

**ANALISIS KUALITAS AIR MINUM ISI ULANG DI DEPO AIR
KECAMATAN LOWOKWARU MALANG DITINJAU DARI
SUMBER AIRNYA**

SKRIPSI



Oleh :

**ANIK UNTIA
2016340009**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI
MALANG
2020**

RINGKASAN

ANIK UNTIA. 2016340009. Analisis Kualitas Air Minum Isi Ulang di Depo Air Kecamatan Lowokwaru Malang Ditinjau dari Sumber Airnya. Pembimbing Utama: Dr. Ir. Kgs Ahmadi.,MP. Pembimbing Pedamping : Lorine Tantal, S.Pi.,MP.,M.Sc..

Air merupakan kebutuhan terpenting didalam kehidupan baik manusia, hewan maupun tumbuhan. Air dalam tubuh manusia berfungsi sebagai zat pembentuk tubuh sehingga kebutuhan air pada tubuh manusia berkisar 70%. Tempat dan taraf kehidupan merupakan faktor kebutuhan akan air semakin meningkat (Apriliani dkk, 2014). Harga air minum isi ulang juga lebih murah dari air minum dalam kemasan sehingga masyarakat lebih memilih mengkonsumsi air minum isi ulang. Namun dari segi kualitasnya seperti persyaratan fisika, kimia dan biologi, masyarakat masih meragukan karena belum ada informasi yang jelas dari segi proses maupun peraturan tentang peredaran dan pengawasannya (Suprihatin, 2008). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah sumber air pada depo air minum isi ulang di Kecamatan Lowokwaru Kota Malang dan untuk mempelajari hubungan sumber air minum isi ulang terhadap kualitas air minum isi secara fisika, kimia dan biologi.

Penelitian dilaksanakan di bulan Juli-Agustus 2020 di Laboratorium Mikrobiologi Industri dan Laboratorium Rekayasa Proses Program Studi Teknologi Industri Pertanian Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif untuk parameter : Bau, Warna dan Rasa, sedangkan deskriptif kuantitatif untuk parameter: Suhu, TDS, pH, dan *E. coli*. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel secara sengaja. Menurut Sugiyono (2017:85) *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu karena tidak semua sampel memiliki kriteria sesuai dengan yang telah peneliti tentukan oleh karena itu, sampel yang dipilih sengaja ditentukan berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti untuk mendapatkan sampel yang *representative*.

Hasil dari penelitian ini adalah Terdapat 4 sumber air yang digunakan di Kecamatan Lowokwaru Kota Malang yaitu sumber air dari air sumur, PDAM Malang, Batu Malang dan Prigen-Pandaan. Kualitas air minum yang diproduksi depot air minum isi ulang ditinjau dari empat sumber air di Lowokwaru Malang berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan 100% sampel memenuhi persyaratan secara fisika yaitu ada tiga parameter bau yaitu tidak berbau, parameter rasa yaitu tidak berasa dan suhu sekitar 24°C. Persyaratan Kualitas air minum secara kimia menunjukkan bahwa empat sumber air minum memenuhi syarat Konsentrasi pH berkisar 6,5-6,6. Hasil pemeriksaan laboratorium mikrobiologi menunjukkan bahwa empat sumber air minum isi

ulang dari empat DAMIU di Kecamatan Lowokwaru Malang layak konsumsi sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Permenkes RI No 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang kualitas air minum baik dari segi fisika, kimia maupun biologi.

Kata kunci : Air minum isi ulang, kualitas air minum, kecamatan lowokwaru, sumber air minum

I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Air merupakan kebutuhan terpenting didalam kehidupan baik manusia, hewan maupun tumbuhan. Air dalam tubuh manusia berfungsi sebagai zat pembentuk tubuh sehingga kebutuhan air pada tubuh manusia berkisar 70%. Tempat dan taraf kehidupan merupakan faktor kebutuhan akan air semakin meningkat (Apriliani dkk, 2014). Kegunaan air yang paling utama yaitu untuk memasak. Kebutuhan masyarakat akan air semakin bertambah seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia (Tombeng dkk, 2013). Meningkatnya permintaan masyarakat akan air minum isi ulang yang hemat dan praktis menjadi faktor banyaknya usaha depot air minum isi ulang yang bermunculan. Apalagi untuk kehidupan di perkotaan yang minim akan adanya air bersih menjadi faktor dan juga keberuntungan depo-depo air disekitar banyaknya masyarakat.

Air bersih untuk air minum diperkotaan semakin langka. Sumber air seperti sungai-sungai sudah banyak tercemar berbagai macam limbah, mulai dari buangan sampah organik, limbah rumah tangga hingga limbah industri yang beracun. Hal inilah yang menjadi alasan mengapa air minum dalam kemasan (AMDK) yang disebut-sebut menggunakan air pegunungan banyak dikonsumsi (Widianti, 2004). Selain itu, seiring dengan semakin sibuknya aktivitas manusia maka masyarakat cenderung lebih memilih cara yang lebih praktis untuk memenuhi kebutuhan air minum. Tetapi harga AMDK dari berbagai merek yang terus meningkat membuat konsumen memilih alternatif baru yang lebih murah (Pracoyo, 2006). Tingginya minat masyarakat terutama mahasiswa dalam mengkonsumsi AMDK dan semakin mahalnya harga AMDK mendorong tumbuhnya depo-depo Air Minum Isi Ulang (AMIU) diberbagai tempat terutama sekitar daerah kampus karena merupakan daerah tempat tinggal (kos-kos) mahasiswa. Data dari Dinas Kesehatan Kota Malang menunjukkan semakin banyaknya depo AMIU di Kota Malang, hingga tahun 2013 tercatat sebanyak 163 depo AMIU tersebar di tiap Kecamatan Kota Malang.

Kebutuhan air minum masyarakat yang semakin tinggi adanya air minum isi ulang memang dapat dijadikan salah satu solusi. Harga air minum isi ulang juga lebih murah dari air minum dalam kemasan sehingga masyarakat lebih memilih mengkonsumsi air minum isi ulang. Namun dari segi kualitasnya seperti persyaratan fisika, kimia dan biologi, masyarakat masih meragukan karena belum ada informasi yang jelas dari segi proses maupun peraturan tentang peredaran dan pengawasannya (Suprihatin, 2008). Oleh karena itu depo tidak dapat menjamin bahwa air yang diproduksinya sesuai kualitas standar air minum. Pemilihan depo air minum isi ulang sebagai alternatif air minum menjadi resiko yang dapat membahayakan kesehatan jika kualitas depo air minum isi ulang masih diragukan, terlebih jika konsumen tidak memperhatikan keamanan dan kehygienisannya.

Kota Malang merupakan kota yang terletak di Provinsi Jawa Timur dan merupakan kota terbesar kedua di Jawa Timur. Selain itu, Kota Malang juga dikenal sebagai salah satu kota tujuan pendidikan terkemuka di Indonesia karena banyak Universitas dan Politeknik negeri maupun swasta, salah satunya di Kecamatan lowokwaru lumayan banyak kampus swasta. Kecamatan Lowokwaru adalah salah satu kecamatan di kota Malang yang memiliki dua belas kelurahan

dengan penduduk yang lumayan padat. Kebutuhan air masyarakat kecamatan Lowokwaru umumnya dipenuhi dengan adanya air PDAM dari kota Malang yang disalurkan kerumah masyarakat dan tidak sedikit pula yang menggunakan air sumur. Untuk kebutuhan air minum itu sendiri masyarakat kecamatan Lowokwaru umumnya menggunakan air galon atau air minum isi ulang. Selain lebih praktis, harga dari air minum isi ulang lebih murah.

Berdasarkan pemeriksaan mikrobiologi, Pada tahun 2011 depo AMIU yang tidak memenuhi syarat di Kota Malang mencapai 7,4%, tahun 2012 sedikit mengalami penurunan berada pada 6%, sedangkan pada tahun 2013 terjadi peningkatan mencapai 19,7% . Pada tahun 2015 di peroleh hasil dari 49 sampel dari 46 depo AMIU yang diperiksa terdapat 10 sampel yang tidak memenuhi syarat (TMS) atau 20,4%. Dari data di atas menunjukkan bahwa jumlah air minum yang tercemar bakteriologi cukup tinggi. Hasil penelitian Fatihatul (2017), Air minum isi ulang di sekitar kampus Universitas Islam Malang ditinjau dari parameter bau, rasa, kualitas fisik, kimia dan mikrobiologi; suhu, kekeruhan, TDS, konduktivitas, pH, DO, dan koliform, memenuhi syarat untuk dikonsumsi oleh masyarakat, karena nilai masing-masing parameter tersebut sudah memenuhi standar baku mutu dari Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492/MENKES/PER/IV/2010.

Air yang digunakan dalam kepentingan rumah tangga seperti untuk air minum harus memenuhi persyaratan yang sudah ditentukan peraturan internasional ataupun peraturan nasional dan setempat. Kualitas air minum di Indonesia harus memenuhi persyaratan yang tertuang di dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010 dimana setiap komponen yang diperkenankan berada di dalamnya harus sesuai dengan persyaratan kesehatan air minum yang meliputi persyaratan fisika, kimia dan biologi. Parameter persyaratan fisika yaitu suhu ± 3 , tidak berbau, tidak berasa. Untuk parameter persyaratan kimia yaitu pH sekitar 6,5-8,5 (Wandrivel dkk, 2012). Sedangkan parameter mikrobiologi kualitas air minum adalah total bakteri koliform dan *E. coli* dengan kadar maksimum yang diperbolehkan adalah 0 per 100 ml sampel. Adanya bakteri koliform di dalam perairan menunjukkan adanya mikroba yang bersifat enteropatogenik atau toksigenik yang berbahaya bagi kesehatan. Sedangkan, adanya *E.coli* di dalam air minum menandakan telah terjadi kontaminasi tinja manusia maupun mamalia berdarah panas.

Hasil survey yang telah dilakukan di sekitar Kecamatan Lowokwaru Malang sumber air yang digunakan rata-rata dari air PDAM Kota Malang, Prigen Pandaan, Batu Malang dan yang paling parah menggunakan air sumur. Melihat sumber air yang digunakan hal itu merupakan salah satu penyebab kontaminasi bakteri pada air minum. Meninjau dari permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai uji kualitas depo air minum isi ulang dengan berbagai sumber air yang digunakan di Kecamatan Lowokwaru Malang sehingga dapat diketahui layak atau tidak untuk dikonsumsi sesuai dengan baku mutu yang dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010. Oleh karena itu, konsep ini dapat memberikan kontribusi informasi kualitas air minum isi ulang yang dikonsumsi masyarakat khususnya para mahasiswa yang tinggal di sekitar Kecamatan Lowokwaru Malang Jawa Timur.

1.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui jumlah sumber air pada depo air isi ulang di Kecamatan Lowokwaru Kota Malang
2. Mempelajari hubungan sumber air minum isi ulang terhadap kualitas air minum secara fisika, kimia dan biologi

1.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dilihat dari tujuan penelitian adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh sumber air yang digunakan terhadap kualitas air minum isi ulang.
2. Untuk mengetahui kandungan dalam air minum isi ulang dilihat dari segi persyaratan fisika, kimia dan biologi.

1.3 Hipotesis

Diduga perbedaan sumber air yang digunakan untuk menjadi air minum isi ulang mempunyai pengaruh terhadap kualitas air ditinjau dari parameter fisika, kimia dan biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alang Hasria. 2015. Deteksi *Coliform* Air PDAM di Beberapa Kecamatan Kota Makassar. Jurusan Pendidikan Biologi. Makassar ISBN 978-602-72245-0-6.
- Apriliana E, M.R. Ramadhian, dan M. Gapila. 2014. *Bacteriological Quality Of Refill Drinking Water At Refill Drinking Water Depots In Bandar Lampung*. 4(7).
- Bambang, A.G. Fatimawali dan Kojong, N.S. 2014. Analisis Cemaran Bakteri Coliform Dan Identifikasi *Escherichia Coli* Pada Air Isi Ulang Dari Depot Di Kota Manado. 3(3).
- Emilia ita dan Mutiara dian. 2019. Parameter Fisika, Kimia dan Bakteriologi Air Minum Alkali Terionisasi yang Diproduksi Mesin Kangen Water LeveLuk SD 501. *Jurnal Ilmiah Matematika dan ilmu Pengetahuan Alam* 16(1). Universitas PGRI Palembang.
- Gafur, Abd. Kartini, A.D, dan Rahman. 2017. Studi Kualitas Fisik, Kimia dan Biologi Pada Air Minum Isi Dalam Kemasan Berbagai Merek yang Beredar di Kota Makassar Tahun 2016. ISSN 2541-5301.
- Mairizki, Fitri. 2017. Analisis Kualitas Air Minum Isi Ulang Di Sekitar Kampus Universitas Islam Riau Vol 2(1) E-ISSN : 2502-0943.
- Marpaung, M.D.O. dan Marsono, B.D. 2013. Uji Kualitas Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Sukolilo Surabaya Ditinjau dari Perilaku dan Pemeliharaan Alat. 2(2).
- Melinda, F. Laili, S. dan Syauqi A. 2017. Uji Kualitas Air Minum Isi Ulang pada Depo Air Minum Di Sekitar Kampus UNISMA Malang. 3(1): 53-59.
- Navis Mirza, M. 2014. Hygiene Sanitasi Dan Jumlah *Coliform* Air Minum. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* ISSN 1858-1196. Universitas Negeri Semarang.
- Pulungan, S.A dan Away Yufriзал. 2019. Analisis Kualitas Air Minum Isi Ulang Ditanjung Pati. 18(1).
- Rosita, Nita. 2014. Analisis Kualitas Air Minum Isi Ulang Beberapa Depot Air minum Isi Ulang (DAMIU) Di Tangerang Selatan. *Jurnal Kimia Valensi* 4(2): 134-141.
- Sampulawa, Irno. 2016. Analisis Kualitas Air Minum Isi Ulang Yang Dijual di Kecamatan Teluk Ambon. Vol 10(1) ISSN: 1978-1105.
- Sudiana, I.M. dan Sudirgayasa, I.G. 2020. Analisis Cemaran Bakteri *Coliform* dan *Escherichia coli* Pada Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU). *Jurnal Kesehatan Bakti tunas Husada* 20(1).
- Sunarti, N.R. 2016. Uji Kualitas Air Minum Isi Ulang Disekitar Kampus UIN Raden Fatah Palembang. *Jurnal Bioilmi* 2(1).

- Tombeng, R.B., Polii, B., Sinolungan, S. (2013). Analisis Kualitatif Kandungan *Escherichia coli* Dan Coliform Pada 3 Depot Air Isi Ulang Di Kota Manado.
- Utami, E,S. Saraswati, L,D. dan Purwantisari. S. 2017. Hubungan Kualitas Mikrobiologi Air Baku Dan Higiene Sanitasi Dengan Cemaran Mikroba Pada Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Tembalang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(4).
- Wandrivel, R., Suharti, N. & Lestari, Y., 2012. Kualitas air minum yang diproduksi depot air minum isi ulang di kecamatan Bungus Padang berdasarkan persyaratan mikrobiologi. *Jurnal kesehatan andalas*, 1(3), pp. 129-133.
- Widiyanti, N.L.P.M dan Ristiati, N.P. 2004 Analisis Kualitatif Bakteri Koliform pada Depo Air Minum Isi Ulang di Kota Singaraja Bali. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 3(1): 64-73.