

**PENGUJIAN KUALITAS AIR MINUM ISI ULANG PADA
EMPAT KELURAHAN DI KECAMATAN LOWOKWARU
KOTA MALANG**

SKRIPSI



Oleh :

**FAUSTINUS ARYANTO
2017340020**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi
MALANG
2022**

RINGKASAN

FAUSTINUS ARYANTO, 2017340020. Pengujian Kualitas Air Minum Isi Ulang pada Empat Kelurahan di Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. Pembimbing Utama : Kgs Ahmadi. Pembimbing Pendamping : Lorine Tantalu.

Upaya mengatasi sumber air dan sungai yang tercemar oleh sampah organik dan sampah rumah tangga maupun industri. Penelitian bertujuan untuk menentukan ulasan kajian tentang pengaruh perlakuan pada tempat depo kualitas air isi ulang yang digunakan untuk minum. Di empat Kelurahan di Kecamatan Lowokwaru Kabupaten Malang, dihimpun informasi tentang jumlah depot air minum isi ulang dan sumber air bakunya, serta perubahan parameter fisika, kimia, dan biologi air pada depot air minum isi ulang. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Industri dan Laboratorium Rekayasa Proses Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang, pada Bulan Februari - Maret 2022. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif yang dilaksanakan di laboratorium terhadap sampel air minum isi ulang yang diambil 16 sampel tempat DAMIU yang berada di Kelurahan Dinoyo, Jatimulyo, Mojolangu dan Tunggulwulung berdasarkan sumber air bakunya. Parameter pengamatan meliputi TDS (Total Dissolved Solid), Bau, Rasa dan Warna, sedangkan untuk parameter: Suhu, pH, TDS, Kekeruhan dan E.coli.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, Kelurahan Jatimulyo air minum isi ulang dengan kualitas terbaik yang memenuhi persyaratan bau, dan rasa, TDS, kekeruhan, pH, dan Escherichia coli. Namun secara umum, 13 depo tersebut memiliki kriteria baik dan telah memenuhi persyaratan PERMENKES No. 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum dari segi bau, rasa, TDS, kekeruhan, pH, dan Escherichia coli. Tiga depo yaitu DAMIU N2N Kelurahan Dinoyo, DAMIU Sariba Kelurahan Mojolangu, dan DAMIU Hamizan Kelurahan Tunggulwulung, memiliki kategori cukup namun tidak memenuhi parameter total coliform yang mempengaruhi kualitas produksi air yang baik.

Uji kualitas air minum secara fisika diperoleh hasil tidak berbau dan tidak berasa, nilai terukur kekeruhan 0,58 NTU pada depo prigen Pasuruan di lokasi Tunggulwulung, dan TDS terukur yaitu 112,67 mg/l pada depot air minum PDAM Dinoyo dan nilai pH yang diukur sesuai dengan baku mutu minimum yaitu setara ke 7.25. Hal ini menyebabkan air tersebut memiliki cita rasa yang berada di bawah ambang batas maksimum baku mutu kelas 1. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang syarat baku mutu air minum, Air Dinoyo memenuhi syarat tersebut.

Kata kunci : Limbah, Kontaminasi dan Kualitas Air

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air minum isi ulang diproduksi melalui proses pemurnian dan tidak bermerek. BPS (2018) menyatakan bahwa air yang digunakan sebagai isi ulang harus memenuhi persyaratan kualitas yang ketat. Kualitas air minum masih bisa diperdebatkan, karena bisa mengandung berbagai bahan kimia yang jika ditangani secara tidak benar, dapat membahayakan kesehatan manusia. Organisme yang paling sering digunakan untuk mendeteksi kontaminasi mikroba dalam air minum adalah jumlah total bakteri koliform. Mengonsumsi air yang mengandung bakteri coliform di dalamnya yang bisa menimbulkan sakit diare. (Kesmas 2016)

Ada beberapa alasan mengapa DAMIU tercemar, antara lain diperoleh dari air mentah, holder yang sirkulasinya tidak memenuhi pedoman kebersihan dan sterilisasi DAMIU, serta proses filtrasi dan sanitasi dengan inovasi rendah. Sanitasi dan higienitas pada pengolahan air minum untuk air depo harus dipenuhi sesuai Permenkes No.43/MENKES/PER/IV/2014. Ini mencakup aspek tempat, peralatan, penanganan, lokasi atau bangunan, peralatan, dan peralatan (pipa, air baku, tendon, pompa hisap, dan hisap). Kriteria kualitas air berdasarkan mikroba melalui Permenkes No: 492/MENKES/PER/IV/2010 menetapkan baku mutu air minum dengan mempertimbangkan bahwa yang dikonsumsi penduduk umum tidak menimbulkan risiko kesehatan. Perkembangan pabrik air minum dalam kemasan (AMDK) dan depot air minum isi ulang (DAMIU) terbantu oleh tingginya kebutuhan masyarakat akan air, khususnya di perkotaan. Konsumsi akan air minum isi ulang dan air kemasan bermerk oleh penduduk Kota Malang pada tahun 2019 mencapai 50,49% (Badan Pusat Statistik Kota Malang, 2019).

Karena Malang adalah sebuah kota di Provinsi Jawa Timur memiliki populasi masyarakat yang cukup banyak, maka penyediaan air minum yang aman harus menjadi prioritas utama. Untuk memenuhi dan menjaga kelangsungan kebutuhan masyarakat yang tinggal di Kota Malang, telah banyak didirikan industri depot air isi ulang sebagai akibat sejak perkembangan kota semakin berkembang, yang secara alami mengakibatkan peningkatan jumlah penduduk.

Di perkotaan yang sumber air dan sungainya banyak tercemar oleh limbah rumah tangga dan industri serta limbah organik, kebutuhan akan air bersih sangat perhatian. Hal tersebut menyebabkan kelelahan bagi masyarakat dalam mendapatkan mata air bersih, terutama masyarakat Kelurahan Dinoyo, Jatimulyo, Mojolangu dan Tunggulwulung di Kecamatan Lowokwaru Malang yang merupakan daerah sasaran penelitian. Umumnya kebutuhan air masyarakat pada empat Kelurahan di Kecamatan Lowokwaru Malang dipenuhi dengan adanya sumber air PDAM, namun tidak semuanya menggunakan air sumur. Warga Kecamatan Lowokwaru Malang membutuhkan galon air isi ulang untuk konsumsi pribadi dikarenakan harganya yang relatif murah dibandingkan dengan air minum dalam kemasan (AMDK). Persentase penggunaan sumber air minum layak di Kota

Malang mencapai 75,41%, sementara penggunaan mata air minum tidak layak berada pada 24,59% (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, 2015).

Menurut temuan survei yang dilakukan peneliti di empat Kelurahan di Kecamatan Lowokwaru Kota Malang, terdapat kurang lebih 27 depot air minum isi ulang, air baku biasanya diperoleh dari PDAM Kota Malang. Prigen Pandaan, Prigen Pasuruan, dan dengan air sumur sebagai sumber yang paling umum. Mengingat dari sinilah sumber air bakunya, bakteri dapat ditemukan dalam air minum. Meninjau dari persoalan tersebut, peneliti ingin penelitian tentang pengujian kualitas depo air minum isi ulang dengan berbagai sumber air yang digunakan pada empat Kelurahan di Kecamatan Lowokwaru Malang, dengan tujuan agar dapat diketahui dengan baik apakah air tersebut layak untuk digunakan. Alhasil, gagasan ini berpotensi untuk memberikan informasi tentang kualitas air isi ulang pada masyarakat di empat Kelurahan di Kecamatan Lowokwaru Malang.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan:

1. Mendapatkan ulasan kajian tentang pengaruh perlakuan pada tempat depo air minum isi ulang terhadap kualitas air minum isi ulang.
2. Mendapatkan data jumlah sumber air baku depo air minum isi ulang pada empat Kelurahan di Kecamatan Lowokwaru Malang.
3. Mendapatkan data adanya perubahan kualitas depo air minum isi ulang ditinjau dari parameter fisika, kimia dan biologi air.

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Memberikan informasi terhadap masyarakat mengenai kualitas air minum isi ulang pada tempat depo air minum pada empat Kelurahan di Kecamatan Lowokwaru Malang.
2. Memberikan informasi mengenai dampak mengkonsumsi air minum isi ulang bagi kesehatan manusia.

1.4. Hipotesis Penelitian

Diduga perbedaan sumber air serta proses perlakuan air baku untuk dapat menjadi air minum isi ulang di DAMIU pada empat Kelurahan di Kecamatan Lowokwaru Malang mempunyai pengaruh terhadap kualitas air ditinjau dari parameter fisika, kimia dan biologi air minum.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, Sri. 2017. Harmonisasi Standar Nasional (SNI) Air Minum Dalam Kemasan dan Standar Internasional. *Majalah Teknologi Agro Industri (Tegi)* 9 (2): 31.
- Athiyat, Dzurrotul. 2019. Kualitas Bakteriologis Air Minum Dalam Kemasan Produk Lokal Kabupaten Jember. Skripsi. Jember: Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
- Bambang, A.G, Fatimawali dan N.S. Kojong. 2014. Analisis Cemar Bakteri Coliform dan Identifikasi *Escherichia coli* pada Air Isi Ulang Dari Depot di Kota Manado. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. 3 (3): 325 – 334.
- Fathoni. 2015. Identifikasi Bakteri *Esherehia Coli* pada AMIU yang diproduksi DAMIU di kecamatan Padang Selatan. *Artikel Penelitian* 4 (2): 37 – 38.
- Iqbal Pratama Sekedang, D. 2016. kontaminasi bakteri koliform pada air minum isi ulang didesa Ilie kecamatan ulee kareng kota banda aceh. *jurnal medika veterinaria* 10 (1): 3 – 4.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492 tahun 2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.
- Kementerian Perindustrian R.I. 2011. Peraturan Menteri Perindustrian R.I nomor 96/M-IND/PER/12/2011. Jakarta.
- Kementerian Perindustrian R.I. 2016. Peraturan Menteri Perindustrian R.I nomor 78/M-IND/PER/10/2016. Jakarta.
- M. Deril dan Novirina. H. 2014. Uji Parameter Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) di Kota Surabaya. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan* 6 (1): 27-29.
- Mukarromah, Rosyida. 2016. Analisis Sifat Fisis Dalam Studi Kualitas Air Di Mata Air Sumber Asem Dusun Kalijeruk, Desa Siwuran, Kecamatan Garung, Kabupaten Wonosobo. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Musli, Vindi. 2016. Analisis Kesesuaian Parameter Kualitas Air Minum Dalam Kemasan yang Dijual di Kota Ambon dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). *Arika* 10 (1): 58.
- Pemerintah Republik Indonesia, Peraturan Pemerintah Nomor 122 tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum.
- Purbowarsito, H. “Uji Bakteriologis Air Sumur di Kecamatan Semampir Surabaya”. pdf (online) Universitas Airlangga, Surabaya. [http:// File. Upi. Edu/ Direktori/ Fpmipa/ Jur. Pend. Biologi/ 2010, 2013](http://File.Upi.Edu/Direktori/Fpmipa/Jur.Pend.Biologi/2010,2013).

- Raharja Zulfikar. 2015. Identifikasi *Escherichia coli* pada depo Air Minum Isi Ulang dari Depot di Kelurahan Pisangan dan Cirendeuh Tahun 2015. Laporan Penelitian. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Negeri Islam Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Rahmiati dan Mumpuni M. 2017. Eksplorasi Bakteri Asam Laktat Kandidat Probiotik dan Potensinya Dalam Menghambat Bakteri Patogen. *Elkawanie*. 3(2): 141 – 150.
- Rosyidah, Fitriana. 2017. Pengaruh Lama Penyimpanan pada Depo Air Minum Isi Ulang Terhadap Pertumbuhan Bakteri Coliform (Studi di Desa Candi Mulyo Kabupaten Jombang). Skripsi. Jombang: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendana Medika Jombang.
- Siregar, W.D. 2012. Analisis Kualitas Fisik, Biologi, dan Kimia pada Air Minum Dalam Kemasan Berbagai Merk yang Dijual di Kota Medan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Siregar, Eka setiawan. 2018. Uji Kualitas Air Minum Isi Ulang Dengan Parameter Mikrobiologi Di Kelurahan Berngam Kota Binjai. Skripsi. Medan: Universitas Medan Area.
- Sisca, Vivi. 2016. Penentuan Kualitas Air Minum Isi Ulang Terhadap Kandungan Nitrat, Besi, Mangan, Kekeruhan, Ph, Bakteri *E. coli* dan Coliform. *Chempublish Journal* 1 (2): 22-23.
- Suhaeni dan Nurasia. 2021. Analisis Kualitas Air Minum Isi Ulang di Kota Palopo. *Cokroaminoto Journal of Biological Science* 3 (1): 1-6.
- Standar Nasional Indonesia. 2015. Air Minum Dalam Kemasan. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Surona, I.S, A. Sudibydo dan P. Waspodo. 2018. Pengantar Keamanan Pangan untuk Industri Pangan. Deepublish CV Budi Utama: Yogyakarta.
- Suryono, JG. 2015. “Pengawasan Dinas Kesehatan Kabupaten Jember atas Bakumutu Air Minum Usaha Depot Air Minum”. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Ulfa, A. 2014. “Deteksi *E. coli* Pada Air Minum Dalam Kemasan Produksi Aceh yang Beredar di Kota Banda Aceh”. Skripsi. Banda Aceh: universitas Syiah Kuala Darussalam.