



---

## INDEKS KUALITAS AIR MINUM PADA DEPOT ISI ULANG DI PARANG TAMBUNG, KOTA MAKASSAR

*Seftiah Syahra Sakkangi<sup>1</sup>, M. Nur Zakariah Leo<sup>2</sup>, Uca<sup>3</sup>*

*Jurusan Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,*

*Universitas Negeri Makassar, Indonesia.*

*e-mail : seftiahsyahra95@gmail.com<sup>1</sup>, pssisulsel20172022@gmail.com<sup>2</sup>*

### ABSTRACT

*This research aims to know 1) the quality of drinking water refill based on the parameters of physic, chemical and biological 2) level of feasibility drinking water refill in Parang Tambung Village Tamalate Subdistric Makassar City. This research was conducted on a sampling of water gallons in 8 drinking water reill depot with a sampling technique that is purposive sampling based on raw water sources and drinking water treatment types are used. As for the parameters research : taste, smell, temperature, turbidity, TDS, pH, nitrate and bacteria E-coli with the results showed that of the 8 samples tested, there are 8 depot did not meet the quality standards of drinking water according to Permenkes No. 492 Years 2010 for the pH parameters and point VI and VIII does not meet the standard for taste parameters, with a pH range from pH 4-5 (acid) so that the water makes it taste a little bitter, with the level of feasibility of the 8 depot in earn based on the calculation method using water quality Index (WQI-NSF) shows the value above 60% and be included in Medium criteria.*

**Key words:** *water quality, Water Quality Index (WQI), drinking water refill depot*

### ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) kualitas isi ulang air minum berdasarkan parameter fisik, kimia dan biologi 2) tingkat kelayakan air minum isi ulang di Desa Parang Tambung Kecamatan Tamalate Kecamatan Kota Makassar. Penelitian ini dilakukan pada pengambilan sampel galon air di 8 depot air minum dengan teknik pengambilan sampel yaitu purposive sampling berdasarkan sumber air baku dan jenis pengolahan air minum yang digunakan. Sedangkan untuk parameter penelitian: rasa, bau, suhu, kekeruhan, TDS, pH, nitrat dan bakteri E-coli dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 8 sampel yang diuji, ada 8 depot yang tidak memenuhi standar kualitas air minum sesuai dengan Permenkes No. 492 Tahun 2010 untuk parameter pH dan poin VI dan VIII tidak memenuhi standar untuk parameter rasa, dengan rentang pH dari pH 4-5 (asam) sehingga air membuatnya terasa agak pahit, dengan tingkat kelayakan dari 8 depo di dapatkan berdasarkan metode perhitungan menggunakan Indeks kualitas air (WQI-NSF) menunjukkan nilai di atas 60% dan dimasukkan dalam kriteria Menengah.*

**Kata kunci:** *kualitas air, Indeks Kualitas Air (WQI), depot isi ulang air minum.*

## **PENDAHULUAN**

Air merupakan unsur yang sangat penting yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan manusia serta makhluk hidup lain. Hal ini dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari terkait pemanfaatan air yang sering kita jumpai salah satunya dalam memenuhi kebutuhan air minum. Persyaratan Kualitas Air Minum telah dijelaskan bahwa air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dalam aspek Fisika, Kimia, Mikrobiologi dan Radioaktif dan dapat langsung diminum (Permenkes, No.492 Tahun 2010).

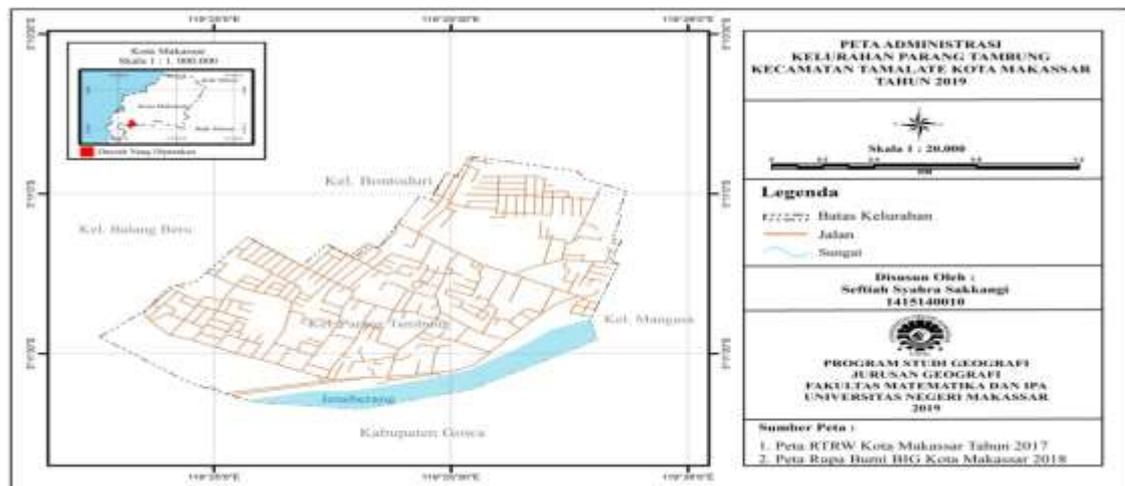
Dalam memenuhi kebutuhan air minum, masyarakat memanfaatkan sumber air seperti mata air, air sungai maupun air tanah yang proses pengolahannya dimasak terlebih dahulu kemudian dikonsumsi. Namun dengan perkembangan zaman yang modern, ilmu pengetahuan dan teknologi untuk proses pengolahan air minum juga mengalami perubahan mengikuti gaya hidup masyarakat dengan menggunakan filtrasi dan sterilisasi. Dengan bertambahnya penduduk serta adanya eskalasi pembangunan ekonomi dan sosial juga ikut mengalami gangguan disebabkan krisis suplai air yang tidak sebanding dengan permintaan yang terus meningkat sehingga dapat menyebabkan penurunan dan berkurangnya ketersediaan serta keberadaan air (Fauzi, 2004).

Sehingga munculnya alternatif baru dari masyarakat untuk membuka usaha yaitu depot air minum isi ulang (Joenaidi, 2004 dalam Mairizki, 2017). Badan usaha DAMIU mengelola air minum untuk masyarakat namun tidak dalam pengemasan, sehingga dari segi kualitas air minum masih kurang karena rendahnya mutu pengawasan dan belum maksimalnya pemantauan dari pemerintah setempat (Suprihatin dan Adriyani, 2008 dalam Mairizki, 2017).

Kota Makassar merupakan salah satu kota terbesar yang mengalami pembangunan dan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat sehingga untuk memenuhi kebutuhan hidup salah satunya sumber air minum, banyak masyarakat Kota Makassar yang membuka usaha depot air minum isi ulang khususnya di Kelurahan Parang Tambung Kecamatan Tamalate dimana terdapat kurang lebih 13 depot air minum isi ulang yang beroperasi memenuhi kebutuhan air minum sebagian besar masyarakat di kelurahan tersebut, sehingga depot-depot tersebut bersaing dalam hal memproduksi air minum yang berkualitas dan mempertahankan kualitas airnya, dari segi sumber air baku dan jenis pengolahan air minum yang berbeda tiap depot. Akan tetapi berdasarkan pengalaman dari beberapa masyarakat dan pengalaman pribadi air minum dari beberapa depot isi ulang masih ada yang memiliki rasa air yang aneh atau bervariasi seperti rasa pahit dan rasa bau tanah sehingga kualitas air minum tersebut masih dipertanyakan tingkat kelayakannya untuk dikonsumsi dalam waktu yang lama, walaupun dengan nilai harga jual yang lebih murah pastinya masyarakat membutuhkan air minum yang kualitasnya baik.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, penelitian ini dilakukan di Kelurahan Parang Tambung Kecamatan Tamalate Kota Makassar pada bulan februari 2019.



**Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian**

Pengumpulan data terlebih dulu dilakukan dengan cara survey secara langsung untuk mengetahui jumlah depot, sumber air baku maupun jenis pengolahan air yang digunakan depot isi ulang yang tersebar atau beroperasi di Kelurahan Parang Tambung dan kuesioner tentang hygiene sanitasi depot isi ulang. Setelah itu dipilih 8 depot yang akan diuji atau mewakili dari depot yang ada dengan menggunakan metode purposive sampling yang ditentukan berdasarkan sumber air baku dan jenis pengolahan yang digunakan. Sumber air baku yang digunakan ada dua yaitu air sumur bor dan air PAM dengan jenis pengolahan air yang digunakan pada depot isi ulang di Kelurahan Parangtambung yaitu teknologi Ultraviolet dan Reverse Osmosis (RO).

Pengambilan sampel air depot isi ulang dilakukan hanya 1 kali pengujian. Adapun parameter yang diukur yaitu parameter fisika terdiri dari rasa, bau, suhu, TDS, dan kekeruhan), parameter kimia terdiri dari (pH dan nitrat) dan parameter biologi yaitu bakteri E-coli yang selanjutnya di analisis dengan menggunakan Permenkes No.492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum dan Metode Water Quality Indeks menurut National Sanitation Foundation (WQI-NSF) dan kuesioner sebagai pendukung. Adapun perhitungan Indeks Kualitas Air yaitu, sebagai berikut

$$WQI = \sum_{i=1}^n (W_i \times I_i) \text{ atau } WQI = \sum_{n=1}^n \frac{W_x Q_x}{W_x}$$

### Keterangan :

W<sub>i</sub> : Bobot parameter ke-i, skala 0 – 1,0

I<sub>i</sub> : Nilai sub indeks atau Q-value dari kurva ke-I, skala 0-100

Dari hasil perhitungan lalu nilai indeksnya ditentukan dengan kriteria penilaian status mutu kualitas air berdasarkan *National Sanitation Foundation–Water Quality Index* (NSF-WQI) yaitu :

**Tabel 1. Kriteria kualitas air (NSF-WQI)**

No.	Nilai Indeks Kualitas Air	Kriteria
1.	0,0 – 25	Sangat buruk
2.	25,1 – 50	Buruk
3.	50,1 – 70	Sedang
4.	70,1 – 90	Baik
5.	90,1 – 100	Sangat baik

Sumber : *Calculating NSF Water Quality Index* (Oram, 2010)

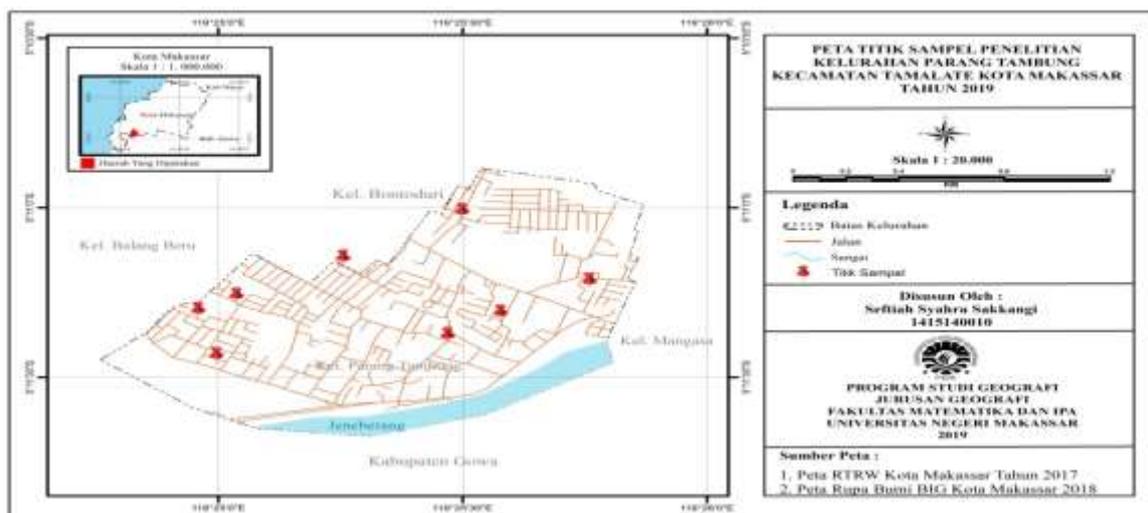
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan sampel air depot isi ulang dilakukan pada 8 titik atau 8 depot dari 13 depot yang tersebar di Kelurahan Parang Tambung Kecamatan Tamalate Kota Makassar. Penentuan titik sampel berdasarkan pada sumber air baku dan jenis teknologi yang digunakan oleh depot tersebut, adapun sumber air baku yang digunakan yaitu air sumur bor sebanyak 1 depot dan air PAM sebanyak 7 depot, sedangkan untuk teknologi pengolahan air ada 2 jenis teknologi yang digunakan yaitu teknologi Ultraviolet sebanyak 5 depot dan teknologi Reverse Osmosis sebanyak 3 depot.

**Tabel 2. Lokasi Pengambilan Sampel**

No.	Sampel	Sumber air baku	Jenis pengolahan air minum	Titik koordinat
1.	I	PAM	Reverse Osmosis	119° 25' 29.9" BT dan 5° 11' 02.3" LS
2.	II	PAM	Reverse Osmosis	119° 25' 15.3" BT dan 5° 11' 10.5" LS
3.	III	PAM	Ultraviolet	119° 25' 02.2" BT dan 5° 11' 17.3" LS
4.	IV	PAM	Ultraviolet	119° 24' 57.5" BT dan 5° 11' 19.9" LS
5.	V	PAM	Ultraviolet	119° 24' 59.7" BT dan 5° 11' 27.8" LS
6.	VI	Sumur Bor	Reverse Osmosis	119° 25' 28.1" BT dan 5° 11' 24.3" LS
7.	VII	PAM	Ultraviolet	119° 25' 34.5" BT dan 5° 11' 20.3" LS
8.	VIII	PAM	Ultraviolet	119° 25' 45.5" BT dan 5° 11' 14.6" LS

Sumber : Data Lapangan, 2019



Gambar 2. Peta Titik Pengambilan Sampel

### Kualitas Air Minum

Adapun hasil dari penelitian kualitas air minum isi ulang di Kelurahan Parangtambung dari segi fisika, kimia dan biologi yang dianalisis dengan Permenkes No.492 Tahun 2010 yaitu, sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Pengukuran dan Uji Laboratorium Air Minum Isi Ulang di Kelurahan Parangtambung

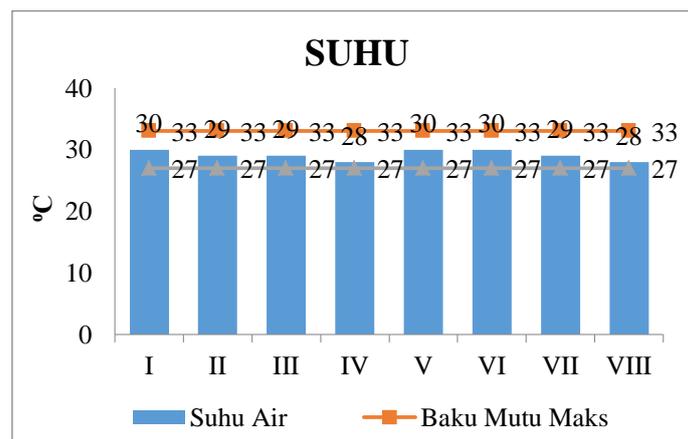
No.	Parameter	Satuan	Kode Sampel								Kriteria Kualitas Air (maks yang di perbolehkan)	
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1.	Rasa	-	-	-	-	-	-	-	Pahit	-	Pahit	Tidak terasa
2.	Bau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tidak berbau
3.	Suhu	°C	30	29	29	28	30	30	29	28		±30°
4.	Kekeruhan	NTU	0.5	0.8	0.7	0.5	0.6	1.0	0.9	0.9		5
5.	TDS	ppm	1.6	5.5	2.0	2.0	4.0	1.3	5.5	1.1		500
6.	pH	-	5	5	5	5	5	4	5	4		6,5 – 8,5
7.	Nitrat	ppm	0.2	0.3	0.5	0.4	0.4	0.07	0.2	0.28		50
8.	E-Coli	Jmlh/10 0 ml	0.0 00	0.0 00	0.0 00	0.0 00	0.0 00	0.00 0	0.0 00	0.00 0		0

## 1. Parameter Fisika

### a. Rasa dan Bau

Didapatkan hasil untuk parameter rasa pada titik I, II, III, IV, V dan VII tidak berasa atau memiliki rasa yang normal sedang kan untuk titik VI dan VIII memiliki rasa sedikit pahit dan untuk parameter bau titik I-VIII tidak berbau. Adapun rasa pahit pada sampel air galon yang telah diuji kemungkinan dikarenakan pH air di depot VI dan VIII memiliki pH rendah (asam), kemungkinan juga dikarenakan penggunaan karbon aktif yang terlalu banyak sehingga membuat rasa air agak sedikit pahit.

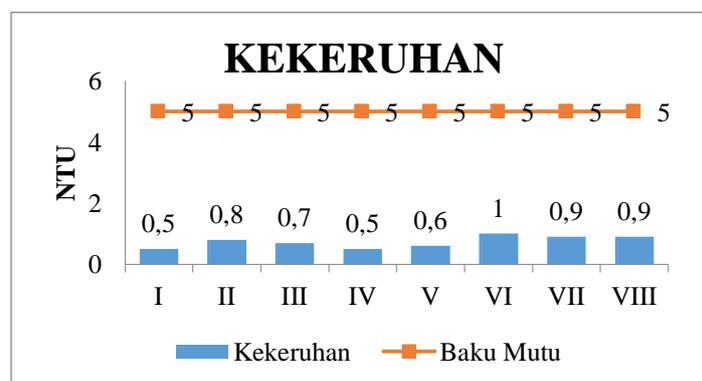
### b. Suhu



**Gambar 3. Hasil Analisis Parameter Suhu**

Pada Gambar 3 diatas dapat dilihat bahwa suhu air berkisar antara 28°C - 30°C dan masih berada di bawah kadar maksimum yang diperbolehkan dalam Permenkes No.492 Tahun 2010 yaitu suhu air  $\pm 3^\circ$  dari suhu udara dengan hasil pengukuran suhu udara dilapangan yaitu 30°C. Suhu air dapat dipengaruhi oleh iklim, penyinaran matahari dan lintang, kemungkinan tinginya suhu air yang didapatkan karena pada saat pengukuran sampel yang dilakukan pada siang hari sehingga suhu air cenderung berubah-ubah terhadap keadaan ruang dan waktu. Suhu air mempengaruhi proses fisika, kimia dan biologi yang dimana peningkatan suhu air mengakibatkan reaksi kimia, penurunan kelarutan gas dan rendahnya oksigen di dalam badan air (Effendi, 2003)

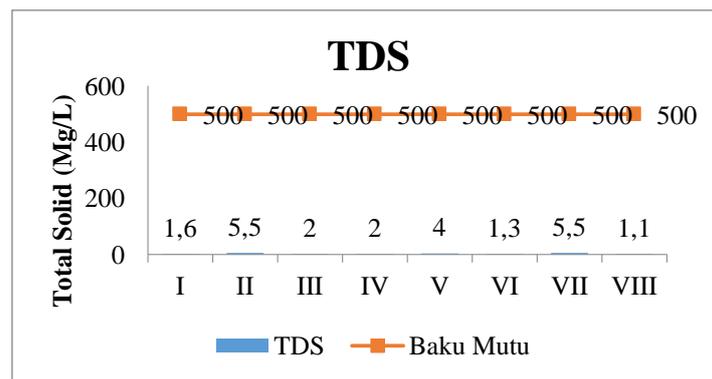
### c. Kekeruhan



#### Gambar 4. Hasil Analisis Parameter Kekeruhan

Pada Gambar 4 diatas dapat dilihat bahwa tingkat kekeruhan dibawah baku mutu dan memenuhi standar kualitas air minum Permenkes No.492 Tahun 2010 dengan kadar kekeruhan maksimum yang diperbolehkan yaitu 5 NTU (Nephelometric Turbidity Unit). Rendahnya tingkat kekeruhan disebabkan ada beberapa depot yang menggunakan jenis pengolahan air Reserves Osmosis (RO) yang merupakan teknologi penyaringan air menggunakan filter membrane yang memiliki pori-pori sangat kecil yang dimana cara kerja sistem RO air yang tidak melewati membrane akan terbuang dengan perbandingan 3:1 (3 terbuang dan 1 yang lolos). Dari hasil pengamatan langsung dilapangan maupun hasil wawancara, bahwa beberapa depot menggunakan 2-3 buah tabung filter dan > 5 buah mikrofilter dengan ukuran berjenjang atau bervariasi sehingga pada saat proses filtrasi (penyaringan) air tersaringan dengan baik. Ke 8 depot juga menerapkan adanya sistem pencucian terbalik (back washing) pada tabung filter yang berguna untuk mengeluarkan endapan kotoran atau lumpur yang tersisa di dalam tabung filter sehingga air yang dihasilkan tidak berasa dan jernih.

d. Total Disolved Solid (TDS)



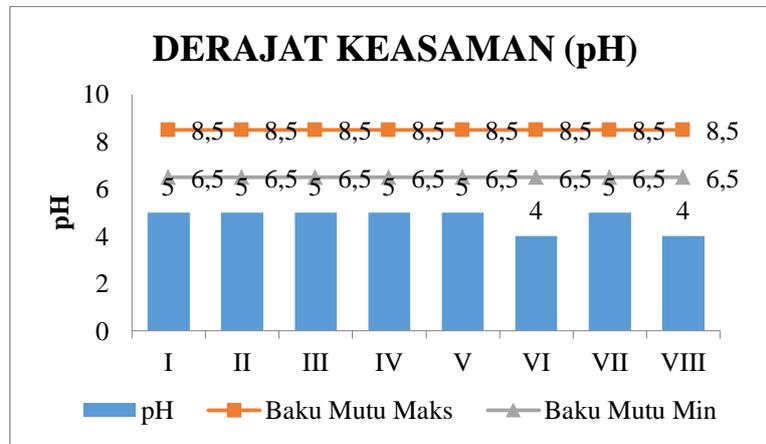
Gambar 5. Hasil Analisis Parameter TDS

Total Disolved Solid (TDS) atau total padatan terlarut adalah bahan terlarut yang berupa senyawa kimia dan bahan lain. TDS biasanya disebabkan oleh bahan organik yang berupa ion-ion yang biasa ditemukan di perairan. Nilai TDS perairan sangat dipengaruhi oleh pelapukan batuan, limpasan dari tanah dan pengaruh antropogenik berupa limbah domestik dan industry, besarnya kadar TDS dapat meningkatkan kadar kekeruhan (Effendi, 2003). Tingkat Total Padatan Terlarut (TDS) dibawah baku mutu dan memenuhi standar kualitas air minum dalam Permenkes No.492 Tahun 2010 dengan kadar TDS maksimum yang diperbolehkan yaitu 500 mg/l. Dari semua depot memiliki tingkat TDS tergolong rendah, rendahnya nilai TDS, dimana material yang terlarut lebih sedikit hal ini disebabkan karena air baku yang digunakan rata-rata berasal dari air PDAM yang sudah diolah terlebih dulu yang kemungkinan besar relative bersih. Hal ini juga disebabkan dimana beberapa depot yang letak depotnya tidak bergabung dengan aktivitas rumah tangga sehingga kemungkinan tidak

terpengaruh oleh limbah domestic. Proses filtrasi juga sangat berperan penting dalam proses penyaringan untuk menghilangkan zat-zat padat yang tersuspensi maupun yang terlarut.

## 2. Parameter Kimia

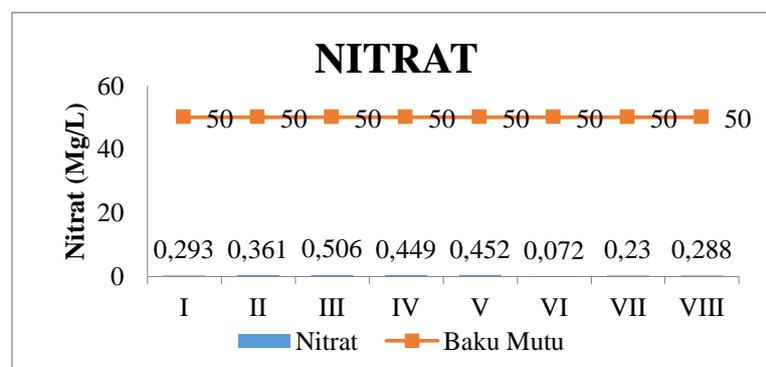
### a. pH



**Gambar 6. Hasil Analisis Parameter pH**

Pada Gambar 6 diatas dapat dilihat bahwa ke 8 sampel air depot isi ulang memiliki tingkat pH dibawah baku mutu dan tidak memenuhi standar kualitas air minum dalam Permenkes No.492 Tahun 2010, dengan kadar pH maksimum yang diperbolehkan yaitu 6.5-8.5, dari semua depot memiliki tingkat pH tergolong rendah berkisar antara pH 4-5. Nilai pH yang lebih rendah dari 6,5 berarti bersifat lebih asam sehingga akan bersifat korosif pada organ tubuh apabila dikonsumsi oleh manusia. Air yang bersifat asam dapat melepaskan logam dari pipa seperti tembaga (Cu), timah (Pb), dan seng (Zn) sehingga air akan mengandung zat-zat ini. Dengan adanya kandungan logam pada air, maka secara tidak langsung akan mempengaruhi estetika air minum, yaitu menimbulkan rasa asam atau pahit pada air minum, selain itu dapat pula menyebabkan masalah kesehatan pada manusia (Singh and Mosley, 2003 dalam Emilia, 2019).

### b. Nitrat



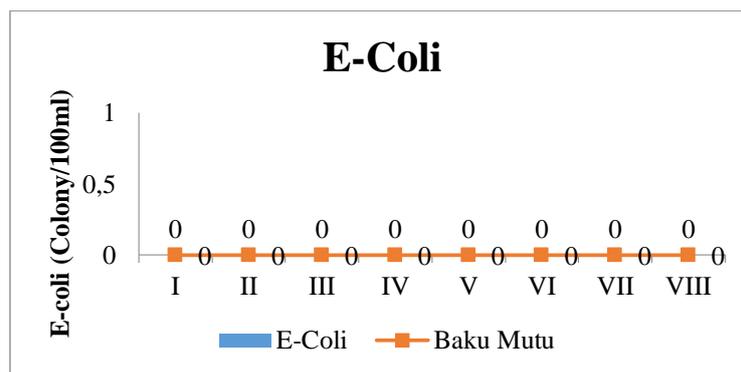
**Gambar 7. Hasil Analisis Parameter pH**

Pada gambar 7 diatas menunjukkan bahwa kandungan nitrat pada semua sampel air depot isi ulang yaitu titik I-VIII yang telah diuji berada di bawah baku mutu atau memenuhi standar kualitas air minum menurut Permenkes No.492 Tahun 2010 dengan kadar maksimum yang diperbolehkan yaitu 50 mg/l, dengan nilai masing-masing titik yaitu berkisar antara 0.230-0.506 mg/l.

Nitrat ( $\text{NO}_3$ ) dan nitrit ( $\text{NO}_2$ ) adalah ion-ion anorganik alami, yang merupakan bagian dari siklus nitrogen. Aktifitas mikroba di tanah atau air menguraikan sampah yang mengandung nitrogen organik pertama-pertama menjadi ammonia, kemudian dioksidasikan menjadi nitrit dan nitrat. Oleh karena nitrit dapat dengan mudah dioksidasikan menjadi nitrat, maka nitrat adalah senyawa yang paling sering ditemukan di dalam air bawah tanah maupun air yang terdapat di permukaan. Pencemaran oleh pupuk nitrogen, termasuk ammonia anhidrat seperti juga sampah organik hewan maupun manusia, dapat meningkatkan kadar nitrat di dalam air. Senyawa yang mengandung nitrat di dalam tanah biasanya larut dan dengan mudah bermigrasi dengan air bawah tanah (Amanati, 2016).

### 3. Parameter Biologi

#### a. Bakteri E-coli



**Gambar 8. Hasil Analisis Parameter E-coli**

Pada gambar diatas menunjukkan bahwa berdasarkan hasil uji laboratorium yang telah dilakukan ke 8 sampel air depot isi ulang pada parameter biologi yaitu bakteri E-coli didapatkan hasil kandungan bakteri E-coli dalam sampel air depot air minum isi ulang di titik I-VIII yaitu 0 atau tidak terdapat bakteri e-coli. Untuk parameter biologi yaitu bakteri E-coli semua depot air minum masih berada di bawah kadar maksimum yang diperbolehkan yaitu 0 jumlah/100 ml sampel. Sehingga ke 8 depot memenuhi baku mutu atau memenuhi standar kualitas air minum dalam Permenkes No.492 Tahun 2010. Adapun dari hasil observasi dan kuesioner dalam bentuk wawancara yang telah dilakukan seperti dalam cek rutin alat desinfeksi atau pembunuh bakteri dan pada saat pengisian air galon lampu ultraviolet di masing-masing depot menyala dengan baik sehingga pembunuh bakterinya lebih efektif. Apabila air mengandung bakteri E-coli dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia dalam masalah pencernaan dimana dapat menyebabkan diare.

## Tingkat Kelayakan Kualitas Air Minum

Tabel 4. Hasil Perhitungan Indeks Kualitas Air

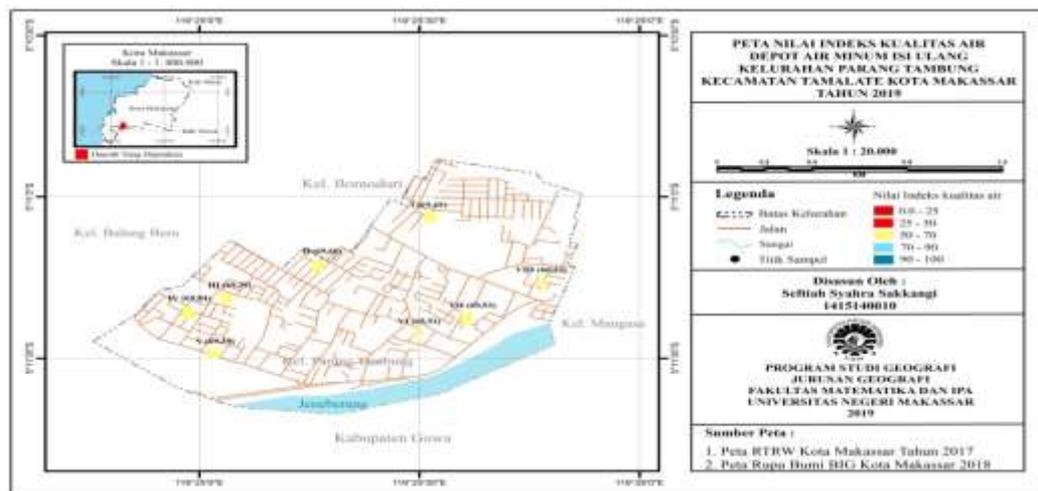
No.	Parameter	Bobot (W)	Lokasi I		Lokasi II		Lokasi III		Lokasi IV		Lokasi V		Lokasi VI		Lokasi VII		Lokasi VIII	
			Q	W.Q	Q	W.Q	Q	W.Q	Q	W.Q	Q	W.Q	Q	W.Q	Q	W.Q	Q	W.Q
1.	Suhu	0.16	1	1.6	1	1.7	1	1.7	1	1.9	1	1.6	1	1.6	1	1.7	1	1.9
2.	Keke- ruhan	0.13	9	12.74	9	12.61	9	12.61	9	12.74	9	12.61	9	12.48	9	12.48	9	12.48
3.	TDS	0.11	7	8.69	8	8.91	8	8.80	8	8.80	8	8.80	7	8.69	8	8.91	7	8.69
4.	pH	0.18	2	4.87	2	4.87	2	4.87	2	4.87	2	4.87	9	1.62	2	4.87	9	1.62
5.	Nitrat	0.16	9	15.52	9	15.52	9	15.36	9	15.52	9	15.52	9	15.52	9	15.52	9	15.52
6.	E- Coli	0.26	1	26	1	26	1	26	1	26	1	26	1	26	1	26	1	26
Total		1	69.41		69.66		69.39		69.84		69.39		65.91		69.53		66.23	
$\sum_{n=1}^n \frac{W_x \cdot Q_x}{W_x}$			69.41		69.66		69.39		69.84		69.39		65.91		69.53		66.23	

Sumber : Hasil olah data WQI Calculation

Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan secara langsung dilapangan maupun hasil uji laboratorium maka didapatkan hasil dari depot I-VIII yang telah dijadikan sampel dari 8 parameter yaitu rasa, bau, suhu, kekeruhan, TDS, nitrat, pH dan bakteri E-coli. Ada 2 parameter yang tidak memenuhi syarat atau standar kualitas air minum menurut Permenkes No.492 Tahun 2010 yaitu parameter rasa dan pH. Untuk parameter lain nya seperti bau, suhu, kekeruhan, TDS, nitrat dan bakteri E-coli semua titik yaitu 8 depot memenuhi standar kualitas air minum Permenkes No.492 Tahun 2010.

Adapun nilai yang diperoleh dari hasil perhitungan indeks kualitas air menggunakan Calculator Water Quality Index yaitu menunjukkan angka diatas 60% yang dimana dari ke 8 titik atau

8 depot yang dijadikan sampel berdasarkan dari sumber air baku dan jenis pengolahan air minum yang digunakan masuk dalam kategori Medium atau Sedang, hal ini dipengaruhi oleh tingkat suhu yang tinggi dan pH yang rendah sehingga nilai subindex (q value) atau skor yang didapatkan rendah pula. Adapun sumber air baku tidak mempengaruhi air yang dihasilkan oleh depot air minum isi ulang karena sumber air baku dari PAM maupun dari sumur bor kualitas air yang dihasilkan oleh alat pengolahan air minum sama saja. Adapun hasil data olah kuesioner yang didapatkan dari wawancara kepada pemilik atau petugas ke 8 depot didapatkan hasil dari 12 pertanyaan yang diberikan tentang kondisi depot atau hygiene sanitasi depot air minum didapatkan hasil cukup atau kurang lebih memenuhi Standar Permenkes No. 43 Tahun 2014 Tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum.



**Gambar 9. Peta Nilai Indeks Kualitas Air Minum Pada Depot Isi Ulang**

### Observasi dan Kuesioner Kondisi Depot Air Minum Isi Ulang

Di lakukan wawancara kepada pemilik atau petugas ke 8 depot air minum isi ulang yang telah dipilih sebagai sampel. Kuesioner yang dibagikan kepada tiap petugas depot air minum hanya terdiri dari 12 pertanyaan berdasarkan rujukan dari Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 tahun 2014 Tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum, Adapun hasilnya yaitu, Surat izin usaha atau tanda laik hygiene sanitasi dari Dinas Kesehatan dari 8 depot ada sebanyak 5 depot memiliki tanda bukti laik hygiene sanitasi dan 3 depot tidak memiliki tanda bukti laik hygiene dari pihak Dinas Kesehatan, lokasi depot air minum dari 8 depot sebanyak 6 depot yang lokasi depotnya berdiri sendiri atau tidak bergabung dengan aktivitas lain dan 2 depot yang lokasi depotnya bergabung dengan aktivitas lain seperti warung maupun aktivitas rumah tangga. Cek rutin depot air minum oleh Puskesmas atau Dinas Kesehatan dari 8 depot mendapatkan cek rutin 3 bulan sekali untuk pemeriksaan Bakteriologis oleh puskesmas setempat sedangkan untuk pengecekan parameter lain sebanyak 5 depot mendapatkan pemeriksaan 1 atau 2 tahun sekali dan 3 depot belum mendapatkan pemeriksaan. Hal ini disebabkan karena ada beberapa depot yang baru mulai beroperasi sehingga

belum mendaftarkan depotnya untuk di uji kualitas airnya kepada pihak Dinas Kesehatan. Pembersihan dan perawatan pada depot air minum dari ke 8 depot didapatkan hasil dalam pembersihan dan perawatan pada depot ada waktu tertentu, tergantung dari kesadaran pemilik atau petugas depot tersebut. Pemakaian dan pergantian filter dari 8 depot yang telah dijadikan sampel, sebanyak 5 depot melakukan pergantian filter  $\pm 1$  bulan sekali dan 3 depot melakukan pergantian filter  $\pm 2$  minggu sekali, tergantung dari jenis filternya. Filter yang harga 90-120rb biasa dipakai 1 bulan sekali sedangkan untuk filter yang seharga 15rb dipakai hanya hitungan hari saja. Pengecekan desinfeksi atau pembunuh bakteri seluruh depot yaitu 8 depot sering melakukan pengecekan secara rutin untuk peralatan desinfeksi, sehingga didapatkan hasil dari semua depot yang dijadikan sampel tidak terdapat bakteri E-coli. Terlebih pada saat pengisian galon yang ditandai dengan lampu ultraviolet yang menyala dengan baik. Apabila lampu mulai redup atau lampu ultraviolet mulai menyala dengan tidak baik maka perlu adanya pengecekan terhadap desinfeksi karena dapat menyebabkan tidak maksimalnya membunuh bakteri. Parameter lain yang digunakan atau diterapkan pada saat desinfeksi seluruh depot atau 8 depot tidak memiliki atau menerapkan parameter lain dalam desinfeksi, fasilitas pencuci dan pembilasan gallon dari ke 8 depot memiliki fasilitas pencuci maupun pembilasan galon. Petugas atau operator berperilaku hygiene dan sanitasi pada saat pengisian galon dan saat melayani konsumen dari hasil pengamatan di lapangan dari seluruh depot yang dijadikan sampel tidak melakukan makan dan minum maupun merokok pada saat pengisian galon maupun pada saat melayani konsumen, tetapi tidak menutup kemungkinan di lain waktu melakukan hal tersebut tergantung dari kesadaran masing-masing petugas atau operator depot. Penitipan galon air minum didapatkan hasil terdapat 4 depot yang melakukan penitipan galon di warung-warung dan 4 depot tidak menitipkan galon di warung-warung melainkan di berikan langsung kepada konsumen. Karena didalam Permenkes RI No.43/2014 tentang wadah/galon yang telah diisi air minum harus langsung diberikan kepada konsumen dan tidak boleh disimpan pada DAM lebih dari 1x24 jam untuk menghindari kemungkinan tercemar. Adanya sistem back washing atau pencucian terbalik pada tabung filter didapatkan hasil dari seluruh depot atau ke 8 depot melakukan pencucian terbalik atau back washing pada tabung filter nya. Mikro filter terdapat lebih dari 1 buah dengan ukuran berjenjang dari seluruh depot memiliki mikro filter > 3 buah. Karena dengan banyaknya mikro filter dengan ukuran yang berjenjang pada saat penyaringan kotoran maupun bakteri dalam air baku dapat berjalan dengan baik

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, Kualitas air minum isi ulang dari segi fisika, kimia dan biologi yang dimana ada 2 parameter yang tidak memenuhi standar kualitas air minum menurut Permenkes RI No.492 Tahun 2010 yaitu parameter rasa pada titik VI dan VIII dan untuk parameter pH pada titik I-VIII.

Tingkat kelayakan air minum isi ulang dari hasil perhitungan nilai indeks kualitas air (NSF-WQI) menunjukkan bahwa air minum pada 8 depot isi ulang di Kelurahan Parang Tambung Kecamatan

Tamalate Kota Makassar ditinjau berdasarkan sumber air baku dan jenis alat pengolahan yang digunakan masuk dalam kategori sedang dengan nilai diatas 60% dan berdasarkan hasil olah data kuosioner dari 12 pertanyaan, semua depot cukup atau memenuhi Standar Permenkes No. 43 Tahun 2014 Tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum.

Diharapkan kepada pemilik depot atau masyarakat yang membuka usaha depot air minum isi ulang untuk memperhatikan kualitas air yang di produksi, terlebih untuk pH air yang rendah (asam) untuk menambahkan alat yang membuat pH air menjadi normal atau lebih memperhatikan kualitas air baku yang dipakai atau yang di gunakan.

Diharapkan pada penelitian selanjutnya untuk dilakukan pengujian air baku yang digunakan pada depot isi ulang dan tingkat ketahanan air depot isi ulang agar dapat mengetahui secara optimal kinerja alat pengolahan air minum yang digunakan.

Untuk masyarakat di Kelurahan Parang Tambung Kecamatan Tamalate Kota Makassar agar lebih memilih dan mengetahui kualitas air minum yang akan dikonsumsi Diharapkan kepada aparat pemerintah untuk lebih memperhatikan lagi bagi masyarakat yang membuka usaha depot air minum isi ulang

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2014 Tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/PER/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.
- Fauzi, A. 2004. *Ekonomi Sumber daya Alam dan Lingkungan Teori dan Aplikasi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Mairizki, Fitri. 2017. *Analisis Kualitas Air Minum Isi Ulang di Sekitar kampus Universitas Islam Riau*. Fakultas Teknik Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Effendi, Hefni. 2003. *Telaah Kualitas Air (Bagi pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan)*. Kanisius. Yogyakarta.
- Emilia, Ita. 2019. *Analisa kandungan Nitrat dan Nitrit Dalam Air Minum Isi Ulang menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis*. Fakultas MIPA. Universitas PGRI Palembang.
- Ma'arif, Muh. Nurul. Selintung, Mary dan Bakri, Bambang. 2017. *Analisis Kualitas Air Minum Isi Ulang di Kota Makassar*. Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Makassar.