

STUDI KUALITAS AIR MINUM ISI ULANG DI JALAN ABDUL KADIR KECAMATAN TAMALATE KOTA MAKASSAR

HASAN

ABSTRACT

Water Recharging is one of the new alternative, cheaper and more practical for the community, to meet the drinking water needs. However Drinking Water Quality Recharging can cause health problems relating to the quality parameters of physical, chemical, biological and radioactive.

The purpose of this study was to determine the quality of drinking water Recharging based processing, parameter temperature, turbidity, color, Total Dissolved Substances, Smell, Taste, iron, pH, and MPN Coli. This study uses descriptive and observational approach sampling method is total sampling with a sample size 6 samples.

The results showed that the treatment process AMIU, temperature parameters 27.0 to 29.1, Keruhan 0.0 to 18 NTU, Colour all TCU 0, Total Dissolved Substance 20-300 mg / L, smell all odorless, tasteless Rasa all, a pH of 7.50 to 8.11 mg / L, Iron all 0 mg / L for all depot qualify. Coli MPN biological parameters that five samples grading qualify 0/100 MI water samples and one sample that does not qualify the 70/100 level MI of water samples by PERMENKES No. 492 / Menkes / PER / IV / 2010 levels 0/100 ml sample.

Based on the research that has been conducted, it is expected that all employers Depot Refill Water to keep improving the quality of refill drinking water produced and To intensi related to always perform continuous monitoring of the quality of drinking water refills will distributorkan to the public. And to society as a consumer to always be cautious in choosing and consuming drinking water refills.

Keywords : Quality of Drinking Water Refill physical parameters, chemical and biological parameters

PENDAHULUAN

Penyediaan air bersih masih menjadi salah satu prioritas dalam peningkatan derajat kesehatan masyarakat, karena air merupakan materi esensial yang tidak ada satu satupun makhluk hidup di dunia ini yang tidak membutuhkan air. Kita memerlukan air bersih untuk minum, memasak, mencuci, dan keperluan lain. Selain itu, air juga dibutuhkan untuk kelangsungan proses industri, kegiatan pertanian, perikanan dan disektor-sektor dan lain. Tubuh manusia rata-rata mengandung air sebanyak 90 % dari berat badannya. Tubuh orang dewasa, sekitar 55-60%, untuk anak-anak sekitar 65% dan untuk bayi sekitar 80%. Untuk kebutuhan tersebut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menganjurkan konsumsi air perhari 2,9

liter untuk untuk pria dan 2,2 liter untuk wanita dewasa. Gabungan paraih ahli dalam *National Academics of Science, Institusi of Medicine dan Nutrition Board* juga merekomendasiakan hal serupa, 3 liter perhari untuk pria dewasa dan 2,2 liter untuk wanita dewasa. Namun agar tetap sehat harus memenuhi persyaratan fisik, kimia, maupun bakteriologis. (Tirta, 2016).

Seiring meningkatnya kepadatan penduduk maka kebutuhan air pun semakin meningkat sehingga dituntut tersedianya air yang sehat, yang meliputi pengamanan dan penetapan kualitas, kuantitas air untuk kebutuhan hidup manusia. Di Indonesia, cakupan pelayanan air minum tahun 2014 di Indonesia baru 29 % dan sisanya bergantung pada sumber air minum dari air permukaan, air sumur, air

sungai, serta air hujan yang tidak terlindungi. Sebagian besar air yang dikonsumsi masyarakat juga tercemar oleh koli tinja. Air minum yang berkualitas dan layak minum harus dapat diterima secara estetik, jernih, tidak berasa dan tidak berbau, tidak mengandung partikel terlarut, serta tidak mengandung kuman dan logam berat yang bisa menimbulkan gangguan kesehatan. Ketidadaan bakteri *Escherichia coli* merupakan salah satu indikator mutu dan keamanan air minum. Bakteri ini habitat alaminya adalah pada usus manusia. (Ratih, 2016)

Sebagian besar kebutuhan air minum dikalangan masyarakat selama ini dipenuhi dari sumber air sumur atau dari air permukaan yang telah diolah oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), karena semakin rendahnya kualitas air sumur, sementara PDAM belum mampu memasok air dengan jumlah yang memadai dan kualitas cukup serta belum menjangkau seluruh lapisan masyarakat secara merata, sehingga merangsang pertumbuhan Perusahaan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) yang siapa melayani masyarakat. (AMPL, 2016)

Saat ini di Indonesia lebih dari 350 industri perusahaan dalam kemasan (AMDK), berdasarkan data sementara Apdamindo, saat ini ada sekitar 300 depot air minum isi ulang (AMIU) di Sulsel dan separuh di antaranya berada di Kota Makassar. Usaha ini menyerap lebih dari 3.000 tenaga kerja dengan investasi sekitar Rp1,5 miliar atau rata-rata Rp50 juta/unit usaha. Industri air minum isi ulang (AMIU) tumbuh pesat dan telah menjadi salah satu alternatif bisnis kecil dan menengah serta berkontribusi terhadap suplai air minum di kota-kota besar dengan harga terjangkau, sekitar Rp. 3000/galon. Sayangnya, belum ada data pasti tentang data jumlah industri air minum isi ulang (AMIU) yang ada di Indonesia, karena sebagian industri ini tidak terdaftar. Di sisi lain, perkembangan industri berpotensi

menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan konsumen, bila tidak ada regulasi yang efektif. Isu yang mengemuka saat ini adalah rendahnya jaminan kualitas terhadap air minum yang dihasilkan. (PERSI, 2009).

Pakar kesehatan lingkungan dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, penyakit diare pada 2014 lalu diderita oleh 124 juta orang di Indonesia. Jumlah kasus diare menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan dari tahun ke tahun, balita yang minum air tercemar memiliki risiko lebih tinggi terkena diare dibanding balita yang air minumnya aman. Diare disebut sebagai peringkat kedua penyebab kematian balita dengan 162.000 kematian setiap tahunnya, Untuk memantau kebersihan air, *Unilever* bekerja sama dengan *Sucofindo* mengadakan survei terhadap 300 sumber air minum dan hasilnya, 48% sumber air di Jabodetabek dan Bandung tersebut tercemar oleh bakteri coliform dan 50% berada pada tingkat keasaman (pH) yang rendah di luar ambang batas wajar. Penelitian menyebutkan, hampir 50% penyakit yang diderita masyarakat Indonesia disebabkan oleh air minum yang tercemar.

Angka kejadian diare di sebagian besar wilayah Indonesia hingga saat ini masih tinggi, sekitar 162 ribu balita meninggal setiap tahun atau sekitar 460 balita setiap harinya. Dari hasil Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) di Indonesia, diare merupakan penyebab kematian nomor 2 pada balita dan nomor 3 bagi bayi serta nomor 5 bagi semua umur. Setiap anak di Indonesia mengalami episode diare sebanyak 1,6–2 kali per tahun. Kasubdit Diare dan Kecacingan Depkes, I Wayan Widaya mengatakan hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2011, angka kematian akibat diare 23 per 100 ribu penduduk dan pada balita 75 per 100 ribu balita. Selama tahun 2012 sebanyak 41 kabupaten di 16 provinsi

melaporkan KLB (kejadian luar biasa) diare di wilayahnya. Jumlah kasus diare yang dilaporkan sebanyak 10.980 dan 277 diantaranya menyebabkan kematian. Hal tersebut, terutama disebabkan rendahnya ketersediaan air bersih, sanitasi buruk dan perilaku hidup tidak sehat. *Jumlah penderita diare tertinggi ada di daerah NTT yakni 2194 jiwa, sedangkan di Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur sebesar 196 jiwa.* (Piogama, 2016)

Hampir di setiap sudut kota kita dapat jumpai depot air minum isi ulang. Data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Makassar, mengenai jumlah kepemilikan depot air minum isi ulang (AMIU) yang terdaftar sampai dengan tahun 2014 sebanyak 1462 depot. Produk air minum isi ulang belakangan ini menjadi perhatian khusus Dinas Kesehatan setempat. Dinas Kesehatan menghimbau warga untuk mewaspadaai mengkonsumsi air minum isi ulang tersebut. Maraknya air minum isi ulang tersebut dengan bahaya kesehatan yang dapat di timbulkan menunjukkan betapa besarnya jangkauan dan sulitnya dilakukan pengawasan. Telah ditekankan dalam Permenkes No 492/MENKES/IV/2010, tentang pengawasan air minum, bahwa pengawasan harus dilakukan oleh Dinas Kesehatan.

Berdasarkan literatur yang ada, standar kesehatan yang perlu diperhatikan mencakup beberapa aspek, Antara lain aspek prasarana, sumber daya manusia (SDM), proses pengolahan dan produk yang dihasilkan serta aspek fisik, aspek kimiawi, dan bakteriologi. Hal ini yang menjadi landasan motivasi penulis untuk melakukan penelitian tentang Kualitas Air Minum Isi Ulang (AMIU) di Jalan Abdul Kadir Kecamatan Tamalate Kota Makassar.

ALAT DAN BAHAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan pendekatan deskriptif untuk memperoleh informasi tentang kualitas Air minum Isi Ulang di Jalan Abdul Kadir Kecamatan kota Makassar melalui pemeriksaan di laboratorium yang dilaksanakan di Jalan Abdul Kadir Kecamatan Tamalate Kota Makassar, dengan metode pengambilan sampel yang digunakan adalah metode Total sampling sebanyak 6 sampel uji.

Intrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bahan dan Alat Pengambilan sampel air minum isi ulang
 - a. Terbuat dari bahan yang tidak terpengaruh sifat contoh (misalnya untuk keperluan pemeriksaan logam, alat pengambil contoh tidak terbuat dari logam)
 - b. Mudah dicuci dari bekas sampel sebelumnya.
 - c. Contoh mudah dipindahkan ke dalam botol penampung/wadah penyimpan tanpa ada sisa bahan tersuspensi didalamnya.
 - d. Kapasitas alat 1-5 liter, tergantung dari maksud pemeriksaan
 - e. Mudah dan aman dibawa.
2. Jenis Unit Pengambil sampel
 - a. Alat pengambil contoh sederhana, berupa botol biasa atau ember plastik yg digunakan pd permukaan air secara langsung.
 - b. Alat (botol) harus dibilas sebelum pengambilan sampel
 - c. Ambil sesuai dengan keperluan
 - d. Bila sampel diambil beberapa titik, volume sampel harus sama.
 - e. Celupkan botol kedalam air atau langsung di tempat keluarnya (kran) air

- f. Isi botol sampai penuh (jangan ada gelembung udara)
 - g. Alat pengambil contoh otomatis yg dilengkapi dgn alat pengatur waktu dan volume contoh air yg akan diambil.
3. Pengawetan sampel air
- Pengawetan sampel air adalah usaha untuk menghambat perubahan komposisi zat-zat tertentu yg ada di suatu sampel. Oleh karena itu meski sampel sudah diawetkan, pengujian terhadap parameter harus segera dilakukan agar hasil mencerminkan keadaan sampel pada waktu diambil.
4. Pengujian Parameter Fisik
- a. Suhu
Sampel diukur dengan menggunakan metode elektrometrik, alat pendeteksi tersebut dihidupkan kemudian didiamkan bebrapa menit hingga menunjukkan konstan
 - b. Kekeruhan
Pengujian kekeruhan dengan menggunakan paintest, sampel dimasukkan dalam kuvet absorpsi, paintest dihidupkan dan hasilnya akan terlihat pada layar paintest nilai turbidity sampel.
 - c. Warna
Pengujian warna dengan menggunakan paintest, sampel dimasukkan dalam kuvet absorpsi, paintest dihidupkan dan hasilnya akan terlihat pada layar paintest nilai warna sampel.
 - d. Total zat terlarut
Sampel diukur dengan menggunakan metode elektrometrik, alat pendeteksi tersebut dihidupkan kemudian didiamkan bebrapa menit hingga menunjukkan konstan.
 - e. Rasa dan Bau.
Pengujian rasa dan bau dengan menggunakan metode organoleptik.

5. Pengujian Parameter Kimia.

a. pH

Pengujian kekeruhan dengan menggunakan colorimeter, sampel dimasukkan dalam kuvet absorpsi, colorimeter dihidupkan dan hasilnya akan terlihat pada layar colorimeter nilai pH sampel.

b. Besi (Fe)

Pengujian besi dengan menggunakan colorimeter, sampel dimasukkan dalam kuvet absorpsi, colorimeter dihidupkan dan hasilnya akan terlihat pada layar colorimeter nilai besi sampel.

6. Pemeriksaan Parameter Bakteriologis

a. Prosedur tes

- 1) Untuk setiap sampel air, gunakan tabung 10 ml dan/atau 1 ml (9 + 1 ml).
- 2) Beri label dengan nomor sampel pada tiap tabung, cacat tanggal, nama, tempat dan volume sampel pada lembaran catatan sampel.
- 3) Jika sampel air yang diambil berasal dari sumber yang diberi kaporit, tarolah air tersebut didalam botol steril (volume 120 – 150 ml) yang berisi 0,1 ml larutan 3 % sodium thiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$). Larutan ini untuk menetralkan chloor didalam air dan harus ditambahkan sebelum botol sampel disterilkan
- 4) Didalam labolatorium, gunakan tabung gelas ukuran skala yang steril untuk menkar volume air yang diperlukan sebelum di tuangkan kedalam botol berisi media kertas H_2S atau tuangkan sampel air itu dengan hati – hati kedalam tabung media kertas H_2S sampai pada garis tanda volume 10 ml. Pada cara ini, leher botol sampel air harus

di apikan sebelum dituangkan.

- 5) Jika sampel air berasal dari sumur, mata air, sungai, parit, dan lain-lain, bilaslah wadah pengambil paling tidak tiga kali didalam air yang akan diambil. Untuk memudahkan pemindahan sampel dari wadah besar kedalam tabung 10 ml dan 1 ml, tuangkan air dari wadah kedalam gelas yang sudah disterilkan dengan cara menuangkan air mendidih kedalamnya dan biarkan 2-3 menit. Buang air mendidih itu dan masukkan sampel air serta ikuti prosedur sama untuk kran.

- 6) Periksalah sampel-sampel itu setiap hari sampai tiga hari pada jam yang sama. Jika terjadi warna hitam atau gelap pada kertas didalam sampel air, maka hasil tes positif.

b. Pencatatan dan hasil tes

- 1) Jika botol tes H_2S 100 ml menjadi positif (berwarna hitam), menunjukkan adanya paling sedikit satu bakteri indikator per 100 ml. Namun bila penghitaman terjadi sangat cepat dan intestif (< 24 jam), menunjukkan kehadiran bakteri indikator dalam jumlah yang lebih besar.
- 2) Jika botol tes H_2S 20 ml menjadi positif (berwarna hitam), menunjukkan adanya paling sedikit lima bakteri indikator per 100 ml. Namun bila penghitaman terjadi sangat cepat dan intestif (< 24 jam), menunjukkan bahwa ada > 50 bakteri indikator per 100 ml sampel air.
- 3) Jika tabung H_2S 10 ml menjadi positif (berwarna hitam), menunjukkan adanya

paling sedikit sepuluh bakteri indikator per 100 ml. Namun bila penghitaman terjadi sangat cepat dan intestif (< 18 jam), menunjukkan bahwa adanya bakteri indikator dalam jumlah yang lebih besar.

- 4) Jika tabung 1 ml menjadi positif (berwarna hitam), menunjukkan adanya paling sedikit seratus bakteri indikator per 100 ml. Namun bila penghitaman terjadi sangat cepat dan intestif (< 18 jam), menunjukkan bahwa adanya bakteri indikator dalam jumlah yang lebih besar > 200 per 100 ml.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Abdul Kadir Kecamatan Tamalate Kota Makassar selama 30 hari mulai pada tanggal 14 Maret sampai 14 April 2016, dengan mengambil 6 sampel Depot Air Minum Isi Ulang. Data yang diolah dan dianalisis disesuaikan dengan tujuan penelitian. Hasil analisis data disajikan dalam bentuk tabel yang dilengkapi dengan penjelasan sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Pemeriksaan Proses Air Minum Isi Ulang Di Jalan Abdul Kadir Kecamatan Tamalate Kota Makassar Tahun 2016.

Depot AMIU	Proses pengolahan Air Minum Isi Ulang				Air Baku	Keterangan
	Filtrasi	UV	Ozonasi	RO		
AT	✓	✓	✓	✓	Pegunungan	Layak
QM	✓	✓	✓	✓	Pegunungan	Layak
MR	✓	✓	✓	✓	Pegunungan	Layak
NT	✓	✓	✓	✓	Pegunungan	Layak
HW	✓	✓	✓	✓	Pegunungan	Layak
AD	✓	✓	✓	✓	P A M	Layak

Sumber : Data Primer, 2016

Tabel 1 Menunjukkan bahwa, dari 6 sampel pemeriksaan proses pengolahan air minum isi ulang dinyatakan memenuhi syarat dengan jenis proses pengolahan air minum isi ulang secara Filtrasi, Ultra Violet, Ozonasi, Reversed Osmosis.

Tabel 2. Distribusi Hasil Pemeriksaan Proses Air Minum Isi Ulang Di Jalan Abdul Kadir Kecamatan Tamalate Kota Makassar Tahun 2016.

Proses pengolahan	N	Persentase
Memenuhi syarat	6	100,0
Tidak memenuhi syarat	0	0
Jumlah	6	100,0

Sumber : Data Primer, 2016.

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 6 sampel pemeriksaan proses pengolahan air minum isi ulang yang memenuhi syarat sebanyak 100,0% dan yang tidak memenuhi syarat 0%.

Tabel 3. Distribusi Hasil Pemeriksaan Sampel Air Minum Isi Ulang (AMIU) Berdasarkan Parameter MPN Coli Di Jalan Abdul Kadir Kecamatan Tamalate Kota Makassar Tahun 2016.

Depot AMIU	ml Sampel	Standar/S sampel	Keterangan
AT	70	0/100 ml	Tidak Layak
QM	0	0/100 ml	Layak
MR	0	0/100 ml	Layak
NT	0	0/100 ml	Layak
HW	0	0/100 ml	Layak
AD	0	0/100 ml	Layak

Sumber : Data Primer 2016.

Tabel 3 Menunjukkan bahwa, dari 6 sampel pemeriksaan parameter MPN coli air minum isi ulang ada 1 sampel yang tidak memenuhi syarat dengan kadar 70/100 ml sampel dan 5 sampel memenuhi syarat dengan kadar 0/100 ml sampel karna sesuai dengan standar maksimum 0/100 ml sampel.

Tabel 3 Menunjukkan bahwa, dari 6 sampel pemeriksaan parameter MPN coli air minum isi ulang ada 1 sampel yang tidak memenuhi syarat dengan kadar 70/100 ml sampel dan 5 sampel memenuhi syarat dengan kadar 0/100 ml sampel karna sesuai dengan standar maksimum 0/100 ml sampel.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan di labolatorium menunjukkan bahwa dari 6 sampel depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Abdul Kadir Kecamatan Kota Makassar Tahun 2016 ada satu sampel yang tidak memenuhi syarat dengan kadar bakteri coli 70 jml/100 ml, kadar ini tidak sesuai dengan standar PERMENKES RI No 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang syarat-syarat dan pengawasan air minum adalah 0/100 ml sampel. Lima sampel memenuhi syarat dengan kadar 0 karna sesuai dengan standar PERMENKES RI No 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang syarat-syarat dan pengawasan air minum dengan kadar maksimum 0/100 ml sampel.

Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan Danandoyo (2005) di Depot Air Minum Isi Ulang Kecamatan Jebres kota surakarta menunjukkan bahwa 4 dari 12 depot air minum isi ulang terdapat bakteri *coliform*, yaitu depot AR terdapat *coliform* 7,56 per 100 ml, depot AA terdapat *coliform* 4,26 per 100 ml, depot GS terdapat *coliform* 7,56 per 100 ml dan depot RD terdapat *coliform* 2,06 per 100 ml, kadar ini tidak sesuai dengan standar PERMENKES RI No 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang syarat-syarat dan pengawasan air minum adalah 0/100 ml sampel.

Bakteri Coli merupakan parameter mikrobiologis yang terpenting untuk mengukur kualitas air minum. Kelompok bakteri ini terdiri atas *Eschericia coli*, *Entrerobacter aerogenes*, *Antrobacter fruendi*, dan bakteri lainnya. Bakteri yang bisa ditemukan pada kotoran manusia ini ada yang secara langsung menimbulkan penyakit namun ada juga tidak secara langsung menimbulkan penyakit tertentu.

Keberdaan bakteri ini dalam air minum isi ulang yang ada di depot yang tidak memenuhi syarat disebabkan karena rendahnya tingkat sanitasi, proses pengolahan yang kurang

diperhatikan hingga menyebabkan terjadinya kerusakan pada permukaan sel. Terjadinya kerusakan ini menyebabkan timbulnya jenis mikroba dalam air.

Semakin tinggi tingkat kontaminasi bakteri coli, semakin tinggi pula tingkat resiko kehadiran bakteri-bakteri patogen lain yang hidup dalam kotoran tinja manusia dan hewan. Salah satu jenis bakteri coli yang dapat menyebabkan gejala diare, demam, kram perut dan muntah adalah *Sigella*. Bakteri lain seperti *Eschericia coli* yang bersifat patogen bisa menyebabkan diare berdarah, mual, dan demam.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pemeriksaan sampel air minum isi ulang (AMIU) di Jalan Abdul Kadir Kecamatan Tamalate Kota Makassar Tahun 2016, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Kualitas air minum isi ulang berdasarkan proses pengolahan air minum isi ulang untuk 6 depot air minum isi ulang memenuhi syarat di Jalan Abdul Kadir Kecamatan Tamalate Kota Makassar Tahun 2016
2. Kualitas air minum isi ulang berdasarkan parameter fisik untuk 6 depot air minum isi ulang memenuhi syarat sesuai dengan PERMENKES RI NO 492/MENKES/PER/IV/2010 di Jalan Abdul Kadir Kecamatan Tamalate Kota Makassar Tahun 2016.
3. Kualitas air minum isi ulang berdasarkan parameter kimia untuk semua 6 depot air minum isi ulang memenuhi syarat sesuai dengan PERMENKES RI NO 492/MENKES/PER/IV/2010 di Jalan Abdul Kadir Kecamatan Tamalate Kota Makassar Tahun 2016.
4. Kualitas air minum isi ulang berdasarkan parameter biologis untuk 6 depot air minum isi ulang ada satu depot yang tidak

memenuhi syarat dan lima depot memenuhi syarat sesuai dengan PERMENKES RI NO 492/MENKES/IV/2010 di Jalan Abdul Kadir Kecamatan Tamalate Kota Makassar Tahun 2016 sehingga disarankan kepala pemilik depot air minum isi ulang di Jalan Abdul Kadir Kecamatan Tamalate Kota Makassar Tahun 2016 agar lebih meningkatkan kualitas air minum isi ulang yang diproduksi baik secara proses pengolahan, parameter fisik, parameter kimia, parameter biologis dan radioaktif sehingga tidak melebihi kadar maksimum yang diperbolehkan.

DAFTAR RUJUKAN

- AMPL, DIGILIP, 2016. Yakin Air minum Anda Tak Tercemar. (online), (<http://www.localhos/air%20anda%20tercemar.htm>), di akses net, Sabtu 2 Mei 2016)
- Anonymous. 2016. *Diktat Penuntun Praktikum Kimia Anorganik*. Malang: UMM, (online), (<http://google.com/polusi%20air>), di akses net, Senin 4 Mei 2016)
- Darussalam, 2007. *Studi Kualitas Air Minum Isi Ulang*. Jurusan Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Timur. Skripsi tidak diterbitkan, Makassar.
- Ditjen PPM-PL, Depkes RI, 2009. *Jumlah Penderita Dan Kematian Diare Pada Kejadian Luar Biasa Menurut Provinsi Di Indonesia Tahun 2001, 2007 dan 2008*.
- Daud, Anwar dan Rosman. 2002. *Aspek Kesehatan Penyediaan Air Bersih*. Jurusan Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- GENEVA, 2010. WHO:17 Penyakit Tropis Terabaikan. *Harian Kompas*. Jumat, 15 Oktober 2010, Halaman 13.

- Gunadi, 2014. 7 Kecematan Bersanitasi Buruk, (online), (<http://www.localhos/sanitsai%20buruk.htm>), di akses net, Senin 4 Mei 2016).
- Haryanto, Budi, 2016. Air Minum Penunjang Kesehatan. (online), (<http://www.lokal/sanitasi%20buruk.htm>), di akses net, Senin 4 Mei 2016).
- Kalimaya, Tirta, 2016. Tirta Mandiri Usaha Air Minum Isi Ulang Kulit Tinggi Teknologi Reversi Osmosis-Hexagonal, (Online). (<http://www.digilib.unnes.ac.id/./doc.pdf>), di akses net, Rabu 6 Mei 2016).
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492 Tahun 2010 Tentang Syarat-syarat Dan Pengawasan Air Minum, 2010. Jakarta : Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Latuconsina, Luhry, 2005. Studi Kualitas Air Minum Isi Ulang, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Timur. Skripsi tidak diterbitkan, Makassar.
- Muntu, Roni. 2003. Dasar-dasar Kesehatan Lingkungan. Dapertemen Kesehatan RI, Politeknik Kesehatan Jurusan Kesehatan Lingkungan.
- Perhimpunan Rumah Sakit Indonesia, 2009. Hati-Hati, Banyak Depot Air Minum Isi Ulang Tak Terdaftar. (online), (<http://www.pdpersi.co.id/?show=detailnews&kode=3818&tbl=cakrawala>), Di Input Net Selasa 5 Mei 2016).
- Sutrisno, Toto, dkk, 2002. Teknologi Penyediaan Air Bersih, Reneka Cipta, Jakarta.
- Slamet, Juli Soemirat, 2005, Kesehatan Lingkungan. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Suripin, IR, 2004. Pelestarian Sumber Daya Tanah Dan Air, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta.
- Suprihatin, 2014. Keamanan Air Minum Isi Ulang. (online), (<http://www.intisari.com>), diakses net, 2 Mei 2016).
- Wardana, arya, wisnu. 2004. Dampak Pencemaran Lingkungan, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta.
- Zuhri, Shofyan, 2016. Pemeriksaan Mikrobiologis Air Minum Isi Ulang. (online), (<http://www.PemeriksaanBakteriologiAir.com>), di akses net 2 Mei 2016).