

## UJI PENDAHULUAN KUALITAS AIR PADA SUMBER MATA AIR DI BANJAR TANGGAHAN TENGAH, DESA SUSUT KECAMATAN SUSUT KABUPATEN BANGLI

I Wayan Tanjung Aryasa, Desak Putu Risky V.A, Ni Putu Linda Juli Artaningsih  
Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, Institut Ilmu Kesehatan Medika Persada Bali  
Email: tanjung.aryasa@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas mikrobiologis, fisika dan kimiawi air dari Sumber Mata Air Di Banjar Tanggahan Tengah, Desa Susut, Kecamatan Susut, Kabupaten Bangli. Kualitas mikrobiologis yang diuji berupa cemaran bakteri coliform dan coliform fecal (*Escherichia coli*). Kualitas fisika yang diuji antara lain zat padat terlarut, suhu, kekeruhan, kesadahan, warna, rasa, dan bau. Kualitas kimiawi yang diuji antara lain nilai pH, TDS, Nitrat, Nitrat, Besi, Klorida, Arsen, Amoniak, Sulfat, Total Kromium, Kadmium, Selenium, Aluminium, Seng, Tembaga dan mangan. Parameter fisik dan pH diukur di lokasi pengambilan sampel, sedangkan parameter lainnya diuji di laboratorium Analitik Universitas Udayana Bali. Parameter mikrobiologis diuji dengan metode MPN (*Most Probable Number*). Nitrit, Nitrat, Amoniak, kekeruhan dan Sulfat diuji dengan menggunakan metode spektrofotometri. Kesadahan dan Klorida diuji dengan metode titrimetri. Sedangkan untuk penentuan kandungan logam (As, Cr, Cd, Se, Al, Fe, Mn, Zn dan Cu) diuji dengan metode Plasma Emission Spektroskopi. Hasil uji menunjukkan bahwa Sumber Mata Air Di Br. Tanggahan Tengah, Desa Susut, Kecamatan Susut, Kabupaten Bangli dari tidak memenuhi standar baku mutu air minum dari segi mikrobiologis, tetapi memenuhi standar baku mutu air minum dalam parameter fisika dan kimiawi sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI No.492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum. selain (kekeruhan, Cr, Cd dan Se) karena nilainya diatas baku mutu. Secara umum air dari Sumber Mata Air Di Banjar Tanggahan Tengah, Desa Susut, Kecamatan Susut, Kabupaten Bangli termasuk dalam air golongan B.

*Kata kunci:* mata air Tanggahan, kualitas air, baku mutu

### ABSTRACT

*This study aims to determine the microbiological, physical and chemical quality of water from springs in banjar Tanggahan Tengah, Susut Village, Susut District, Bangli Regency. Microbiological quality tested in the form of contamination of coliform and fecal coliform bacteria (Escherichia coli). The quality of physics tested includes dissolved solids, temperature, turbidity, hardness, color, taste, and odor. The chemical qualities tested include pH, TDS, Nitrate, Nitrate, Iron, Chloride, Arsenic, Ammonia, Sulphate, Total Chromium, Cadmium, Selenium, Aluminum, Zinc, Copper and Manganese. Physical parameters and pH were measured at the sampling location, while the other parameters were tested in the Analytical Laboratory of Bali's Udayana University. Microbiological parameters were tested using the MPN (Most Probable Number) method. Nitrite, Nitrate, Ammonia, turbidity, and Sulphate were tested using the spectrophotometric method. Hardness and Chloride are tested by the titrimetry method. While the determination of metal content (As, Cr, Cd, Se, Al, Fe, Mn, Zn, and Cu) was tested by Plasma Emission Spectroscopy method. The test results show that the Springs are Br. Tanggahan Tengah, Susut Village, Susut Subdistrict, Bangli Regency from not meeting drinking water quality standards in terms of microbiology, but meeting drinking water quality standards in physical and chemical parameters according to Minister of Health RI No. 16 of 2016 other than (turbidity, Cr, Cd and Se) because the value is above the quality standard. In general, water from a spring at Banjar Tanggahan Tengah, Susut Village, Susut District, Bangli Regency are included in group B water.*

*Keywords:* Tanggahan spring, water quality, quality standard

### PENDAHULUAN

Air sangat dibutuhkan oleh semua makhluk hidup. Air dapat berasal dari hujan, sungai, danau, mata air, dan tanah. Fardiaz (1992) menyatakan bahwa air dibedakan menjadi empat golongan berdasarkan sumber dan pemanfaatannya yaitu Golongan A yaitu air dimanfaatkan menjadi air minum yang dapat dikonsumsi langsung tanpa

diolah terlebih dahulu, Golongan B yaitu air yang dimanfaatkan untuk bahan yang diolah untuk diminum dan keperluan rumah tangga lainnya, Golongan C yaitu air yang dimanfaatkan untuk peternakan maupun perikanan, dan Golongan D yaitu air yang dimanfaatkan untuk pertanian, industri maupun pembangkit listrik.

Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dan akan menjadi air minum setelah dimasak terlebih dahulu. Sebagai batasannya, air bersih adalah air yang memenuhi persyaratan bagi sistem penyediaan air minum. Adapun persyaratan yang dimaksud adalah persyaratan dari segi kualitas air yang meliputi kualitas fisik, kimia, biologi dan radiologis, sehingga apabila dikonsumsi tidak menimbulkan efek samping (Permenkes No. 492/Menkes/Per/IV/2010).

Salah satu sumber baku air bersih yang biasa digunakan masyarakat pedesaan adalah air yang berasal dari mata air. Mata air adalah air tanah yang keluar dengan sendirinya ke permukaan tanah. Mata air yang berasal dari tanah dalam, hampir tidak terpengaruh oleh musim dan kualitasnya sama dengan keadaan air tanah (Joko, 2011).

Banjar Tanggahan Tengah berada di Desa Demulih, Kecamatan Susut, Kabupaten Bangli di Provinsi Bali. Berdasarkan topografinya, Banjar Tanggahan Tengah berada didataran tinggi dengan ketinggian antara 75-160 meter. Banyak sumber air yang muncul ke permukaan tanah di Kecamatan Susut. Beberapa desa seperti Susut, Apuan, Demulih dan Sulahan memiliki minimal satu sumber air berupa mata air atau dalam bahasa daerah setempat disebut yeh kelebutan.

Mata air di Banjar Tanggahan Tengah, Desa Demulih tidak jauh dari pemukiman warga, sehingga dimanfaatkan secara luas tanpa membedakan kualitas dari air mata air tersebut. Banyak warga yang ada di Desa Demulih ini, tidak mengetahui sejauh mana tingkat kelayakan air yang mereka gunakan untuk memenuhi kebutuhannya. Mungkin mereka beranggapan bahwa mata air yang ada di Banjar Tanggahan Tengah, Desa Demulih memiliki kualitas yang sama antara air mata air yang satu dengan mata air yang lainnya. Banyak faktor yang mempengaruhi baik dari segi alamiah seperti, kemiringan lereng, strata geologi, dan curah hujan, maupun dari segi kegiatan manusia yang dapat mencemari kualitas air mata air secara tidak langsung, seperti limbah rumah tangga yang mengandung bahan kimia, kontak langsung dengan badan air pada saat pengambilan, tempat pembuangan tinja yang terlalu dekat dengan mata air atau membuang pada aliran sungai, dan lain-lain.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti mengkaji tentang kualitas mata air Banjar Tanggahan Tengah belum diketahui kualitasnya secara teoritis. Sehingga perlu dilakukan uji awal kualitas air, baik kualitas mikrobiologis, kualitas fisik dan kualitas kimiawi. Uji kualitas air tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah air dari mata air tersebut memenuhi parameter baku mutu air minum

berdasarkan Permenkes No. 492/Menkes/Per/IV/2010.

## METODE PENELITIAN

Bahan-bahan kimia yang digunakan adalah yaitu akuades,  $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2$  larutan  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ , larutan  $\text{AgSO}_4$ , indikator ferroin, larutan  $(\text{NH}_4)\text{MO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , asam askorbat, standar Fosfat, standar nitrat,  $\text{HCl}$  1 N, larutan  $\text{MnSO}_4$ , larutan alkali iodida azin, larutan kanji 1%, larutan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  1N. Jenis penelitian ini termasuk dalam rancangan eksperimen semu (*quasi experiment design*). Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium UPT Analitik Universitas Udayana. Pengukuran parameter fisika dilakukan ditempat pengambilan sampel air. Pengukuran kadar parameter mikrobiologis dan parameter kimia pada sampel air dilakukan di Laboratorium UPT Analitik Universitas Udayana. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2018 sampai November 2018. Sampel pada penelitian ini adalah Sumber Mata Air Di Br. Tanggahan Tengah, Desa Susut, Kecamatan Susut, Kabupaten Bangli. Dimana pengambilan sampel dilakukan sebanyak 1 kali pada saat musim hujan.

### Analisis Parameter Fisika

Pengujian sifat fisika meliputi pemeriksaan parameter suhu. Suhu diukur di lokasi sampling dengan menggunakan termometer air.

### Analisis Parameter Kimia

#### Pengukuran pH

Pengukuran pH sampel air diawali dengan melakukan kalibrasi pada pH meter. Siapkan larutan buffer ber-pH asam (buffer pH 4,0), pH netral (buffer pH 7,0), dan pH basa (buffer pH 10,0). Kemudian lakukan pengukuran pada sampel air. Pengukuran pH dilakukan di lokasi sampling.

#### Pengukuran Suhu

Pengukuran pH sampel air dilakukan dengan menggunakan alat thermometer.

### Kesadahan Air

Dipipet sebanyak 10 mL sampel air dengan menggunakan pipet volume, kemudian ditambahi satu sampai dua tetes buffer salmiak dan tiga tetes indikator EBT. Larutan tersebut kemudian dititrasi dengan larutan EDTA hingga terjadi perubahan warna.

### Analisis Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) dan Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ )

Dipipet sebanyak 10 mL sampel air dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahi 1 mL  $\text{HCl}$  1N. Larutan tersebut dikocok sampai homogen. Lakukan hal yang sama pada larutan standar dan blanko. Ukur absorbansinya

dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 275 nm.

### Analisis Amonia

Dipipet sebanyak mL sampel air dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 10 mL larutan Natrium Fenolat. Selanjutnya ditambahkan 10 mL larutan Natrium Hipoklorit. Larutan tersebut dikocok sampai homogen. Disimpan dalam penangas air pada suhu 20-25°C selama 30 menit. Lakukan hal yang sama pada larutan standar dan blanko. Ukur absorbansinya dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 630 nm.

### Uji Kandungan Logam Pada Sampel Air

Analisis Cu, Fe, Pb, Zn, Cd, Se, Al dan Cr menggunakan metoda *Plasma Emission Spectroscopy* yang memiliki deteksi limit 0,01 ppm.

### Analisis Parameter Mikrobiologi

Analisis mikrobiologi berupa uji cemaran bakteri coliform dan coliform fecal (*Escherichia coli*) yang menggunakan metode MPN (*Most Probable Number*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Parameter Mikrobiologis

Berdasarkan data hasil uji parameter mikrobiologis sampel mata air yang disajikan dalam Tabel 1, menunjukkan bahwa sampel Mata Air Br. Tanggahan, Desa Susut tidak memenuhi standar baku mutu air minum untuk uji E. Coli, tetapi untuk uji bakteri coliform memenuhi standar baku mutu air berdasarkan Permenkes No. 492/Menkes/Per/IV/2010. Hal ini diartikan sebagai air yang berasal dari mata air Banjar Tanggahan, Desa Susut harus diproses terlebih dahulu sebelum diminum atau dikonsumsi karena jumlah bakteri coliformnya cukup tinggi. Hal ini disebabkan adanya aktivitas manusia, pertanian dan peternakan disekitar sumber mata air tersebut sehingga ini dapat menyebabkan cemaran mikrobiologinya meningkat. Menurut Fardiaz (1992), jumlah dan jenis mikroorganisme dalam air dipengaruhi oleh jenis polutan air. Air yang terpolusi oleh bahan yang mengandung kotoran hewan berdarah panas seperti bakteri golongan *coliform* dan *E. coli*. juga dipengaruhi oleh kontaminan dari atmosfer seperti udara, salju, dan air hujan.

Tabel 1. Hasil Uji Laboratorium untuk Kualitas Air

No.	Parameter	Metode	Satuan	Hasil rerata	Baku Mutu
1.	pH	pH meter	-	7,05	6,5-8,5
2.	Bau	Organoleptik	-	Tidak berbau	Tidak berbau
3.	Warna	Spektrofotometri	Unit Pt-Co	ttd	15
4.	Rasa	Organoleptik	-	Tidak berasa	Tidak berasa
5.	Suhu	Termometri	°C	26	Suhu Udara $\pm$ 3
6.	TDS	Gravometri	Mg/L	170	500
7.	Kekeruhan	Spektrofotometri	Mg SiO <sub>2</sub> /L	0,45	5
8.	Kesadahan	Titrimetri	mg/L	123,86	500
9.	Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	Spektrofotometri	mg/L	0,036	3
10.	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Spektrofotometri	mg/L	1,833	50
11.	Klorida (Cl <sup>-</sup> )	Titrimetri	mg/L	28,542	250
12.	Sianida (CN <sup>-</sup> )	Spektrofotometri	mg/L	Ttd	0,07
13.	Arsen (As)	Plasma Emission	mg/L	0,003	0,01
14.	Amoniak (NH <sub>3</sub> )	Spektrofotometri	mg/L	0,118	1,5
15.	Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	Spektrofotometri	mg/L	26,557	250
16.	Total Kromium (Cr)	Plasma Emission	mg/L	0,013	0,05
17.	Kadmium (Cd)	Plasma Emission	mg/L	0,003	0,003
18.	Selenium (Se)	Plasma Emission	mg/L	0,068	0,1
19.	Aluminium (Al)	Plasma Emission	mg/L	0,189	0,2
20.	Besi (Fe)	Plasma Emission	mg/L	0,102	0,3
21.	Mangan (Mn)	Plasma Emission	mg/L	0,004	0,4
22.	Seng (Zn)	Plasma Emission	mg/L	0,056	3
23.	Tembaga (Cu)	Plasma Emission	mg/L	0,002	2
24.	E. Coli	MPN Methods	MPN/100 mL	0	0
25.	Coliform	MPN Methods	MPN/100 mL	3	0

### Analisis Parameter Fisika

Data yang disajikan dalam Tabel 1, menunjukkan bahwa hasil uji parameter fisik sampel air secara umum menunjukkan bahwa Mata Air Banjar Tanggahan, Desa Susut memenuhi standar baku mutu air minum berdasarkan Permenkes No. 492/Menkes/Per/IV/2010. Dari hasil pengukuran parameter fisik menunjukkan bahwa mata air Banjar Tanggahan, Desa Susut tidak berbau, tidak berwarna, tidak berasa, suhu, TDS dan tidak keruh (jernih). Sehingga memenuhi persyaratan kualitas air minum. Dapat dikatakan bahwa Mata Air Banjar Tanggahan, Desa Susut tidak tercemar secara fisik.

### Analisis Bau dan Rasa

Pengukuran bau dan rasa dilakukan dengan metode analisis organoleptik secara langsung yaitu dengan cara membandingkan bau dan rasa pada setiap sampel, dimana ada 2 indikator bau dan rasa sebagai batas penilaian. Indikator pertama adalah air murni, dan indikator kedua adalah air asam. Sementara itu, untuk mendapatkan data yang valid pengukuran bau dan rasa dilakukan oleh minimal 3 observer (Nicolay, 2006). Beberapa sumber utama bau adalah hidrogen sulfida dan senyawa organik yang dihasilkan oleh dekomposisi anaerob. Sementara itu, rasa diakibatkan oleh perubahan molekul dalam air yang dipengaruhi oleh nilai pH (Linskens dan Jackson, 1999). Hasil pengujian yang diperoleh dari sampel sebanyak 3 kali menunjukkan tidak ada bau yang menyengat dan tidak berasa.

### Analisis Warna

Hasil pengukuran warna yang diperoleh adalah tidak terdeteksi, kadar ini tidak terdeteksi dikarenakan nilainya sangat kecil sehingga tidak terdeteksi oleh alat ukurnya dan dikategorikan sangat aman. Warna perairan merupakan indikator adanya logam berat dalam air, sehingga apabila kadar warna melebihi 15 TCU perlu dilakukan penelitian ulang.

### Analisis Kekeruhan

Kekeruhan sangat ditentukan oleh partikel-partikel terlarut dan lumpur. Semakin banyak partikel atau bahan organik terlarut maka kekeruhan akan semakin meningkat (Effendi, 2003). Kekeruhan pada air menunjukkan adanya indikasi TDS dalam air yang tinggi. Semakin keruh perairan maka semakin tinggi nilai TDS dalam air. Akibatnya, kadar Oksigen dalam air rendah karena cahaya matahari yang masuk ke dalam air terhalang oleh partikel-partikel tersebut. Rendahnya kadar Oksigen menyebabkan proses fotosintesis tumbuhan dalam air menjadi terhambat, sehingga mengganggu kehidupan organisme di dalam air.

Hasil penelitian yang diperoleh sebesar 0,45 NTU. Nilai tersebut tergolong kecil dari standar maksimum 5 NTU. Air yang memiliki nilai kekeruhan < 1 NTU mengindikasikan mengandung sedikit mineral terlarut.

### Analisis pH

Dari tabel 1 terlihat bahwa hasil pengukuran pada sumber mata air, nilai pH sumber mata air yang diperoleh sesuai standar baku mutu air minum berdasarkan Permenkes No. 492/Menkes/PER/IV/2010. Nilai pH maksimum air minum adalah 8.5 dan nilai minimum pH air adalah 6.5. Sementara itu, nilai pH dapat memengaruhi spesiasi senyawa kimia dan toksisitas dari unsur-unsur renik yang terdapat dalam di perairan. Hal ini tentu akan memengaruhi kesehatan makhluk hidup yang mengkonsumsi air tersebut. Nilai pH yang rendah akan menyebabkan air bersifat asam, sehingga dalam kadar tertentu tidak ada yang dapat hidup dalam perairan tersebut.

### Analisis Suhu

Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/Menkes/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum, Suhu di Mata Air Br. Tanggahan, Desa Susut yang diperoleh adalah sebesar 26°C. Suhu ini berada di atas ambang maksimum suhu air yang layak dikonsumsi. Suhu air dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti intensitas cahaya matahari, pertukaran panas antara air dengan udara sekelilingnya dan ketinggian geografis.

### Analisis TDS

Kandungan TDS pada semua di Mata Air Br. Tanggahan, Desa Susut berada di bawah ambang batas baku mutu air kelas 1 yaitu sebesar 500 mg/L, sehingga air di Mata Air Sumber Banjar Tanggahan, Desa Susut ini dapat diklasifikasikan sebagai air bersih (*fresh water*).

### Analisis Parameter Kimia

Data yang disajikan dalam Tabel 1, menunjukkan bahwa hasil uji parameter kimiawi sampel air secara umum menunjukkan bahwa Mata Air Banjar Tanggahan, Desa Susut memenuhi standar baku mutu air minum berdasarkan Permenkes No. 492/Menkes/Per/IV/2010.

### Analisis Kesadahan

Sampel air dari Mata Air pada daerah penelitian mempunyai sifat tidak sadah karena berdasarkan tabel diatas nilainya 123,86 mg/L dimana nilainya dibawah standar baku mutu air minum berdasarkan Permenkes No. 492/Menkes/Per/IV/2010. Kesadahan merupakan

salah satu parameter kimia yang dapat mengurangi kualitas air. tingkat kesadahan air pada dasarnya ditentukan oleh jumlah kalsium (Ca) dan magnesium (Mg). Kesadahan air diklasifikasikan menjadi dua, yaitu kesadahan sementara dan kesadahan tetap. Kesadahan sementara disebabkan oleh adanya senyawa-senyawa bikarbonat ( $\text{HCO}_3$ ) yang terdapat dalam air, sedangkan kesadahan tetap disebabkan oleh adanya senyawa-senyawa karbonat. Kadar kesadahan yang tinggi dalam air dapat menimbulkan masalah bagi rumah tangga. Air yang sadah jika digunakan untuk mencuci akan sulit berbusa sehingga akan menyebabkan pemborosan detergen dan jika air dididihkan akan menimbulkan kerak pada peralatan rumah tangga (Nining, 2014).

#### **Analisis Nitrat dan Nitrit**

Sampel air dari Mata Air pada daerah penelitian mempunyai kadar nitrat berdasarkan tabel diatas nilainya 1,833 mg/L dan kadar nitrit nilainya 0,0036 mg/L di mana nilainya jauh dibawah standar baku mutu air minum berdasarkan Permenkes No. 492/Menkes/Per/IV/2010. Hasil ini sangat baik karena apabila nilainya kadar nitrat dan nitrit diatas standar baku mutu dapat menimbulkan gangguan kesehatan bagi manusia bila dikonsumsi. Hal tersebut bisa berdampak untuk bayi yang dapat menyebabkan sianosis pada bayi.

#### **Analisis Amoniak**

Pada tabel 1 dapat dilihat untuk kadar amoniak nilai yang diperoleh 0,118 mg/L tidak melebihi standar baku mutu air minum berdasarkan Permenkes No. 492/Menkes/Per/IV/2010. Karena Amoniak merupakan derivat nitrogen yang bersifat toksik dalam konsentrasi yang rendah, pada konsentrasi 0,2 mg/L dalam perairan maka akan bersifat toksik. Toksisitas amonia bahkan dapat menyebabkan kematian (Sihaloho, 2009). Sehingga harus diketahui kadar amonia disuatu sumber mata air yang dikonsumsi oleh masyarakat.

#### **Analisis Klorida**

Dari data penelitian yang diperoleh bahwa konsentrasi klorida yang diuji sebesar 28,542 mg/L, hasil ini tidak melebihi kadar dari 250 mg/L. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa sampel air dari Mata Air Banjar Tanggahan Desa Susut yang diuji masih memenuhi standar klorida yang masih aman atau masih memenuhi persyaratan dan layak untuk digunakan masyarakat sesuai dengan peruntukannya khususnya sebagai kebutuhan air minum.

#### **Analisis Sulfat**

Dari data penelitian yang diperoleh bahwa konsentrasi sulfat yang diuji sebesar 26,557 mg/L,

hasil ini tidak melebihi kadar dari 250 mg/L. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa sampel air dari Mata Air Banjar. Tanggahan Desa Susut yang diuji masih memenuhi standar klorida yang masih aman atau masih memenuhi persyaratan dan layak untuk digunakan masyarakat sesuai dengan peruntukannya khususnya sebagai kebutuhan air minum.

#### **Analisis Sianida**

Dari data penelitian yang diperoleh bahwa konsentrasi sianida yang diuji tidak terdeteksi, hasil ini sangat baik karena kadarnya kemungkinan sangat kecil sehingga tidak dapat dideteksi oleh alat ukurnya. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa sampel mata air yang diuji masih memenuhi standar sianida yang masih aman atau masih memenuhi persyaratan dan layak untuk digunakan masyarakat sesuai dengan peruntukannya khususnya sebagai kebutuhan air minum.

#### **Analisis Kadar Logam**

Dari data penelitian untuk beberapa jenis logam yaitu As, Fe, Cr, Cd, Se, Al, Zn, Cu, dan Mn diperoleh hasil nilai kadarnya sebesar 0,03 mg/L; 0,102 mg/L; 0,013 mg/L; 0,003 mg/L; 0,068 mg/L; 0,189 mg/L; 0,056 mg/L; 0,002 mg/L dan 0,004 mg/L. Hasil ini tidak melebihi kadar sesuai standar baku mutu air minum berdasarkan Permenkes No. 492/Menkes/Per/IV/2010. Dimana kandungan logam dalam air juga diperlukan dalam tubuh untuk metabolisme tubuh namun dengan kadar yang sesuai.

#### **SIMPULAN**

1. Berdasarkan data hasil uji parameter mikrobiologis sampel Mata Air Banjar Tanggahan, Desa Susut, menunjukkan bahwa sampel mata air Br. Tanggahan, Desa Susut tidak memenuhi standar baku mutu air minum untuk uji E. Coli, tetapi untuk uji coliform memenuhi standar baku mutu air berdasarkan Permenkes No. 492/Menkes/Per/IV/2010.
2. Data yang penelitian menunjukkan bahwa hasil uji parameter kimia dan fisik sampel air secara umum menunjukkan bahwa Mata Air Br. Tanggahan, Desa Susut memenuhi standar baku mutu air minum berdasarkan Permenkes No. 492/Menkes/Per/IV/2010.

#### **SARAN**

1. Bagi masyarakat Br. Tanggahan Tengah, Desa Susut disarankan untuk tidak mengkonsumsi langsung air dari mata air Br. Tanggahan, Desa Susut namun harus diproses terlebih dahulu untuk menghilangkan bakteri E. coli dengan cara melakukan perebusan pada air sebelum diminum.

2. Untuk menjaga kualitas mata air tersebut masyarakat perlu menjaga kebersihan disekitar lingkungan mata air dan mengurangi kegiatan pertanian dan peternakan di sekitar tempat mata air.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Penerbit Kasinus. Yogyakarta.
- Fardiaz, Srikandi. (1992). *Polusi Air dan Udara*. Yogyakarta: Kanisius.
- Joko, Tri, 2010, *Unit Air Baku Dalam Sistem Penyediaan Air Minum*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Linskens, H.F., and J. F. Jackson. 1999. *Modern Methods of Plant Analysis : Analysis of Plant Waste Materials*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Berlin.
- Nicolay, Xavier., 2006. *Odors In The Food Industry*. Springer : New York.
- Nining, Setyaningsih., 2014. *Analisis Kesadahan Air Tanah Di Kecamatan Toroh Kabupaten Grobogan Propinsi Jawa Tengah*, Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/ MENKES/ PER/ IV/ 2010 tentang persyaratan kualitas air minum.
- Sihaloho, W. S. 2009. *Analisa Kandungan Amoniak dan Limbah Cair Inlet dan Outlet dari Beberapa Industri Kelapa Sawit*. Universitas Sumatera Utara. Medan.