

PERBANDINGAN KUALITAS AIR BERDASARKAN KADAR COLIFORM PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI MASAK DAN TIDAK DI MASAK DI KECAMATAN PADANG GELUGUR KABUPATEN PASAMAN

Vina Novela^{1*}, Shantrya Dhelly Susanty², Siti Rahma³

^{1,2,3} Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Fort De Kock, Bukittinggi,

* Email korespondensi: vinanovela7271@gmail.com

Submitted: 25-06-2025, Reviewer: 23-07-2025, Accepted: 28-07-2025

ABSTRACT

Refill Drinking Water Depot (DAMIU) is a business providing bulk drinking water without packaging that is in demand by the public because the price is cheaper than bottled water. However, its quality is still in doubt due to the lack of information about the processing and supervision process. This study aims to compare water quality based on coliform levels in boiled and uncooked DAMIU water in Padang Gelugur District, Pasaman Regency. The study was conducted quantitatively with a laboratory experimental design in February - March 2025, involving 6 depots with a total sampling technique. Data were obtained through laboratory tests and analyzed univariately and bivariately. The results showed an average coliform level in boiled water of 527 CFU / 100 mL, and uncooked water of 523.67 CFU / 100 mL. The highest level was in depot C (597 CFU / 100 mL) and the lowest in depot A (77 CFU / 100 mL). The results of the independent samples t-test obtained $Pvalue = 0.990 \geq \alpha (0.05)$ (H_0 is accepted). This means that there is no difference in water quality based on the coliform levels of the refill drinking water depots, cooked and uncooked. It is concluded that there is no difference in coliform levels between cooked and uncooked DAMIU water. It is recommended that DAMIU managers in Padang Gelugur District improve hygiene and sanitation during the water treatment process to meet quality standards and be free from coliform contamination.

Keywords: Refill drinking water depot, Coliform, Water quality

ABSTRAK

Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) merupakan usaha penyediaan air minum curah tanpa kemasan yang diminati masyarakat karena harganya lebih murah dibandingkan air kemasan. Namun, kualitasnya masih diragukan akibat minimnya informasi tentang proses pengolahan dan pengawasan. Penelitian ini bertujuan membandingkan kualitas air berdasarkan kadar coliform pada air DAMIU yang dimasak dan tidak dimasak di Kecamatan Padang Gelugur, Kabupaten Pasaman. Penelitian dilakukan secara kuantitatif dengan desain eksperimen laboratorium pada Februari – Maret 2025, melibatkan 6 depot dengan teknik total sampling. Data diperoleh melalui uji laboratorium dan dianalisis secara univariat dan bivariat. Hasil menunjukkan kadar coliform rata-rata pada air dimasak sebesar 527 CFU/100 mL, dan yang tidak dimasak sebesar 523,67 CFU/100 mL. Kadar tertinggi di depot C (597 CFU/100 mL) dan terendah di depot A (77 CFU/100 mL). Hasil uji *independent samples t-test* diperoleh $Pvalue = 0,990 \geq \alpha (0,05)$ (H_0 diterima). Artinya tidak terdapat perbedaan kualitas air berdasarkan kadar coliform depot air minum isi ulang dimasak dengan yang tidak dimasak. Disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kadar coliform antara air DAMIU yang dimasak dan tidak dimasak. Disarankan agar pengelola DAMIU di Kecamatan Padang Gelugur meningkatkan *higiene* dan sanitasi selama proses pengolahan air agar memenuhi standar mutu dan bebas dari cemaran coliform.

Kata Kunci: Depot air minum isi ulang, Coliform, Kualitas air

PENDAHULUAN

Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) yaitu badan usaha pengelolahan air minum untuk keperluan masyarakat dalam bentuk curah dan tidak dikemas. Harga air minum isi ulang (AMIU) lebih murah dari air minum dalam kemasan (AMDK), bahkan ada yang memberikan harga hingga seperempat dari harga AMDK AMIU menjadi alternatif jawaban untuk memenuhi kebutuhan air minum masyarakat indonesia yang murah dan mudah. Hal ini yang menjadi alasan mengapa masyarakat memilih AMIU untuk dikonsumsi. Tetapi dari sisi kualitasnya masih diragukan masyarakat karena belum ada informasi yang jelas dari sisi proses maupun peraturan tentang pengawasan dan peredarnya (Mairizki, 2017).

Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Penyediaan air minum adalah kegiatan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam menyediakan air minum agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif (Presiden Republik Indonesia, 2005).

Kegunaan air yang sangat penting bagi manusia adalah kebutuhan untuk minum. Tubuh Manusia Sebagian besar terdiri dari air yaitu sekitar 60-70% dari berat badanya yang berguna untuk membantu proses pencernaan, mengatur metabolisme, mengangkut zat-zat makanan dalam tubuh, mengatur keseimbangan suhu tubuh dan menjaga tubuh agar jangan sampai kekeringan. Air juga merupakan media penyaluran penyakit. Oleh karena itu untuk keperluan minum, air bersih diolah terlebih dahulu agar air tersebut tidak minimalkan penyakit bagi manusia (Andrizal, Regia and Silvia, 2019).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2020 terdapat lebih dari 2 miliar orang mengalami kematian akibat kekurangan air. Pada tahun

2022, secara global, setidaknya 1,7 miliar orang menggunakan sumber air minum yang terkontaminasi tinja. Kontaminasi mikroba pada air minum akibat kontaminasi tinja menimbulkan risiko terbesar terhadap keamanan air minum (WHO, 2023).

Berdasarkan data BPS tahun 2020 yang dipublikasikan secara nasional dalam indikator Kesehatan Perumahan dan Lingkungan, sumber utama air minum yang paling banyak sumber adalah sumur lindung (31,38 %), air isi ulang (26,71%), sumur/pompa bor (16,85%), leding (10,27%), mata air terlindung (7,54%), mata air tak terlindung (3,22%) air hujan, sungai, lainnya (2,29) dan sumur tak terlindung (1,75%) (BPS, 2020).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2020 menunjukkan bahwa proporsi rumah tangga yang memiliki sumber air minum di Indonesia sebesar 66,88% yakni diperkotaan 64,3% dan diperdesaan 64,9%. Sarana air bersih yang paling banyak dipergunakan masyarakat, khususnya di pedesaan adalah sumur gali (SGL). Sumur gali merupakan jenis sarana air bersih yang paling sederhana dan sudah lama dikenal oleh masyarakat. Sesuai dengan namanya, sumur gali dibuat dengan cara menggali tanah sampai pada kedalaman lapisan tanah kedap air pertama, di bawah lapisan air tanah dangkal antara 6 meter sampai 15 meter dari permukaan tanah (Puspitarini and Ismawati, 2023).

Menurut data dari BPS tahun 2022 di Sumatera Barat jumlah perusahaan air bersih berjumlah 18 Perusahaan. Efektifitas produksi air bersih perusahaan air bersih di Sumatera Barat adalah dengan persentase 74,84% dengan kapasitas produksi efektif perusahaan air bersih 5.367 liter. Jumlah pelanggan perusahaan air bersih di Sumatera Barat berjumlah 607.966 pelanggan. Produksi air bersih pada tahun 2022 di Sumatera Barat berjumlah 131.187 m³ dan nilai air bersih



yang disalurkan perusahaan air bersih pada tahun 2022 adalah 336.313 (BPS, 2023).

Berdasarkan data dari kesehatan lingkungan di pusekmas Tapus Kabupaten Pasaman tahun 2024 di 4 Nagari yaitu Nagari Sitombol, Nagari Bahagia, Nagari Sontang Cubadak dan Nagari Padang Gelugur. Di Kecamatan Padang Gelugur didapatkan 6 depot air minum isi ulang yang memenuhi syarat dan memiliki izin, jumlah depot air minum biasa terdapat 9 depot dan jumlah depot air minum yang dimasak berjumlah 4 dimana ke empat depot tersebut tidak memiliki izin Jumlah penduduk yang memiliki akses depot air minum adalah 8.222 dengan persentase 24%. Di Nagari Sontang Cubadak didapatkan 1 depot air minum isi ulang yang memenuhi syarat dan 2 depot air minum yang tidak memenuhi syarat. Jumlah penduduk yang memiliki akses depot air minum adalah 1.359 (Puskesmas Tapus, 2024).

Persyaratan Higiene Sanitasi dalam pengelolaan depot air minum isi ulang di Nagari Sontang Cubadak masih belum memenuhi syarat sesuai dengan Permenkes Nomor 43 tahun 2014. Diantaranya dari aspek tempat yakni terdapat lokasi depot air minum isi ulang yang memiliki lantai yang permukaannya tidak rata. Dinding yang retak dan tidak berwarna terang dan cerah serta memiliki pintu yang sudah tidak kuat Selain itu dari aspek peralatan yakni terdapatnya tandon air baku yang tidak tertutup dan terlindung dan dari aspek penjamaah yakni masih adanya pekerja tidak berperilaku higienis dan saniter seperti merokok saat melayani konsumen.

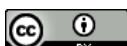
Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas air minum yang dihasilkan oleh suatu depot air minum adalah tempat atau lokasi depot air minum dan bagian-bagiannya Tempat atau lokasi depot air minum yang tidak terjaga kebersihannya di khawatirkan debu yang ada di udara tersebut mengandung kuman maka dapat menyebabkan pencemaran

dan mempengaruhi kualitas air minum yang dihasilkan. Pengusaha atau pengelola depot air minum isi ulang harus melakukan pemeliharaan saran produksi dan program sanitasi untuk menghindari terkontaminasinya air minum oleh bakteri bakteri *coliform* dan *Escherichia coli* (Chandra, Meliyanti and Yustati, 2024).

Dampak yang dapat ditimbulkan pada air minum isi ulang terhadap kesehatan masyarakat pada bakteri *Coliform* masuk ke dalam saluran pencernaan dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti diare, tifus dan disentri basiler. Bakteri *Coliform* dapat menghasilkan berbagai zat beracun seperti indole dan skatol yang dapat menyebabkan penyakit, serta dapat menghasilkan etionin yang dapat menyebabkan kanker Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 menetapkan batas maksimal bakteri *E.coli* dan *Coliform* adalah 0/100 ml sampel. Apabila semakin tinggi kontaminasi *Coliform*, maka semakin tinggi risiko patogen lain seperti bakteri, virus, dan parasite.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Askrening and Yunus, 2017) didapatkan bawah dari 8 sampel yang diperiksa 7 diantaranya terkontaminasi bakteri *Coliform*. Faktor yang mempengaruhi adanya bakteri *Coliform* adalah kurangnya kesadaran operator/pemilik terhadap kebersihan, kondisi lingkungan sekitar, kebersihan filter, dan kondisi bangunan depot air minum

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Yunus, 2019) didapatkan bahwa dari hasil identifikasi bakteri coliform pada sampel air minum isi ulang di wilayah Poasia Kota Kendari yang berjumlah 10 sampel, telah teridentifikasi 6 sampel air minum isi ulang terkontaminasi bakteri coliform dan melewati batas cemaran mikroba menurut PERMENKES No. 492 / MENKES / Per / IV. 2010 Selain itu berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Hilmarni et al., 2019)



didapatkan hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan bahwa 50% depot air minum isi ulang di Kelurahan Tarok Dipo Bukittinggi tidak memenuhi persyaratan secara mikrobiologi yang telah ditetapkan oleh Permenkes No. 492 / MENKES / Per / IV/2010 karena mengandung bakteri *Coliform*.

Berdasarkan survey awal yang dilakukan dengan obeservasi dan wawancara di depot air minum isi ulang di Nagari Sontang Cubadak Kabupaten Pasaman ditemukan bahwa tidak terdapatnya data yang menunjukkan tentang kualitas air minum yang akan dijual dan kurangnya pengawasan yang dilakukan oleh instansi kesehatan hal ini dikarenakan banyaknya kebutuhan masyarakat akan air minum serta harga yang ditawarkan lebih murah kepada masyarakat. Selain itu ditemukan lingkungan depot air minum isi ulang di Nagari Sontang Cubadak Kabupaten Pasaman yang kotor sehingga potensi kadar air ini meningkat dan membuat air tercemar serta terkontaminasi oleh bakteri yang dapat membuat kesehatan masyarakat

terganggu seperti terganggunya saluran pencernaan seperti diare.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan observasional untuk mengetahui perbandingan kualitas air pada *coliform* terhadap depot air minum isi ulang yang di masak dan yang tidak di masak. Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar observasi dan sampel air diteliti di UPTD Laboratorium. Kesehatan Provinsi Sumatera Barat dengan nomor LHU : 21720/LHU/LK-SB/II/2025. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2025. Penelitian ini sudah lolos kaji etik dengan nomor 212/UFDK.KEP/V/2025.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh usaha depot air minum yang ada di Kecamatan Padang Gelugur Kabupaten Pasaman yang berjumlah 6 depot air minum yang terdiri dari 3 sampel pada depot air minum yang dimasak dan 3 sampel air depot yang tidak dimasak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Tabel 1. Rata-rata dan distribusi kadar *coliform* pada depot air minum isi ulang yang dimasak di Kecamatan Padang Gelugur Kabupaten Pasaman tahun 2024

Intervensi	N	Mean	SD	Min - Max
Dimasak	3	527,00	419,40	77 – 907
Depot Air Bersih		Kadar <i>coliform</i>		
Air Bersih Depot A Dimasak		77 CFU /100 mL		
Air Bersih Depot B Dimasak		907 CFU /100 mL		
Air Bersih Depot C Dimasak		597 CFU /100 mL		

Kualitas air berdasarkan kadar *coliform* pada depot air minum isi ulang yang dimasak di Kecamatan Padang Gelugur Kabupaten Pasaman

Berdasarkan hasil analisis univariat diketahui bahwa rata-rata kadar *coliform* pada

depot air minum isi ulang yang dimasak di Kecamatan Padang Gelugur Kabupaten Pasaman yaitu 527 CFU /100 mL dengan standar deviasi 419,40. Berdasarkan tabel 5.2 diketahui bahwa, kadar *coliform* paling sedikit ditemukan pada air bersih depot A



sebanyak 77 CFU/100 mL. Kadar *coliform* paling banyak ditemukan pada air bersih depot B sebanyak 907 CFU /100 mL.

Kualitas air minum isi ulang yang dimasak dapat dinilai dari kadar bakteri *coliform* yang terkandung di dalamnya. Bakteri *coliform* merupakan indikator utama pencemaran mikrobiologis dalam air minum, yang menunjukkan kemungkinan adanya kontaminasi dari lingkungan atau sanitasi yang buruk. Menurut Permenkes RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010, air minum yang layak konsumsi seharusnya tidak mengandung bakteri *coliform* sama sekali (0 CFU/100 mL). Penelitian yang mendukung temuan ini dilakukan oleh (Nu'man, 2023) di Makassar, yang menganalisis perbedaan angka cemaran bakteri *coliform* antara air minum isi ulang yang diambil langsung dari depot dan yang diedarkan ke toko. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh sampel uji mengandung bakteri *coliform*, dengan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok sampel uji. Hal ini menunjukkan bahwa proses distribusi dan penyimpanan air minum isi ulang dapat mempengaruhi kualitas mikrobiologisnya. Penelitian yang mendukung temuan ini juga dilakukan oleh (Manune, Nono and Damanik, 2019) tentang uji kualitas pada sumber air yang digunakan oleh warga Desa Tanjung Kecamatan Sendang Tulungagung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh sampel uji mengandung bakteri *coliform*. Sampel 1 memiliki kadar *coliform* paling sedikit yaitu sebanyak 900/100 mL. Sampel 2, 3 dan 4 memiliki kadar *coliform* paling besar yaitu sebanyak 1600/100 mL. Artinya sampel 2, 3 dan 4 merupakan air yang tidak layak untuk diminum secara langsung, tetapi perlu dimasak terlebih dahulu, serta dapat digunakan untuk mencuci ataupun mandi.

Menurut asumsi peneliti, masih adanya kadar *coliform* pada depot air minum isi ulang yang dimasak dikarenakan kemungkinan besar terdapat

proses rekontaminasi setelah pemasakan. Hal ini bisa terjadi karena kurang higienisnya wadah penyimpanan, kontak langsung dengan tangan yang tidak bersih, atau penggunaan alat distribusi yang tidak disterilkan. Selain itu, suhu pemanasan yang digunakan mungkin tidak mencapai titik optimal untuk membunuh seluruh bakteri *coliform*, atau durasi pemanasan yang terlalu singkat tidak efektif dalam sterilisasi. Dengan demikian, meskipun air telah dimasak, kualitas akhir tetap tidak memenuhi standar yang ditetapkan untuk air minum yang layak konsumsi.

Menurut hasil penelitian, tingginya kadar *coliform* pada air bersih depot B meskipun setelah dimasak dikarenakan proses pemasakan air bersih pada depot B tidak mencapai suhu optimal untuk membunuh seluruh bakteri *coliform* ataupun durasi memasak yang terlalu singkat. Akibatnya masih terdapat kadar *coliform* dalam jumlah yang tinggi. Sumber air yang diperoleh juga berasal dari sumur yang kedalamannya kurang dari 4 meter dan dekat dengan selokan, sehingga rawan untuk tercemar khususnya bakteri *coliform*. Selain itu, proses sterilisasi bakteri *coliform* kurang efektif apabila hanya dilakukan dengan memasak air bersih, sehingga butuh tahapan pengolahan lainnya untuk memusnahkan bakteri *coliform* secara keseluruhan. Pengamatan langsung terhadap depot air minum yang dimasak, sebagai penyaring menggunakan kain yang kurang bersih dan proses pengolahan air yang tidak steril. Air yang diperoleh melewati proses perebusan namun dengan suhu yang kurang optimal. Air kemudian disaring, namun alat penyaring berupa kain yang tidak steril. Setelah air disaring, kemudian dipindahkan ke ember yang juga tidak bersih. Kemudian air dipindahkan ke galon dan di distribusikan ke konsumen. Selain itu, sumber air yang diperoleh juga berasal



dari sumur yang kedalamannya kurang dari 4 meter dan dekat dengan selokan.

Air dengan sumur galian yang kurang dalam, cenderung rentan

terkontaminasi cemaran dari luar. Air limbah dari selokan juga dapat mencemari sumur sumber air.

Tabel 2. Rata-rata dan distribusi kadar *coliform* pada depot air minum isi ulang yang tidak dimasak di Kecamatan Padang Gelugur Kabupaten Pasaman

Kontrol	N	Mean	SD	Min - Max
Tidak Dimasak	3	523,67	85,19	472 – 622
Depot Air Bersih		Kadar <i>coliform</i>		
Air Bersih Depot 1 Tidak Dimasak		477 CFU /100 mL		
Air Bersih Depot 2 Tidak Dimasak		622 CFU /100 mL		
Air Bersih Depot 3 Tidak Dimasak		472 CFU /100 mL		

Berdasarkan hasil analisis univariat diketahui bahwa rata-rata kadar *coliform* pada depot air minum isi ulang yang tidak dimasak di Kecamatan Padang Gelugur Kabupaten Pasaman yaitu 523,67 CFU /100 mL dengan standar deviasi 419,40. Berdasarkan tabel 5.4 diketahui bahwa, kadar *coliform* paling sedikit ditemukan pada air bersih depot 3 sebanyak 472 CFU /100 mL. Kadar *coliform* paling banyak ditemukan pada air bersih depot 2 sebanyak 622 CFU /100 mL. Kualitas air minum yang layak konsumsi sangat bergantung pada kandungan mikrobiologisnya, termasuk keberadaan bakteri *coliform* sebagai indikator kontaminasi fekal. Menurut standar Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/MENKES/PER/IV/2010, air minum seharusnya tidak mengandung *coliform* dalam 100 mL sampel. Penelitian terbaru menyebutkan bahwa kadar *coliform* yang melebihi ambang batas dapat meningkatkan risiko penyakit bawaan air, seperti diare dan infeksi saluran pencernaan (Siregar et al., 2022). Penelitian oleh Prasetyo dan Widyastuti (2022) yang dilakukan di wilayah Sleman, Yogyakarta, juga menunjukkan bahwa air minum isi ulang yang tidak dimasak memiliki kandungan *coliform* yang melebihi batas aman. Rata-rata kadar

coliform yang ditemukan adalah 498 CFU/100 mL, yang sebagian besar berasal dari depot dengan sanitasi alat yang tidak memadai serta lokasi pengisian ulang yang rentan terhadap pencemaran lingkungan.

Penelitian ini menunjukkan bahwa depot air minum isi ulang yang tidak disertai dengan perlakuan panas atau desinfeksi tambahan berpotensi besar mengandung mikroorganisme patogen yang dapat membahayakan kesehatan konsumen. Penelitian oleh Ervina dan Ismail (2022) tentang analisis cemaran bakteri *coliform* pada minuman jajanan dengan metode MPN (Most Probable Number). Dalam penelitiannya juga menunjukkan bahwa air minum isi ulang yang tidak dimasak memiliki kandungan *coliform* yang melebihi batas aman. Kadar *coliform* yang ditemukan paling sedikit adalah < 3 CFU/100 mL. Ementara itu, kadar *coliform* yang ditemukan paling banyak adalah ≥ 1100 CFU/100 mL. Penelitian ini menunjukkan bahwa depot air minum isi ulang masih kurang memperoleh pengawasan kualitas air secara berkala di tingkat lokal. Akibatnya kadar *coliform* yang ditemukan tidak sesuai standar yang seharusnya.

Menurut asumsi peneliti, tingginya kadar *coliform* pada depot air minum isi ulang yang tidak dimasak disebabkan oleh



kurangnya penerapan standar higiene dan sanitasi yang memadai dalam proses pengolahan dan distribusi air. Faktor-faktor seperti kebersihan peralatan, kualitas sumber air baku, serta frekuensi dan metode sterilisasi yang digunakan dapat mempengaruhi tingkat kontaminasi mikrobiologis. Hasil penelitian yang menunjukkan rata-rata kadar *coliform* sebesar 523,67 CFU/100 mL mendukung asumsi ini, mengindikasikan adanya cemaran yang tinggi antar depot yang kemungkinan besar disebabkan oleh perbedaan dalam praktik higiene dan sanitasi.

Hasil observasi membuktikan tingginya kadar *coliform* pada air bersih depot 2 yang tidak dimasak dikarenakan oleh beberapa faktor diantaranya sumber air

berasal dari sungai atau batang air yang terbuka, sehingga sumber air ini dapat dengan mudah terkontaminasi bakteri *coliform*. Akibatnya masih terdapat kadar *coliform* dalam jumlah yang tinggi. Selain itu, proses sterilisasi bakteri *coliform* membutuhkan proses yang lebih rumit, sehingga butuh tahapan pengolahan lainnya untuk memusnahkan bakteri *coliform* secara keseluruhan dari sumber air yang diperoleh.

Analisis Bivariat

Perbandingan kualitas air berdasarkan kadar *coliform* pada depot air minum isi ulang yang dimasak dan yang tidak dimasak

Tabel 3. Perbandingan kualitas air berdasarkan kadar *coliform* pada depot air minum isi ulang yang dimasak dan yang tidak dimasak berdasarkan uji laboratorium
Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat
Tahun 2024

Kelompok	N	Mean	SD	P _{value} (2-tailed)
Dimasak	3	527,00	419,40	
Tidak Dimasak	3	523,67	85,19	0,990

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa hasil penelitian kadar *coliform* pada depot air minum isi ulang menggunakan Uji *Independent Samples T-test* diperoleh *Pvalue* = 0,990 $\geq \alpha$ (0,05) (Ho diterima). Artinya tidak terdapat perbedaan kualitas air berdasarkan kadar *coliform* pada depot air minum isi ulang yang dimasak dengan yang tidak dimasak berdasarkan uji laboratorium di UPTD Laboratorium Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat.

Penelitian ini juga sejalan dengan Rahmawati et al. (2023) menunjukkan hasil yang serupa. Penelitian tersebut dilakukan di beberapa depot air minum isi ulang di wilayah urban dan menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kadar

coliform dalam air yang dimasak dan yang tidak dimasak. Nilai *p* dalam uji *T* independen menunjukkan hasil *p* = 0,958 yang lebih besar dari α = 0,05, sehingga *Ho* diterima. Hal ini mengindikasikan bahwa proses pemasakan air tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan kadar *coliform* bila sumber air awal sudah terkontaminasi atau bila terdapat potensi kontaminasi pasca pemanasan.

Menurut asumsi peneliti, tidak adanya perbedaan kualitas air berdasarkan kadar *coliform* pada depot air minum isi ulang yang dimasak dengan yang tidak dimasak dikarenakan kadar cemaran *coliform* yang sudah tinggi sejak awal dan kemungkinan proses pemasakan tidak dilakukan secara optimal atau terjadi



kontaminasi ulang setelah pemasakan. Hal ini terlihat dari rata-rata kadar *coliform* pada air yang dimasak sebesar 527 CFU/100 mL dan yang tidak dimasak sebesar 523,67 CFU/100 mL. Bahkan, kadar *coliform* tertinggi pada air yang tidak dimasak (622 CFU/100 mL) tidak jauh berbeda dengan kadar tertinggi pada air yang dimasak (907 CFU/100 mL). Dengan demikian, kualitas air dari kedua kelompok perlakuan tersebut tetap berada pada kategori yang tidak memenuhi syarat air minum bersih menurut standar Kemenkes RI, sehingga hasil uji laboratorium tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingginya kadar *coliform* pada kelompok depot air minum yang dimasak dikarenakan sumber air yang diperoleh merupakan air sumur yang kedalamannya kurang dari 4 meter dan dekat dengan selokan. Akibatnya air sumur mudah untuk tercemar oleh lingkungan luar. Selain itu, tingginya kadar *coliform* pada kelompok depot air minum yang tidak dimasak dikarenakan sumber air yang diperoleh merupakan air sungai atau mata air yang terbuka, sehingga sumber air ini mudah untuk tercemar khususnya oleh bakteri *coliform*.

Pada seluruh depot air minum isi ulang yang diteliti, seluruhnya tidak memiliki izin BPOM dan tidak adanya pengawasan dari Dinas Kesehatan. Akibatnya pada seluruh depot yang diteliti kurang disiplin dalam menerapkan standar minimum kadar *coliform* pada air minum. Sehingga kualitas air yang diproduksi jauh dari standar BPOM. Air minum yang diproduksi juga terkontaminasi zat pencemar ataupun cemaran biologis seperti bakteri *coliform*.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kualitas air

berdasarkan kadar *coliform* pada depot air minum isi ulang yang dimasak dan yang tidak dimasak berdasarkan uji di UPTD Laboratorium Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat tahun 2024. Dimana kadar *coliform* air tertinggi adalah pada air depot isi ulang yang sudah dimasak yaitu 907 CFU/100 mL.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Sumatera Barat yang telah memfasilitasi penulis dalam proses penelitian ini. Terimakasih kepada tim peneliti yang telah memberikan masukan serta saran sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini.

REFERENSI

- Abdillah, M. R., Arsul, M. I., Rauf, A., & Mukhriani. (2022). Analisis Perbandingan Angka Bakteri Coliform antara Air Minum Isi Ulang Langsung di Depot dengan Air Minum Isi Ulang yang Beredar di Pasaran. *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar*, 10(1), 1–9. <https://doi.org/10.24252/jfuinam.v10i1.51026>
- Afif, Y., Raharjo, M., & Wahyuningsih, N. E. (2021). Perubahan Kualitas Air Sungai dan Waterborne Diseases di Kabupaten Boyolali (Studi Air Sungai Gandul, Sungai Cemoro, dan Sungai Pepe). *Jurnal Kesehatan Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro*, 20(2).
- Andrizal, N.K., Regia, R.A. and Silvia, S. (2019) 'Analisis Kandungan Total Coliform pada Air Galon dan Higiene Sanitasi Perorangan Operator Depot Air Minum Isi Ulang (Studi Kasus: Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang)', *Jurnal Daur Lingkungan*, 2(2), p. 42. Available at: <https://doi.org/10.33087/daurling.v2i2.25>.



- Askrening, A. and Yunus, R. (2017) 'Analisis Bakteri Coliform Pada Air Minum Isi Ulang Di Wilayah Poasia Kota Kendari', *Jurnal Teknologi Kesehatan (Journal of Health Technology)*, 13(2), pp. 71–76. Available at: <https://doi.org/10.29238/jtk.v13i2.9>.
- BPS. (2020). Persentase Rumah Tangga Menurut Sumber Air Utama yang Digunakan Untuk Minum. *Badan Pusat Statistik*.
- BPS. (2023). *Statistik Air Bersih 2018-2022*. 14.
- Chandra, T., Meliyanti, F. and Yustati, E. (2024) 'Faktor Hygiene Sanitasi Pada Depot Air Minum Isi Ulang (Damiu)', *Jurnal Aisyiyah Medika*, 9(1), pp. 325–337.
- Hilmarni, Ningsih, Z., & Ranova, R. (2019). Uji Cemaran Bakteri Coliform pada Air Minum Isi Ulang Dari Depotdi Kelurahan Tarok Dipo Bukittinggi. *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*, 1(1).
- Khairunnida, G. R., Rusmini, H., Maharyuni, E., & Warganegara, E. (2020). Isolasi dan Identifikasi Bakteri Escherichia Coli Penyebab Waterborne Disease pada Air Minum Kemasan dan Isi Ulang. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(2). <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.370>
- Kurniawan, D., Melinda, L., Pramaningsih, V., & Sari, D. R. (2022). Sosialisasi Pemeriksaan Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) Di Wilayah Kerja Puskesmas Raoak Mahang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sabangka*, 1(04), 157–161. <https://doi.org/10.62668/sabangka.v1i04.203>
- Mairizki, F. (2017) 'Analisis Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang (Damiu) Di Sekitar Universitas Islam Riau', *Jurnal Endurance*, 2(3), p. 389. Available at: <https://doi.org/10.22216/jen.v2i3.2428>.
- Manune, S.Y., Nono, K.M. and Damanik, D.E.R. (2019) 'Analisis Kualitas Air Pada Sumber Mata Air Di Desa Tolnaku Kecamatan Fatule ' U Kabupaten Kupang', *Jurnal Biotropikal Sains*, 16(1), p. 41.
- Nu'man, M. (2023) 'analisis perbedaan angka cemaran bakteri coliform antara air minum isi ulang yang diambil langsung dari depot dan yang diedarkan ke toko', *Aleph*, 87(1,2), pp. 149–200. Available at: https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/167638/341506.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/8314/LOEBLEIN%2C_LUCINEIA_CARLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://antigo.mdr.gov.br/saneamento/proeess.
- Puspitarini, R. and 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), pp. 1–7. Available at: <https://doi.org/10.25077/dampak.19.1.1-7.2022>.
- Permenkes RI. (2014a). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2014 Tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum*.
- Permenkes RI. (2014b). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat*.
- Puskesmas Tapus. (2024). *Laporan Kesling Puskesmas Tapus Oktober 2024*. Puskesmas Tapus.
- WHO. (2023). Data Air Minum. *World Health Organization*.
- Yunus, R. A. (2019). Analisis Bakteri Coliform Pada Air Minum Isi Ulang Di Wilayah Poasia Kota Kendari. *Jurnal Teknologi Kesehatan (Journal of Health Technology)*, 13(2), 71–76. <https://doi.org/10.29238/jtk.v13i2.9>

