

HUBUNGAN *HYGIENE* SANITASI DENGAN KEBERADAAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG (DAMIU) DIKECAMATAN CIMANUK DAN CIPEUCANG KABUPATEN PANDEGLANG 2020

Heny Sasmita¹, Ucu Wandu Somantri¹, Elisya Siti Nurkhalizah³, Bambang Ariyadi⁴

Prodi Kesehatan Masyarakat Universitas Mathla'ul Anwar¹, Prodi Kesehatan Masyarakat Universitas Mathla'ul Anwar³, Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Jambi⁴

Korespondensi penulis: hannychan.0205@gmail.com¹, Ucuancayur@gmail.com², elisyasitinurkhalizah@gmail.com³, Bambangariyadi66@gmail.com⁴

ABSTRAK

Latar Belakang: Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) ialah salah satu bisnis industri dimana produksinya yaitu mengolah air baku sehingga menjadi air minum untuk layak dikonsumsi oleh berbagai orang-orang dengan bentuk pengisian di tempat yang sering kita kenal dengan depot isi ulang. Tujuan penelitian ini untuk Mengetahui Hubungan *Hygiene* Sanitasi Dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia Coli* pada Depot Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang Tahun 2020.

Metode: Jenis penelitian digunakan adalah studi *cross sectional*. Jumlah populasi sampel pada penelitian ini sebanyak 30 sampel depot air minum isi ulang untuk mengetahui keberadaan bakteri *E. coli* didalamnya..

Hasil: Sebanyak 83,3% depot tidak memenuhi syarat *hygiene* sanitasi tempat, 40% depot tidak memenuhi *hygiene* sanitasi alat serta 80% tidak memenuhi syarat *hygiene* penjamah. Bakteri *Escherichia coli* ditemukan pada 60%. Tidak adanya hubungan kondisi *hygiene* sanitasi tempat dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli*. Ada hubungan kondisi *hygiene* sanitasi alat dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* didapatkan $p = 0.007$ ($p < 0,05$). Adanya hubungan kondisi *hygiene* penjamah dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* didapatkan $p = 0.026$ ($p < 0,05$).

Kesimpulan: Hubungan signifikan ditemukan antara kondisi *hygiene* sanitasi alat dan juga kondisi *hygiene* penjamah dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada depot air minum isi ulang di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang

Kata Kunci: *hygiene* sanitasi; *Escherichia coli*; air isi ulang

THE RELATION OF *HYGIENE* SANITATION WITH THE EXISTENCE OF *ESCHERICHIA COLI* BACTERIA IN REFILL DRINKING WATER DEPOTS IN CIMANUK AND CIPEUCANG DISTRICTS PANDEGLANG DISTRICT 2020

ABSTRACT

Background: Refill Drinking Water Depot (DAMIU) is one of the industrial businesses where the production is processing raw water so that it becomes drinking water suitable for consumption by various people by refilling in a place that we often know as refill depots. The purpose of this study was to determine the relationship between sanitation *hygiene* and the presence of *Escherichia coli* bacteria in refill drinking water depots in Cimanuk and Cipeucang Districts in 2020.

Methods: This was a cross sectional studies with a total of 30 samples of refillable drinking water depots were collected to determine the presence of *E. coli* bacteria..

Results: Result showed that the depots that did not meet the *hygiene* sanitation requirements of the place, tools and handlers were 83.3% depots, 40% depots and 80% respectively. *Escherichia coli* bacteria were found in 18 samples 60%. There was no relationship between the *hygiene* sanitation conditions of the place with the presence of *Escherichia coli* bacteria. Relationship was found between the condition of *hygiene* and sanitation tools with the presence of *Escherichia coli* bacteria, obtained $p = 0.007$ ($p < 0.05$). The relationship between handler *hygiene* conditions and the presence of *Escherichia coli* bacteria was obtained $p = 0.026$ ($p < 0.05$).

Conclusion: A significant relationship was found between the *hygiene* sanitation conditions of the appliance and the *hygiene* conditions of the handlers with the presence of *Escherichia coli* bacteria in refill drinking water depots in Cimanuk and Cipeucang Districts.

Keywords: sanitation *hygiene*; *Escherichia coli*; water refill depot

PENDAHULUAN

Air adalah zat penting dalam hidup. Air adalah 70% dari komponen yang membentuk tubuh manusia, yang terdiri dari air sehingga air adalah kebutuhan mutlak bagi manusia. Pentingnya air untuk kebutuhan sehari-hari berbeda untuk setiap tempat dan setiap tingkat kehidupan manusia. Semakin banyak ambang kehidupan, semakin banyak air yang dibutuhkan. Pemenuhan kebutuhan air minum masyarakat sangat bervariasi. Kebutuhan masyarakat terhadap air dapat dipenuhi dengan cara melalui air yang disajikan oleh sistem perpipaan, air minum kemasan, dan isi ulang air minum. Kecenderungan penduduk untuk mengonsumsi air minum siap pakai begitu besar sehingga bisnis mengisi air minum tumbuh sangat cepat.¹

Depot Air Minum Isi Ulang ialah salah satu bisnis industri dimana produksinya yaitu mengolah air baku sehingga menjadi air minum untuk layak dikonsumsi oleh berbagai orang-orang dengan bentuk pengisian di tempat yang sering kita kenal dengan depot isi ulang. Ditinjau dari segi harga, air minum dalam kemasan jauh lebih mahal, dibandingkan dengan depot air minum isi ulang lebih murah daya jangkau masyarakat lebih banyak, oleh karena itu AMIU sangatlah membantu masyarakat yang membutuhkan air bersih. Air Isi Ulang merupakan salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan air minum masyarakat dengan harga yang murah dan terjangkau. Inilah salah satu alasan mengapa orang-orang memilih AMIU untuk dikonsumsi. Namun dari segi kualitas, masyarakat masih ragu karena belum ada informasi yang jelas mengenai proses dan regulasi terkait distribusi dan pengawasan.²

Berdasarkan data yang didapat dari Statistik Kesejahteraan Rakyat pada tahun 2017, Badan Pusat Statistik atau sering didengar BPS menunjukkan data bahwa sumber air utama yang paling banyak digunakan kalangan rumah tangga untuk minum adalah air kemasan sebesar (35,15%), untuk sumur terlindung sebesar (18,69%), sedangkan sumur bor/pump yaitu sebesar (15,60%) dan sebesar 47,68% dengan cara membeli.¹

Berkembangbiaknya mikroorganisme didalam air ialah menjadi salah satu parameter biologis untuk menentukan persyaratan kualitas bersih atau tidaknya air. Beberapa kelompok mikroorganisme yang sangat penting ialah ditinjau kehadirannya dalam air yaitu bakteri terutama yang bersifat enteropatogenik yang sangat berbahaya terhadap manusia contohnya *Escherichia coli*.²

Semakin tinggi tingkat kontaminasi bakteri *coliform*, semakin tinggi pula risiko kehadiran bakteri-bakteri patogen lain yang biasa hidup dalam kotoran manusia dan hewan. Salah satu contoh bakteri patogen yaitu *Escherichia coli*, yang merupakan mikroba penyebab gejala diare, muntah-muntah, sakit perut, dan demam.²

World Health Organization (WHO) mengungkapkan jenis air minum melambangkan salah satu penentu lingkungan yang sehat. Manajemen mutu air minum telah menjadi pilar utama pencegahan selama lebih dari satu setengah abad dan terus menjadi dasar untuk pencegahan dan pengendalian penyakit yang ditularkan melalui air. Air sangat penting bagi kehidupan, tetapi dapat menjadi sumber penularan penyakit di seluruh benua baik bagi masyarakat paling miskin bahkan masyarakat yang paling kaya sekalipun. Penyakit yang paling dominan ditularkan melalui air adalah diare, yang memiliki kejadian tahunan diperkirakan sebesar 4,6 miliar dan menyebabkan 2,2 juta kematian setiap tahun.³

Menurut Survei Kesehatan Nasional atau sering disebut Susenas, menunjukkan beberapa akses terhadap sumber air minum yang layak meningkat dari 37,73% pada tahun 1993 menjadi 42,76% pada tahun 2011, namun mengalami penurunan jika dibandingkan dengan tahun 2009 yaitu 47,7%. Menurut Bappenas tahun 2012 akses terhadap sumber air minum layak di perkotaan menurun dari 49,82% pada tahun 2009 menjadi 40,52% pada tahun 2011, sedangkan di perdesaan dari 45,72% pada tahun 2009 menjadi 44,96% pada tahun 2011. Kecenderungan penurunan ini disebabkan karena meningkatnya penggunaan air kemasan dan air isi ulang sebagai sumber air minum yaitu dari 10,35% pada tahun 2009 menjadi 19,37% pada tahun 2010.³

Di Provinsi Banten pada tahun 2016 terdapat 428.597 penyelenggara air minum. Sedangkan jumlah sampel air yang diperiksa sebanyak 107.914 sampel. Hal ini berarti belum semua penyelenggara air minum melakukan pengawasan kualitas air minum secara internal. Dari sampel yang diperiksa, 107.914 atau 3,27% sampel memenuhi syarat fisik, bakteriologi, dan kimia. Hal ini berarti masih ada air yang diproduksi oleh penyelenggara air minum yang tidak memenuhi syarat sehingga tidak aman untuk dikonsumsi. Oleh karena itu pengawasan kualitas air baik eksternal mau internal harus kontinyu dilaksanakan dan pemberian sanksi kepada penyelenggara air minum yang tidak memenuhi syarat sebagaimana disebutkan dalam Permenkes Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010.³

Pada tahun 2018 dari hasil pemeriksaan kualitas sampel depot air minum isi ulang Dinas Kesehatan Kab. Pandeglang dari 102 sampel DAMIU terdapat 58 (58,9%) DAMIU yang tidak memenuhi syarat bakteriologi sedangkan 44 (43,1) DAMIU yang memenuhi syarat bakteriologi. Pada tahun 2019 dari hasil pemeriksaan kualitas sampel depot air minum isi ulang Dinas Kesehatan Kab. Pandeglang dari 68 sampel DAMIU terdapat 50 DAMIU yang tidak memenuhi syarat bakteriologi, sedangkan 18 DAMIU yang memenuhi syarat bakteriologi.³

Kecamatan Cimanuk kabupaten pandeglang di Provinsi Banten memiliki 18 depot air minum isi ulang, yang memiliki sertifikat laik *hygiene* sanitasi depot air minum isi ulang sebanyak 7 depot air minum isi ulang, sisanya sebanyak 11 depot air minum isi ulang tidak memiliki sertifikat laik *hygiene* sanitasi depot air minum isi ulang, terdapat 4 DAMIU tercemar bakteri *Escherichia coli*, Sedangkan Kecamatan Cipeucang memiliki 12 depot air minum isi ulang semua belum mempunyai sertifikat laik *hygiene* sanitasi depot air minum, dan terdapat 2 DAMIU tercemar bakteri *Escherichia coli*.

Hasil penelitian yang dilakukan di Kota Bandung dengan uji korelasi menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara bahan baku, peralatan, proses pengolahan, dan *hygiene* sanitasi depot dengan kualitas bakteriologis air minum.⁴ Dalam hal pemilihan depot air minum sebagai isi ulang sebagai alternatif air minum menjadi salah satu bagian resiko yang dapat membahayakan kesehatan jika kualitas depot air minum isi ulang masih diragukan, terlebih jika konsumen tidak memperhatikan keamanannya dan kebersihannya.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu diketahui bahwa, *hygiene* sanitasi tempat pada depot air minum isi ulang yang tidak memenuhi syarat sebanyak 8 depot (26,7%) sedangkan yang memenuhi syarat 22 depot (73,3%). *Hygiene* sanitasi pada peralatan yang tidak memenuhi salah satu syarat ada sebanyak 9 depot sebesar 30% sedangkan yang memenuhi syarat sebanyak 21 depot (70%). *Hygiene* peorangan oleh petugas pengisian depot air minum isi ulang yang tidak memenuhi syarat sebanyak 9 (30%) sedangkan yang tidak memenuhi syarat sebesar (70%).³

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *hygiene* sanitasi dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada depot air minum isi ulang di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang tahun 2020.

METODE

Jenis penelitian digunakan adalah studi *cross sectional*. Jumlah populasi sampel pada penelitian ini sebanyak 30 sampel depot air minum isi ulang untuk mengetahui keberadaan bakteri *E. coli* didalamnya. Waktu penelitian pada bulan Januari – Februari 2020. Penelitian ini di lakukan berdasarkan hasil data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari observasi tempat dan alat pengolahan. Untuk mengetahui *hygiene* penjamah dilakukan wawancara dan untuk uji laboratorium menggunakan metode MPN (*Most Probable Number*) untuk mengetahui keberadaan bakteri *E.coli*. Sedangkan data sekunder berupa jumlah depot air minum isi ulang di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi Frekuensi Kondisi Tempat DAMIU dan Kondisi *Hygiene* Sanitasi Alat DAMIU di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten Tahun 2020 ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kondisi Tempat DAMIU, *Hygiene* Sanitasi Alat DAMIU dan *Hygiene* sanitasi Penjamah di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten Tahun 2020

| | Memenuhi Syarat | | Tidak Memenuhi Syarat | | Total | |
|---|-----------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|------------|
| | n | % | n | % | N | % |
| Kondisi Tempat DAMIU | | | | | | |
| Cimanuk | 2 | 11,1 | 16 | 88,9 | 18 | 100 |
| Cipeucang | 3 | 25,0 | 9 | 75,0 | 12 | 100 |
| Jumlah Depot | 5 | 16,7 | 25 | 83,3 | 30 | 100 |
| Kondisi <i>Hygiene</i> Sanitasi Alat DAMIU | | | | | | |
| Cimanuk | 11 | 61,1 | 7 | 38,9 | 18 | 100 |
| Cipeucang | 7 | 58,3 | 5 | 41,7 | 12 | 100 |
| Jumlah Depot | 18 | 60,0 | 12 | 40,0 | 30 | 100 |
| Kondisi <i>Hygiene</i> Penjamah DAMIU | | | | | | |
| Cimanuk | 3 | 16,7 | 15 | 83,3 | 18 | 100 |
| Cipeucang | 3 | 25,0 | 9 | 75,0 | 12 | 100 |
| Jumlah Depot | 6 | 20,0 | 24 | 80,0 | 30 | 100 |

Pada tabel 1 diketahui bahwa dari 30 sampel tempat depot air minum isi ulang yang diperiksa, sebagian besar yaitu 25 depot (83,3%) tidak memenuhi syarat *hygiene* sanitasi tempat. Tempat depot air minum isi ulang yang memenuhi syarat hanya ditemukan pada 2 depot (11.1%) di Kecamatan Cimanuk dan sebanyak 3 depot (25.0%) di Kecamatan Cipeucang.

Pada tabel 1 juga terlihat bahwa walaupun sebagian besar tempat depot tidak memenuhi syarat *hygiene* sanitasi, namun sebagian besar alat yaitu sebanyak 18 (60%) alat di kedua kecamatan yang dimiliki depot air minum dikategorikan memenuhi syarat *hygiene* sanitasi. Sebanyak 7(38.9%) alat DAMIU di Kecamatan Cimanuk dan 5(41.7%) alat di Kecamatan Cipeucang tidak memenuhi syarat *hygiene* sanitasi alat.

Pada tabel 1 terlihat bahwa sebagian besar penjamah yaitu 24 (80%) DAMIU tidak memenuhi syarat *hygiene* sanitasi. Hanya 3 orang (16.7%) penjamah di Kecamatan Cimanuk dan 3 orang (25%) di Kecamatan Cipeucang yang memenuhi syarat *hygiene* sanitasi penjamah.

Distribusi frekuensi keberadaan bakteri *Escherichia coli* Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten Tahun 2020 dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten Tahun 2020

| | Depot yang Tidak Ada bakteri <i>E.coli</i> | | Depot yang Ada bakteri <i>E.coli</i> | | Total | |
|---------------------|--|-------------|--------------------------------------|-------------|-----------|------------|
| | N | % | N | % | N | % |
| | Cimanuk | 7 | 38,9 | 11 | 61,1 | 18 |
| Cipeucang | 5 | 41,7 | 7 | 58,3 | 12 | 100 |
| Jumlah Depot | 12 | 40,0 | 18 | 60,0 | 30 | 100 |

Berdasarkan tabel 2, dapat dilihat bahwa sebagian besar depot yaitu 18 depot (60%) dari kedua kecamatan ditemukan adanya bakteri *Escherichia coli*. Sementara pada sampel di 7 depot (38,9%) di Kecamatan Cimanuk dan 5 depot (41,7%) di Kecamatan Cipeucang tidak ditemukan adanya bakteri *Escherichia coli*.

Hubungan kondisi *hygiene* sanitasi tempat DAMIU dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten tahun 2020 ditampilkan pada tabel 3.

Berdasarkan pada tabel 3 diketahui bahwa terdapat 25 depot tidak memenuhi syarat *hygiene* sanitasi tempat dan ditemukan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada 17 depot (68.0%). Sedangkan sebaliknya, depot yang memenuhi syarat *hygiene* sanitasi sebanyak 3 depot hanya 1

(20.0%) depot ditemukan keberadaan bakteri *Escherichia coli*. Hasil dari analisa bivariat dengan menggunakan uji *chi-square* didapatkan $p = 0,134$ ($p > 0,05$), hal tersebut memberi arti bahwa tidak ditemukan hubungan kondisi *hygiene* sanitasi tempat dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada depot air minum isi ulang di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang.

Tabel 3. Hubungan Kondisi *Hygiene* Sanitasi Tempat DAMIU dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang

| Kondisi Tempat DAMIU | Keberadaan Bakteri <i>E.coli</i> | | | | Total | p. value | OR |
|---------------------------------|----------------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------|-----------|------------|-------------|
| | Ada Bakteri <i>E.coli</i> >0 | | Tidak Ada Bakteri <i>E.coli</i> = 0 | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| Tidak Memenuhi syarat skor < 26 | 17 | 68,0 | 8 | 32,0 | 25 | 100 | 0,134 8,500 |
| Memenuhi syarat skor = 26 | 1 | 20,0 | 4 | 80,0 | 5 | 100 | |
| Total | 18 | 60,0 | 12 | 40,0 | 30 | 100 | |

Menurut Penelitian terdahulu, kondisi fisik DAMIU yang tidak memenuhi persyaratan akan berpengaruh terhadap hasil kualitas air minum.¹ Terdapat 1 DAMIU tidak mempunyai ventilasi, Damiu tersebut hanya mengandalkan pintu yang terbuka, 6 DAMIU memiliki fasilitas akses kamar mandi dan jamban 24 DAMIU tidak memenuhi syarat, 3 DAMIU tidak memenuhi syarat saluran pembuangan limbah yang lancar dan tertutup dan 14 DAMIU yang tidak memiliki tempat sampah yang tertutup.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lainnya yang menyatakan bahwa fasilitas sanitasi yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko 9,214 kali untuk berkontaminasi *E.coli* dibandingkan dengan fasilitas sanitasi yang memenuhi syarat.² Terdapat 28 yang tidak memiliki tempat cuci tangan yang dilengkapi air mengalir dan sabun. sehingga potensi kontaminasi oleh bakteriologis dapat melalui operator yang tidak higienis dalam bekerja seperti tidak mencuci tangan sebelum melayani konsumen yang dikarenakan ketidak tersediaan sarana cuci tangannya. Sedangkan dari 9 DAM yang kondisi lokasinya tidak memenuhi syarat bebas dari tikus, lalat dan kecoa, walaupun terdapat tempat persembunyian/berkembang biak serangga, binatang kecil, pengerat dll disekitar DAMIU sehingga bisa menimbulkan risiko pencemaran bakteriologis melalui tikus, lalat dan atau kecoa.

Hubungan kondisi *hygiene* sanitasi alat DAMIU dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* di kecamatan Cimanuk dan Cipeucang Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten tahun 2020 ditampilkan pada tabel 4

Tabel 4. Hubungan Kondisi *Hygiene* Sanitasi Alat DAMIU dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang

| Kondisi Alat DAMIU | Keberadaan Bakteri E.coli | | | | Total N | p. value | OR |
|---------------------------------|---------------------------|-------------|------------------------------|-------------|------------|------------|--------------|
| | Ada Bakteri E.coli >0 | | Tidak Ada Bakteri E.coli = 0 | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| Tidak Memenuhi syarat skor < 29 | 11 | 91,7 | 1 | 8,3 | 12 | 100 | 0,007 17,286 |
| Memenuhi syarat = 29 | 7 | 38,9 | 11 | 61,1 | 18 | 100 | |
| Total | 18 | 60,0 | 12 | 40,0 | 30 | 100 | |

Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 4 diketahui bahwa terdapat 12 depot tidak memenuhi syarat *hygiene* sanitasi alat dan ditemukan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada 11 depot (91.7%). Sedangkan sebaliknya, depot yang memenuhi syarat *hygiene* sanitasi sebanyak 18 depot hanya 7 (38.9%) depot ditemukan keberadaan bakteri *Escherichia coli*, dan 10 (37.0%) depot tidak ditemukan keberadaan bakteri *Escherichia coli*, dan 11 (61.1%) depot tidak ditemukan keberadaan bakteri *Escherichia coli*. Hasil dari analisa bivariat dengan menggunakan uji chi-square didapatkan $p = 0.004$ ($p < 0,05$), hal tersebut memberi arti bahwa ada hubungan kondisi *hygiene* sanitasi alat dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada depot air minum isi ulang di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang.

Secara teori ada hubungan antara peralatan produksi dengan kualitas bakteriologis. Mesin dan peralatan yang berhubungan langsung dengan bahan baku ataupun produk akhir harus dibersihkan dan dipelihara secara teratur, sehingga tidak menimbulkan pencemaran terhadap produk akhir. Peralatan sangat berperan dalam pengolahan air baku menjadi air minum, kondisi peralatan yang tidak baik akan menyebabkan pengolahan yang tidak optimal. Proses pengolahan yang tidak optimal dapat menyebabkan adanya kontaminasi bakteri. Mesin dan peralatan yang digunakan oleh DAM harus dirawat secara berkala sesuai jenis alatnya dan apabila sudah habis umur pakai harus diganti sesuai dengan ketentuan teknisnya. Permukaan peralatan yang kontak dengan bahan

baku dan air minum harus bersih dan disanitasi setiap hari.³

Penelitian terdahulu membuktikan bahwa ada hubungan alat dan perlengkapan DAMIU dengan kualitas bakteriologis. Penanganan dan sarana pengolahan air minum yang kurang baik, maka kualitas air minum isi ulangnya masih diragukan, karena dapat terkontaminasi mikroba pathogen.³

Penelitian serupa di Sragen mendapatkan hasil yang sedikit berbeda dimana kondisi *hygiene* tempat maupun alat depot air minum isi ulang tidak memiliki hubungan signifikan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli*. Tetapi kondisi *hygiene* penjamah berhubungan signifikan dengan adanya bakteri tersebut.⁶

Hubungan kondisi *hygiene* sanitasi penjamah DAMIU dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten tahun 2020 ditampilkan pada tabel 5.

Tabel 5. Hubungan Kondisi *Hygiene* Sanitasi Penjamah DAMIU dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang

| Kondisi Penjamah DAMIU | Keberadaan Bakteri E.coli | | | | Total N | p. value | OR |
|---------------------------------|---------------------------|-------------|------------------------------|-------------|------------|------------|--------------|
| | Ada Bakteri E.coli >0 | | Tidak Ada Bakteri E.coli = 0 | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| Tidak Memenuhi syarat skor < 15 | 17 | 70,8 | 7 | 29,2 | 24 | 100 | 0,026 12,143 |
| Memenuhi syarat skor = 15 | 1 | 16,7 | 5 | 83,3 | 6 | 100 | |
| Total | 18 | 60,0 | 12 | 40,0 | 30 | 100 | |

Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 5 diketahui bahwa terdapat 24 depot tidak memenuhi syarat *hygiene* sanitasi ditemukan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada 17 depot (70.8%). Sedangkan sebaliknya, depot yang memenuhi syarat *hygiene* sanitasi sebanyak 6 depot, 1 (16.7%) depot ditemukan keberadaan bakteri *Escherichia coli*, dan 5 (83.3%) depot tidak ditemukan keberadaan bakteri *Escherichia coli*. Hasil dari analisa bivariat dengan menggunakan uji chi-square didapatkan $p = 0.026$ ($p < 0,05$), hal tersebut memberi arti bahwa adanya hubungan kondisi *hygiene* penjamah dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada depot air minum isi ulang di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang .

Dalam penelitian lainnya menyatakan bahwa mencuci tangan sebelum bekerja

menunjukkan ada hubungan yang sangat signifikan ($p=0,003$) dengan jumlah angka kuman dan jumlah *E.coli*. Tangan yang tidak bersih dapat menjadi sumber kontaminasi bakteri patogen yang dapat meningkatkan resiko pencemaran. Penggunaan alat pelindung diri seperti sarung tangan dalam bekerja juga diperlukan sebagai salah satu pencegahan terjadinya kontaminasi. Kebiasaan mencuci tangan sebelum bekerja dapat membantu memperkecil resiko terjadi kontaminasi bakteri dari tangan ke makanan.⁷

DAMIU banyak dipilih oleh sebagian masyarakat karena harganya yang sangat terjangkau. Namun bila tidak dikelola dengan baik dengan memastikan higienis dari tempat dan alat serta tidak dilengkapi alat sterilisasi atau memiliki daya bunuh rendah terhadap bakteri, maka kualitas air minum yang dihasilkan justru menjadi risiko yang membahayakan kesehatan.⁸

Pada penelitian lainnya menyatakan bahwa beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk memastikan higienis sanitasi tempat yaitu lokasinya yang jauh dari tempat pembuangan sampah, berada di daerah yang terbebas dari pencemaran dan penularan penyakit, bangunan tempat depot berada terbuat dari bahan yang kuat, aman, mudah dibersihkan dan mudah pemeliharaannya.

Lantai tempat DAMIU sebaiknya terbuat dari bahan yang kedap air, dengan permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan serta kemiringan yang cukup landai untuk memudahkan pembersihan dan tidak terjadi genangan air.

Dinding DAMIU menggunakan warna yang cerah agar terlihat bersih dan tidak terjadi kontaminasi. DAMIU memiliki atap dan langit-langit yang cukup kuat, anti tikus, mudah dibersihkan, tidak menyerap debu dan berwarna terang, mempunyai ketinggian yang cukup memungkinkan adanya pertukaran udara yang cukup dan lebih tinggi dari ukuran tandon air.

DAMIU diharapkan memiliki pencahayaan yang cukup terang untuk bekerja, tidak menyilaukan dan tersebar secara merata. Ventilasi berguna untuk pertukaran udara dengan baik sehingga suhu dalam ruangan sama dengan suhu di luar ruangan. Kelembaban udara dapat memberikan dukungan kenyamanan dalam melakukan pekerjaan atau aktivitas. Akses jamban dan aliran pembuangan yang lancar serta fasilitas tempat sampah tertutup, tempat pencuci tangan dengan air mengalir dan sabun sangat penting juga untuk memastikan higienis tempat DAMIU. Tempat harus terbebas dari tikus, lalat dan kecoa karena dapat mengotori dan merusak peralatan.⁸

Kondisi tempat yang tidak memenuhi syarat *hygiene* ditambah dengan penjamah alat DAMIU yang tidak *hygiene* memungkinkan adanya kontaminasi dengan bahan cemaran.⁹

Ketersediannya sabun cuci tangan yang ada di Depot Air Minum Isi Ulang penting untuk memastikan *hygiene* penjamah ketika melakukan pengisian air minum. Sebaiknya penjamah mencuci tangan dahulu dengan sabun bukan hanya dengan air bersih saja. Penjamah Depot Air Minum yang tidak memperhatikan *hygiene* sanitasi dapat menyebabkan kontaminasi pada Air Minum Isi Ulang yang dihasilkan karena adanya kontak secara langsung antara penjamah dengan air minum isi ulang selama proses pelayanan.¹⁰

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap depot air minum isi ulang di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang Kabupaten Pandeglang tahun 2020, maka dapat disimpulkan bahwa tidak adanya hubungan kondisi *hygiene* sanitasi tempat dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada depot air minum isi ulang di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang.

Hubungan signifikan ditemukan antara kondisi *hygiene* sanitasi alat dan juga kondisi *hygiene* penjamah dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada depot air minum isi ulang di Kecamatan Cimanuk dan Cipeucang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mairizki F, Hayu RE. Higiene Sanitasi dan Uji *Escherichia Coli* Depot Air Minum Isi Ulang (Damiu) di Kelurahan Pesisir, Kecamatan Lima Puluh, Kota Pekanbaru. *J Kesehat Vokasional*. 2018;3(2):74.
2. Mairizki F. Analisis Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang (Damiu) Di Sekitar Universitas Islam Riau. *J Endur*. 2017;2(3):389.
3. Suriadi S, Husaini H, Marlinae L. Hubungan *Hygiene* Sanitasi dengan Kualitas Bakteriologis Depot Air Minum (DAM) di Kabupaten Balangan. *J Kesehat Lingkungan Indones*. 2016;15(1):28.
4. Baharuddin A, Rangga L. Kualitas Air Minum Isi Ulang Pada Depot di Wilayah Kerja Puskesmas Dahlia Kota Makassar. *Hig J Kesehat Lingkungan*. 2017;3(2):62-8.
5. Ummah M, Adriyani R. *Hygiene* and Sanitation of Drinking Water Depot and Microbiology Quality of Drinking Water in Ngasem Primary Healthcare Area, Kediri, East Java. *J Kesehat Lingkungan*. 2019;11(4):286.
6. Arumsari, F. Hubungan Higiene Sanitasi Depot Air Minum Dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia*

- Coli Pada Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Mondokan Kabupaten Sragen 2020 (Skripsi, Universitas Diponegoro).
7. Cahyaningsih, C. T., Kushadiwijaya, H., & Tholib, A. Hubungan higiene sanitasi dan perilaku penjamah makanan dengan kualitas bakteriologis peralatan makan di warung makan. *Berita Kedokteran Masyarakat*. 2009; Vol 25(4): 180.
 8. Mairizki, F. Analisis Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang (Damu) Di Sekitar Universitas Islam Riau. *Jurnal Endurance*. 2017; Vol 2(3): 389-396
 9. Utami, E. S., Martini, M., Saraswati, L. D., & Purwantisari, S. Hubungan kualitas mikrobiologi air baku dan higiene sanitasi dengan cemaran mikroba pada air minum isi ulang di kecamatan tembalang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. 2018; Vol 6(1): 236-244.
 10. Novroza, H. E., Hestningsih, R., & Kusariana, N. Hubungan higiene sanitasi kondisi depot air minum dengan kualitas mikrobiologis air minum isi ulang di Kecamatan Banymanik Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. 2020; Vol 8(2): 1-6.

