



**Gambaran Kualitas Produk Usaha DAMIU Di Wilayah Terdampak Rob
Kota Pekalongan Tahun 2021**

Dewi Nugraheni Restu Mastuti¹⁾, Jaya Maulana²⁾

^{1,2)} Prodi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas
Pekalongan

dewi57gizi@gmail.com

ARTICLE INFO

Accepted : 15 Juni 2022
Approve : 25 Juni 2022
Publish : 30 Juni 2022

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the description of water quality at DAMIU in Pekalongan which was affected by the tidal flood in 2021. The research method used was descriptive laboratory with a quantitative approach, researchers took water samples from the DAMIU business from 20 populations, 10 samples were taken from DAMIU businesses for quality analysis. according to standard Permenkes 492/Menkes/Per/IV/2010. The factors studied were divided into 2 parameters, namely physical parameters (temperature, pH, odor, taste, color, turbidity, and TDS) and biological parameters including the coliform test and E. Coli bacteria. From the laboratory test results, the physical parameters obtained the water sample temperature ranged from 24-27°C, there was 1 refill drinking water depot from 10 places for refill drinking water with PH below the threshold value, if the parameters of smell, taste, color, turbidity and TDS were still are at a safe and acceptable level. The results of laboratory tests of biological parameters showed that 3 DAMIU out of 10 DAMIU businesses did not meet the requirements or were unfit for drinking, because the water samples found contained Coliform and E.Coli. Suggestions in this study should be testing raw water from the DAMIU business so that it can determine the performance of drinking water treatment equipment.

Keywords: *Damiu business quality ; refill drinking water*

ABSTRACT

Ketersediaan sumber air bersih dan air minum yang kualitas tidak terjamin dapat mengganggu kesehatan jika tetap dikonsumsi. Pemilihan air minum isi ulang untuk memenuhi kebutuhan minum rumah tangga di wilayah terdampak banjir rob. Belum diketahui bagaimana kualitas air di tempat usaha DAMIU di Pekalongan terpengaruh oleh banjir rob. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran kualitas air di DAMIU di Pekalongan yang terdampak banjir rob tahun 2021. Metode penelitian yang digunakan deskriptif laboratorium dengan pendekatan kuantitatif, peneliti mengambil sampel air pada usaha DAMIU dari 20 populasi diambil sampel sebanyak 10 tempat usaha DAMIU untuk di analisis kualitasnya sesuai standar Permenkes 492/Menkes/Per/IV/2010. Faktor yang diteliti dibagi menjadi 2 parameter yaitu parameter fisik (Suhu, pH, Bau, Rasa, Warna, Kekeuhan, dan TDS) dan parameter biologi meliputi uji coliform dan bakteri E. Coli. Dari hasil uji laboratorium parameter fisik didapatkan suhu sampel air berkisar antara 24-27°C, ada 1 depot air minum isi ulang dari 10 tempat usaha air minum isi ulang dengan PH dibawah nilai ambang batas, jika parameter bau, rasa, warna, kekeuhan dan TDS masih berada pada level yang aman dan diperbolehkan. Hasil uji laboratorium parameter biologi ada 3



DAMIU dari 10 tempat usaha DAMIU yang tidak memenuhi syarat atau tidak layak minum, karena sampel air yang ditemukan mengandung Coliform dan E.Coli. Saran dalam penelitian ini sebaiknya dilakukan pengujian air baku dari usaha DAMIU sehingga dapat mengetahui kinerja alat pengolahan air minum.

Kata Kunci: kualitas usaha DAMIU : air minum isi ulang

PENDAHULUAN

Usaha rumahan depot air minum terus meningkat jumlahnya, hal ini disebabkan karena permintaan konsumen yang cukup tinggi. Harga yang jauh lebih murah jika dibandingkan dengan air minum dalam kemasan (AMDK) produk industri membuat masyarakat cenderung memilih menggunakannya untuk keperluan rumah tangga dalam memenuhi kebutuhan air minumnya. Namun begitu tidak semua depot air minum isi ulang terjamin keamanan produknya, hal ini terjadi karena tidak semua depot air minum memiliki sertifikat dari dinas terkait. Pengawasan yang kurang terhadap depot air minum isi ulang tersebut memungkinkan mutu air minum isi ulang yang dihasilkan tidak memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan.

Banyak daerah pesisir dalam pemenuhan kebutuhan air bersih dan air minum sulit masih sulit didapatkan dan masyarakat pada akhirnya banyak yang memilih depot air minum isi ulang sebagai

alternatif air minum menjadi risiko yang dapat membahayakan kesehatan jika kualitas depot air minum isi ulang masih

diragukan, terlebih jika konsumen tidak memperhatikan keamanan dan kehygienisannya. Dalam beberapa laporan sering ditemukan bakteri patogen pada air minum dan menyebabkan waterborne disease terdiri dari *Vibrio cholera*, *Salmonella typhi*, dan *coliform*. Studi kualitas depot air minum isi ulang (DAMIU) yang dilakukan di laboratorium IPB yang menguji kualitas 120 sampel air minum isi ulang dari 10 kota besar yaitu Jakarta, Tangerang, Bekasi, Bogor, Cikampek, Medan, Denpasar, Yogyakarta, Semarang, dan Surabaya menunjukkan bahwa sekitar 16% dari sampel tersebut terkontaminasi bakteri *coliform* yang mengindikasikan kualitas depot air minum isi ulang yang masih buruk (Telan & Agustina, 2015). Penelitian yang dilakukan oleh (Saimin et al., 2017) pada Depot Air Minum Isi Ulang daerah pesisir kota Kendari di Kecamatan Abeli



ditemukan dari 5 depot dengan uji media Brilliant Green Lactosa Bile Broth ada 4 depot yang terkontaminasi bakteri coliform sebesar 96 MPN/100 mL. Pengujian air secara mikrobiologi sangat diperlukan untuk mengukur kualitas proses sanitasi dan derajat kontaminasi cemaran mikroba dalam air terutama untuk air yang digunakan sehari-hari.

Pekalongan utara salah satu wilayah pesisir di kota Pekalongan merupakan salah satu kecamatan yang masyarakatnya cenderung lebih memilih dan mengkonsumsi air minum isi ulang untuk memenuhi kebutuhan minum rumah tangganya. Daerah yang terdampak rob membuat masyarakat kesulitan mendapatkan akses air bersih yang murah. Hasil studi pendahuluan menunjukkan jika 10 dari 15 warga yang di wawancara lebih memilih air isi ulang dibandingkan merebus air dari sumur atau PDAM. Data dari Puskesmas Kusuma Bangsa menunjukkan adanya 20 titik depot air minum yang tersebar di pekalongan utara. Belum diketahui bagaimana kualitas air di depot pengisian air isi ulang di pekalongan utara membuat peneliti tertarik untuk

melakukan penelitian uji kualitas air minum pada usaha rumahan air isi ulang.

METODE

Jenis Penelitian ini bersifat deskriptif laboratorik menggunakan desain observasi dengan metode survey dan teknik analisis kuantitatif. Penelitian ini dilakukan pada 20 depot air minum yang berada di Kecamatan Pekalongan Utara. Untuk mendapatkan gambaran tentang kualitas air minum dengan parameter fisik dan biologi. Penelitian dilaksanakan di LabKesda Kota Pekalongan pada bulan Januari 2021. Teknik sampling yang digunakan adalah total sampling dengan sampel yang terdaftar kriteria inklusi, menggunakan instrumen lembar observasi dan sampel air yang sudah diambil dibawa ke LabKesDa Kota Pekalongan agar segera di proses dan diuji Analisis Secara Fisika yaitu bau warna, rasa, TDS dan Analisis biologi yang di Uji adalah Bakteri *Coliform* dan *E. coli*, sampel air tidak boleh lebih dari 24 jam sejak saat pengambilan sampel. Hasil analisis laboratoriumnya dibuat deskripsikan karakteristik setiap masing-masing variabel data dengan skala kategorik dan



mempresentasikan nilai hasil analisis dari setiap parameter yang diuji secara Fisika dan biologi.

HASIL

Kecamatan Pekalongan Utara yang terdampak rob membuat masyarakat kesulitan mendapatkan akses air bersih yang murah dan cenderung lebih memilih air minum isi ulang untuk memenuhi kebutuhan minum rumah tangganya. Pemilihan depot air minum isi ulang sebagai alternatif air minum

menjadi risiko yang dapat membahayakan kesehatan jika kualitas depot air minum isi ulang masih diragukan,

Dari 20 titik depot air minum yang ada, hanya 10 titik yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. Berikut adalah hasil analisis pemeriksaan kualitas air pada 10 titik depot air minum yang dibagi menjadi 2 parameter pemeriksaan.

Table 1. Tabel Pemeriksaan kualitas air minum depot air minum isi ulang dengan parameter fisik.

Jenis Pemeriksaan	PH	Suhu	Bau	Rasa	Warna	Kekeruhan	TDS
Kadar Maks Yang Diperbolehkan	6,5-8,5	25C±3 ⁰ C	Tidak berbau	Tidak berasa	15 TOU	5 NTU	500 mg/lit
Nomor Depot							
Depot 1	7	25	Tidak berbau	Tidak berasa	0	0	35
Depot 2	7	25	Tidak berbau	Tidak berasa	0	0	58
Depot 3	7	25	Tidak berbau	Tidak berasa	0	0	64
Depot 4	7	24	Tidak berbau	Tidak berasa	0	0	37
Depot 5	7	27	Tidak berbau	Tidak berasa	0	0	54
Depot 6	7	26	Tidak berbau	Tidak berasa	0	0	36
Depot 7	7	27	Tidak berbau	Tidak berasa	0	0	47
Depot 8	7	26	Tidak berbau	Tidak berasa	0	0	51
Depot 9	7	25	Tidak berbau	Tidak berasa	0	0	55



Depot 10	5	25	Tidak berbau	Tidak berasa	0	0	7
----------	---	----	-----------------	-----------------	---	---	---

Berdasarkan tabel 1 sudah sesuai dengan (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/Menkes/Per/IV/2010, 2010) dapat dilihat pada pemeriksaan suhu sampel air berkisar antara 24-27°C bahwa suhu sampel air masih dibawah suhu maksimal yang diperbolehkan yaitu $25\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$. Ada 1 depot air minum isi ulang dengan pH dibawah nilai ambang batas yang

berkisar nilai standar Ph 6,5-8,5 yaitu pada depot 10 dengan nilai pH 5. Jika Hasil pemeriksaan dengan parameter bau, rasa, warna, kekeruhan masih berada pada level yang aman dan diperbolehkan sedangkan TDS dapat dilihat pada 10 depot menunjukkan angka yang aman yaitu diperoleh range nilai pemeriksaan TDS sebesar 7-64 mg/L.

Tabel 2. Tabel Pemeriksaan kualitas air minum depot air minum isi ulang dengan parameter biologi.

Nomor depot	Parameter	Hasil	Kadar maksimal yang di perbolehkan	Satuan
1	coliform	0	0	Per 100 ml sampel
	Coli	0	0	
2	coliform	0	0	
	Coli	0	0	
3	coliform	2,2	0	
	Coli	0	0	
4	coliform	8,8	0	
	Coli	0	0	
5	coliform	8,8	0	
	Coli	5	0	
6	coliform	0	0	
	Coli	0	0	
7	coliform	0	0	
	Coli	0	0	
8	coliform	0	0	
	Coli	0	0	
9	coliform	0	0	
	Coli	0	0	
10	coliform	0	0	
	Coli	0	0	



Dari tabel 2 didapat hasil pemeriksaan secara biologi yang tidak sesuai dengan (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/Menkes/Per/IV/2010, 2010) yaitu terdapat bakteri *Coliform* dan *E.Coli* yang seharusnya pada depot air minum isi ulang untuk nilai

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara bahwa sumber air baku yang digunakan untuk DAMIU berasal dari PDAM yang diangkut oleh mobil tangki dan pemeriksaan yang didapat jika dibandingkan Peraturan Menteri Kesehatan No.492 tahun 2010 tentang kualitas air minum untuk jenis pemeriksaan suhu, bau, rasa, warna, kekeruhan dan TDS masih dalam batas aman. Suhu sampel air berkisar antara 24-27°C. Suhu sampel air masih dibawah suhu maksimal yang diperbolehkan, Standar suhu normal air yang baik mempunyai temperatur normal $\pm 3^{\circ}\text{C}$ dari suhu kamar (27°C). Seperti yang tercantum dalam (PP RI NOMOR 20 TAHUN 1990) Suhu air yang melebihi batas normal menunjukan indikasi terdapat bahan kimia yang terlarut dalam jumlah yang cukup besar (misalnya, fenol atau belerang) atau

bakteriologinya 0 jumlah per 100 ml/sampel. Ada 3 depot yaitu depot no. 2, 4, 5 terdapat Coliform antara 2,2 – 8,8 per 100 ml dan 1 depot yaitu depot no.5 terdapat *E.Coli* sebanyak 5 per 100 ml.

sedang terjadi proses dekomposisi, bahan organik oleh mikroorganisme jadi, apabila kondisi air seperti itu dan warna pada air dapat disebabkan oleh adanya bahan kimia atau mikroorganik (*plankton*) yang terlarut di dalam air sebaiknya tidak diminum.

TDS dari depot no 1-10 antara 7-64 mg/L. Dengan demikian, jumlah TDS yang terdapat dalam semua sampel air masih dalam batas normal seperti yang tercantum dalam standar (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/Menkes/Per/IV/2010, 2010) yaitu maksimal 500 mg/L. Hal ini menunjukkan bahwa sistem media filter yang terdapat pada DAMIU masih dalam keadaan yang baik untuk menyaring materi yang terlarut dalam air. Garam-garam terlarut biasanya dalam bentuk ion (Na^{+} , Cl^{-} , Mg^{2+} , SO_4^{2-}) memberikan kontribusi pada jumlah TDS. Konsentrasi yang tinggi dari jumlah TDS akan membatasi kesesuaian



air sebagai air minum. Selain itu, konsentrasi jumlah TDS yang tinggi dalam air dapat mempengaruhi kejernihan, warna dan rasa. Jumlah TDS biasanya terdiri atas zat organik, garam organik dan gas terlarut. Bila jumlah TDS bertambah maka kesadahan juga akan naik. Jika nilai TDS akan meningkatkan toksisitas organismenya (Fauzi Amani, 2016)

Dalam pemeriksaan pH ada 1 depot air minum isi ulang dengan pH dibawah nilai ambang batas yaitu depot no.10 dengan nilai 5. Nilai pH yang rendah < 6,5 akan menyebabkan korosi pada metal (misalnya pipa saluran air minum) yang melarutkan unsur-unsur timbal, tembaga, kadmium, dan lain-lain dan ini bersifat racun. jika pH lebih besar dari 8,5 dapat membentuk endapan (kerak) pada pipa air yang terbuat dari metal yang kemudian menghasilkan trihalomethane yang bersifat racun (Sudadi, 2003).

Sesuai tabel 2 Ada 3 depot yaitu depot no. 2, 4, 5 terdapat *Coliform* antara 2,2 – 8,8 per 100 ml dan 1 depot yaitu depot no.5 terdapat *E.Coli* sebanyak 5 per 100 ml. Kemungkinan hal ini karena proses pengolahannya sudah baik, kualitas air

baku yang digunakan sudah relatif baik, letak depot air minum jauh dari saluran pembuangan, kondisi sanitasi dan kebersihan depot sudah diperhatikan. Bakteri golongan *coli* (*coliform* bakteri) tidak merupakan bakteri patogen, tetapi bakteri ini merupakan indikator dari pencemaran air oleh bakteri pathogen. Salah satu bakteri jenis gram negatif batang yang bisa menyebabkan masalah kesehatan seperti diare adalah *E. coli* (Sumampouw, 2019)

Jumlah dan jenis bakteri berbeda-beda sesuai dengan tempat dan kondisi yang mempengaruhinya. Saat ini mutu lingkungan air menurun yang berdampak pada kualitas ketersediaan air sebagai bahan baku air minum. Hal ini disebabkan karena meningkatnya pencemaran lingkungan (Abd. Gafur, 2017). Air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari harus bebas dari bakteri pathogen (Alamasyha, 2013).

KESIMPULAN

1. Hasil pemeriksaan Suhu menunjukkan bahwa suhu pada depot air minum isi ulang yang diperiksa masih dibawah suhu maksimal yang diperbolehkan Permenkes



- 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum.
2. Hasil pemeriksaan pH menunjukkan ada 1 depot air minum isi ulang dengan pH dibawah nilai ambang batas Permenkes 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum.
 3. Hasil pemeriksaan parameter bau, rasa, warna, kekeruhan dan TDS masih berada pada level yang aman dan diperbolehkan dan masih sesuai dengan syarat air minum yang sudah ditetapkan oleh Permenkes 492/Menkes/Per/IV/2010.
 4. Hasil Pemeriksaan parameter biologi meliputi uji coliform dan bakteri *E. coli* yang telah dilakukan pada 10 sampel menunjukkan 3 depot air minum (30%) yang tidak memenuhi syarat atau tidak layak minum, karena sampel air yang ditemukan mengandung *coliform* dan *E.Coli*, bahkan angkanya cukup tinggi dan tidak sesuai dengan syarat air minum yang sudah ditetapkan oleh Permenkes 492/Menkes/Per/IV/2010.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada LPPM Universitas Pekalongan yang sudah membantu dan memberi dukungannya dalam memfasilitasi atas pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terimakasih juga ditujukan kepada Sujarwo perwakilan dari puskesmas Kusuma Bangsa, mahasiswa (Ardika dan Tuti Alawiyah) turut membantu terselesainya penelitian ini dan para pemilik DAMIU yang sudah membantu mengijinkan dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd. Gafur, A. D. (2017). Studi Kualitas Fisik Kimia dan Biologis pada Air Minum Dalam Kemasan Berbagai Merek yang Beredar di Kota Makassar Tahun 2016. *HIGIENE*, 37-46.
- Alamasyha, D. M. (2013). *Pilar Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Yogyakarta: Nuha medika.
- Fauzi Amani, K. P. (2016). Alat Ukur Kualitas Air Minum Dengan Parameter Ph, Suhu, Tingkat Kekeruhan, Dan Jumlah Padatan Terlarut. *JETri*, 49-62.
- INDONESIA, P. P. (1990). *PP RI NOMOR 20 TAHUN 1990*. Jakarta.
- RI, P. (2010). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/Menkes/Per/IV/2010*.



Jakarta: Menteri Kesehatan
Republik Indonesia.

Sudadi, P. (2003). Penentuan Kualitas
Air Tanah Melalui Analisis
Unsur Kimia Terpilih. *Jurnal.
Buletin Geologi Tata
Lingkungan (Bulletin of
Environmental Geology)*, 81-89.

Sumampouw, O. J. (2019).
Mikrobiologi kesehatan.
Yogyakarta: Deepublish.