



POTENSI MATA AIR DI JORONG SUNGAI ANGEK NAGARI SIMARASOK KECAMATAN BASO KABUPATEN AGAM

Rexy Elnando¹, Helfia Edial²

Program Studi Geografi

Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

E-mail: rexyelnando97@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :1) Debit mata air di Jorong Sungai Angek Nagari Simarasok Kecamatan Baso 2) Kualitas mata air Fisik (Warna, bau, rasa, TDS dan kekeruhan) air , Kimia (pH dan Kessadahan) dan Biologi (*E.coli*). Jenis penelitian ini tergolong penelitian deskriptif dengan menggunakan metode survei yang bertujuan untuk mendeskripsikan situasi atau kejadian secara tepat di lapangan. Populasi dan sampel sebanyak tiga mata air yang terdapat di Jorong Sungai Angek. Pengumpulan data menggunakan metode ember untuk pengukuran debit , Uji laboratorium dan pengujian langsung dilapangan untuk mengetahui kualitas mata air. Hasil dari penelitian ini menemukan bahwa debit mata air di Jorong Sungai Angek dengan jumlah 254.880 liter/hari dan dapat memenuhi kebutuhan domestic penduduk Jorong Sngai Angek yang membutuhkan 132.061 liter/hari. Sehingga memiliki kelebihan 122.820 liter/hari atau di katakan (*surplus*). Kualitas mata air secara fisik Langkuang Sawuak tercemar terhadap parameter kekeruhan dan Biologi (*E.coli*). Mata Air Sawah Towaka tidak tercemar sehingga untuk konsumsi diperbolehkan sesuai standar baku mutu. Langkuang Sawuak tercemar pada parameter kekeruhan dan warna sehingga belum dapat di konsumsi. Sedangkan pada kualitas kimia semua mata air tidak melebihi dari ketentuan, sehingga dapat dikonsumsi secara langsung. Karena belum memenuhi standar baku mutu.

Kata kunci : Debit air , Potensi Mata Air, Kualitas Mata Air.

ABSTRACT

This study aims to determine :1)Spring discharge in the Jorong Sungai Angek Nagari Simarasok Kecamatan Baso 2) physical spring quality (color,odor, taste, TDS and turbidity, chemistry (pH and hardness) and biology (E.coli).This type of research includes descriptive research by using survey methods that aim to describe the situation or event precisely in the field. Population and sample of three spring in the Jorong Sungai Angek Nagari Simarasok. Data collection uses the bucket method for measurement of discharge, laboratory tests and direct testing at the research site.The results of this study found that the water discharge in Jorong Sungai Angek with a total of 254,880 liters / day and can meet the domestic needs of Jorong Sngai Angek residents who need 132,061 liters / day. So that it has an excess of 122,820 liters / day or say (surplus). The quality of the Langkuang Sawuak spring is physically polluted with respect to turbidity and biological parameters (E.coli). Towaka Sawah Springs is not polluted so consumption is allowed according to quality standards. Langkuang Sawuak is polluted in the turbidity and color parameters so that it cannot be consumed. Meanwhile, the chemical quality of all springs does not exceed the provisions, so that they can be consumed directly. Because it has not met quality standards.

Keywords : water discharge, Potential of springs , quality of springs



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Air merupakan kebutuhan utama bagi proses kehidupan di muka bumi. Air menjadi bagian terpenting dalam kehidupan hidup yang dapat mempengaruhi dan dipengaruhi oleh komponen lainnya. (Slamet,2000). Mata air menurut (Hendrayana, 2002) adalah air tanah yang terdapat pada bawah tanah pada lapisan batuan yang jenuh air yang disebut sebagai akuifer. Air tanah dapat muncul ke permukaan tanah dengan berbagai cara yang umumnya dikontrol oleh kondisi geologi setempat, dan pemunculan airtanah ini disebut sebagai mata air

Menurut Dinas Kesehatan Kabupaten Agam 2020, terdapat sepuluh kecamatan yang menggunakan akses berkelanjutan terhadap air minum berdasarkan non PDAM diantaranya Kecamatan Ampek Angkek, Kecamatan Palambayaian, Kecamatan Tilatang Kamang, Kecamatan Tiku, Kecamatan Malalak, Kecamatan Padang Luar, Kecamatan Baso, Kecamatan Lubuk Basung, Kecamatan Ampek Nagari dan Kecamatan Kamang. Sehingga wilayah tersebut memiliki potensi untuk akses air bersih untuk dikonsumsi dan penggunaan lainnya.

Nagari Simarasok merupakan salah satu wilayah yang terdapat di Kecamatan Baso dan termasuk memiliki akses potensi air. Terlihat dari penggunaan mata air sebagai kebutuhan dan dikonsumsi. Menurut Puskesmas Padang Tarok 2020, mengatakan bahwa terdapat setidaknya 115 penduduk memanfaatkan mata air sebagai konsumsi di Jorong Sungai Angek.

Potensi mata air di Jorong Sungai Angek terlihat dari penggunaan sebagai kebutuhan sehari-hari dan sebagai untuk di konsumsi. Berdasarkan standar kebutuhan air menyatakan 60liter/org/hari, maka jumlah air yang harus ada disetiap harinya adalah 81.240 liter. Survei awal menunjukkan ketiga mata air tersebut sangat berpotensi dikarenakan memiliki debit

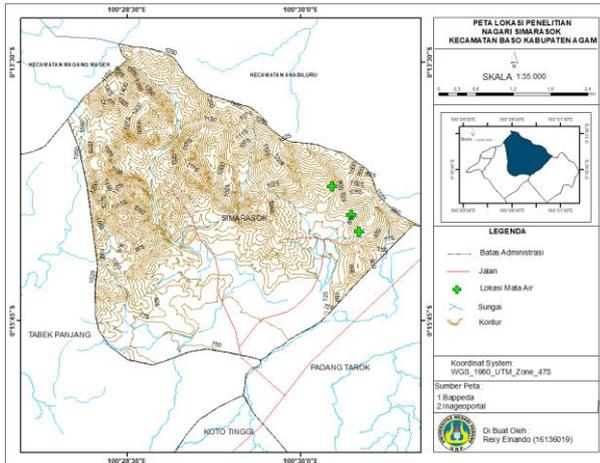
yang cukup besar. Maka perlu di lakukan pengukuran debit untuk mengetahui tingkat kebutuhan air masih deficit, seimbang dan surplus.

Tidak hanya penentuan dari segi potensi untuk memenuhi wilayah setempat saja, kualitas juga perlu di uji. Karena secara kasat mata memungkinkan air tersebut layak untuk digunakan namun untuk secara kualitas belum bias di katakan seperti itu. Berbagai media agar penyakit masuk ke dalam tubuh manusia, salah satunya juga melalui air. Kebanyakan orang menggunakan air hanya untuk melihat sifat fisiknya saja, seperti warna, bau dan rasa. Tapi apakah bersih atau tidak, belum dapat dipastikan.

Air bersih untuk dikonsumsi diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Berdasarkan fenomena diatas, penulis ingin meneliti Potensi mata air di Jorong Sungai Angek Nagari Simarasok, Kecamatan Baso Kabupaten Agam.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini berada di salah satu nagari di Kecamatan Baso terletak antara $0^{\circ} 15' 10''$ dan $0^{\circ} 16' 24''$ Lintang Selatan $100^{\circ} 29' 25''$ dan $100^{\circ} 32' 10''$ Bujur Timur. Secara keseluruhan Nagari Simarasok mempunyai luas $70,30\text{km}^2$. Nagari Simarasok terdiri dari empat jorong, yaitu Sungai Angek, Koto Tuo, Kampeh dan Simarasok. Nagari Simarasok memiliki ketinggian 600- 1200 mdpl dan memiliki kemiringan lahan terdapat pada bagian selatan dari Nagari Simarasok sedangkan bagian utara dan timur memiliki kemiringan 40- 70% . Jenis Batuan di Kecamatan Baso pada peta Geologi Qpt (Tuf Batu Apung) , Qama (Andesit Gunung Api) , PCKs (Anggota Filit dan serpih formasi Kuantan) dan Cl (Batuan Karbonat Karbon).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Jorong Sungai Angek Nagari Simarasok Kecamatan Baso

Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif kualitatif yang menguraikan semua fakta yang ada di lapangan dan harus dilakukan analisis. Pengumpulan dan pengukuran debit mata air berdasarkan survei lapangan. Pengukuran dilakukan pada tiga mata air. Kondisi fisi air dilakukan di lokasi penelitian. Pengujian kondisi kimia seperti pH, Kesadahan dan biologi (*E.Coli*). pengujian dilakukan di Laboratorium Bunghatta berdasarkan Permenkes RI No 492/Menkes/Per/IV/2010.

Waktu penelitian di lakukan pada tanggal 3 Juni 2020 pada pukul 7:15 – 11:00 Wib dengan kondisi cuaca cerah.

Potensi mata air untuk memenuhi kebutuhan domestik masyarakat dapat dilihat berdasarkan ($Q_{\text{mata air}} > Q_{\text{domestik}}$) maka di katakan surplus air. Apabila potensi mata air sama dengan jumlah kebutuhan air domestic ($Q_{\text{mata air}} = Q_{\text{domestik}}$) maka dikatakan seimbang. Jiko potensi mata air lebih kecil dari lapangan air domestic masyarakat ($Q_{\text{mata air}} < Q_{\text{domestik}}$) maka dikatakan deficit.

$$Q = \frac{v}{t}$$

Keterangan:
 Q= Debit (l/s)
 V= volume (l)
 t= waktu (s)

Sumber : Sumber : (Zulkifli, 2014)

Analisis debit mata air untuk keperluan domestic dihitung dari seluruh mata air di

daerah yang menggunakan formula sebagai berikut :

$$Q_{\text{mata air}} = Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots + Q_n$$

$Q_{\text{mata air}}$ = debit mata air
 $Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots + Q_n$ = Debit masing- mata air

Penelitian dilakukan pada ketiga sumber mata air dengan menggunakan parameter yang di uji sebagai berikut :

Tabel 1. Parameter yang Diuji

	Paramter	Satuan	Kadar maks
A Fisika			
1	Warna	TCU	15
2	Bau		Tidak berbau
3	Kekeruhan	NTU	5
4	Rasa		Tidak Berasa
5	TDS	Mg/l	500
B Kimia			
1	pH		6,5-8,5
2	Kesadahan	Mg/l	500
C Mikrobiologi			
1	<i>E.coli</i>	Jmlh per 100ml	0

Alat yang digunakan dalam penelitian ini:

Stopwatch sebagai alat penghitung waktu yang dibutuhkan pengisian penuh ember/wadah penampung

- Ember atau wadah penampung yang digunakan untuk menampung air.
- TDS meter digunakan untuk mengukur kadar padatan yang terlarut.
- pH meter digunakan untuk mengukur kadar keasaman sampel
- Mini Digital Hygrometer Termometer udara alat yang digunakan untuk mengukur suhu udara dan kelembapan lokasi penelitian.
- Laptop digunakan untuk pengolahan data penelitian

Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan data lapangan yaitu: Suhu udara, suhu air, Tds dan pH air. Pengambilan dan pengukuran sampel dilakukan pada masing

masing mata air. Pengambilan sampel mata air *E.coli* menggunakan botol steril.

Hasil

a. Debit Mata Air

Pengukuran debit mata air dilakukan sebanyak sepuluh kali, yang di ambil dari rata-rata pengukuran masing-masing mata air. Sehingga terdapat hasil yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pengukuran Debit Mata Air

No	Nama Mata air	l/ detik	l/hari	Klasifikasi Meizer
1	LS	1,25	125.280	V
2	ST	1,12	116.640	V
3	LD	0,18	15.552	VI

Sumber: analisis primer,2020

Analisis debit mata air untuk pemenuhan keperluan domestic dihitung dari ketiga mata air yang ada di Jorong Sungai Angek. Debit total ketiga mata air yang ada di Jorong Sungai Angek adalah :

$$\begin{aligned}
 Q \text{ mata air} &= 1,25 \text{ liter/ detik} + 1,12 \text{ liter} \\
 &\quad / \text{detik} + 0,18 \text{ liter/detik} \\
 &= 2,95 \text{ liter/detik} \\
 &= 177 \text{ liter /menit} \\
 &= 10.620 \text{ liter/ jam} \\
 &= 254.880 \text{ liter/ hari}
 \end{aligned}$$

Dilihat dari perhitungan tersebut, maka diketahui debit mata air keseluruhan pada Jorong Sungai Angek sebanyak 254.880 liter/hari. Untuk melihat total kebutuhan air domestic harian, maka jumlah penduduk pada tahun tersebut dikalikan dengan standar kebutuhan minimal masyarakat pedesaan menurut standar Dinas Pekerjaan Umum.

Dalam Standar Nasional Indonesia No 19-6728.1 2002 menjelaskan bahwa penggunaan air untuk keperluan domestic diperhitungkan dari jumlah penduduk di daerah penelitian dikalikan dengan standar kebutuhan air penduduk persatua waktu tertentu, maka kebutuhan air domestic masyarakat adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Q \text{ domestic} &= 2.201 \times 60 \text{ liter/hari} \\
 &= 132.061 \text{ liter/hari}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil di atas, maka jumlah air untuk kebutuhan air domestic di Jorong Sungai Angek sebanyak 132.061 liter/hari. Jika dihitung kelebihan air yang tersedia, maka potensi air sebanyak 254.880 liter/hari – 132.061 liter/hari adalah 122.819 liter/hari. Kelebihan air yang ada hendaknya tidak terbuang begitu saja, namun harus ada upaya mendistribusikan air kerumah warga dengan sistem sirkulasi air bertingkat.

b. Kualitas Mata Air Untuk Minum

Kondisi fisika mata masing – masing mata air adalah sebagai berikut :

a. Kondisi Fisik Mata Air

Uji kualitas mata air dilihat kondisi fisiknya, antara lain bau, warna, kekeruhan rasa dan suhu. Di lakukan pengujian di Jorong Sungai Angek pada 3 Juni 2020 pukul 07.15-11.00 Wib dan cuaca cerah

1) Sampel LS

Sampel LS di ambil pada pukul 07.20 dengan kondisi air tidak berbau, tidak berasa dan suhu air 28,7 TDS 33ppm, dan suhu udara 29,0 °C dengan pH 6,2

2) Sampel ST

Sampel ST di ambil pada pukul 07.40 dengan kondisi air tidak berbau, rasa tidak berasa dan suhu air 28,8 TDS 30ppm dan suhu udara 29,1 °C dengan pH 7,2

3) Sampel LD

Sampel LD di ambil pada pukul 08.10 dengan kondisi air tidak berbau, rasa tidak berasa , suhu air 29,2 TDS 28 ppm dan suhu udara 28,9 °C dengan pH 6,1

b. Kondisi Kimia Mata Air

Uji kualitas mata air dilihat dari kondisi kimia antara kesadahan. Kadar yang di peroleh untuk kebutuhan pemenuhan kebutuhan rumah tangga menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor. 82/2001 tentang kesadahan 500mg/l. Pengambilan sampel dilakukan di Jorong Sungai Angek pada tanggal 3 Juni 2020 pukul 07.15 – 11.00 Wib dan cuaca cerah berawan, kemudian dilakukan uji labor di Laboratorium Dasar Kimia Universitas Bung

Hatta pada tanggal 4 Juli 2020 dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 3. Tingkat Kesadahan Masing-Masing Mata Air

No	Mata Air	CaCO ₃	Baku Mutu	Rekomendasi
1	LS	29,80	500mg/l	Diperbolehkan
2	ST	46,48	500mg/l	Diperbolehkan
3	LD	43,80	500mg/l	Diperbolehkan

Sumber: Analisis data primer 2020

Berdasarkan hasil laboratorium ketiga sampel mata air tersebut dapat dinyatakan bahwa hasilnya berada di bawah kadar maksimum standar kualitas air minum. Sumber mata air Langkuang Sawuak hasilnya 49,80 mg/l, Sawah Towaka hasilnya 46,48 mg/l dan Langkuang Sawuak hasilnya 43,80 mg/l. Hasilnya dari faktor kesadahan untuk ketiga mata air memenuhi standar kualitas air minum.

c. Kondisi Biologis Mata Air

Uji kualitas mata air dilihat dari kondisi biologis yaitu *E.coli*. Sampel diambil di Jorong Sungai Angek tanggal 3 Juni 2020 pukul 7.15 – 11.00 Wib dan cuaca cerah. Kemudian dilakukan uji laboratorium UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Sumatera Barat pada tanggal 4 Juni 2020 dengan hasil positif tercemar pada mata air Langkuang Sawuak. Hasil pengujian *E.coli* ketiga mata air dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. Kondisi Biologi *E.coli* Mata Air

No	Mata Air	Baku Mutu	Bakteri E.Coli
1	LS	2500	Tercemar
2	ST	0	Tidak Tercemar
3	LD	0	Tidak Tercemar

Sumber: Analisis data Primer 2020

Dari hasil uji biologis, maka salah satu dari tiga sampel yaitu LS positif tercemar bakteri *E.coli*. Berdasarkan standar kebutuhan air minum pada masyarakat hasil *E.coli* adalah

0 atau tidak boleh tercemar bakteri *E.coli*. Kadar *E.coli* tinggi pada Sampel LS di karenakan lingkungan yang banyak tumbuhan yang membusuk sekitar mata air tersebut. Selain dari itu pelapukan tumbuhan yang mengendap juga mempengaruhi kualitas air tersebut.

PEMBAHASAN

1. Potensi Mata Air

Potensi mata air adalah kemampuan atau kesanggupan jumlah air secara kualitas untuk memenuhi kebutuhan air domestik masyarakat. Jika Kualitas mata air melebihi dari jumlah air domestik ($Q_{\text{mata air}} > Q_{\text{domestik}}$) maka dikatakan surplus air. Apabila potensi mata air sama dengan jumlah kebutuhan air domestik ($Q_{\text{mata air}} = Q_{\text{domestik}}$) maka dikatakan seimbang. Jika potensi mata air lebih kecil dari jumlah air domestik masyarakat ($Q_{\text{mata air}} < Q_{\text{domestik}}$), maka dikatakan deficit.

Temuan di lapangan bahwa debit mata air di Jorong Sungai Angek sebanyak 254.880 liter/ hari, sedangkan kebutuhan air domestik sebanyak 132.061 liter/hari, artinya $Q_{\text{mata air}}$ lebih besar dibandingkan dengan Q_{domestik} . Dapat diambil kesimpulan bahwa sumber mata air yang ada di Jorong Sungai Angek berpotensi untuk memenuhi kebutuhan air domestik masyarakat 132.061 liter/hari. Jika dihitung kelebihan air yang tersedia, maka potensi air sebanyak 254.880 liter/hari – 132.061 liter/hari adalah 122.819 liter/hari.

Ketiga mata air tersebut sudah mencukupi kebutuhan masyarakat, namun karena lokasi sumber mata air cukup jauh dari permukiman warga, maka air hujan menjadi salah satu sumber utama untuk memenuhi kebutuhan air. Sebaran Potensi mata air di Jorong Sungai Angek dapat dilihat pada Gambar 2.

Dilihat dari hasil uji laboratorium parameter warna, bau, kekeruhan, rasa, kimia, kesadahan, dan *E.coli* tidak ada melewati batas standar yang ditentukan oleh SK Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pengukuran kimia juga tidak melewati batas maksimum. Sehingga mata air dapat diperuntukan untuk minum.

Kualitas Mata Air Sawah Towaka sesuai dengan standar baku mutu. Lokasi mata air yang langsung mengalir pada lereng sehingga tidak terlalu lama air tergenang. Lama tergenangnya air pada suatu tempat akan mempengaruhi kualitas air tersebut karena dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

Tabel 7. Kualitas Mata Air Langkuang Durian

Parameter	Hasil	baku mutu	Rekomendasi
Warna	28,78 TCU	15TCU	Tidak Memenuhi syarat
Bau	Tidak berbau	Tidak berbau	Memenuhi syarat
Kekeruhan	32,7 NTU	5 NTU	Tidak Memenuhi syarat
TDS	28mg/ l	500	Memenuhi syarat
Rasa	berasa	Tidak Berasa	Tidak Memenuhi syarat
Kesadahan	43,16	500 mg/l	Memenuhi syarat
pH	8,1	6,5 – 8,5	Memenuhi syarat
<i>E.coli</i>	0	0	Memenuhi syarat

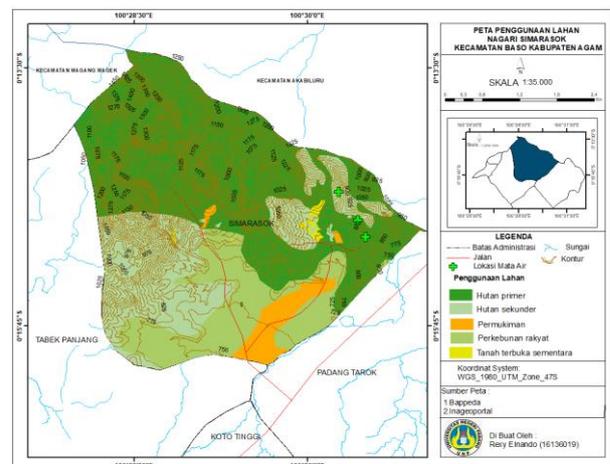
Sumber: Analisis Data primer 2020

Melihat tabel di atas, maka kualitas mata air Langkuang Durian (LD) dilihat dari parameter bau, kesadahan, TDS dan *E.coli* memenuhi syarat standar kesehatan. Sedangkan parameter warna, rasa dan kekeruhan melebihi batas standar syarat ketentuan. Kekeruhan

dapat dihilangkan dengan cara mendinginkan beberapa menit pada tempat yang tidak ada gangguan dari yang lain. Kekeruhan terjadi akibat adanya pasir dan lumpur pada sisi aliran mata air.

Mata air yang kekeruhan yang melewati batas standar baku mutu disebabkan oleh zat padat tersuspensi, baik bersifat anorganik maupun yang organik. Zat anorganik dari lapukan dan logam. Sedangkan organik dapat berasal dari lapukan tanaman atau hewan (Slamet, 2002)

Sehingga untuk di konsumsi secara berkelanjutan tidak di bolehkan karena belum memenuhi syarat yang di rekomendasikan oleh Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum.



Gambar 3. Peta penggunaan Lahan

Pada peta penggunaan lahan mata air yang terdapat di Jorong Sungai Angek terletak di Hutan primer dan sekunder. Mata air yang terletak di Ketiga mata air terletak di bagian perbukitan yang masih asri. Parameter kekeruhan tiap sampel berbeda antara air yang berasal dari sumber mata air. Lokasi dari sumber mata air semakin datar, maka tingkat kekeruhan semakin tinggi. Semakin datar letak sumber air semakin lama air tinggal di batuan, sehingga banyak unsur kimia yang terlarut serta didukung oleh kondisi geologi yang tersusun

material yang belum terkonsolidasi (litogenesis) sehingga mempengaruhi kualitas air, salah satunya yaitu adanya illuviasi dari tanah dan masuk kedalam air tanah. Mata air di Langkuang Durian memiliki kekeruhanyang tinggi karena letaknya pada daerah yang datar.

Secara umum mata air pada mata air memiliki kualitas baik dan memenuhi standar air minum. Nilai pH pada mata masing – masing mata air memiliki perbedaan. Hal ini dipengaruhi oleh tingkat *E.coli* yang tinggi maka pH pada Langkuang Sawuak memiliki keasaman. Apabila pH lebih kecil dari 6,5 atau lebih 9,2 maka akan menyebabkan korosifitas pada pipa- pipa air yang terbuat dari logam dapat mengakibatkan beberapa senyawa kimia berubah menjadi racun yang dapat mengganggu kesehatan manusia. Ketiga mata air yang berada di Jorong Sungai Angek terdapat satu mata air yang memiliki pH dibawah 6,5. Sehingga mata air ini tidak dapat dikonsumsi dan juga tercemar *E.coli*. Sawah Towaka dan Langkuang Durian memiliki pH yang masih diperbolehkan.

KESIMPULAN

1. Mata air pada Jorong Sungai Angek terdapat tiga mata air yaitu Langkuang Sawuak, Sawah Towaka dan Langkuang Durian. Ketiga mata air tersebut memiliki debit masing masing 1,25 liter/detik, 1,12 liter/ detik dan 0,18 liter/detik. Sehingga jumlah ketiga mata air tersebut memiliki 2,95 liter/ detik atau 254.880 liter /hari. Jumlah penduduk yang terdapat sebanyak 2.201 jiwa sehingga membutuhkan 132.060 liter/hari. Dari hasil perhitungan debit air maka ketiga mata air tersebut memiliki kelebihan (*Surplus*) 122.819 liter/hari. Sehingga masih dapat digunakan untuk kebutuhan lainya seperti irigasi dan lainya.

2. Kualitas mata air untuk kebutuhan air minum

a. Kondisi fisik

Kondisi fisik mata air Langkuang Sawuak (LS) hanya tidak memenuhi ketentuan pada parameter kekeruhan. Kondisi fisik mata air Sawah Towaka (ST) keseluruhan parameter memenuhi ketentuan dan Langkuang Durian tidak memuhi ketentuan pada parameter warna, rasa dan kekeruhan.

b. Kondisi Kimia

Kondisi kimia pada semua mata air memenuhi ketentuan. Hasil uji tidak melewati batas ketentuan. Jadi semua mata air dapat untuk dikonsumsi.

c. Kondis Biologi

Kondisi *E.coli* dari ketika mata air hanya pada Mata Air Langkuang Sawuak yang tidak memenuhi ketentuan. Sehingga secara keseluruhan untuk di konsumsi belum memebuhi ketentuan yang di tetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum.

Mata air Langkuang durian dan Sawah Towaka yang terdapat di Jorong Sungai Angek secara tidak langsung masih dapat di konsumsi. Pendugaan awal terjadinya diaere diakibatkan mata air pada daerah tersebut tidak ada hubungannya dengan mata air. Sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut adanya kejadian diaere yang terjadi di daerah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kesehatan Agam Kabupaten Agam tahun 2020
- Hendrayana. 2013. *Hidrologi Mata Air*. Rearsrchgate, Vol 3 No 1
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum.
- Standar Nasional Indonesia No 19-6728.1 2002
- Slamet. 2000. *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Pres.

- Slamet. 2002. Kesehatan Lingkungan. Yogyakarta : Gajah Mada.
- Zulkifli. 2014. *Potensi Dan Kualitas Mata Air Untuk Minum Masyarakat Di Jorong Kapuah Nagari Bungo Tanjung Kecamatan Batipuah Kabupaten Tanah Datar*. Skripsi. Padang: Universitas Negeri Padang