

## UJI BAKTERIOLOGI BAKTERI ESCHERICHIA COLI PADA AIR MINUM ISI ULANG DI RUMAH MAKAN DI KELURAHAN JATI, KOTA PADANG, INDONESIA

**Badrul Amin Bin Bawahi**

Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang

Email: [bawahibadrulamin@gmail.com](mailto:bawahibadrulamin@gmail.com)

### INFO ARTIKEL

**Riwayat Artikel:**

Received :24-02-2025

Revised :08-03-2025

Accepted :14-03-2025

**Keywords:** Coliforms,  
Metode MPN, Escherichia coli.

**DOI:** <https://doi.org/10.62335>

### ABSTRACT

Water covers more than two-thirds of the earth's surface, but most of it is salty and undrinkable. Available fresh water sources are only 2.7% of the available water on earth but only 1% of fresh water is available (in lakes, rivers and groundwater) and is accessible. Most of the available freshwater resources are inaccessible because they are located in hidden hydrological parts of the cycle (deep aquifers) and in glaciers (frozen in polar ice), which means it is safe to drink water on earth has a very small proportion (~3% ) in freshwater resources. The purpose of this study was to determine the presence of contamination and the presence of bacteria in refilled drinking water at a restaurant in Jati Sub-district, Padang City, Indonesia. This research is descriptive in nature which provides an overview of the identification of bacteria in refilled drinking water at a restaurant in Jati Village, Padang City, Indonesia. Samples were taken as many as 25 samples. Sampling was carried out directly with sterile bottles from plastic wrap, while data were analyzed using MPN 5-1-1 tables and continued with the presence of colonies of E.coli bacteria from drinking water samples. The results of this study obtained 7 samples (28%) did not contain Coliforms bacteria, 6 samples (24%) with poor water quality with MPN index (1-50/100ml), 1 sample (4%) with water quality poor drinking water with MPN index (51-100/100ml), and 11 samples (44%) with very poor water quality with MPN index ( $\geq 100/100\text{ml}$ ). Of the 18 samples, only 2 samples were found to have E.coli bacteria. Based on the results of this study, it was concluded that 18 of the 25 samples studied contained Coliforms bacteria and did not meet the microbiological requirements of drinking water. Of the 18 samples containing Coliforms bacteria, only 2 of 18 samples contained

*Escherichia coli* bacteria.

### **ABSTRAK**

Air menutupi lebih dari dua pertiga permukaan bumi, tetapi kebanyakannya adalah air asin dan tidak bisa diminum. Sumber air tawar yang tersedia hanya 2,7% dari air yang tersedia di bumi tetapi hanya 1% air tawar yang tersedia (di danau, sungai dan air tanah) dan yang dapat diakses. Sebagian besar sumber daya air tawar yang tersedia tidak dapat diakses karena berada di bagian hidrologi yang tersembunyi siklus (akuifer dalam) dan di glasier (beku di es kutub), yang berarti aman untuk diminum air di bumi memiliki proporsi yang sangat kecil (~ 3%) dalam sumber daya air tawar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya kontaminasi dan terdapatnya bakteri dalam air minum isi ulang pada rumah makan di kelurahan Jati, Kota Padang, Indonesia. Penelitian ini bersifat deskriptif yang memberikan gambaran mengenai identifikasi bakteri pada air minum isi ulang di rumah makan di Kelurahan Jati, Kota Padang, Indonesia. Sampel yang diambil sebanyak 25 sampel. Pengambilan sampel dilakukan secara langsung dengan botol steril dari plastik pembungkus, sedangkan data dianalisis menggunakan tabel MPN 5-1-1 dan dilanjutkan dengan adanya koloni bakteri E.coli dari sampel air minum. Hasil penelitian ini didapatkan 7 sampel (28%) tidak mengandung bakteri Coliforms, 6 sampel (24%) dengan kualitas air kurang baik dengan indeks MPN (1-50/100ml), 1 sampel (4%) dengan kualitas air minum yang buruk dengan indeks MPN (51-100/100ml), dan 11 sampel (44%) dengan kualitas air amat buruk dengan indeks MPN ( $\geq 100/100\text{ml}$ ). Dari 18 sampel hanya 2 sampel saja ditemukan bakteri E.coli. Berdasarkan hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa 18 dari 25 sampel yang diteliti mengandung bakteri Coliforms dan tidak memenuhi syarat mikrobiologis air minum. Dari 18 sampel yang mengandung bakteri Coliforms, hanya 2 dari 18 sampel mengandung bakteri *Escherichia coli*.

### **PENDAHULUAN**

Air merupakan sumber yang sangat penting. Semua makhluk hidup di dunia ini membutuhkan air, mulai dari mikroorganisme sampai dengan makhluk paling mulia yaitu manusia. Tidak ada nada kehidupan seandainya di bumi ini tidak ada air, karena air merupakan kebutuhan utama bagi proses kehidupan. Air juga merupakan senyawa kimia yang paling berlimpah di alam, namun demikian sejalan dengan meningkatnya taraf hidup manusia, maka kebutuhan air pun meningkat, sehingga menjadi suatu kebutuhan yang amat penting.

Hampir 70% permukaan bumi tertutup air, namun sebagian besar tidak dapat segera diakses dan digunakan oleh manusia. Bahkan, hanya 0,5% dari total air di bumi

tersedia dan dapat digunakan manusia. Air ini dapat berasal dari danau, waduk, sungai, air terjun dan curah hujan. Adapun 97% dari keseluruhan air di bumi adalah air laut yang asin dan dapat diakses setelah proses desalinasi, dan sisanya 2,5% adalah air tawar yang membeku di daerah kutub atau disimpan sebagai air tanah. Di kota-kota besar, tidak mudah untuk mendapatkan sumber air yang bersih dan bebas dari pencemaran, karena air banyak dimonopoli dan digunakan oleh industri-industri besar dalam memproduksi hasilnya secara maksimal. Di sisi lain, tanah yang merupakan tempat pengumpulan utama air baku alami ditutup untuk pembangunan perumahan, gedung-gedung, dan industri tanpa mempedulikan fungsi dari tanah tersebut sebagai tempat penyimpanan air untuk jangka waktu yang panjang.

Secara nasional jumlah pemakaian air per hari atau liters per capita per day (LPCD) rumah tangga di Indonesia dibagi menjadi 2 kriteria yaitu 5 kategori dan 2 kategori yang masing-masing menunjukkan akses air dari sangat kurang hingga akses optimal. Pada kriteria 5 kategori, sebanyak 46.5% menggunakan >100 liter air, 39,3% menggunakan 50-99,9 liter air, 12,0% menggunakan 20-49,9 liter air, 1,8% menggunakan 5-19,9 liter air dan 0,5% menggunakan <5 liter air. Pada kriteria 2 kategori, 97,8% menggunakan >20 liter air dan 2,2% menggunakan <20 liter air. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kurang dari 2,2% penduduk Indonesia yang megindikasikan health concern tingkat tinggi dan menunjukkan hampir semua penduduk rumah tangga di Indonesia mendapat akses air yang mencukupi untuk kebutuhan sehari-hari seperti air minum.

Kualitas air minum yang digunakan sehari-hari haruslah dalam kondisi baik agar tidak menimbulkan gangguan kesehatan. Persyaratan tertentu dikeluarkan oleh pemerintah Indonesia untuk menjaga kualitas air minum yang di konsumsi oleh penduduk Indonesia, yaitu ditinjau dari segi fisik, kimia, dan bakteriologis. Secara fisik, air minum harus tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna, dan tidak keruh. Secara kimia, air tidak boleh mengandung senyawa kimia beracun dan setiap zat terlarut dalam air memiliki batas tertentu yang diperbolehkan, sedangkan secara bakteriologis, tidak boleh terdapat bakteri di air minum.

Selain digunakan di rumah tangga, air minum juga digunakan oleh pedagang makanan seperti rumah makan. Pedagang rumah makan biasanya memperoleh air dari depot air minum isi ulang (DAMIU) dan juga air yang dimasak. Harga air minum yang dijual DAMIU lebih murah hingga sepertiga dari harga produk air minum dalam kemasan yang bermerek menjadi salah satu faktor yang menyebabkan para pedagang menggunakan air minum dari DAMIU selain dari air minum yang dimasak sendiri.<sup>6</sup>

DAMIU banyak bermuculan di Kota Padang dikarenakan kebanyakan masyarakat terutama pedagang rumah makan yang menggunakan air minum dari DAMIU untuk berdagang. Namun, berdasarkan beberapa penelitian dan data dari Dinas Kesehatan Kota Padang, masih banyak DAMIU yang tidak terjamin kualitasnya karena belum memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh pemerintah. Berdasarkan penelitian pada tahun 2012 telah dilakukan di Kota Padang, didapatkan 4 dari 24 jumlah DAMIU mendapatkan perizinan depot air minum isi ulang dan didapatkan juga 8 dari 24 DAMIU ditemukan bakteri *Escherichia coli* (*E.coli*) dalam air minum mereka. Ada juga berita

yang dikeluarkan pada tahun 2019, tercatat 576 depot air yang memenuhi syarat, sedangkan 150 unit yang belum layak dan pada tahun 2020, jumlah DAMIU di Kota Padang bertambah menjadi 800 tetapi masih ada sebanyak 600 DAMIU yang belum melakukan perizinan sesuai persyaratan dari pemerintah Indonesia.

*Escherichia coli* (*E. coli*) adalah salah satu jenis spesies bakteri Gram negatif. Pada umumnya, bakteri yang ditemukan oleh Theodor Escherich ini dapat ditemukan dalam usus besar manusia. Kebanyakan *E. Coli* tidak berbahaya, tetapi beberapa, seperti *E. Coli* tipe O157:H7, dapat mengakibatkan keracunan makanan yang serius pada manusia yaitu diare karena eksotoksin yang dihasilkan bernama verotoksin. Toksin ini bekerja dengan cara menghilangkan satu basa adenin dari unit 28S rRNA, sehingga menghentikan sintesis protein. Sumber bakteri ini contohnya adalah daging yang belum masak, seperti daging hamburger yang belum matang.

Permasalahan kualitas air yang buruk harus segera diselesaikan karena air yang tidak bersih dapat berdampak pada kesehatan. Air merupakan media yang baik untuk berkembangnya bakteri patogen seperti *E.coli*, sehingga air dapat berperan dalam penyebaran penyakit-penyakit waterborne disease seperti diare. Jumlah penemuan kasus diare Kota Padang tahun 2018 adalah sebanyak 8.696 kasus yang terdiri dari 2.247 kasus diare pada balita (capaian 16,36% dari target) dan sisanya pada umur diatas balita sebanyak 6.449 orang. Pada tahun 2019 ditemukan 11.700 kasus dengan rincian 2.248 kasus pada balita dan 9.452 kasus umur diatas balita.<sup>10</sup> Dari kasus yang didapatkan kemungkinan salah satu penyebab terjadinya peningkatan kasus diare di Kota Padang adalah kualitas air minum yang buruk.

Berdasarkan penjejelasan di atas, peneliti tertarik untuk meneliti tentang identifikasi bakteri *E.coli* pada air minum di rumah makan di kelurahan Jati Kota Padang. Selain itu, peneliti tertarik untuk mekalikan penelitian ini karena di daerah Padang Timur ditemukan angka kejadian diare yang tinggi dan banyaknya rumah makan di daerah tersebut.<sup>11</sup> Semoga penelitian ini dapat berperan dalam penurunan kasus waterbone disease yaitu diare di Kota Padang.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah bersifat deskriptif yang memberikan gambaran mengenai identifikasi bakteri pada air minum isi ulang di rumah makan di Kelurahan Jati, Kota Padang, Indonesia. Populasi penelitian ini adalah meliputi semua rumah makan di Kelurahan Jati, Kota Padang yang menggunakan air minum berjumlah 29. Sampel pada penelitian ini merupakan semua populasi rumah makan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dijadikan sampel.

- a. Kriteria inklusi : Rumah makan yang menggunakan air minum dari air minum isi ulang (galon).
- b. Kriteria eksklusi : Rumah makan yang menggunakan air kemasan dan air yang dimasak.

Metode penelitian ini dilakukan uji Most Probable Number (MPN) dengan menggunakan 5-1-1 variations. Pada uji digunakan 5-1-1 variations yaitu 5x10ml, 1x1ml dan 1x0,1ml karena populasi kumannya diperkirakan rendah. Setelah uji MPN dilakukan

kemudian akan dilanjutkan dengan Endo Agar untuk mendeteksi kehadiran bakteri E.coli.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pemeriksaan Air Minum Dengan Uji MPN Test

Penelitian dilakukan terhadap 25 sampel air minum isi ulang yang diambil dari rumah makan yang ada di Kelurahan Jati dengan menggunakan 5-1-1 variations, dan didapatkan :-

**Tabel 1 Uji Bakteriologi Air Minum Berdasarkan Indeks MPN/100ml sampel**

Rumah Makan	Presumptive Test			Confirmed Test			Indeks MPN per 100ml	Hasil*
	5x10ml	1x1ml	1x0.1ml	5x10 ml	1x1ml	1x0.1ml		
A	4	0	0	4	0	0	17	Kurang Baik
B	0	0	1	0	0	0	0	Baik
C	5	1	0	5	1	0	265	Amat Buruk
D	5	1	1	5	1	1	≤979	Amat Buruk
E	5	1	1	5	1	1	≤979	Amat Buruk
F	5	1	1	4	1	1	27	Kurang Baik
G	1	0	1	0	0	1	2	Kurang Baik
H	5	1	1	5	1	1	≤979	Amat Buruk
I	0	0	0	0	0	0	0	Baik
J	0	0	0	0	0	0	0	Baik
K	5	0	0	5	0	0	67	Buruk
L	3	0	0	3	0	0	9	Kurang Baik
M	1	0	0	1	0	0	2	Kurang Baik
N	5	1	0	5	1	0	265	Amat Buruk
O	0	0	0	0	0	0	0	Baik
P	0	0	0	0	0	0	0	Baik
Q	0	0	0	0	0	0	0	Baik
R	5	1	1	5	1	1	≤979	Amat Buruk
S	0	0	1	0	0	0	0	Baik
T	4	1	1	4	1	1	27	Kurang Baik
U	5	1	1	5	1	1	≤979	Amat Buruk
V	5	1	1	5	1	1	≤979	Amat Buruk
W	5	1	0	5	1	0	265	Amat Buruk
X	5	1	1	5	1	1	≤979	Amat Buruk
Y	5	1	1	5	1	1	≤979	Amat Buruk

\*Baik = 0, Kurang Baik = 1-50, Buruk = 51-100, Amat Buruk = >100

Berdasarkan table 1, didapatkan hasil dari 25 sampel yang diteliti bahwa terdapat 7 sampel (28%) tidak mengandung bakteri Coliforms sesuai dengan indeks MPN

(0/100ml), 6 sampel (24%) dengan kualitas air yang kurang baik dengan indeks MPN (1-50/100ml), kualitas air yang buruk dengan indeks MPN (51-100/100ml) didapat 1 sampel dan 11 sampel (44%) dengan kualitas air minum isi ulang amat buruk dengan indeks MPN ( $\geq 100/100\text{ml}$ ). Sebanyak 18 sampel dari 25 sampel awal akan dilanjutkan ke tahapan Uji pelengkap (Completed test).

### Identifikasi Bakteri Escherichia Coli Dalam Air Minum Isi Ulang Dengan Endo Agar

Tahapan terakhir setelah melakukan Uji penduga (Presumptive test) dan Uji penegas (Confirmative test) adalah Uji pelengkap (Completed test), tahapan ini dilakukan untuk mengidentifikasi bakteri Escherichia coli (E.coli) pada sampel menggunakan metode kultur pada Endo Agar. Hasil dari Uji pelengkap adalah :

**Tabel 2 Hasil Uji Pelengkap (Completed test)**

Rumah Makan	Keberadaan Koloni bakteri E.coli*
A	-
B	0
C	-
D	-
E	-
F	-
G	-
H	-
I	0
J	0
K	-
L	+
M	-
N	+
O	0
P	0
Q	0
R	-
S	0
T	-
U	-
V	-
W	-
X	-
Y	-

\*: (+) = Ada Koloni bakteri E.coli, (-) = Tidak ada Koloni bakteri E.coli, 0 = Sampel tidak dilanjutkan ke Uji Pelengkap.

Berdasarkan table 2, dari 18 sampel yang menunjukkan hasil positif pada Uji penduga (Presumptive test) dan Uji penegas (Confirmative test), hanya 2 sampel yaitu L dan N menunjukkan pertumbuhan koloni bakteri Escherichia coli dengan ciri khasnya

yaitu merah muda menjadi merah mawar dengan kilau metalik didalam sampel air minum tersebut. Sedangkan 16 sampel lagi ditemukan bakteri lain.

## **Pembahasan**

### **Hasil Pemeriksaan Air Minum Dengan MPN Test**

Sebanyak 25 sampel diambil untuk dilakukan pemeriksaan air minum dengan metode uji MPN, hasil menunjukkan bahwa hanya 7 sampel (28%) air minum isi ulang pada rumah makan di Kelurahan Jati tidak mengandung bakteri Coliforms didalamnya dan memenuhi syarat-syarat mikrobiologis air minum yang telah dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yaitu jumlah bakteri Coliforms dalam air minum harus 0/100 ml sampel.

Sebanyak 18 dari 25 sampel (72%) menunjukkan bahwa sampel ini mengandung bakteri Coliforms didalamnya dan tidak memenuhi syarat mikrobiologis air minum yang telah dikeluarkan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Ada beberapa faktor yang mungkin keberadaan bakteri Coliforms pada 18 sampel, pertama sewaktu proses penyucian galon di depot yang kurang bersih, kedua proses produksi air isi ulang dan tempatnya yang kurang bersih serta higienitas yang kurang di jaga, dan yang ketiga, dari hasil observasi peliti juga sewaktu pengambilan sampel bahwa pada beberapa rumah makan yang diteliti memindahkan air isi ulang dari galon ke dalam plastik bungkus sebelum di kasih kepada konsumen yang membeli makanan, sehingga ada kemungkinan kontaminasi dari air yang digunakan sewaktu proses pemindahan dari galon ke plastik pembungkus atau tangan yang kotor dan keran galon yang tidak dibersihkan dulu.

Terdapat 11 sampel dengan indeks MPN yang tertinggi dari seluruh sampel yang diteliti yaitu  $\leq 979/100$  ml sampel. Hal ini menunjukkan bahwa sebanyak 11 sampel telah terkontaminasi oleh bakteri Coliforms dalam jumlah yang sangat banyak. Banyaknya jumlah bakteri Coliforms ditemukan dalam air minum isi ulang pada rumah makan dapat menunjukan bahwa banyak masyarakat telah mengkonsumsi air dan bisa berdampak terhadap kesehatan masyarakat setempat. Hal ini juga dapat memungkinkan tingginya risiko adanya bakteri patogen lain dalam air minum tersebut yang bisa lebih membahayakan kesehatan konsumen.

Hasil dari penelitian lainnya pada tahun 2018 yang dilakukan di tempat yang hampir sama dengan tempat penelitian peneliti yaitu air minum di rumah makan dan café di Kelurahan Jati dan Jati Baru, menunjukkan 13 dari 16 sampel (81.25%) yang indkes MPN nya  $>0/100$ ml sampel dan cuman 3 sampel dengan indeks MPN 0/100ml sampel.<sup>53</sup> Selain dari penelitian tersbut, pada tahun 2013 telah dijalankan penelitian air minum isi ulang dikelurahan Antang Kota Makassar, dari hasil penelitian ini ditunjukkan semua sampel yaitu 15 sampel positif adanya bakteri Coliforms<sup>54</sup> Hasil pada penelitian pada tahun 2016, ditempat yang sama dengan penelitian peneliti tetapi dengan mengambil Es batu kristal dari rumah makan dan café sebagai sampel, terdapat 13 dari 14 sampel yang menunjukkan hasil positif yaitu dengan indeks MPN  $>0/100$ ml sampel.<sup>55</sup> Dari ketiga penelitian di atas menunjukkan hasil pada penelitian ini sejalan dan mempunyai hasil yang hampir mirip yang dikarenakan jumlah sampel saya yang agak banyak yaitu 25 sampel dari sampel-sampel penelitian lain.

Air minum rumah isi ulang pada rumah makan bisa terkontaminasi oleh bakteri Coliforms dengan banyak cara, seperti sumber air yaitu ari baku yang sudah tercemar oleh bakteri Coliforms dan ditambahkan lagi dengan proses pengolahan air baku menjadi air minum yang kurang baik serta wadah penyimpanan yang tidak higienis serta pengawasan terhadap depot-depot air yang tidak rutin menyebabkan pengusaha depot tidak peduli dengan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan kementerian.<sup>5 14 17</sup> Selain itu, pada saat pengambilan sampel, peneliti mengambil sampel yang telah dibungkus dalam plastik dari air galon, untuk memudahkan penjual untuk diberikan kepada pembeli, sehingga memungkinkan adanya kontaminasi air minum pada plastiknya, keran galonnya dan tangan dari tukang bungkusnya.

### **Identifikasi Bakteri Escherichia Coli Dalam Air Minum Dengan Endo Agar**

Setelah melakukan Uji MPN terhadap 25 sampel, sampel-sampel yang positif indeks MPN  $>0/100\text{ml}$  sampel akan dilakukan uji pelengkap (Completed Test) dengan menggunakan Endo Agar. Hasil daripada uji pelengkap ini 2 dari 18 sampel menunjukkan hasil positif mengandung bakteri Escherichia coli. Sampel lainnya, ditemukan bakteri lain di 16 sampel lainnya.

Kontaminasi bakteri E.coli pada air bisa terjadi disebabkan karena kurangnya kesadaran terhadap penjagaan higienitas dari pekerja depot, proses pembuatan air minum yang juga tidak higienitas, wadah yang digunakan tidak rutin dibersihkan, perusaha depot yang tidak memperhatikan kebersihan lingkungan depot, rendahnya pengetahuan pengusaha dan pekerja depot tentang kebersihan, dan kurangnya pengawasan dari pengawas yang telah ditugaskan untuk mengawas depot-depot air minum di daerah tertentu. Selain di depot air minum isi ulang, di rumah makan juga boleh terjadinya kontaminasi bakteri E.coli dengan cara, kerana air dari galon yang tidak dibersihkan sebelum digunakan serta penutup atas galon yang dibuka dengan cara yang tidak higienis seperti menggunakan pisau dan alat-alat tajam lain yang tidak dicuci, serta plastik yang dibungkus mungkin sudah terkontaminasi bakteri terlebih dulu dikarenakan tangan pekerja rumah makan yang tidak bersih.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2018 yaitu di rumah makan dan kafe yang berada di kelurahan Jati dan Jati Baru Kota Padang, dimana dari 13 sampel yang diperiksa seluruhnya ditemukan bakteri E.coli.<sup>53</sup> Selain itu, ada penelitian pada tahun 2016 yaitu Es kristal dari rumah makan dan café yang ada di kelurahan Jati dan Jati Baru Kota Padang, dimana 12 dari 13 sampel ditemukan mengandung bakteri E.coli serta penelitian pada tahun 2020 yaitu air minum pada kantin Fakultas kedokteran Unand dengan hasil semua 9 sampel menunjukkan hasil positif mengandung bakteri E.coli.<sup>56</sup> Kesimpulannya, hasil penelitian ini tidak sesuai dengan ketiga-tiga penelitian di atas karena ditemukan banyak bakteri lain berbanding bakteri E.coli.

Air minum yang terkontaminasi bakteri Escherichia coli dapat memberi dampak yang berbahaya terhadap kesehatan manusia karena E.coli bersifat patogenik terhadap manusia yang dapat menyebabkan penyakit saluran cerna seperti diare. Terdapat banyak cara pencegahan agar air minum tidak terkontaminasi dengan cara menjaga kualitas sumber air yang digunakan sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan,

memperhatikan semua aspek kebersihan seperti kebersihan lingkungan depot, kebersihan pekerja dan kebersihan setiap proses terjaga. Selain itu, pekerja rumah makan juga harus peka dengan kebersihan keran galon dan cara membuka penutup galon, serta kebersihan tangan sebelum melakukan kerja-kerja pembungkusan air minum ke dalam plastik.

Kesimpulannya, bakteri *Escherichia coli* bisa ditemukan di dalam air minum isi ulang pada rumah makan di Kelurahan Jati, Kota Padang, Indonesia. Bakteri dapat ditularkan melalui kulit setelah kontak dengan benda yang terkontaminasi.

## KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa 18 dari 25 sampel yang diteliti mengandung bakteri Coliforms dan tidak memenuhi syarat mikrobiologis air minum.
2. Dari 18 sampel yang mengandung bakteri Coliforms, hanya 2 dari 18 sampel mengandung bakteri *Escherichia coli*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdilanov D, Hasan W, Irnawati M. PELAKSANAAN PENYELENGGARAAN HYGIENE SANITASI DAN PEMERIKSAAN KUALITAS AIR MINUM PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI KOTA PADANG TAHUN 2012. 2012;(51109083):2021-2026.
25. [www.oseanografi.lipi.go.id](http://www.oseanografi.lipi.go.id)
- Baker BH, Aldridge CA. Water : Availability and Use. 2016;(November). Clin Radiol. 1998;53(11):796-804. doi:10.1016/S0009-9260(98)80189-X
- Dinka MO. Safe Drinking Water : Concepts , Benefits , Principles and Standards. doi:10.5772/intechopen.71352
- Howard G, Bartram J. Domestic Water Quantity, Service Level and Health. Indonesia NOMOR 96/M-IND/PER/12/2011 Tentang Persyaratan Teknis Industri Air Minum Dalam Kemasan. :28.
- Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan Nasional Riskesdas2018.
- Kota Padang DK. Laporan Tahunan Dinkes Kota Padang Tahun 2019 Edisi 2020 1.; 2020.
- Levinson W. Review of Medical Microbiology.; 2008.
- Padang DKK. Profil Kesehatan Kota Padang 2019. pemilik-depot-air-minum-tingkatkan-kualitas/. Published 2020.
- POSMETRO. ADAM Ajak Pemilik Depot Air Minum Tingkatkan Kualitas. Senin, 16 Maret 2020. <https://posmetropadang.co.id/adam-ajak->
- Republik Indonesia MK. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia NOMOR 492/MENKES/PER/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Published online 2010.
- Republik Indonesia MK. Permenkes No.43 Tahun 2014, Tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum. 2014;2008.
- Republik Indonesia MP dan P. Peraturan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia NOMOR 651/MPP/Kep/10/2004 Tentang Persyaratan Teknis Depot Air Minum Dan Perdaganganannya.
- Republik Indonesia MP. Peraturan Menteri Perindustrian Republik

rizka aulia rahma. Ozonisasi air. Published 2012.  
<https://rizkaauliarahma.wordpress.com/2012/01/10/ozonisasi-air/>  
Statistik BP. Jumlah Penduduk Hasil Proyeksi Menurut Provinsi dan Jenis Kelamin (Ribuan Jiwa), 2018-2020.  
Susana T. Air Sebagai Sumber Kehidupan. Oseana. 2003;XXVIII(3):17-  
Tusa'Diah SH. 150 Depot Air Minum Isi Ulang di Padang Tidak Layak. Published online 2016:254635.  
Viscochemical. Mesin reverse osmosis. <https://viscochemical.com/mesin-reverse-osmosis/>  
Viscochemical.Ultraviolet sterilisasi air. <https://viscochemical.com/ultraviolet-sterilisasi-air/>  
Washington D. Drinking Water and Health Vol 1. Vol 1.; 1977. doi:10.17226/1780