

BAKU MUTU MIKROBIOLOGI BAKTERI COLIFORM DAN E. COLI PADA AIR MINUM ISI ULANG (AMIU) DI KECAMATAN KOTO KAMPAR HULU, RIAU

Yen Purwawinata Mohan, Herniwanti*, Endang Purnawati Rahayu

Prodi Magister Kesehatan Masyarakat, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Pekanbaru.

**email: herniwanti@htp.ac.id*

ABSTRAK

Data dari Kecamatan Koto Kampar Hulu jumlah penderita diare pada tahun 2018 sebanyak 175 penderita, tergolong penyakit lima besar yang dapat disebabkan oleh mengkomsumsi Air Minum Isi Ulang (AMIU) yang mengandung bakteri penyebab penyakit diare. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui baku mutu mikrobiologi yang terdiri dari bakteri Coliform dan E.Coli pada AMIU yang ada di Kecamatan Koto Kampar Hulu, Kabupaten Kampar, Propinsi Riau. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif yang dilaksanakan pada tahun 2019 dan informan pada penelitian ini adalah pemilik depot AMIU yang berjumlah 7 orang. Dari depot yang diperiksa terdapat 3 depot yang tercemar bakteri coliform pada air minum dan tidak ada depot air minum isi ulang yang tercemar bakteri e.coli. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu beberapa depot yang berada di Kecamatan Koto Kampar Hulu tercemar bakteri coliform pada air minum sehingga tidak memenuhi Permenkes No.492 tahun 2010 untuk Baku Mutu Air Minum. Disarankan kepada pemerintah daerah untuk melakukan pendataan ulang bagi setiap depot dan memberlakukan peraturan pemeriksaan laboratorium untuk depot air minum isi ulang secara berkala dan program jangka panjang dalam bentuk Pansimas untuk penyediaan air bersih kepada masyarakat.

Kata kunci: Air Minum Isi Ulang, Baku Mutu Air Minum, Bakteriologi, Coliform, E.Coli

ABSTRACT

(Microbiological Quality Standard Coliform And E. Coli Bacteria In Refilled Drinking Water (AMIU) In Koto Kampar Hulu District, Riau). Data from Koto Kampar Hulu District, the number of diarrhea sufferers in 2018 was 175 patients, classified as the top five diseases that can be caused by consuming Refillable Drinking Water (AMIU) which contains bacteria that cause diarrhea. This study aims to determine the quality standards of microbiology consisting of Coliform and E. Coli bacteria in AMIU in Koto Kampar Hulu District, Kampar Regency, Riau Province. This type of research is descriptive qualitative which was carried out in 2019 and the informants in this study were the owners of the AMIU depot, amounting to 7 people. From the examined depots, there were 3 depots contaminated with coliform bacteria in drinking water and no refill drinking water depot contaminated with e.coli bacteria. The conclusion of this research is that several depots in Koto Kampar Hulu District are contaminated with coliform bacteria in drinking water so that they do not meet Permenkes No.492/2010 for Drinking Water Quality Standards. It is recommended that local governments re-collect data for each depot and enforce laboratory inspection regulations for regular refill drinking water depots and a long-term program in the form of Pansimas for the provision of clean water to the community.

Keywords: Bacteriology, Coliform, Drinking Water Quality Standards, E. Coli, Refill Drinking Water,

PENDAHULUAN

Air merupakan sumber daya mutlak yang harus ada bagi kehidupan. Hal ini dibuktikan dengan keberadaan air dalam tubuh organisme. Tubuh manusia kurang lebih 70% terdiri atas air, karena air merupakan pelarut universal (Soemirat, 2011). Tubuh manusia sebagian terdiri dari air. Untuk kelangsungan hidupnya, tubuh manusia membutuhkan air yang jumlahnya antara lain tergantung berat badan. Untuk orang dewasa kira-kira memerlukan air 2.200-gram setiap hari. Air merupakan sumber daya yang terbatas, Air minum merupakan komponen utama tubuh sehingga kebutuhan air merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan, konsumsi air telah meningkat dua kali lipat dalam 50 tahun terakhir dan kita gagal mencegah terjadinya penurunan mutu air. Dewasa ini 1,8 milyar penduduk dunia tidak mempunyai akses ke air bersih (Asmadi, 2013).

Depot air minum merupakan usaha industri yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dan menjual langsung kepada konsumen. Air minum jenis ini dapat diperoleh dari depot-depot dengan harga lebih murah dari produk air minum dalam kemasan yang bermerek. Karena itu banyak masyarakat yang beralih pada layanan ini. Hal inilah yang menyebabkan depot air minum isi ulang banyak bermunculan (Pocoyo, 2006).

Sebagai penyedia air minum, depot air minum isi ulang harus memenuhi standar sanitasi hygiene dan kualitas air yang memenuhi syarat, salah satunya adalah kualitas air harus memenuhi standar mikrobiologis. Kualitas air produksi depot air minum isi ulang (AMIU) dengan bertambahnya jumlah penduduk semakin menurun, dengan permasalahan secara umum antara lain pada peralatan depot air minum isi ulang (DAMIU) yang tidak dilengkapi alat sterilisasi, atau mempunyai daya bunuh rendah terhadap bakteri, atau pengusaha belum mengetahui peralatan DAMIU yang baik dan cara pemeliharaannya. Fenomena ini perlu mendapat perhatian, berdasarkan hasil penelitian (Nuria et al., 2009) menyatakan bahwa dari 38 DAMIU di daerah Jakarta, Tangerang dan Bekasi yang diteliti ternyata terdapat 28,9% sampel air minum isi ulang yang tercemar oleh bakteri *Coliform* dan 18,4% tercemar oleh *E. coli*.

Keberadaan bakteri *coliform* dapat disebabkan oleh pencemaran pada air baku, jenis peralatan yang digunakan, pemeliharaan peralatan, penganganan air hasil olahan, sistem transportasi untuk mengangkut air dari sumber air baku ke DAMIU dan lain-lain. Dapat pula karena bakteri *e.coli* berkembang biak karena kurangnya pengetahuan penjamah dalam hal hygiene dan sanitasi DAMIU. Selain itu, pada penelitian (Rido et al., 2012) menyatakan lima

dari sembilan sampel mengandung bakteri *Coliform* dan tiga dari lima sampel tersebut juga mengandung *E. coli*. Hal ini menunjukkan bahwa 55,6% depot air minum di Kecamatan Bungus menghasilkan air minum yang kualitasnya tidak memenuhi persyaratan mikrobiologi yang telah ditetapkan pemerintah.

Diare adalah salah satu penyakit yang disebabkan oleh bakteri golongan coliform, hal ini disebabkan oleh sanitasi lingkungan dan higiene perorangan yang kotor (BPOM-RI, 2013). (WHO, 2018) melaporkan bahwa sekitar 70% kasus diare yang terjadi di negara berkembang disebabkan oleh kontaminasi. Kontaminasi silang dapat disebabkan penggunaan air, sarana, wadah, alat pengolahan yang tercemar, serta penjamah yang tidak menjaga kebersihan diri (Hariyadi, 2009). Semakin tinggi tingkat kontaminasi bakteri coliform, berarti kemungkinan semakin tinggi pula risiko kehadiran bakteri-bakteri patogen lain yang biasa hidup dalam kotoran manusia dan hewan. Salah satu contoh bakteri patogen yang kemungkinan terdapat dalam air terkontaminasi kotoran manusia atau hewan berdarah panas adalah *E. Coli Shigella*, yaitu mikroba penyebab gejala diare, demam, kram perut, dan muntah-muntah (Suprihatin & Adriyani, 2008).

Berdasarkan data yang didapat dari Puskesmas Koto Kampar Hulu dapat diketahui bahwa pada tahun 2018 terdapat 175 kasus diare. Dari data kunjungan pasien di Puskesmas dari bulan januari sampai desember 2019 diketahui bahwa terdapat 227 pasien yang terkena penyakit diare. Hasil observasi awal yang dilakukan pada Tujuh (7) depot pengisian air minum isi ulang tersebut tidak terdapat sertifikat layak higiene dan sertifikat uji kualitas air minum yang dilakukan secara berkala. dan hasil uji laboratorium mengenai air minum di depot tersebut yang tidak diperbaharui,

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas dan data observasi awal diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui lebih lanjut pemeriksaan Baku Mutu Mikrobiologi Bakteri Coliform Dan *E. Coli* Pada Air Minum Isi Ulang (Amiu) sesuai dengan peraturan Baku Mutu Air Minum dari Kementerian Kesehatan. (Permenkes RI No.492, 2010).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat kualitatif deskriptif yaitu menganalisis kandungan bakteri *E. coli* dan *Coliform* pada air yang digunakan oleh depot pengisian air minum isi ulang yang berada di Kecamatan Koto Kampar Hulu sebanyak 7 depot. Lokasi penelitian yaitu di Kecamatan Koto Kampar hulu, Kab. Kampar, Propinsi Riau. Terdiri dari tujuh (7) depot air minum isi ulang yang berada di desa Tanjung 1 depot, desa Tabing 1 depot, desa Gunung Malelo 2

depot, desa Sibiruang 1 depot dan di desa Bandur Picak 2 depot.. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret- Desember 2019.

Informan dalam penelitian adalah orang atau pelaku yang benar-benar mengetahui masalah serta terlibat langsung dengan masalah penelitian. Informan / responden dalam penelitian ini adalah pemilik Depot air minum isi ulang yang diwawancarai langsung yang berada di Kecamatan Koto Kampar Hulu sebanyak 7 orang. Variabel Penelitian adalah adalah jumlah bakteri *coliform* dan *e coli* pada air minum isi ulang di 7 depot air minum isi ulang.

Penelitian ini menggunakan uji laboratorium di di Instalasi Laboratorium Kesehatan Dinas Kesehatan Kabupaten Kampa. Prosedur Pengambilan sampel/ *sampling* yang digunakan adalah *totality sampling* (pengambilan sampel secara keseluruhan dan diteliti) dimana total depot air minum isi ulang yang berada di Kecamatan Koto Kampar hulu berjumlah 7 depot air minum isi ulang. Pengambilan sample/ *sampling* sesuai prosedur *sampling* untuk uji bakteriologi *coliform* dan *e coli* dalam air minum adalah dalam waktu 24 jam sudah sampai di laboratorium yan analisisnya dilaksanakan.

Pengumpulan data dilakukan secara langsung dengan cara pengambilan sampel, pemeriksaan laboratorium, wawancara dan observasi di tempat pengisian air minum isi ulang yang berada di Kecamatan Koto Kampar hulu. Standar Baku Mutu yang dipakai untuk adalah sesuai dengan Permenkes No.492 tahun 2010 untuk Baku Mutu Air Minum. Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan secara manual yaitu dengan melihat hasil uji laboratorium, wawancara dengan pemilik depot. Data dalam penelitian ini di analisa secara deskriptif dengan melihat hasil uji laboratorium Kualitas Air dan dilihat perbandingan parameter bakteriologi dengan standar baku mutunya. Untuk mengetahui keberadaan bakteri *E. coli* dan *Coliform* di lakukan uji laboratorium dengan menggunakan metode MPN (Most probable number), yaitu perkiraan terdekat jumlah *coliform* dan *e.coli* per 100 ml contoh air. Dalam metode MPN ada dua tahap pemeriksaan yaitu tes pendahuluan (*presumptive test*) dan tes penegasan (*confirmatif test*).

Pada Penelitian ini telah melalui prosedur kaji etik yang dikeluarkan oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Hang Tuah Pekanbaru dengan Nomor: 510/KEPK/STIKes-HTP/X/2019 pada tanggal 09 Desember 2019 dan dinyatakan layak untuk dilaksanakan.

PEMBAHASAN

Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Kecamatan Kampar Hulu adalah Badan usaha yang mengelola air minum untuk keperluan/dikonsumsi masyarakat dalam bentuk curah (diisi ditempat) dan tidak dalam bentuk kemasan yang dikelola secara pribadi oleh masyarakat setempat dengan izin usaha dari pemerintah setempat. Depot hanya melakukan pengisian galon yang akan dikonsumsi hari itu juga, tanpa menyediakan stok yang akan dikonsumsi besok hari. Perkembangan usaha DAMIU ini di Kecamatan Koto Kampar Hulu sangat pesat sekali. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar dari bulan Januari sampai dengan Desember 2018, jumlah DAMIU yang ada sudah mencapai 51 buah berada di wilayah kerja 6 (enam) Kecamatan.

Seiring dengan meningkatnya kepadatan penduduk serta makin sulitnya untuk mendapatkan air bersih, pertumbuhan industri air minum isi ulang di Kecamatan Koto Kampar hulu terus meningkat, disamping itu Puskesmas juga melakukan pemantauan kualitas air bersih (air baku) setiap 6 bulan sekali sesuai dengan parameter air bersih menurut Permenkes No. 416/tahun 1990. Namun, Puskesmas Koto Kampar Hulu hanya melihat kondisi fisik dari air seperti warna, kekeruhan dan rasa saja

Hasil dari pemeriksaan laboratorium terhadap 7 sampel dengan jumlah 7 depot air minum isi ulang dengan parameter bakteri *E. coli* pada air minum adalah 0 di Kecamatan Koto Kampar Hulu. Sesuai (Kemenkes, 20002) tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air minum, dipersyaratkan bahwa kadar *e.coli* dalam air minum adalah 0 per 100 milimeter (ml) air harus dipenuhi. Pencemaran sangat tinggi baru bisa dipantau lewat penglihatan jika fiik air berubah. Bila air tidak jernih, berwarna tertentu, ada kotoran melayang, dan berbau, maka bisa dikategorikan sebagai air tidak layak minum.

Tabel 1 Hasil Pemeriksaan Bakteri *E. coli* Pada Air Minum

No	Depot	Parameter	Hasil	NAB	Keterangan
1	Depot 1	E. Coli	0	0	Memenuhi syarat
2	Depot 2	E. Coli	0	0	Memenuhi syarat
3	Depot 3	E. Coli	0	0	Memenuhi syarat
4	Depot 4	E. Coli	0	0	Memenuhi syarat
5	Depot 5	E. Coli	0	0	Memenuhi syarat
6	Depot 6	E. Coli	0	0	Memenuhi syarat
7	Depot 7	E. Coli	0	0	Memenuhi syarat

Hasil pemeriksaan bakteri *coliform* pada air minum dengan sampel 7 depot air minum yaitu 3 depot yang positif *coliform* diantaranya depot 2 (96), depot 6 (96) dan depot 7 (96) dengan nilai ambang batas 0. Sementara terdapat 4 depot air minum yang bebas dari bakteri *coliform*. pada depot 6 dapat dilihat hasil pemeriksaan bakteri *coliform* pada air minum lebih tinggi dari pemeriksaan bakteri *coliform* pada air baku, hal ini disebabkan karena peralatan yang digunakan pada proses produksi air minum isi ulang tidak berfungsi dengan baik. Filter air pada mesin jarang diganti yang menyebabkan air yang disaring tidak sempurna, disamping itu alat yang dipakai sudah lama dan tidak berfungsi dengan baik. Dinas Kesehatan Kabupaten sebaiknya dilakukan pemantauan dan pengawasan minimal 6 bulan sekali terhadap DAMIU untuk menjamin kualitas air minum yang diproduksi (Gilang & Budiono, 2019).

Tabel 2 Hasil Pemeriksaan Bakteri *Coliform* Pada Air Minum

No	Depot	Parameter	Hasil	NAB	Keterangan
1	Depot 1	Coliform	0	0	Memenuhi syarat
2	Depot 2	Coliform	96	0	Tidak memenuhi syarat
3	Depot 3	Coliform	0	0	Memenuhi syarat
4	Depot 4	Coliform	0	0	Memenuhi syarat
5	Depot 5	Coliform	0	0	Memenuhi syarat
6	Depot 6	Coliform	96	0	Tidak memenuhi syarat
7	Depot 7	Coliform	96	0	Tidak memenuhi syarat

Berdasarkan hasil pemeriksaan yang telah dilakukan oleh Instalasi Laboratorium Kesehatan Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar dari 7 sampel depot air minum isi ulang berdasarkan kualitas air minum diperoleh hasil bahwa seluruh air minum isi ulang di Kecamatan Koto Kampar Hulu memiliki kualitas bakteriologi (*E.coli*) yang bagus karena 7 depot tidak terdapat bakteri *E.coli* (0/100ml) dan hasil uji laboratorium bakteri *Coliform* pada air minum berdasarkan kualitas air minum terdapat 3 depot yang memiliki bakteri *coliform* diatas nilai ambang batas yaitu depot 2, depot 6 dan depot 7. Berdasarkan (Permenkes RI No.492, 2010) diketahui bahwa air minum yang memenuhi syarat yaitu air minum yang total *coliform* dan *E.coli* nya 0/100ml sampel air.

Coliform mencakup organisme yang dapat bertahan dan berkembang dalam air. Dengan demikian coliform dapat digunakan sebagai indikator keefektifan pengolahan dan untuk mengkaji kebersihan dan integritas distribusi serta keberadaan potensial bofilm. Oleh

karena itu, adanya bakteri *coliform* didalam makanan dan minuman menunjukkan adanya mikroorganisme patogen. Keberadaannya dalam jumlah tinggi adanya kemungkinan pertumbuhan dari *salmonella*, *shigella* dan *staphylococcus* (BPOM-RI, 2003) .

Dampak yang dapat timbul dari jarak sumur gali dengan sumber pencemar yang kurang memenuhi syarat adalah terjadinya penyebaran bakteri Coliform melalui perembesan ke dalam sumur gali. Hal tersebut dapat dipengaruhi karena kontaminasi bakteri bergerak mengikuti arus atau aliran air tanah (Firza & Khomsatun, 2019).

Eshecericia coli merupakan bakteri yang paling banyak digunakan untuk indikator sanitasi karena bakteri ini adalah bakteri komensial pada usus manusia. Keberadaan *E.coli* dalam air dianggap memiliki korelasi tinggi dengan ditemukannya pathogen pada pangan (BPOM RI, 2008). Penyebaran bakteri ini adalah dari manusia ke manusia lain. Bakteri ini disebarkan oleh lalat, melalui tangan yang kotor, makanan yang terkontaminasi tinja.

Keberadaan bakteri *coliform* di dalam air minum isi ulang dapat disebabkan oleh keadaan depot yang tidak bersih. Dinding depot yang kotor, lantai depot yang kotor dan terdapat genangan air. Karyawan depot juga tidakmencuci tangan terlebih dahulu sebelum bekerja. Hal lain yang dapat menyebabkan adanya bakteri adalah penggunaan sinar UV yang dihidupkan pada saat air hendak diisikan kedalam galon. Hal ini menyebabkan keefektifan sinar UV untuk membunuh kuman berkurang.

Pada hasil pemeriksaan bakteri *coliform* pada air minum terdapat 3 depot yang positif coliform. dapat dilihat pada air baku yang tercemar bakteri coliform berada diatas NAB.. Dan dari uji laboratorium juga diketahui bahwa semua air minum pada masing-masing depot tidak terdapat bakteri *E.coli*. berdasarkan (Permenkes RI No.492, 2010) diketahui bahwa air minum yang memenuhi syarat yaitu air minum yang total Coliform dan *E.coli* nya 0/100 ml sampel air.

Mikroorganisme yang paling umum digunakan sebagai petunjuk atau indikator adanya pencemaran feces dalam air adalah *Escherichia coli* serta bakteri dari kelompok *Coliform*. Bakteri dari jenis tersebut selalu terdapat dalam kotoran manusia, sedangkan bakteri patogen tidak selalu ditemukan. Mikroorganisme dari kelompok *coliform* secara keseluruhan tidak umum hidup atau terdapat di dalam air, sehingga keberadaannya dalam air dapat dianggap sebagai petunjuk terjadinya pencemaran kotoran dalam arti luas, baik dari kotoran hewan maupun manusia. (Hiasinta A, 2001).

Keberadaan bakteri *coliform* dalam air sangat mempengaruhi baik buruknya kualitas air minum. Semakin sedikit kandungan bakteri coliform pada air minum, maka semakin baik kualitas air minum tersebut. Sedangkan semakin banyak jumlah bakteri *coliform* dalam air

minum, maka semakin buruk kualitas air minum tersebut. Mikroorganisme dari kelompok *coliform* secara keseluruhan tidak umum hidup atau terdapat di dalam air, sehingga keberadaannya dalam air minum dapat dianggap sebagai petunjuk terjadinya pencemaran kotoran dalam arti luas baik dari kotoran hewan maupun manusia (Pocoyo, 2006).

Keberadaan bakteri *coliform* di dalam air minum isi ulang dapat disebabkan oleh keadaan depot yang tidak bersih, dinding depot yang kotor, lantai yang kotor dan terdapat genangan air. Pemilik depot juga tidak mencuci tangan terlebih dahulu sebelum bekerja. Hal lain yang dapat menyebabkan adanya bakteri adalah penggunaan sinar UV yang dihidupkan pada saat air hendak di isikan kedalam galon. Hal ini menyebabkan sinar keefektifan sinar UV untuk membunuh kuman berkurang (Astri, Rahmita, 2009).

Beberapa faktor yang mempengaruhi adanya *coliform* dalam air baku dan air minum pada depot 2, depot 6, dan depot 7 yaitu penggunaan alat desinfeksi tidak dilakukan secara benar, mesin UV untuk mengolah air minum hanya dihidupkan ketika konsumen ingin membeli air minum isi ulang, tidak memiliki alat pencucian dan pembilasan galon, penjamah tidak mencuci tangan sebelum mengolah air minum isi ulang serta bahan baku tidak memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standar. di sebabkan karena pada depot tersebut pintu tidak tertutup rapat sehingga kecoa dapat masuk kedalam depot air minum. Penjamah atau pemilik depot tidak mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir, disamping itu pemilik depot menggabungkan depotnya dengan usaha lain seperti menjual parfum, gas elpiji, penjualan kabel dan dijadikan tempat penjualan voucher. hal ini tentunya dapat menimbulkan pencemaran terhadap kualitas air minum di depot tersebut dan tidak sesuai dengan persyaratan hygiene sanitasi menurut (Depkes, 2006),

Masyarakat sangat bergantung kepada penyediaan air minum dari Depot Air Minum Isi ulang karena belum adanya sumber air minum yang layak di Kec. Kota Kampar Hulu yang bisa menjangkau semua keluarga, perlunya ada program Pansimas di daerah ini agar bisa mendapatkan sumber air yang baik dan juga bisa diolah untuk air minum walaupun program ini perlunya keterlibatan pemerintah dan membangun kader yang baik (Vitriyana & Budiono, 2018). Penyediaan sumber air minum bisa juga dengan menggunakan sumur galian yang memenuhi kriteria kesehatan walaupun perlu pengolahan sederhana agar bisa dipenuhi untuk syarat bakteriologinya (Souisa & Y. Janwarin, 2018) serta dimasak sampai suhu 100 derajat celsius untuk mematikan kumannya agar tidak menyebabkan diare. Kondisi sumur yang tertutup dan higienis perlu diperhatikan juga agar tidak menyebabkan menjadi keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti* (Pawenang, 2017) penyebab penyakit demam berdarah.

KESIMPULAN

Hasil pemeriksaan laboratorium dari 7 depot air minum isi ulang di Kecamatan Koto Kampar Hulu ditemukan 3 depot yang tercemar bakteri *coliform* pada Air Minum Isi Ulang (AMIU) dan tidak ada Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) yang tercemar bakteri *e.coli*. Pemasangan hasil pemeriksaan tentang kualitas air minum dari laboratorium Dinas Kesehatan perlu dipasang pada depot agar memberikan informasi kepada konsumen. Pemeriksakan secara berkala produk air minum isi ulang di laboratorium Dinas Kesehatan perlu dilakukan oleh pemilik DAMIU.

Bagi Puskesmas lebih meningkatkan pembinaan dan pengawasan terhadap produsen depot air minum isi ulang. Dan juga melakukan inspeksi sanitasi secara berkala terhadap depot air minum isi ulang. Hasil inspeksi yang telah didapatkan disampaikan kepada pemilik depot dan memberikan pembinaan dan sosialisasi secara berkala untuk pentingnya menjaga kebersihan DAMIU. Jangka Panjang, ada baiknya pemerintah menyediakan program Pansimas di daerah ini atau sumber air lainnya yang bida diakses oleh masyarakat secara bersama dan dipantau kualitasnya oleh Puskesmas setempat untuk menjami kesediaan air bersih yang sehat bagi masyarakat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan datanya terutama kepada Staf Puskesmas Kec. Koto Kampar Hulu, Kab. Kampar, Propinsi Riau dan kepada Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Pekanbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmadi, A. (2013). Teknologi Pengolahan Air Minum. In *Journal of virological methods*.
- Astri, Rahmita, I. R. (2009). *Kualitas Air dan Kinerja Unit Pengolahan di Instalasi Pengolahan Air Minum*. ITB.
- BPOM-RI. (2003). *Higiene dan Sanitasi Pengolahan Pangan*.
- BPOM-RI. (2013). Badan pengawas obat dan makanan republik indonesia. In *BPOM*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- BPOM RI. (2008). Pengujian Mikrobiologi Pangan. *Badan POM RI*.

- Depkes, R. (2006). *Pedoman Pelaksanaan Penyelenggaraan Hygiene Sanitasi Depot Air Minum*.
- Firza, M., & Khomsatun, K. R. (2019). Studi Tentang Sanitasi Sarana Air Bersih Di Pondok Pesantren Al Amin Kelurahan Pabuaran Kecamatan Purwokerto Utara Tahun 2018. *Buletin Keslingmas*. <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v38i1.4082>
- Gilang, A., & Budiono, Z. (2019). Studi Kualitas Bakteriologis Air Minum Isi Ulang Pada Depot Air Minum Isi Ulang Di Wilayah Kerja Puskesmas 1 Purwokerto Timur Kabupaten Banyumas Tahun 2018. *Buletin Keslingmas*. <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v38i2.4868>
- Hariyadi, P. dan R. D. (2009). *Petunjuk Sederhana Memproduksi Pangan yang Aman*. Dian Rakyat.
- Hiasinta A, P. (2001). *Sanitasi Higiene dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan*. Penerbit Kanisius.
- Kemenkes. (20002). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 907 Tahun 2002 Tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum. In *Keputusan Menteri Kesehatan RI*.
- Nuria, M. C., Rosyid, A., & Sumantri. (2009). Maulita Cut Nuria Uji Kandungan Bakteri Escherichia Coli. *Jurnal -Pertanian*, 5(1), 27–35.
- Pawenang, M. J. T. (2017). Karakteristik Sumur Gali dengan Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes aegypti. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(1), 8–14.
- Permenkes RI No.492, 2010. (2010). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. In *Kemenkes RI*.
- Pocoyo, T. (2006). *Kontaminasi Bakteri Dan Pengawasan Air Minum Isi Ulang*.
- Rido, Suharti, Wandrivel, N., & Lestari, Y. (2012). Kualitas Air Minum Yang Diproduksi Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Bungus Padang Berdasarkan Persyaratan Mikrobiologi. *Jurnal Kesehatan Andalas*. <https://doi.org/10.25077/jka.v1i3.84>
- Soemirat, J. (2011). *Kesehatan Lingkungan*. Gajahmada University.
- Souisa, G. V., & Y. Janwarin, L. M. (2018). Kualitas Sumur Gali di Dusun Wahakaim. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(4), 612–621. <https://doi.org/10.15294/higeia.v2i4.23632>
- Suprihatin, B., & Adriyani, R. (2008). Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Tanjung Redep Kabupaten Berau Kalimantan Timur. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Unair*.
- Vitriyana, I., & Budiono, I. (2018). Manajemen Pelaksanaan Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(3), 374–385.