ini sangat penting karena banyak masyarakat yang salah kaprah menganggap semua air jernih adalah air suci dari kuman. Dengan melakukan edukasi ini, penulis berupaya menurunkan risiko kejadian penyakit diare pada warga di Jalan Perjuangan Medan. Edukasi ini juga merupakan bentuk perlindungan konsumen yang sah secara hukum sesuai dengan Undang-



Undang Perlindungan Konsumen, di mana konsumen berhak atas informasi yang benar, jelas, dan jujur mengenai kondisi dan jaminan barang/jasa.

3.2.5 Rekomendasi untuk Pengusaha dan Pemerintah

Hasil pembahasan ini membawa pada kesimpulan bahwa pengawasan mandiri oleh pengusaha DAMIU di Jalan Perjuangan masih sangat lemah. Diperlukan adanya pembinaan rutin dari Puskesmas atau Dinas Kesehatan setempat dalam bentuk sertifikasi Higiene Sanitasi Pangan (HSP). Depot yang memiliki sertifikat HSP resmi cenderung memiliki angka kontaminasi bakteri yang jauh lebih rendah dibandingkan depot yang tidak memiliki izin.

Bagi pengusaha, investasi pada perawatan alat seperti penggantian filter cartridge setiap 1-3 bulan dan pembersihan tangki air setiap 6 bulan harus dianggap sebagai biaya operasional wajib, bukan beban. Pemasaran air isi ulang yang aman tidak hanya tentang keuntungan finansial, melainkan juga tentang tanggung jawab sosial perusahaan terhadap kesehatan masyarakat. Sinergi antara edukasi kepada konsumen untuk selalu memasak air dan peningkatan standar produksi oleh pedagang adalah kunci utama penyediaan air minum yang layak di Kota Medan.

3.2.6 Refleksi Teoretis dan Praktis

Secara teoretis, temuan ini menguatkan teori kontaminasi lingkungan yang menyebutkan bahwa sanitasi yang buruk pada satu titik dalam rantai pasok akan merusak kualitas akhir produk secara keseluruhan. Secara praktis, penggunaan brosur dan wawancara dalam pengabdian ini telah membuka mata para pemangku kepentingan di Jalan Perjuangan. Meskipun sampel yang diuji terbatas, namun persentase kegagalan (66,7%) cukup untuk dijadikan dasar tindakan darurat kesehatan lingkungan.

Keterlibatan aktif akademisi dalam memberikan sosialisasi pemasaran yang berorientasi kesehatan memberikan warna baru pada pengembangan UMKM sektor air minum. Pemasaran tidak lagi dipandang sebagai cara "menjual barang", tetapi cara "memberikan solusi kesehatan". Hal ini sejalan dengan visi pembangunan berkelanjutan (SDGs) tujuan ke-6, yaitu menjamin ketersediaan serta pengelolaan air bersih dan sanitasi yang berkelanjutan untuk semua. Melalui pengabdian ini, pondasi kesadaran akan pentingnya air minum berkualitas di Jalan Perjuangan Medan telah diletakkan, dan diharapkan dapat diteruskan melalui pemantauan berkala oleh otoritas terkait.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang meliputi observasi lapangan, uji laboratorium mikrobiologi, serta sosialisasi edukatif di sepanjang Jalan Perjuangan Medan, dapat disimpulkan bahwa kualitas air minum isi ulang di wilayah tersebut masih memerlukan perhatian dan perbaikan yang sangat mendalam dari berbagai aspek. Hasil pemeriksaan laboratorium secara objektif menunjukkan tingkat kontaminasi yang mengkhawatirkan, di mana dua dari tiga sampel yang diuji terdeteksi positif mengandung bakteri *Escherichia coli*, yang secara otomatis menetapkan bahwa mayoritas sampel tidak memenuhi standar baku mutu kesehatan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010. Keberadaan bakteri patogen ini menjadi indikator kuat adanya kegagalan pada sistem sterilisasi alat, penggunaan lampu ultraviolet yang sudah tidak efektif, serta lemahnya praktik higiene sanitasi yang dilakukan oleh operator depo selama proses pengolahan dan pengemasan. Melalui kegiatan sosialisasi yang dilakukan menggunakan media brosur dan wawancara langsung, ditemukan fakta bahwa sebagian besar pelaku usaha belum sepenuhnya memahami pentingnya perawatan alat secara periodik dan uji kualitas berkala, sementara di sisi konsumen, literasi mengenai risiko kesehatan air minum yang tidak dimasak masih tergolong rendah. Strategi pemasaran yang diterapkan oleh pengusaha selama ini pun cenderung hanya berfokus pada keunggulan harga yang ekonomis tanpa memberikan jaminan keamanan produk yang transparan kepada pelanggan. Oleh karena itu, intervensi berupa edukasi mengenai pentingnya merebus kembali air isi ulang hingga mendidih sebelum dikonsumsi menjadi solusi jangka pendek yang paling rasional untuk melindungi kesehatan masyarakat dari penyakit bawaan air seperti diare dan infeksi pencernaan lainnya. Sebagai langkah berkelanjutan, diperlukan sinergi yang lebih kuat antara pemilik usaha dalam meningkatkan standar operasional prosedur higiene, kesadaran masyarakat untuk lebih selektif dalam memilih depo yang teruji, serta peran aktif pemerintah daerah melalui Dinas Kesehatan untuk melakukan pemantauan, pembinaan, dan pengawasan kualitas air secara rutin guna menjamin hak masyarakat atas akses air minum yang benar-benar aman, sehat, dan berkualitas di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

Aneta, R., Umboh, J. M. L., & Sondakh, R. C. (2021). Analisis Tingkat Kekeuhan, Total Dissolved Soil, Dan Kandungan *Escherichia Coli* Pada Air Sumur Di Desa Aeakan Kecamatan Tatakan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(4), 1–6. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/33702>





- Djafar, L., Arda, Z. A., & Ain, N. (2024). Perbedaan Kualitas Air Minum Rumah Tangga Pada Titik Sarana dan Titik Konsumsi di Kabupaten Gorontalo. *Pancasakti Journal of Public Health Science and Research*, 4(1), 17–23. <https://doi.org/10.47650/pjphsr.v4i1.1153>
- Fajar, S. N. A., Norfai, N., & Hadi, Z. (2022). Analisis Perbandingan Jumlah Kuman Escherichia Coli dan Coliform pada Air Minum Isi Ulang di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Jingah Kota Banjarmasin Tahun 2022. *Jurnal Kesehatan Indonesia (The Indonesian Journal of Health)*, 12(3), 153–158. <http://journal.stikeshb.ac.id/index.php/jurkessia/article/view/737/225>
- Irawati, W., Yohanes Meyners, G., Dwany, N., Reymond Rimpan, T., Delvia Ayustin, Y., Herlina Purba, E., & Aprilia Christanti, C. (2021). Praktikum sederhana di rumah tentang pengaruh penggunaan Hand Sanitizer terhadap keberadaan koloni bakteri di tangan. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 8(3), 126–137. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPB/article/view/37368/19922>
- Kartika, R. A., Ningrum, P. T., & Moelyaningrum, A. D. (2023). Higiene Sanitasi Kesehatan Lingkungan Wisata Mangrove “Exotic Mengare” Di Pulau Mengare, Gresik Pada Masa Pandemi Covid-19. *Akuatika Indonesia*, 7(2), 68. <https://doi.org/10.24198/jaki.v7i2.38006>
- Khaerunisa, M., & Cahyono, A. (2019). Hubungan Kebersihan Pribadi Pekerja Kantin Penyebab Kontaminasi Escherichia Coli Pada Makanan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 1–7. <https://journal.binawan.ac.id/bsj/article/download/43/44>
- Labado, N., & Wulandari, R. A. (2022). Hubungan Sumber Air Minum Dengan Kejadian Diare di Provinsi Gorontalo. *Jurnal Medika Hutama*, 3(4), 2837–2847.
- Limbongan, M. E., & Senolinggi, W. (2023). Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Loyalitas Pelanggan Melalui Kepuasan Pelanggan Sebagai Variabel Intervening Pada Usaha Jahit Sepu’ta Di Kecamatan Rantepao Kabupaten Toraja Utara. *Jurnal Riset Manajemen Dan Ekonomi (Jrime)*, 1(1), 194–207. <https://doi.org/10.54066/jrime-itb.v1i1.168>
- Magfirah, F., Mahtuti, E. Y., & Masyhur, M. (2022). Analisa Bakteri Coliform pada Air Minum Depot Isi Ulang di Desa Jeru Kecamatan Turen. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Celebes*, 3(3), 1–7. <https://jkmc.or.id/ojs/index.php/jkmc/article/view/104>
- Nair, S. S., Marasini, R., Buck, L., Dhodapkar, R., Marugan, J., Lakshmi, K. V., & McGuigan, K. G. (2023). Life cycle assessment comparison of point-of-use water treatment technologies: Solar water disinfection (SODIS), boiling water, and chlorination. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 11(3), 110015. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2023.110015>
- Puspitarini, R., & Ismawati, R. (2023). Kualitas Air Baku Untuk Depot Air Minum Air Isi Ulang (Studi Kasus Di Depot Air Minum Isi Ulang Angke Tambora). *Dampak*, 19(1), 1–7. <https://doi.org/10.25077/dampak.19.1.1-7.2022>
- Ramadhan, A., Supriyatin, U., & Sukarman, H. (2023). Pelaksanaan Pasal 3 Ayat (4) Huruf b Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2014 Tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum (Studi di Depot Air Minum 56 Panoongan Ciamis). *Jurnal Pustaka Gahuh Justisi*, 2(1), 381–405. <https://www.ojs.unigal.ac.id/index.php/pustakagaluh/article/download/3569/2441>
- Regia, R. A., Ihsan, T., & Tirta, D. D. (2020). Pengendalian Kontaminasi Total Coliform pada Depot Air Minum Isi Ulang dengan Konsep Hazard Analysis Critical Control Point. *Dampak*, 17(1), 9–14. <https://doi.org/10.25077/dampak.17.1.9-14.2020>
- Safitri, S. D., & Wicaksono, H. (2021). Pengaruh Edukasi Kesehatan Menggunakan Media Poster Digital terhadap Peningkatan Pengetahuan pada Mahasiswi Tentang Pemeriksaan Payudara Sendiri di Fakultas Teknologi Informasi Universitas YARSI. *Bibliotech: Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 6(1), 43–56. <https://academicjournal.yarsi.ac.id/index.php/bibliotech/article/download/2213/1196/7219>
- Sasmita, H., & Christine, C. (2023). Tinjauan Proses Pencucian Peralatan Makan dan Minum dan Kualitas Bakteriologis di Warung Makan Pasar Inpres Manonda. *Banua: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 3(1), 31–38. <https://doi.org/10.33860/bjkl.v3i1.2922>
- Satmaidi, E., Barus, S. I., Perdana, P., Saifulloh, A., & Reformas, T. (2021). Kebijakan Pengelolaan Sampah Plastik Guna Mendukung Program Wisata Kawasan Pesisir Provinsi Bengkulu. *Bina Hukum Lingkungan*, 6(1), 1–21. <https://doi.org/10.24970/bhl.v6i1.139> KEBIJAKAN
- Sentosa, E. A., Riviwanto, M., & Seno, B. A. (2022). Analisis Risiko Gangguan Fungsi Paru Akibat Paparan Debu PM10 Pada Pekerja Mebel Kayu. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 2(1), 30–37. <https://doi.org/10.36086/jsl.v2i1.1239>
- White, J. K., Nielsen, J. L., Larsen, C. M., & Madsen, A. M. (2020). Impact of dust on airborne Staphylococcus aureus’ viability, culturability, inflammogenicity, and biofilm forming capacity. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 230. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2020.113608>