Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi e-ISSN: 2549-4236, p-ISSN: 1411-8939
Lembaga Penellitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Vol 25, No 1 (2025): Februari, 828-834
DOI: 10.33087/jiubj.v25i1.5842

Analisis Kualitas Air Depot Air Minum Isi Ulang Kecamatan Geragai

Siti Umi Kalsum*, Dwi Kurniawan, Mohd Rizqi Setiadi, Guntar Marolop, Asih Suzana
Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Batanghari Jambi
*Correspondence: siti.uk0616@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini menganalisis kualitas air baku dan air produksi pada air minum isi ulang di Kecamatan Geragai Kabupaten Tanjung Jabung Timur untuk melihat kelayakan air minum isi ulang sesuai Permenkes No 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan. Pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling dan analisis laboratorium terhadap sampel diukur dari segi parameter fisika, kimia dan biologi sesuai dengan metode Standar Nasional Indonesia (SNI). Berdasarkan hasil uji secara fisika yaitu *Total Dissolve Solid* (TDS) menunjukkan hasil uji memenuhi baku mutu sesuai peraturan yang berlaku. Hasil uji secara kimia menunjukkan ada dua parameter yang tidak memenuhi syarat pada air baku yaitu Besi (Fe) dan Mangan (Mn). Konsentrasi Fe berkisar antara 2,71-3,09 mg/L dengan baku mutu 0,2 mg/L dan konsentrasi Mn berkisar antara 0,046-0,108 mg/L dengan baku mutu 0,1 mg/L. Sedangkan parameter kimia lain kesadahan memenuhi persyaratan yang ditetapkan. Hasil uji laboratorium mikrobiologi menunujukkan semua sampel mengandung bakteri *Coliform* dengan konsentrasi antara 1,6-7,8 per 100 ml pada air baku dan 3-15 per 100 ml pada air produksi dengan baku mutu yang disyaratkan sebesar 0 per 100 ml. Hasil penelitian menunjukkan air minum isi ulang di Kecamatan Geragai Perlu dilakukan pengawasan oleh dinas kesehatan setempat dan pembersihan secara berkala bagi pemilik depot.

Kata Kunci: Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU), Kualitas Air, Geragai.

Abstract. *This study analyzes the quality of raw water and production water in refillable drinking water in Geragai District, East Tanjung Jabung Regency to see the feasibility of refillable drinking water in accordance with Minister of Health Regulation No. 2 of 2023 concerning Environmental Health. Sampling using total sampling techniques and laboratory analysis of samples measured in terms of physical, chemical and biological parameters in accordance with the Indonesian national standard method (SNI). Based on the results of physical tests, namely Total Dissolve Solid (TDS), it shows that the test results meet quality standards according to applicable regulations. The results of chemical tests show that there are two parameters that do not meet the requirements in raw water, namely Iron (Fe) and Manganese (Mn). Fe concentrations ranged from 2.71-3.09 mg/L with a quality standard of 0.2 mg/L and Mn concentrations ranged from 0.046-0.108 mg/L with a quality standard of 0.1 mg/L. While other chemical parameters hardness meet the established requirements. The results of microbiology laboratory tests showed that all samples contained coliform bacteria with concentrations between 1.6-7.8 per 100 ml in raw water and 3-15 per 100 ml in production water with the required quality standard of 0 per 100 ml. The results showed that refillable drinking water in Geragai sub-district needs to be monitored by the local health office and regular cleaning for depot owners.*

Keywords: *Refill Drinking Water Depot (RDWD), Water Quality, Geragai.*

PENDAHULUAN

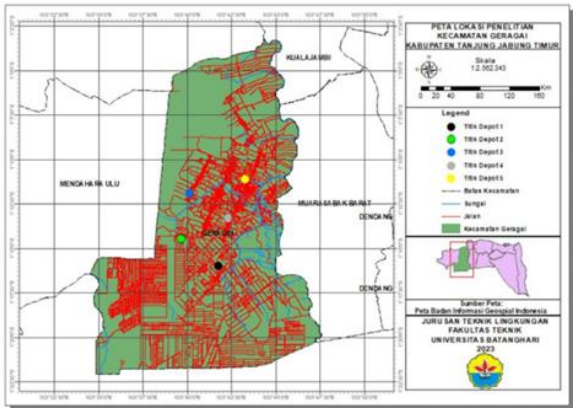
Air merupakan unsur yang vital bagi kehidupan semua makhluk. Bagi manusia, air memegang peranan krusial karena sekitar 70% tubuh manusia terdiri zat cair ini. Namun, kebutuhan akan air bervariasi diberbagai lokasi, bergantung pada tingkat kehidupan masyarakat. Semakin tinggi standar kehidupan suatu daerah, semakin besar pula kebutuhan akan pasokan air untuk memenuhi keperluan sehari-hari (Baharuddin & Rangga, 2017); (Agustia dkk, 2019). Industrialisasi dalam penyediaan air minum tumbuh untuk dapat memenuhi kebutuhan air bagi masyarakat. Meskipun Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) menjadi pilihan lain sebagai sumber air minum, tetapi AMDK hanya dikonsumsi masyarakat tingkat ekonomi menengah ketas dikarenakan harga relaif mahal. Hal tersebut membuat masyarakat mencari cara lain memperoleh air yang layak dikonsumsi, yaitu Air Minum Isi Ulang dari Depot Air Minum dengan harga yang lebih murah (Bambang et al., 2014).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023 tentang kesehatan lingkungan, AMIU (Air Minum Isu Ulang) merupakan hasil dari depot air minum yang menjalankan proses pengolahan air minum

dalam bentuk curah serta menjualnya langsung kepada konsumen. Pada era sekarang ini kesadaran masyarakat untuk mendapatkan air yang memenuhi syarat kesehatan semakin meningkat (Catriana, 2021). Seiring dengan hal tersebut semakin banyak pula Depot air minum yang menyediakan air siap minum. Namun tidak semua depot air minum dikelola dengan baik sesuai dengan persyaratan Permenkes No. 2 Tahun 2023 tentang kesehatan lingkungan baik parameter fisika, kimia maupun biologi (Hasanah et al., 2021). Penelitian ini bertujuan untuk menguji kualitas AMIU di wilayah Kecamatan Geragai Kabupaten Tanjung Jabung Timur sehingga dapat diketahui layak atau tidak untuk dikonsumsi sesuai dengan baku mutu yang dtetapkan.

METODE

Metode penelitian deskriptif kuantitatif dan observasional. Fokus utama dari penelitian ini adalah kualitas air baku dan air minum isi ulang. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan di bulan Juli 2023. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Geragai, Kabupaten Tanjung Jabung Timur yang terdiri dari 1 Kelurahan dan 8 Desa yang menjadi tempat untuk pengambilan sampel dalam penelitian ini. Sampel air baku dan AMIU akan diuji di Laboratorium Air Universitas Andalas Padang dan UPTD Dinas Lingkungan Hidup Kota Jambi. Pengumpulan data dilakukan terlebih dahulu sebelum dilakukan analisa sampel air baku dan air produksi AMIU.



Sumber: data olahan

Gambar 1
Peta Lokasi Penelitian

HASIL

Deskripsi Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU)

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Geragai,Tanjung Jabung Timur dengan pengambilan sampel DAMIU yang dilakukan di 4 Desa yaitu Desa Suka Maju, Desa Pandan Sejahtera, Desa Pandan Makmur, dan Desa Pandan Lagan dengan 1 Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU).

Tabel 1
Deskripsi DAMIU

No.	Nama DAMIU	Tahun Berdiri	Jenis DAMIU
1.	Asr Water	2018	Nano Ultra
2.	Mika Water	2019	RO
3.	Firly Oxy Water	2018	Nano Ultra
4.	Dua Tirta Water	2017	RO
5.	Bumi Tirta Water	2017	Nano Ultra

Sumber : data olahan

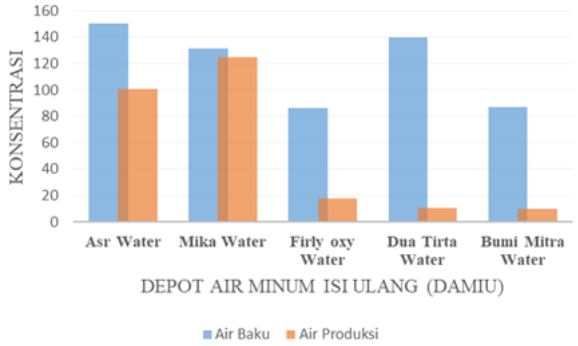
Hasil Uji Sampel Air Baku dan Air Produksi

Ketentuan dalam Permenkes No. 2 Tahun 2023 rentang nilai pH yang diperbolehkan dan dianggap sebaga persyaratan mutlak untuk kualitas air minum adalah antara 6,5 hingga 8,5. Tabel 2 menjelaskan bahwa hasil pengujian parameter pH untuk sampel air baku dan air hasil produksi yaitu nilai tingkat pH berkisar antara 5-6 menujukkan nilai tersebut dibawah baku mutu sedangkan nilai konsentrasi air produksi berkisar antara 6-7 menunjukkan bahwa nilai konsentrasi di sampel S-AB II-S-AB IV masih dibawah baku mutu dengan nilai sebesar 6. Sedangkan Gambar 2 menjelaskan bahwa hasil uji laboratorium berdasarkan nilai parameter kimia untuk nilai pH tertinggi terdapat di DAMIU Asr Water dan Bumi Tirta Water dengan nilai pH sebesar 7 sudah sesuai dengan baku mutu yang menjadi acuan sedangkan nilai nilai pH yang terendah terdapat di Mika Water, Firly Oxy Water, dan Dua Tirta Water dengan nilai pH 6 masih dibawah baku mutu. pH masih di bawah baku mutu dikarenakan sumber air baku yang digunakan oleh DAMIU tersebut berasal dari air sumur. Ketersediaan air bersih yang memadai menjadi kebutuhan utama dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 2
Parameter pH

Sampel	Nilai Konsentrasi		Selisih	Efesiensi (%)
	Air Baku	Air Produksi		
S-AB I	6	7	-1	16,67
S-AB II	5	6	-1	16,67
S-AB III	5	6	-1	16,67
S-AB IV	6	6	0	0,00
S-AB V	6	7	-1	16,67

Sumber : data olahan



Sumber : data olahan

Gambar 2
Grafik Hasil Uji Parameter pH

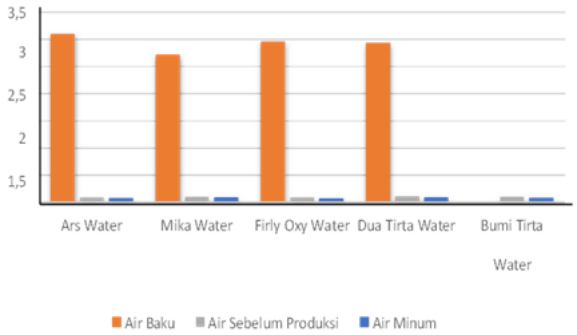
Parameter Besi (Fe)

Kandungan maksimal Fe yang diperbolehkan supaya memenuhi syarat kualitas air minum menurut Permenkes No. 2 Tahun 2023 adalah 0,2 mg/l. Tabel 3 menggambarkan bahwa sampel air baku yang digunakan oleh tiap depot di Kecamatan Geragai semuanya melebihi batas Fe yang diperbolehkan oleh Permenkes No. 2 Tahun 2023 yaitu 0,2 mg/l. Kandungan Fe tertinggi terdapat pada sampel depot S-AB I dengan konsentrasi 3,09 mg/l dan kandungan Fe terendah terdapat pada sampel depot S-AB II dengan konsentrasi Fe ssebesar 2,71 mg/l. Hasil pengujian Fe untuk air baku pada sampel depot S-AB V tidak ada dikarenakan sudah tidak beroperasi. Sementara kandungan Fe pada air produksi semuanya memenuhi batas baku mutu yang sudah dtetapkan. Sedangkan Gambar 3 menunjukkan terjadi penurunan konsentrasi Fe taip sampel depot yang ada. Kandungan Fe pada air baku cenderung tinggi dan melebihi batas yang diatur oleh Permenkes No. 2 Tahun 2023. Fe mengalami penurunan pada air sebelum produksinya, dikarenakan air sebelum produksi telah mengalami proses penyaringan menggunakan pasir dan dilanjutkan ke bak penampung. Konsentrasi Fe setelah produksi menunjukkan bahwa kisaran hasil uji 0,065-0,088 mg/l. Nilai ini dibawah baku mutu yang ditetapkan oleh Permenkes No. 2 Tahun 2023 yaitu 0,2 mg/l.

Tabel 3
Parameter Besi (Fe)

Sampel	Nilai Konsentrasi (mg/l)		Selisih	Efesiensi (%)
	Air Baku	Air Produksi		
S-AB I	3,09	0,067	3,014	97,5
S-AB II	2,71	0,085	2,625	96,8
S-AB III	2,95	0,065	2,885	97,7
S-AB IV	2,93	0,088	2,842	96,9
S-AB V	-	0,078	0,078	-

Sumber : data olahan



Sumber : data olahan

Gambar 3
Grafik Hasil Uji Parameter Fe

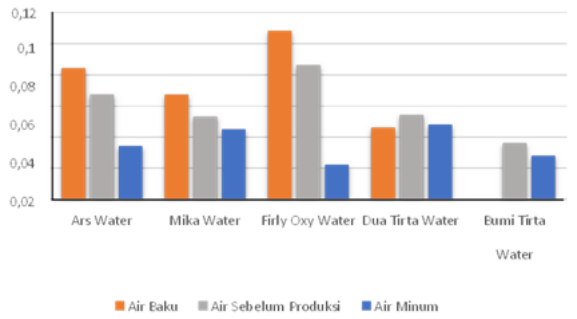
Parameter Mangan (Mn)

Setelah menganalisis sampelnya, ditemukan bahwa konstrasi Mn pada air sebelum produksi mengalami penurunan dari konsentrasi Mn pada air sebelum produksi dan air bakunya. Tabel 4 menunjukkan bahwa hanya ada satu sampel yang melebihi batas Mn yang ditetapkan Permenkes No. 2 Tahun 2023, terdapat pada sampel S-AB III sebesar 0,108 mg/l. Batas wajar Mn yang ditetapkan Permenkes No.2 Tahun 2023 adalah 0,1 mg/l. Sementaraa untuk sampel air produksi tidak ada sampel yang melebihi batas wajar yang ditetapkan Permenkes No. 2 Tahun 2023. Sedangkan Gambar 4 menunjukkan sampel depot Firly Oxy water melebihi batas Mn yang diperbolehkan oleh Permenkes No 2 Tahun 2023 yaitu sebesar 0,108 mg/l sedangkan batas yang diperbolehkan oleh Permenkes No 2 Tahun 2023 yaitu 0,01 mg/l. Konsentrasi Mn setelah produksi menunjukkan bahwa kisaran nilai hasil uji 0,022-0,048 mg/l. Nilai ini tidak melebihi baku mutu yang ditetapkan oleh Permenkes No 2 Tahun 2023 yaitu 0,01 mg/l.

Tabel 4
Parameter Mangan (Mn)

Sampel	Nilai Konsentrasi (mg/l)		Selisih	Efesiensi (%)
	Air Baku	Air Produksi		
S-AB I	0,084	0,034	0,05	59,5
S-AB II	0,067	0,045	0,022	41,5
S-AB III	0,108	0,022	0,086	79,6
S-AB IV	0,046	0,048	-0,002	4,3
S-AB V	-	0,028	0,028	-

Sumber : data olahan



Sumber : data olahan

Gambar 4
Grafik Hasil Uji Parameter Mn

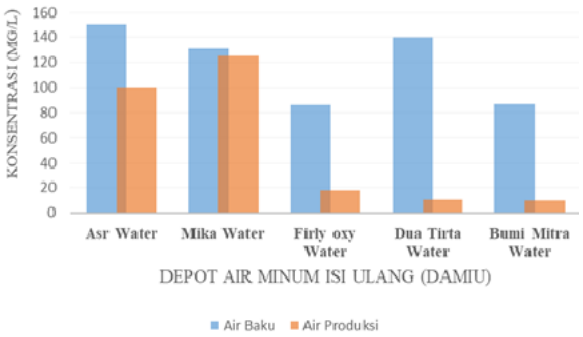
Parameter Kesadahan

Kesadahan adalah jumlah mineral terlarut dalam air, terutama kalsium dan magnesium. Kesadahan air juga merupakan salah satu parameter kualitas air yang menunjukkan tingkat pencemaran air oleh mineral-mineral terlarut. Tabel 5 dapat dilihat bahwa untuk hasil uji parameter kimia yaitu kesadahan dengan nilai uji konsetrasi untuk air baku tertinggi di S-AB III sebesar 189 mg/l dan terendah di sampel S-AB I sebesar 136 mg/l menunjukkan bahwa nilai dibawah baku mutu sedangkan untuk air produksi dengan nilai konsentrasi tertinggi yaitu S-AB III sebesar 165 mg/l dan terendah yaitu S-AB IV sebesar 115 mg/l. Sedangkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa hasil uji laboratorium untuk nilai kesadahan masih dibawah baku mutu sesuai dengan acuan Permenkes No. 2 Tahun 2023. Beberapa faktor lain yang menyebabkan DAMIU di Kecamatan Geragai mempunyai kualitas air minum di bawah baku mutu dikarenakan tinggi muka air tanah gambut di daerah tersebut. Tanah gambut merupakan tanah yang memiliki ciri utama berupa kandungan bahan organik yang tinggi yang berasal dari sisa-sisa jaringan tanaman dan memiliki lapisan tanah kaya bahan organik dengan ketebalan 50 cm atau lebih.

Tabel 5
Parameter Kesadahan

Sampel	Nilai Konsentrasi (mg/l)		Selisih	Efesiensi (%)
	Air Baku	Air Produksi		
S-AB I	136	120	16	11,76
S-AB II	172	154	18	10,46
S-AB III	189	165	24	12,69
S-AB IV	155	115	40	25,80
S-AB V	156	137	19	12,17

Sumber : data olahan



Sumber : data olahan

Gambar 5
Grafik Hasil Uji Parameter Kesadahan

Hasil Uji Parameter Fisika

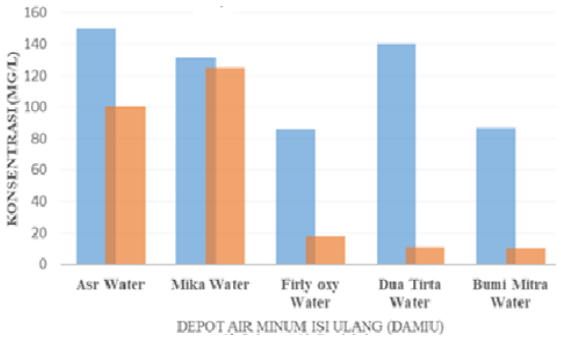
Hasil pengujian parameter fisika yaitu TDS ditampilkan pada Tabel 6. TDS merupakan jumlah total padatan yang larut dalam air dan memiliki peran penting dalam menentukan kecocokan air untuk dikonsumsi. Nilai TDS yang tinggi dalam air dapat mempengaruhi kejernihan, warna dan rasa. TDS biasanya terdiri atas zat organik, garam organik dan zat terlarut. Bila TDS bertambah maka kesadahan akan naik pula (Hariyati, 2012).

Tabel 6
Parameter TDS

Sampel	Nilai Konsentrasi (mg/l)		Selisih	Efesiensi (%)
	Air Baku	Air Produksi		
S-AB I	150,00	100,60	49,40	32,93
S-AB II	131,60	125,00	6,60	5,01
S-AB III	86,40	17,90	68,50	79,28
S-AB IV	140,00	10,70	129,30	92,35
S-AB V	86,90	10,10	76,80	0,88

Sumber : data olahan

Tabel 6 menjelaskan jumlah Total TDS pada uji sampel dari setiap Depot air minum memenuhi standar yang ditetapkan Permenkes No. 2 Tahun 2023. Hasil pengujian TDS untuk air baku berkisar antara 86,90-150 mg/L dan untuk air produksi berkisar antara 10,10-100,60 mg/L sedangkan konsentrasi TDS maksimum yang diizinkan Permenkes No 2 Tahun 2023 adalah <300 mg/L. Sedangkan Gambar 6 dapat disimpulkan bahwa grafik tersebut mencerminkan bahwa jumlah Total TDS pada uji sampel dari setiap DAMIU memenuhi standar yang ditetapkan oleh Permenkes No. 2 Tahun 2023. Nilai TDS terendah tercatat pada S-AB V sebesar 10,10 mg/l, sementara nilai TDS tertinggi terdapat pada kode sampel S-AB I, yakni 100,60 mg/l. Depot dengan kode sampel S-AB I menunjukkan tingkat perawatan peralatan yang kurang optimal dibandingkan dengan depot lainnya.



Sumber : data olahan

Gambar 6
Grafik Hasil Uji Parameter TDS

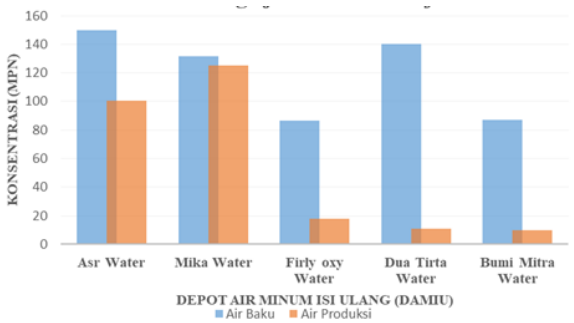
Hasil Parameter Biologi

Hasil pengujian biologi dilakukan di laboratorium mikrobiologi untuk menguji kandungan *total coliform* pada sampel depot air minum. Hasil uji laboratorium pada Tabel 7 menunjukkan bahwa depot air minum di Kecamatan Geragai masih terkontaminasi bakteri *Total Coliform.* Nilai konsentrasi untuk air baku tertinggi terdapat pada sampel S-AB IV sebesar 7,8 MPN dan untuk nilai konsentrasi terendah pada sampel S-AB V sebesar 1,6 MPN sedangkan untuk nilai konsentrasi air produksi tertinggi yaitu pada sampel S-AB V dengan nilai 15 MPN dan nilai konsentrasi terendah yaitu pada sampel S-AB II sebesar 3 MPN. Fakta ini mengindikasikan bahwa proses desinfeksi di fasilitas pengolahan air minum isi ulang belum sepenuhnya efektif dalam membunuh bakteri dalam air. Pentingnya penggunaan filter yang maksimal dan penggantian berkala sangat ditekankan untuk menyaring kotoran dan bakteri dengan efisien.

Tabel 7
Parameter *Total Colifrom*

Sampel	Nilai Konsentrasi (MPN)		Selisih	Efesiensi (%)
	Air Baku	Air Produksi		
S-AB I	1,8	11	9,2	83,63
S-AB II	4,0	3	1	33,33
S-AB III	4,5	11	6,5	59,09
S-AB IV	7,8	10	2,2	22,00
S-AB V	1,6	15	13,4	89,33

Sumber : data olahan



Sumber : data olahan

Gambar 7
Grafik Parameter *Total Coliform*

Gambar 7 dapat dilihat bahwa Sampel air yang terkontaminasi oleh bakteri koliform menunjukkan bahwa kontaminasi berasal dari air baku yang tidak diolah secara optimal. Pengambilan sampel dilakukan secara langsung dari keran pengisian dengan prosedur aseptis untuk memastikan ketidakmungkinan kontaminasi eksternal. Pentingnya penggunaan filter yang maksimal dan penggantian berkala sangat ditekankan untuk menyaring kotoran dan bakteri dengan efisien. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semua depot air minum yang menjadi sampel penelitain ini positif mengandung bakteri Total Coliform Situasi ini dipicu oleh sejumlah faktor, termasuk perilaku operator, metode pengisian galon yang tidak sesuai, dan penggunaan alat desinfeksi yang tidak optimal dalam jangka waktu yang efektif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil pengujian secara fisika dengan parameter kesadahan menunjukkan bahwa semua sampel memenuhi standar yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023. Hasil pengujian TDS untuk air baku berkisar antara 86,90-150 mg/L dan untuk air produksi berkisar antara 10,10-100,60 mg/L sedangkan konsentrasi TDS maksimum yang diizinkan Permenkes No 2 Tahun 2023 adalah <300 mg/L;
2. Hasil pengujian secara kimia dengan parameter Fe, Mn dan Kesadahan. Konsentrasi Fe berkisar antara 2,71-3,09 mg/L dengan baku mutu 0,2 mg/L dan konsentrasi Mn berkisar antara 0,046-0,108 mg/L dengan baku mutu 0,1 mg/L. Sedangkan konsentrasi kesadahan sudah memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh Permenkes No. 2 Tahun 2023.
3. Hasil pengujian secara biologi menunjukkan hasil semua sampel mengandung bakteri *Coliform* dengan konsentrasi antara 1,6-7,8 per 100 ml pada air baku dan 3-15 per 100 ml pada air produksi dengan baku mutu yang disyaratkan sebesar 0 per 100 ml.

DAFTAR PUSTAKA

Agustia, T., Zahra, V. D., Hardin, W. M., Irfanolla, Y., Saputra, A., Edgar, N. R., & Syafrina. 2019. Kualitas Air Minum yang Diproduksi Depot Air Minum isi Ulang di Universitas Negeri Padang Berdasarkan Persyaratan Mikrobiologi. *Jurnal Kapita Selekta Geografi*, 2(3), 1–6.

Baharuddin, A., & Rangga, L. 2017. Kualitas Air Minum Isi Ulang Pada Depot di Wilayah Kerja Puskesmas Dahlia Kota Makassar. *Higiene*, *3*(2), 62–68

Bambang, A. G., Novel, D., & Kojong, S. 2014. Analisis Cemaran Bakteri Coliform Dan Identifikasi Escherichia Coli Pada Air Isi Ulang Dari Depot Di Kota Manado. *Pharmacon: Jurnal Ilmiah Farmasi – Unsrat agustus*, *3*(3), 2302–2493.

Catriana, E. 2021. *Temuan Kemendag: Mayoritas Depot Air Minum Tidak Higienis*. diakses melalui website https://money.kompas.com/read/2021/10/14/175456426/temuan-kemendagmayoritas-depot-air-minum-tidak-higienis

Hasanah, H., Pitriani, P., & Nurdin, N. 2021. Analisis Bakteriologis Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Ratolindo, Kabupaten Tojo Una-Una. *Preventif : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *12*(2), 400.

Hariyati, R., 2012. Pertumbuhan dan Biomassa Spirulina sp dalam Skala Laboratoris. *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi*, *10*(1), 19-22.

Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan