



## Media Kesmas (*Public Health Media*)

e-ISSN 2776-1339

<https://jom.htp.ac.id/index.php/kesmas>

### Groundwater Quality In Temporary Garbage Collections In Tembilahan City Village In 2020

#### Kualitas Air Tanah Di Tempat Pembuangan Sampah Sementara Di Kelurahan Tembilahan Kota Tahun 2020

*Liza Oktarina*<sup>1</sup>, *Beni Yulianto*<sup>2</sup>, *Nurvi Susanti*<sup>3</sup>, *Hayana*<sup>4</sup>, *Kamali Zaman*<sup>5</sup>  
<sup>1,2,3,4,5</sup>STIKes Hang Tuah Pekanbaru

Histori artikel	Abstrak
<p><i>Received:</i> 28-11-2020</p> <p><i>Accepted:</i> 18-11-2021</p> <p><i>Published:</i> 12-12-2021</p>	<p style="text-align: center;"><b>ABSTRAK</b></p> <p>Masalah peningkatan volume sampah salah satunya terjadi di Kabupaten Indragiri Hilir. Selain itu, penggunaan teknologi pengolahan sampah yang digunakan sudah tidak sesuai dengan peraturan yang dikeluarkan, sehingga hal sangat berisiko mencemari kualitas air tanah. Tujuan penelitian mengetahui kualitas air tanah di tempat penampungan sampah sementara di Kelurahan Tembilahan Kota, dengan metode penelitian deskriptif. Populasi adalah sumur warga yang tinggal di Kelurahan Tembilahan Kota sebanyak 30 sumur, dan sampel berjumlah 5 sumur milik warga. Prosedur pengambilan sampel sesuai dengan SNI 06-2412-1991 mengenai metode pengambilan air pemeriksaan mikrobiologi. Hasil penelitian diperoleh analisis bahwa diantara parameter fisik air tanah, parameter yang paling banyak tidak memenuhi syarat baku mutu adalah parameter rasa dengan hasil sebanyak 4 (80%) sampel dari 5 sampel, sedangkan suhu sebanyak 3 (60%) tidak memenuhi syarat, warna sebanyak 2 (40%) tidak memenuhi syarat, bau sebanyak 3 (60%) tidak memenuhi syarat, sedangkan hasil pemeriksaan bakteri <i>coli</i> positif dengan hasil positif sebanyak 4 (80%) sampel dari 5 sampel. Total <i>coliform</i> dari hasil laboratorium sebesar (14000) tinggi. Diharapkan dinas kesehatan mengarah petugas kesehatan setempat memperhatikan lingkungan sekitar dan memberi penyuluhan tentang pengolahan air yang baik sebelum diminum, agar tidak terjadi pencemaran terhadap lingkungan dan sumber air minum yang terdapat di lingkungan Kelurahan Tembilahan Kota.</p> <p><b>Kata Kunci : Kualitas Air Tanah, Tempat Penampungan Sampah Sementara</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ABSTRACT</b></p> <p><i>One of the problems in increasing the volume of waste is in Indragiri Hilir Regency. 60% of landfill waste is disposed of in open temporary landfills. In addition, the use of waste treatment technology that is used is not in accordance with the regulations issued, so it is very risky to pollute the quality of ground water. This study aims to determine the quality of ground water in a temporary garbage shelter in the Tembilahan City Kelurahan,</i></p>

---

*with a descriptive research method. The population and sample in this study were 5 community wells living in Tembilahan Kota Kelurahan. Sampling procedures must be in accordance with SNI 06-2412-1991 regarding the method of taking microbiological examination water. Based on the results of the study obtained the results of the analysis that among the physical parameters of ground water, the parameter that most did not meet the quality standard requirements was the taste parameter, with the results of 4 (80%) samples from 5 samples, while the temperature parameters were 3 (60%). qualified, color parameters as much as 2 (40%) did not meet the requirements, odor parameters as much as 3 (60%) did not qualify, while positive coli bacterial examination results with positive results were 4 (80%) samples from 5 samples. The total coliform from the results of laboratory tests is (14000) high. It is expected that the health department will mobilize local health officials to pay attention and provide counseling about the importance of protecting the surrounding environment and counseling about good water treatment before drinking, so that pollution does not occur to the environment and drinking water sources contained in the Tembilahan City Kelurahan.*

**Keywords: Groundwater Quality, Temporary Garbage Collection Places**

---

## PENDAHULUAN

Sanitasi lingkungan merupakan status kesehatan suatu lingkungan yang mencakup perumahan, pembuangan sampah, penyediaan air bersih dan sebagainya (Haryati, 2013). Menurunnya kualitas lingkungan merupakan salah satu dampak yang paling dikhawatirkan. Salah satu dampak yang dimaksud adalah meningkatnya hasil buangan dari aktivitas konsumsi masyarakat yang berupa sampah. Penanganan dan pengelolaan sampah penting dilakukan karena dapat menimbulkan masalah yang membahayakan dikemudian hari. Priyono dan Utomo (2018) mengungkapkan tingkat pertumbuhan penduduk yang tinggi disertai kemajuan tingkat perekonomian, maka akan sangat mempengaruhi peningkatan terhadap volume sampah.

Sampah kota lebih dari 60% masuk ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan ditimbun serta diolah disana (Damanhuri dan Padmi, 2016). Pengolahan yang umum dilakukan di Indonesia beberapa tahun kebelakang menggunakan sistem *open dumping*, namun pemerintah mengeluarkan peraturan mengenai pengolahan TPA dengan sistem *control landfill* dan *sanitary landfill* dalam UU No.18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Undang-undang tersebut berisi anjuran mengenai penutupan TPA yang masih menggunakan sistem *open dumping* dan belum mulai menerapkan sistem *landfilling* baik berupa *control landfilling* maupun *sanitary landfilling*.

Sistem pembuangan dan pengolahan sampah dengan sistem ini masih digunakan di hampir seluruh TPA di Indonesia. Sedangkan sistem *landfilling* atau urugan merupakan cara

pembuangan sampah pada suatu daerah tertentu dengan memadatkan sampah dan ditutup dengan tanah setiap harinya dengan sedemikian rupa (INSWA, 2013). Menurut Ali (2011) sampah yang ditutup dengan tanah akan mempercepat proses perombakan oleh mikroba yang kemudian menghasilkan lindi. Air lindi akan dihasilkan di dasar *landfill* dan mengalami pergerakan dilapisan bawah. Gerakan ke arah vertikal sangat berhubungan dengan adanya kontaminasi terhadap air tanah. Gerakan air lindi juga terjadi secara lateral sesuai dengan karakteristik material yang ada di sekitarnya. Tidak adanya penutup pada dasar *landfill* juga menjadi salah satu penyebab timbulnya pencemaran air tanah.

Menurut Damanhuri dan Padmi (2008), Pencemaran air tanah yang disebabkan oleh lindi (*leachate*). Tidak adanya lapisan dasar dan tanah penutup akan menyebabkan *leachate* yang semakin banyak dan akan dapat mencemari air tanah. Menurut Ehrig (2013) menyebutkan bahwa air tanah yang terpolusi oleh air lindi dengan konsentrasi tinggi, polutan tersebut akan berada dan tetap ada pada air tanah tersebut dalam jangka waktu yang lama, karena terbatasnya oksigen terlarut sehingga sumber air yang berasal dari air tanah tidak sesuai lagi untuk air bersih. Akibatnya sumber-sumber air tanah disekitar TPA akan tercemar, dimana banyak warga yang tinggal di sekitar TPA masih menggunakan sumber air yang berasal dari dalam tanah untuk memenuhi kehidupan sehari-hari seperti minum, memasak, dan mencuci. Apabila air tanah yang telah tercemar air lindi dikonsumsi, kemungkinan besar penduduk dapat terserang berbagai gangguan kesehatan.

Bahaya terhadap kesehatan masyarakat dapat juga terjadi diakibatkan oleh berbagai dampak kegiatan industri dan pertanian. Sedangkan bahaya tidak langsung dapat terjadi misalnya akibat mengkonsumsi hasil perikanan dimana produk-produk tersebut dapat mengakumulasi zat-zat polutan berbahaya. Resiko dari adanya cemaran tersebut adalah rentannya masyarakat menderita beberapa jenis infeksi penyakit diantaranya disentri, thypus/parathypus, kolera, hepatitis A, dan poliomyelitis anterior akut. Selain itu keracunan oleh senyawa kimia baik akut maupun kronis serta resiko senyawa yang bersifat *carcinogen* yang dibawa oleh polutan (Said, 2015).

Masalah peningkatan volume sampah salah satunya terjadi di Kabupaten Indragiri Hilir. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Indragiri Hilir tahun 2019 menyebutkan bahwa volume timbunan sampah Kabupaten di dapat mencapai 248 ton per hari. Jumlah tersebut berasal dari Kabupaten dan kota. Semakin banyak jumlah penduduk maka jumlah sampah akan terus meningkat. Permasalahan sampah tersebut dapat menimbulkan dampak negatif bagi manusia (Capil Inhil, 2019).

Peningkatan jumlah penduduk tersebut memicu perkembangan kota dan aktivitas yang berada di dalamnya. Hal yang harus diwaspadai adalah aktivitas masyarakat tersebut

menghasilkan bahan buangan yang melebihi daya dukung lingkungan sehingga dapat menjadi bahan pencemar. Dampak yang timbul adalah meningkatnya jumlah kepadatan sampah yang umumnya berasal dari sampah rumah tangga. Akibatnya muncul masalah yang berkaitan dengan sampah di perkotaan.

Berdasarkan hasil observasi dilapangan, peneliti melihat kondisi TPS yang berada dilahan terbuka dan terletak di pemukiman rumah penduduk. Menurut survey awal yang dilakukan peneliti di Kelurahan Tembilaan Kota, mengenai timbunan sampah tersebut hanya 40% saja yang diangkut dan di proses di TPA. Lebih dari 60% sampah tersebut dibuang ke tempat penampungan sampah sementara yang sifatnya terbuka. Selain itu hasil observasi dilapangan yang dilakukan peneliti didapatkan sebagian sampah dibuang sembarangan tempat seperti dikolong rumah, samping rumah, sungai dan lainnya. Kemudian dari pada itu penggunaan teknologi pengolahan sampah yang digunakan sudah tidak sesuai dengan peraturan yang dikeluarkan, sehingga hal sangat berisiko mencemari kualitas air tanah.

## METODE

Metode penelitian deskriptif. Populasi adalah sumur warga yang tinggal di Kelurahan Tembilaan Kota sebanyak 30 sumur, dan sampel berjumlah 5 sumur milik warga. Prosedur pengambilan sampel sesuai dengan SNI 06-2412-1991 mengenai metode pengambilan air pemeriksaan mikrobiologi.

## HASIL

Prosedur pengambilan sampel harus sesuai dengan SNI 06-2412-1991 mengenai metode pengambilan air pemeriksaan mikrobiologi. Pengambilan sampel air tanah dilakukan pada 5 titik sumur. Sampel diambil dimulai dari tanggal 1 Juni 2020 dan diuji pada tanggal 2 hingga 4 Juni tahun 2020. Berikut ini pembagian sampel:

1. Pengambilan sampel air tanah dilakukan pada 5 titik sumur. Berikut ini pembagian sampel:
  - a. Lokasi pengambilan sampel air tanah (sumur bor) sampel 1. Deskripsi : berada 5 m dari kamar mandi ,  $\pm 6$  m dari septic tank,  $\pm 8$  m dari parit (Got), suhu  $27^{\circ}\text{C}$  dan sumur bor berada di permukiman kumuh.
  - b. Lokasi pengambilan sampel air tanah (sumur gali) sampel 2. Deskripsi : berada  $\pm 2$  m dari kamar mandi ,  $\pm 3$  m dari septic tank,  $\pm 3$  m dari parit (Got), suhu  $21^{\circ}\text{C}$  dan sumur berada di permukiman kumuh.
  - c. Lokasi pengambilan sampel air tanah (sumur gali) sampel 3. Deskripsi : berada  $\pm 4$  m dari kamar mandi ,  $\pm 2$  m dari septic tank,  $\pm 6$  m dari parit (Got), dan suhu  $27^{\circ}\text{C}$

- d. Lokasi pengambilan sampel air tanah (sumur gali) sampel 4. Deskripsi: berada  $\pm 4$  m dari kamar mandi ,  $\pm 3$  m dari septic tank, suhu  $24^{\circ}\text{C}$ . Di sekitar rumah terdapat banyak sampah plastik, banyak tumbuhan mati dan terdapat kandang ayam
  - e. Lokasi pengambilan sampel air tanah (sumur gali) sampel 5. Deskripsi :  $\pm 4$  m dari kamar mandi ,  $\pm 3$  m dari septic tank dan suhu  $23^{\circ}\text{C}$
2. Hasil penelitian mengenai gambaran parameter air tanah secara fisik terdiri dari parameter warna, bau, rasa, dan kekeruhan pada air tanah masyarakat di Kelurahan Tembilihan Kota dapat dilihat pada tabel berikut :

a. Sumur Bor

Berdasarkan analisis bahwa dari seluruh parameter fisik air tanah pada sumur gali dalam kategori memenuhi syarat.

**Tabel 1. Hasil Parameter Fisik Air Tanah**

Parameter Air Tanah	Fisik	Sumur Gali Kedalaman 200 meter	
		Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat
Suhu		√	
Warna		√	
Bau		√	
Rasa		√	

b. Sumur Gali

Berdasarkan analisis bahwa dari diantara parameter fisik air tanah pada sumur gali, parameter yang paling banyak tidak memenuhi syarat baku mutu adalah parameter rasa yaitu dengan hasil sebanyak 4 (80%) sampel dari 5 sampel.

3. Hasil penelitian mengenai gambaran parameter air tanah secara biologi dengan parameter melakukan pemeriksaan Bakteri *Coli* pada air tanah masyarakat di Kelurahan Tembilihan Kota dapat dilihat pada tabel berikut:

a. Sumur Bor

**Tabel 2 Pemeriksaan Total Coliform**

Parameter Biologi	Sumur Gali Kedalaman 200 meter	
	Negatif	Positif
Pemeriksaan Bakteri <i>Coli</i>	√	

Berdasarkan hasil tabel 2 diperoleh hasil analisis bahwa hasil pemeriksaan bakteri *coli* pada sumur bor adalah negatif.

#### b. Sumur Gali

Berdasarkan hasil analisis bahwa hasil pemeriksaan bakteri *coli* positif dengan hasil positif sebanyak 1 sampel dari 4 sampel sumur gali. Adapun total *coliform* dari hasil pemeriksaan laboratorium sebesar (14000) tinggi.

## PEMBAHASAN

### 1. Hasil pemeriksaan kualitas air yang di nilai dari sifat fisik air tanah di Kelurahan Tembilihan Kota

#### a. Suhu

Berdasarkan hasil penelitian diketahui sumur bor memiliki suhu 27°C, sedangkan sumur gali ada 1 sampel yang memenuhi syarat karena suhu 27°C dan 3 sampel yang tidak memenuhi syarat yaitu dengan suhu 21°C, 23°C hingga 24°C. Hal ini menggambarkan bahwa ada perbedaan antara sumur bor dengan sumur gali kualitas air tanah secara fisik dari pemeriksaan parameter suhu.

Menurut penelitian Aryani (2013), didapatkan hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Kualitas air tanah di sekitar TPA Banyuroto pada jarak 284 meter sebelum dan 247 meter sesudah kolam lindi; serta di sekitar TPA Piyungan pada jarak 765 meter sebelum dan 900 meter sesudah kolam lindi masih baik, dilihat dari parameter fisik (bau, rasa, kekeruhan, temperatur, warna, dan TDS) dan kimia (besi, fluorida, kadmium, kesadahan, klorida, kromium, mangan, nitrat, nitrit, pH, seng, sulfat, dan timbal); (2) Air tanah di sekitar TPA Banyuroto dan di sekitar TPA Piyungan dapat dikatakan layak untuk pemenuhan kebutuhan air bersih, dilihat dari parameter fisik dan kimia yang diujikan.

Suhu secara langsung atau tidak langsung sangat dipengaruhi oleh sinar matahari. Panas yang dimiliki oleh air akan mengalami perubahan secara perlahan-lahan antara siang

dan malam serta dari musim ke musim. Selain itu, air mempunyai sifat dimana berat jenis maksimum terjadi pada suhu 4°C dan bukan pada titik beku. Suhu air sangat berpengaruh terhadap jumlah oksigen terlarut di dalam air. Jika suhu tinggi, air akan lebih cepat jenuh dengan oksigen dibanding dengan suhunya rendah.

Suhu air pada suatu perairan dapat dipengaruhi oleh musim, lintang (latitude), ketinggian dari permukaan laut (altitude), waktu dalam satu hari, penutupan awan, aliran dan kedalaman air. Peningkatan suhu air mengakibatkan peningkatan viskositas, reaksi kimia, evaporasi dan volatilisasi serta penurunan kelarutan gas dalam air seperti O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> dan sebagainya. Kisaran suhu air yang sangat diperlukan agar pertumbuhan ikan-ikan pada perairan tropis dapat berlangsung berkisar antara 25-32°C.

Menurut asumsi peneliti terdapat perbedaan suhu antara sumur bor dan sumur gali. Sumur bor dengan kedalaman 200 meter memiliki suhu yang memenuhi syarat dibandingkan dengan sumur gali dengan kedalaman 24 meter. Hal ini berarti semakin dalam sumur semakin baik suhunya. Selain itu suhu air sangat berpengaruh terhadap proses kimia, fisika dan biologi di dalam perairan, sehingga dengan perubahan suhu pada suatu perairan akan mengakibatkan berubahnya semua proses di dalam perairan. Hal ini dilihat dari peningkatan suhu air, maka kelarutan oksigen akan berkurang. Peningkatan suhu perairan 10°C mengakibatkan meningkatnya konsumsi oksigen oleh organisme akuatik sekitar 2–3 kali lipat, sehingga kebutuhan oksigen oleh organisme akuatik meningkat. Dari hasil penelitian diketahui adanya.

#### b. Warna

Berdasarkan hasil penelitian diketahui sebanyak 3 sampel yang tidak memenuhi syarat baku mutu kualitas air tanah secara fisik pada parameter warna dari 5 sampel yang ada. Artinya, kualitas air tanah secara fisik dari pemeriksaan parameter warna pada sumur bor dalam kategori memenuhi syarat, karena pada saat observasi ditemukan warna air jernih (bening). Sedangkan pada sumur gali ada 3 sampel air yang berwarna agak kekuningan. Hal ini termasuk dalam kategori tidak memenuhi syarat, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kualitas warna antara sumur bor dengan sumur gali.

Menurut penelitian Mayangsari (2019), diperoleh hasil analisis parameter fisika menunjukkan bahwa air sumur gali berbau, berwarna serta memiliki total padatan terlarut sebesar 3,182 mg/l, sedangkan hasil uji parameter kimia yaitu pH 5 dan salinitas 22 ppt. Hasil uji menunjukkan bahwa kualitas air sumur gali pada variabel bau, warna, TDS, pH dan salinitas di sekitar TPA tidak memenuhi standar baku mutu sesuai dengan Permenkes RI No 32 tahun 2017.

Menurut Soemirat (2009), air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari harus jernih dan tidak berwarna. Warna yang terdapat pada air biasanya disebabkan oleh adanya kandungan bahan-bahan lain yang berbahaya bagi kesehatan (Effendi, 2003). Bahan yang menimbulkan warna dihasilkan dari kontak antara air dengan reruntuhan organis seperti daun dan kayu, yang semuanya dalam tingkat-tingkat pembusukan. Warna juga dapat disebabkan adanya tanin dan asam humat, sehingga bila terbentuk bersama klor dapat membentuk senyawa kloroform yang beracun, sehingga berdampak terhadap keadaan kesehatan pengguna air (Slamet, 2001).

Menurut asumsi peneliti ada perbedaan kualitas warna pada sumur gali dan sumur bor. Kualitas warna air sumur bor lebih jernih dibandingkan dengan warna air sumur gali, warna kekuningan pada sumur gali disebabkan karena terjadinya pencemaran limbah pada air tanah. Hal ini didukung dari hasil observasi bahwa jarak antara sumur dengan septic tank yaitu  $\pm 2$  m hingga  $\pm 3$  m, sehingga kemungkinan besar air sumur tanah terkontaminasi dengan limbah pada septic tank. Apabila air sumur gali dijadikan kebutuhan primer contohnya seperti air minum, maka dalam jangka panjang akan mengalami gangguan kesehatan seperti hipertensi atau gangguan pada ginjal. Garam yang terlarut dalam bentuk ion akan langsung diserap oleh tubuh ke dalam pembuluh darah sehingga konsentrasi ion garam akan meningkat. Ion garam memiliki sifat menahan air yang dapat meningkatkan volume di dalam pembuluh darah dan secara otomatis menyebabkan peningkatan tekanan darah. Saran yang dapat diberikan kepada masyarakat Kelurahan Tembilaan Hulu terhadap kandungan warna yang terdapat pada air yaitu dengan melakukan pengolahan pada air tanah seperti melakukan penyaringan atau pengendapan terhadap air tanah sebelum dikonsumsi.

### c. Bau

Berdasarkan hasil penelitian diketahui ada 2 sampel sumur gali yang tidak memenuhi syarat baku mutu kualitas air tanah secara fisik pada parameter bau, sedangkan 2 sampel sumur gali lainnya dan 1 sampel sumur bor airnya tidak berbau dan termasuk dalam kategori memenuhi syarat sama. Artinya, kualitas air tanah pada 2 sumur gali dan 1 sumur bor secara fisik dari pemeriksaan parameter bau masih dikatakan cukup baik.

Menurut penelitian Kurniawan (2006), diperoleh hasil pengukuran parameter fisik, kimia, dan mikrobiologi air sumur di wilayah sekitar TPA Galuga menunjukkan ada 11 parameter yang telah melampaui ambang batas maksimum yang diperbolehkan menurut persyaratan Baku Mutu air kelas I, yaitu bau, rasa, pH, DO, BOD<sub>5</sub>, COD, amonia, nitrit, seng, bakteri coliform dan fecal coli (*E. coli*). Indeks Kualitas Air sumur pada jarak 5 m tergolong sedang (57,98), sementara air sumur pada jarak 400, 600 dan 700 m tergolong buruk dengan kisaran

indeks 41,03 – 48,36. Nilai indeks kualitas air rata-rata untuk seluruh lokasi pengamatan adalah 48,65 (buruk).

Permenkes RI No 32 tahun 2017, syarat air minum yang layak untuk dikonsumsi manusia adalah yang tidak berbau. Menurut Effendi (2003), air yang baik dan aman untuk dikonsumsi adalah air yang memiliki ciri tidak berbau bila dicium dari jauh maupun dari dekat. Air yang berbau busuk mengandung bahan organik yang sedang mengalami penguraian oleh mikroorganisme air.

Menurut asumsi peneliti, ada perbedaan antara kualitas bau air sumur gali dengan sumur bor. Hal ini disebabkan oleh kedalaman sumur bor lebih dalam dibandingkan dengan sumur gali. Namun dari hasil penelitian didapat ada 2 sampel sumur gali yang airnya tidak berbau hal ini disebabkan oleh faktor perilaku pemilik sumur dimana mereka memberikan sekat berupa alat yang ditanam seperti fiber yang mengelilingi sumur untuk menghalangi penyerapan air tanah. Sehingga meskipun jarak septic tank dekat dengan air sumur gali namun penyerapan air tanah dapat diatasi. Selain itu bau air dapat memberikan petunjuk terhadap kualitas air, misalnya bau amis dapat disebabkan oleh *algae* dalam air tanah tersebut. Selain itu kandungan besi yang tinggi dalam air juga dapat menyebabkan kualitas fisik air tanah sehingga tercium bau besi pada air tanah tersebut. Oleh karena itu, disarankan kepada masyarakat Kelurahan Tembulahan Hulu untuk rutin mengecek dan membersihkan saluran-saluran pipa air yang digunakan.

Menurut penelitian Kurniawan (2006), diperoleh hasil pengukuran parameter fisik, kimia, dan mikrobiologi air sumur di wilayah sekitar TPA Galuga menunjukkan ada 11 parameter yang telah melampaui ambang batas maksimum yang diperbolehkan menurut persyaratan Baku Mutu air kelas I, yaitu salah satunya adalah rasa.

Air minum biasanya tidak memberikan rasa (tawar). Air yang beasa menunjukkan adanya kehadiran berbagai zat yang dapat membahayakan kesehatan. Berdasarkan Keputusan Menkes RI tahun 2002, diketahui bahwa syarat air minum yang dapat dikonsumsi manusia adalah tidak berasa.

Menurut asumsi peneliti, banyak sumur gali yang airnya berbau, sedangkan sumur bor air tidak berbau. Hal ini disebabkan karena kedalaman sumur bor lebih dalam yaitu 200 meter dibandingkan sumur gali yang hanya 24 meter. Rasa pada air tanah berhubungan dengan adanya kandungan nitrat pada air tanah tersebut artinya semakin tinggi nitrat pada air maka akan mempengaruhi tingkat rasa yang terkandung pada air tersebut. Selain itu, kandungan besi yang tinggi juga dapat mempengaruhi kualitas rasa pada air sehingga air terasa pahit. Oleh karena itu, saran yang diberikan kepada masyarakat setempat adalah jika air yang

dikonsumsi memiliki rasa atau pahit (tidak tawar) dapat melakukan pemeriksaan kandungan nitrat dan besi yang terdapat pada air tersebut.

## **2. Hasil pemeriksaan kualitas air yang di nilai dari sifat biologi air tanah di Kelurahan Tembilahan Kota**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil laboratorium bahwa hasil pemeriksaan bakteri *e coli* yaitu terdapat 1 sumur gali yang positif, sedangkan 3 sumur gali dan 1 sumur bor negatif bakteri *e coli*. Adapun total *coliform* dari hasil pemeriksaan laboratorium sebesar (14000) tinggi. Gambaran lokasi pengambilan sampel air tanah (sumur gali) yang dinyatakan positif *e coli* yaitu sumur berada  $\pm 6$  m dari kamar mandi,  $\pm 3$  m dari septic tank,  $\pm 3$  m dari parit (Got), suhu 21°C dan sumur berada di permukiman kumuh.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lewerissa F dan Kaihena M (2009) tentang analisis kualitatif bakteri Coliform dan Fecal coliform pada mata air Desa Saparua Kecamatan Saparua Kabupaten Maluku Utara. Nilai MPN mata air 1 untuk bakteri Coliform 4 MPN/100 ml, positif Fecal coliform dan E.coli sedangkan mata air II untuk bakteri Coliform 30 MPN/100 ml, positif Fecal coliform dan E.coli. Penelitian lain juga dilakukan oleh Pomalingo M (2012) yang sampelnya berasal dari sumber mata air Pegunungan Aladi di Desa Bilungala Utara Kecamatan Bone Pantai Kabupaten Bone Bolango. Hasil penelitian ini menunjukkan keberadaan bakteri Coliform dan E.coli tetapi 56,5% masyarakatnya menjadikan mata air ini sebagai sumber air minum.

Masalah utama kualitas air yang buruk akan berdampak kepada kesehatan. Air dapat menjadi penyebaran penyakit tertentu seperti diare. Air merupakan media yang baik untuk kehidupan bakteri patogen contohnya bakteri *Escherichia coli*. *Coliform* merupakan bakteri yang memiliki habitat normal di usus manusia dan juga hewan berdarah panas. Kelompok bakteri *Coliform* diantaranya *Escherichia*, *Citrobacter*, *Klebsiella*, dan *Enterobacter*. Beberapa definisi juga menambahkan *Serratia*, *Salmonella* dan *Shigella* sebagai kelompok bakteri *Coliform*. Bakteri *Coliform* terutama E. coli menjadi indikasi dari kontaminasi fekal pada air minum dan makanan. Kehadiran bakteri *Coliform* dinilai untuk menentukan keamanan mikrobiologi dari pasokan air dan makanan mentah atau makanan yang diolah. (Acton, 2013).

Bakteri Coliform telah dijadikan parameter bahwa air yang terkontaminasi bakteri ini melebihi dari 50 coli/100 ml akan dapat menyebabkan penyakit diare. Dimana bakteri E.coli merupakan salah satu penyebab diare biasanya menyebar melalui fecal oral antara lain melalui makanan atau minuman yang tercemar tinja yang mengandung E. coli dan atau kontak langsung dengan tinja penderita, sehingga bila bakteri E.coli ini di dalam air 100 ml air minum terdapat 500 bakteri coli, memungkinkan terjadinya penyakit gastroenteritis atau diare. Selain

itu juga produksi enterotoksin oleh *E.coli* ada hubungannya dengan penyakit diare (Febriyanti, 2013).

Menurut asumsi peneliti, sumur gali lebih berisiko terhadap *ecoli* dibandingkan dengan sumur bor. Hal ini didukung dari kondisi dilapangan dimana sumur bor berada 5 m dari kamar mandi,  $\pm 6$  m dari septic tank,  $\pm 8$  m dari parit (Got), suhu  $27^{\circ}\text{C}$ , sedangkan sumur gali yang positif *ecoli* berada  $\pm 6$  m dari kamar mandi,  $\pm 3$  m dari septic tank,  $\pm 3$  m dari parit (Got), suhu  $21^{\circ}\text{C}$  dan sumur berada di permukiman kumuh. Hal ini berarti masyarakat yang memiliki sumur gali berisiko untuk mengalami berbagai penyakit yang disebabkan oleh bakteri *ecoli* seperti diare. Selain itu bakteriologis sumur gali dan bor yang digunakan menunjukkan bahwa ada beberapa sumur yang mengandung *E.coli* dan Coliform atau bisa di katakan memenuhi syarat. Dan masih dapat untuk di konsumsi setelah di rebus terlebih dahulu. Ketinggian sumur gali di dirumah warga hanya kurang lebih 50 cm dan lantai telah di semen meskipun demikian mudah bagi pencemar masuk melalui tanah. Selain itu ada bahan pencemar seperti sampah di sekitar sumur hal ini sangat berisiko untuk terkontaminasi oleh pencemar. selain itu dari hasil penelitian diperoleh hasil analisis bahwa dari diantara parameter fisik air tanah, parameter yang paling banyak tidak memenuhi syarat baku mutu adalah parameter rasa hal ini disebabkan karena kondisi air tanah yang letaknya tidak jauh dari tempat pembuangan sampah.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil analisis bahwa dari diantara parameter fisik air tanah, parameter yang paling banyak tidak memenuhi syarat baku mutu adalah parameter rasa yaitu dengan hasil sebanyak 4 (80%) sampel dari 5 sampel, sedangkan parameter suhu sebanyak 3 (60%) tidak memenuhi syarat, parameter warna sebanyak 2 (40%) tidak memenuhi syarat, parameter bau sebanyak 3 (60%) tidak memenuhi syarat. Berdasarkan hasil analisis bahwa hasil pemeriksaan bakteri *coli* positif dengan hasil positif sebanyak 1 (20%) sampel dari 5 sampel. Adapun total coliform dari hasil pemeriksaan laboratorium sebesar (14000) tinggi.

## SARAN

Diharapkan pihak Pemerintah Daerah, hendaknya memberikan sanksi tegas terhadap TPS yang tidak mengelola sampah dengan baik dan benar, sehingga pencemaran terhadap air tanah di lingkungan sekitar TPS dapat diminimalisir bahkan dihindari. Diharapkan kepada pihak pengelola TPS daerah setempat perlu melakukan perbaikan pengelolaan sampah sesuai dengan prosedur yang baik dan benar sehingga tidak mencemari lingkungan sekitar

TPS. Diharapkan kepada dinas kesehatan untuk mengerah petugas kesehatan setempat agar kiranya memperhatikan dan memberikan penyuluhan tentang pentingnya menjaga lingkungan sekitar dan penyuluhan tentang pengolahan air yang baik sebelum diminum, agar tidak terjadi pencemaran terhadap lingkungan dan sumber air minum yang terdapat di lingkungan Kelurahan Tembilahan Kota.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Direktur Rumah Sakit Syafira yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di RS Syafira. Dan kepada seluruh informan yang telah bersedia meluangkan waktu untuk berpartisipasi didalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anita, (2018). *Distributed Hydrologic Model Pada DAS di Bandar Lampung Berbasis Sistem Informasi Geografis*. Universitas Lampung.
- Arif Sumantri, (2010). *Analisis Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Pusat Penelitian tanah dan Agroklimat. Jakarta.
- Ali (2011), *Kajian Sosial Ekonomi Pengelolaan IPAL Komunal*. Puslitbang Sosial Ekonomi dan Lingkungan Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia
- Capil Inhil, (2019). *Jumlah Penduduk di Kabupaten Indragiri Hilir*.
- Damanhuri dan Padmi, (2016). *Peran Serta Masyarakat Di Dalam Pengelolaan Limbah Di Kelurahan Jomblang Kota Semarang*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ehrig (2013). *Physicochemical analysis on water quality status of Bertam River in Cameron Highlands*, J. Mater. Environ. Sci. 4 (4) (2013) 488- 495 ISSN : 2028-2508 CODEN: JMESCN Malaysia
- Haryati, (2013). *Hidrologi dan Pengelolaan daerah Aliran Sungai*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hartono (2008). *Kajian Sampah dan Kualitas Air Sungai Ngringo Karanganyar Dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Air*. Universitas Diponegoro. Semarang
- Heri,(2018). *Pengelolaan Sumberdaya Lahan & Air. Strategi Pendekatan dan Pdayagunaannya*. Papas Sinar Sinanti. Jakarta
- Hidayat. A, (2007). *Analisis Data dan Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika
- INSWA, (2013). *Simulasi Tata Guna Lahan Terhadap Kualitas Air Sungai dengan Metode Indeks Pencemaran*. Pdf
- Notoadmojo (2007). *Ilmu Perilaku dan Lingkungan* . Jakarta: EGC

- Priyono dan Utomo (2018). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber daya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sumantri, (2013). *Physicochemical analysis on water quality status of Bertam River in Cameron Highlands*, J. Mater. Environ. Sci. 4 (4) (2013) 488- 495ISSN : 2028-2508 CODEN: JMESCN Malaysia
- Said, (2015). *Pengaruh Berbagai Penggunaan Lahan Terhadap Kualitas Air Sungai di Kawasan Hutan Pinus di Gombang Kebumen Jawa Tengah*. Pdf
- Sucipto (2012). *Dasar-dasar Pengolahan Air Limbah*. Universitas Indonesia Jakarta
- Sri Wahyuni, (2012). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber daya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Setiawan dan Saryono, (2010). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Nuha Medika
- Suhartini, (2013). *Pengaruh Keberadaan TPA Piyungan terhadap Kualitas air sumur Penduduk di Sekitarnya Di RW 07 Geringging Kecamatan Rumbai Pesisir*
- Sugiono, (2012), *Physicochemical analysis on water quality status of Bertam River in Cameron Highlands*, J. Mater. Environ. Sci. 4 (4) (2013) 488- 495ISSN : 2028-2508 CODEN: JMESCN Malaysia
- V. Wiratna Sujarweni, (2014). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Yuli Nurraini, (2012). *Kualitas Air Tanah Dangkal di Sekitar TPA di Cipayung Kota Depok*.