JURNAL AERASI
ISSN (Online) xxxx-xxxx
JURNAL AERASI
JAERASI

Analisis Kualitas Air Minum Isi Ulang Terhadap Sanitasi Depot di Nagari Limau Purut Kecamatan V Koto Timur Kab. Padang Pariaman

Sudarmanto
Program Studi Teknik Lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Industri Padang
Email : sudarmantoA28@gmail.com

ABSTRAK

Depot air minum ialah usaha yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dalam bentuk curah dan menjual langsung kepada konsumen. Dari survey yang telah dilakukan, sanitasi lingkungan di depot air minum isi ulang Nagari Limau Purut Kec. V Koto Timur kurang baik. Hal tersebut dapat dilihat dari lokasi depot yang berada di sekitar tempat penjual makanan serta penjual sayur-sayuran yang dapat mengundang lalat, seperti diketahui bahwa lalat merupakan hewan pembawa penyakit dan dapat mencemari peralatan, air baku dan air hasil produksi. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengisian kuesioner oleh pemilik/petugas depot. Pada pengujian kualitas air minum dilakukan di UPT Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Kab. Agam dengan parameter *pH, Total Dissolve Solid (TDS),* wana dan *total coliform.* Berdasarkan hasil dari pengolahan data kuesioner, terdapat dua depot yang belum memenuhi persyaratan dan dua depot yang telah memenuhi persyaratan sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2014 Tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum. Sedangkan hasil uji laboratorium pada parameter warna, pH, *Total Dissolve Solid (TDS)* semua depot memiliki hasil yang telah memenuhi standar baku mutu air minum sesuai Permenkes RI. Nomor 492 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Sementara untuk parameter *Total coliform* terdapat dua depot yang belum memenuhi standar baku mutu. Hal ini menandakan sanitasi depot sangat penting diperhatikan agar kualitas air minum yang dihasilkan baik.

Kata Kunci : Depot Air Minum Isi Ulang, Sanitasi Depot, Kualitas Air Minum

ABSTRACT

Drinking water depot is businesses that process raw water into drinking water in bulk and sell directly to customers. From surveys that have been done, environmental sanitation in refill drinking water depots Nagari Limau Purut Kec. V Koto Timur is not good. This can be seen from the location of the depot around the food vendors and vegetable sellers who can invite flies, as is known that flies are disease-carrying animals and can contaminate equipment raw water and water produced. This type of research is analytic descriptive. Data collection is done by filling out the questionnaire by the owner / depot officer. Drinking water quality testing is carried out at UPT Environmental Laboratory Agam Regency Environmental Agency with parameters *pH, Total Dissolve Solid (TDS), color* and *total coliform.* Based on the results of processing the questionnaire data, there are two depots that don't meet the requirements and two depots that have met the requirements in accordance with the Regulation of the Minister of Health the Republic of Indonesia number 43 year 2014 about Sanitary Hygiene for Water Depot. While the results of laboratory tests on the parameters pH, Total Dissolved Solids (TDS) and color, all depots have result that have met the drinking water quality standard according to Regulation of the Minister of Health the Republic

JURNAL AERASI
ISSN (Online) xxxx-xxxx
JURNAL AERASI
JAERASI

of Indonesia number 492 year 2010 about drinking Water Quality Requirements. While for the total coliform parameter, there are two depots that don't meet quality standards. This indicates that sanitation depot is very important to consider so that the quality of drinking water produced is good.

Keywords : Refill drinking water depot, sanitation depot, drinking water quality.

PENDAHULUAN

Seiring berjalanannya waktu, masyarakat merasa air minum dalam kemasan semakin mahal sehingga beralih ke air minum isi ulang. Hal ini dikarenakan air minum isi ulang lebih murah dibandingkan air minum dalam kemasan dan ini merupakan salah satu jawaban dari pemenuhan kebutuhan air minum (Suprihatin, dkk, 2008). Meningkatnya keinginan masyarakat terhadap air minum isi ulang yang hemat dan praktis maka diimbangi juga dengan banyaknya bermunculan depot air minum isi ulang di tengah masyarakat (Menkes No.907, 2002). Dari survey yang telah dilakukan, sanitasi lingkungan di depot air minum isi ulang Nagari Limau Purut Kec. V Koto Timur kurang baik. Hal tersebut dapat dilihat dari lokasi depot yang berada di sekitar tempat penjual makanan serta penjual sayur-sayuran yang dapat mengundang lalat, seperti diketahui bahwa lalat merupakan hewan pembawa penyakit dan dapat mencemari peralatan, air baku dan air hasil produksi. Hal ini dapat membuat air yang dihasilkan pada depot terkontaminasi dan membuat kualitas air menjadi buruk. Maka dari itu penulis bertujuan untuk Mengetahui sanitasi depot air minum isi ulang dan Mengetahui kualitas air sebelum dan sesudah proses pengolahan pada depot air minum isi ulang berdasarkan parameter fisika (warna), kimia (*Total Dissolved Solid*, *pH*) dan parameter mikrobiologi (*Total Coliform*) di wilayah Nagari Limau Purut Kec. V Koto Timur, Kabupaten Padang Pariaman. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis kualitas air munum isi ulang terhadap sanitasi depot di Nagari Limau Puturt Kec. V Koto Timur Kab. Padang Pariaman.

METODOLOGI

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik yang bertujuan untuk menganalisis kualitas air minum isi ulang terhadap sanitasi depot air minum yang bearada di wilayah Nagari Limau Purut Kec. V Koto Timur, Kabupaten Padang Pariaman. Populasi dan sampel pada penelitian ini menggunakan sampling jenuh. Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Sampel yang digunakan adalah seluruh depot yang berada di wilayah Nagari Limau Purut Ke.V Koto Timur Kab.Padang Pariaman yaitu empat depot. Pelaksanaan penelitian ini mulai dari pengumpulan data kuesioner hingga pengujian laboratorium.

Pengolahan data pada pengisian kuesioner yaitu setiap point pertanyaan yang di diberi skor terendah dengan skala 4 dan skor tertinggi diberi 10. Hasil dari kuesioner direkapitulasi untuk mencari rata-rata skor yang dibagi dengan jumlah point pertanyaan 15 (Manuel, dkk.2013). Berikut ini rumus perhitungan rata-rata skor :

$$\text{Rata-rata skor} = \frac{total\ skor}{jumlah\ item} \ldots\ldots\ldots\ldots \textit{Persamaan (1)}$$

JURNAL AERASI
ISSN (Online) xxxx-xxxx
JURNAL AERASI
JAERASI

Setelah rata-rata skor diperoleh maka dihitung persentase yang diperoleh untuk tiap depot dengan cara mengalikan rata-rata skor dengan 100 % dan dibagi dengan skor ideal yang telah ditetapkan yaitu 100. Berikut persentase depot :

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{rata\text{-}rata\ skor \times 100\ \%}{skor\ ideal\ (10)} \ldots\ldots\ldots\ldots \textit{Persamaan (2)}$$

Kategori perilaku dan pemeliharaan alat tiap depot ditentukan dari nilai presentase yang diperoleh. Adapun kategori penilaian depot air minum isi ulang dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 1. Kategori Depot Air Minum

Kategori	Nilai Persentasi (%)
Kategori Baik	81 % - 100 %
Kategori Cukup	61 % - 80 %
Kategori Kurang Baik	40 % - 60 %
Kategori Buruk/Tidak Baik	Kurang dari 40 %

*Sumber :*Ma'arif,dkk. 2017.

Pengujian sampel air minum dilakukan di Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Kab. Agam. Frekwensi pengambilan sampel dilakukan hanya sekali dalam setiap sampel yang diuji. Sampel air yang diambil yaitu air minum sebelum dan sesudah proses pengolahan. Pada analisis sampel ini, dilakukan pengujian atas beberapa parameter sesuai dengan PERMENKES No. 492 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.

1. *pH*
2. *Total Dissolve Solid (TDS)*
3. Warna
4. *Total Coliform*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dari kuesioner yang dibagikan pada petugas depot terdiri dari 15 pertanyaan dan dibagi menjadi tiga bagian, diantara nya pemeliharaan alat, higiene petugas/operator dan kondisi depot. Hasil kuesionernya adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Penilaian Kuesioner

Nama Depot	Skor Nilai A	Skor Nilai B	Skor Nilai C	Total Skor	Rata-rata skor	Persentase %
01	50	44	44	138	9,2	92
02	26	26	32	84	5,6	56
03	50	38	50	138	9,2	92
04	26	32	32	90	6	60

JURNAL AERASI
ISSN (Online) xxxx-xxxx
JURNAL AERASI
JAERASI

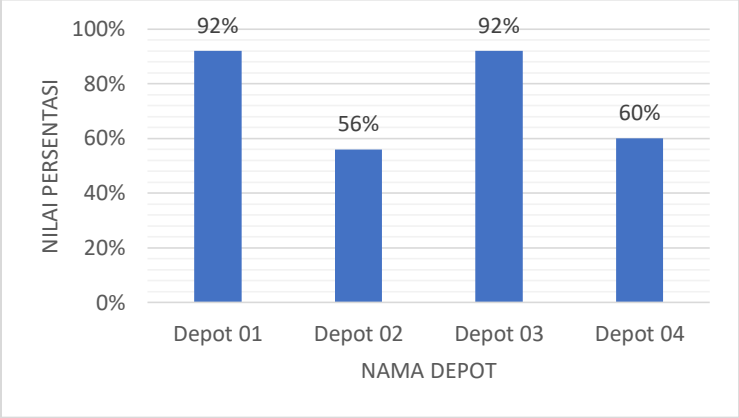
Sumber : Hasil Perhitungan ,2019

Keterangan:

Skor Nilai A : Kuesioner Pemeliharaan Alat

Skor Nilai B : Kuesioner Hygien Petugas / Operator

Skor Nilai C : Kuesioner Kondisi Depot

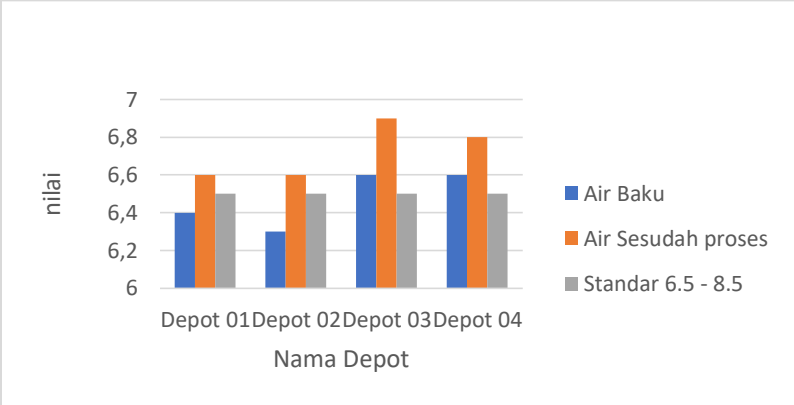


Gambar 1. Diagram hasil dari kuesioner

Berdasarkan hasil analisis kuesioner yang dilakukan sebanyak dua depot memperoleh hasil 92% yang artinya memiliki kategori baik dan dua depot memperoleh hasil 60% dan 56 % dengan kategori kurang baik.

Pada pengujian dilaboratorium Sampel air di ambil sebelum proses pengolahan dan sesudah proses pengolahan sesuai metode penelitian air minum. Berdasarkan air minum yang sudah di uji didapatkan hasil sebagai berikut :

a. Hasil pengujian pH



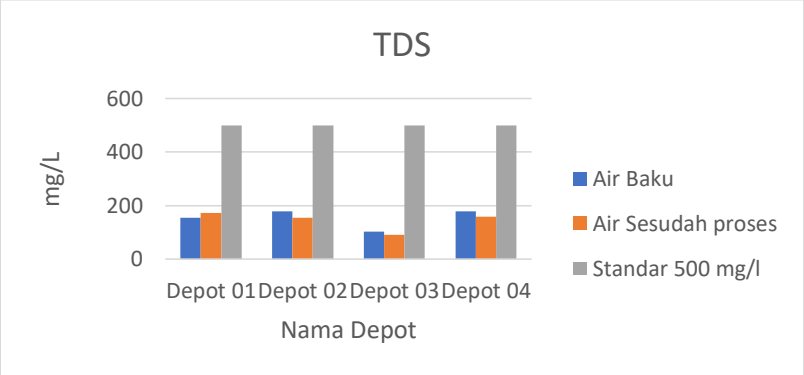
Gambar 2. Diagram hasil analisis pH

Dari gambar 2 menunjukkan bahwa pada depot sebelum proses pengolahan terdapat dua depot yang memenuhi standar baku kualitas air minum dan dua depot tidak memenuhi standar baku

JURNAL AERASI
ISSN (Online) xxxx-xxxx
JURNAL AERASI
JAERASI

air minum. Setelah melewati proses pengolahan seluruh depot menunjukkan hasil dari pH memenuhi persyaratan. Kadar maksimum yang diperbolehkan untuk air minum adalah 6,5 – 8,5. Hal ini menandakan proses dari pengolahan air minum telah sesuai dengan standar Permenkes RI. Nomor 492 tentang persyaratan kualitas air minum. pH menunjukkan sebagai tinggi rendahnya ion hydrogen pada air. pH air yang diatas 8,5 atau kurang dari 6,5 menyebabkan beberapa persenyawaan kimia di dalam tubuh manusia berubah menjadi toksin/racun yang sangat mengganggu kesehatan. pH juga menentukan sifat korosi, semakin rendah nilai pH, maka sifat korosinya semakin tinggi. pH air yang mempunyai nilai lebih dari 7 memiliki kecenderungan dalam pembentukan kerak pada pipa dan kurang efektif dalam membunuh bakteri/mikroba. Air sebaiknya tidak asam dan tidak basa dalam pencegahan terjadinya pelarutan logam berat dan juga korosi jaringan distribusi. (Fitri Mairizki, 2017).

b. Hasil Pengujian *Total Dissolve Solid (TDS)*



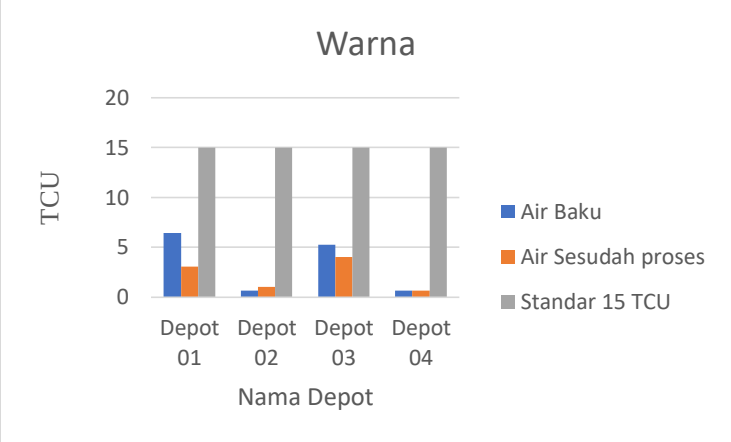
Gambar 3. Diagram hasil analisis *Total Dissolve Solid (TDS)*

Dari gambar 3 menunjukkan air minum sebelum proses pengolahan serta sesudah proses pengolahan pada pengujian *Total Dissolve Solid (TDS)* ialah seluruh depot memenuhi persyaratan. Hal ini menandakan kondisi air minum telah sesuai dengan standar Permenkes RI. Nomor 492 tentang persyaratan kualitas air minum. Kadar baku yang diperbolehkan 500 mg/l.

Pada diagram diatas dapat dilihat bahwa hasil analisis *Total Dissolve Solid (TDS)* setelah proses pengolahan memiliki nilai yang lebih tinggi dari air baku. Nilai *Total Dissolve Solid (TDS)* dipengaruhi oleh bahan organik yang berupa ion-ion. *Total Dissolve Solid (TDS)* yang tinggi disebabkan karena filtrasi yang kurang sempurna, seperti filtrasi yang sudah kotor atau waktu filtrasi yang kurang lama dan belum di tukar/diganti atau dicuci ulang. Konsentrasi pada *Total Dissolve Solid (TDS)* yang nilai nya tinggi akan berpengaruh kepada rasa air dan juga meningkatkan kadar kekeruhan (Effendi, H.2003).

JURNAL AERASI
ISSN (Online) xxxx-xxxx
JURNAL AERASI JAERASI

c. Hasil pengujian warna

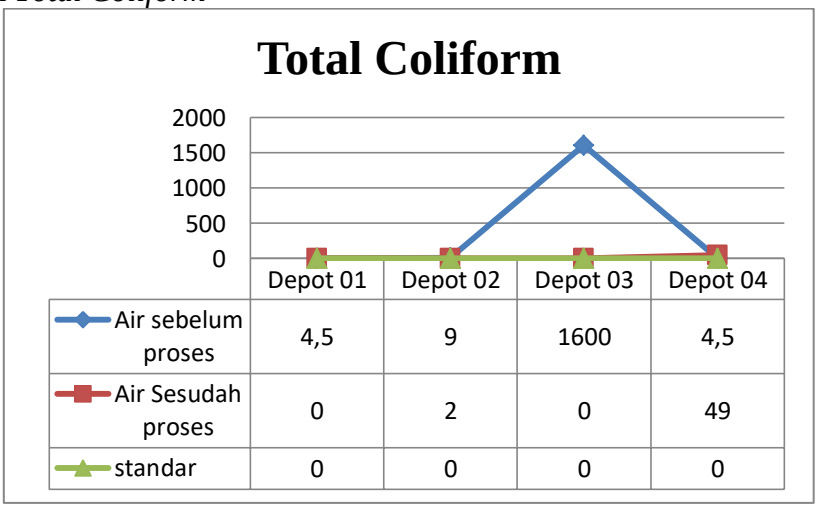


Gambar 4. Diagram hasil analisis warna

Dari gambar 4.4 pengujian warna pada air minum didapatkan hasil yaitu seluruh depot pada air minum sebelum dan sesudah proses tidak melebihi dari baku mutu yang ditetapkan yaitu kadar maksimum yang diperbolehkan 15 TCU. sesuai dengan standar Permenkes RI. Nomor 492 tentang persyaratan kualitas air minum.

Analisis uji warna menggunakan metode spektrofotometer. Nilai hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tertinggi terdapat pada depot nomor 01 sebelum proses pengolahan yaitu 6,41 TCU sedangkan setelah proses pengolahan menurun menjadi 3,051 TCU. Sementara hasil uji depot yang lain memiliki nilai warna yang tinggi pada air sesudah proses pengolahan hal ini disebabkan karena adanya perlakuan yang kurang terhadap pemeliharaan alat air minum isi ulang.

d. Hasil pengujian *Total Coliform*



Gambar 5. Diagram hasil analisis total coliform

JURNAL AERASI
ISSN (Online) xxxx-xxxx
JURNAL AERASI
JAERASI

Analisis total coliform pada penelitian ini dilakukan dengan metode *MPN (Most Probable Numbe*r). Hasil dari pengujian dengan metode *MPN* berupa kombinasi angka kemudian disesuaikan dengan table multiple tube fermentation technique sehingga diperoleh jumlah *Total coliform* per 100 mL sampel. Pada pengujian air sebelum proses pengolahan seluruh depot terdapat bakteri total coliform hal ini menandakan buruknya kualitas air minum pada air baku yang digunakan. Pada pengujian air setelah melewati proses pengolahan terdapat dua depot memenuhi standar baku mutu dan dua depot tidak memenuhi standar baku mutu air minum. kadar maksimum yang diperbolehkan yaitu 0/100 mL sampel, sesuai dengan standar Permenkes RI. Nomor 492 tentang persyaratan kualitas air minum. Keberadaan Coliform/Escherichia coli pada air minum isi ulang disebabkan karena beberapa faktor diantaranya pencemaran pada sumber air baku yang digunakan, proses pengolahan air baku/air sesudah proses pengolahan (filtrasi dan desinfeksi) yang kurang sempurna dan pengemasan serta pada penampung air minum isi ulang (Radji, M.,Heria,O., dan Herman,S.,2008).

Setelah dilakukan analisis data pada kuesioner yang terdiri dari tiga bagian yaitu pemeliharaan alat, higiene petugas dan kondisi depot serta pengujian kualitas air minum di laboratorium maka didapatkan adanya pengaruh sanitasi terhadap kualitas air minum isi ulang. Hal ini ditandai dengan hasil dari kuesioner, apabila petugas depot tidak melakukan perawatan serta tidak menjaga kebersihan maka akan mengakibatkan kualitas air minum menjadi buruk.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan yaitu dari hasil analisis kuesioner didapatkan dua depot yang memperoleh persentase 92 % yang artinya memiliki kategori baik dan dua depot memperoleh persentase 60 % dan 56 % dengan kategori kurang baik. Sedangkan hasil pengujian yang dilakukan di laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kab. Agam. Untuk pengujian parameter pH, TDS, warna pada semua depot memiliki hasil yang telah yang memenuhi standar baku mutu air minum sesuai Permenkes RI. No.492/Menkes/Per/IV/2010 tentang persyarata kualitas air minum. Sementara untuk parameter total coliform terdapat dua depot yang belum memenuhi standar baku mutu.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Arif Sumantri. 2017. *Kesehatan Lingkungan Edisike Empat*. Depok : Kencana.

[2] Budiono, Sumardiono S. 2013. *Teknik Pengolahan Air*.Yogyakarta: Graha Ilmu.

[3] Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman, 2010.

[4] Fitri Mairizki, 2017. *Analisis Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang (Damiu) di sekitar Universitas Islam Riau*. Riau : Stikes Al-Insyirah.

[5] Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 907/MENKES/SK/VI/2002 tentang Syarat – Syarat dan Pengawasan Air Minum.

JURNAL AERASI
ISSN (Online) xxxx-xxxx
JURNAL AERASI JAERASI

[6] Keputusan Menteri Perindustrian Dan Perdagangan Republik Indonesia Nomor 651/Mpp/Kep/10/2004 Tentang Persyaratan Teknis Depot Air Minum Dan Perdagangannya Menteri Perindustrian Dan Perdagangan Republik Indonesia.

[7] Laporan Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman tahun 2019.

[8] Manuel Deddy, dkk.2013.*Uji Kualitas Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Sukolilo Surabaya Ditinjau dari Perilaku dan Pemeliharaan Alat. Surabaya*: Institut Teknologi Sepuluh November.

[9] Mh. Nurul Ma'arif, dkk.2017. *Analisis Kualitas Air Minum Isi Ulang di Kota Makassar*. Universitas Hasanuddin.

[10] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2014 Tentang Higiene Sanitasi Depot AirMinum.

[11] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492 Tahun 2010

Tentang PersyaratanKualitas AirMinum.

[12] PeraturanPemerintahNomor 66 Tahun 2014 tentangKesehatanLingkungan.

[13] Profil Nagari Limau Purut Kecamatan V Koto Timur Kabupaten Padang Pariaman

Tahun 2019.

[14] Rezeki S. 2015. *Sanitasi Hygiene dan K3*. Bandung : Rekayasa Sains

[15] Soemirat J. 2014. *KesehatanLingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University.

[16] Suprihatin B dan R. Andriyani. 2008. *Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Tanjung Redep Kabpaten Berau Kalimantan Timur.* Jurnal Kesehatan Lingkungan, 4 (2): 81-88.

[17] Wandrivel Ridho,dkk. 2012. *Kualitas Air Minum yang diproduksi Depot Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Bungus Padang Berdasarkan Persyaratan Mikkrobiologi*. Padang : Universitas Andalas.