

**ANALISA KONDISI FISIK SUMUR GALI DI DUSUN II DESA SEI TUAN
KECAMATAN PANTAI LABU KABUPATEN DELI SERDANG TAHUN 2019**

Seri Asnawati Munthe, Yenni Tarigan, Linta Antasari Bali
Universitas Sari Mutoara Indonesia Medan
(Naskah diterima: 1 September 2019, disetujui: 28 Oktober 2019)

Abstract

This study aims to determine the physical condition of dug well water in Hamlet II Sei Tuan Village Labu Subdistrict Deli Serdang Regency in 2019. This type of research is a survey research with cross sectional descriptive design. Sampling was done by purposive sampling method, overall samples taken were 31 samples. Data collection is done by means of observation, interviews and measurements. Analysis of the data used is univariate analysis and then analyzed descriptively. The results of the septic tank distance that did not meet the requirements were 26 (83.9%), and the physical condition of dug wells that was not appropriate, namely the waste water drainage (SPAL) that was broken / absent with a percentage of 51.6% and the condition of the well covering the lips wells that meet the requirements of 29%, wells floors meet the requirements of 29%, wells that meet the requirements of 74.2% and non-cracked floors 45.2%. It is expected that the government will participate in carrying out monitoring and supervision efforts on dug well water which utilized by the people of Sei Tuan Village, the community that uses dug wells is expected to make improvements to the dug well facilities and pay more attention to the source of pollutants.

Keywords: *Physical Condition, dug wells.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi fisik air sumur gali di Dusun II Desa Sei Tuan Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang tahun 2019. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian survey dengan desain *cross sectional* bersifat deskriptif. pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*, keseluruhan sampel yang diambil adalah 31 sampel. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan pengukuran. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil jarak septic tank yang tidak memenuhi syarat sebanyak 26 (83,9%), dan kondisi fisik sumur gali yang tidak sesuai yaitu saluran pembuangan air limbah (SPAL) yang rusak/tidak ada dengan presentase sebesar 51,6% serta kondisi sumur meliputi bibir sumur yang memenuhi syarat 29 %, lantai sumur sumur memenuhi syarat 29%, dinding sumur yang memenuhi syarat 74,2 % dan lantai yang tidak retak 45,2 %.. Diharapkan kepada pemerintah berpartisipasi dalam melakukan upaya pemantauan dan pengawasan terhadap air sumur gali yang dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Sei Tuan, masyarakat pengguna sumur gali diharapkan melakukan perbaikan sarana sumur gali dan lebih memperhatikan sumber pencemar.

Kata kunci: Kondisi Fisik , sumur gali.

I. PENDAHULUAN

Kualitas air sangat berpengaruh pada kesehatan manusia. Manusia sangat memerlukan air sebagai kebutuhan paling pokok, untuk minum dan memasak makanan, dan kebutuhan industri. Untuk keperluan kebutuhan tersebut memiliki kualitas air yang berbeda. Kualitas air untuk minum dan memasak makanan sudah pasti lebih tinggi daripada untuk keperluan mencuci baju atau mengairi sawah. Ketika air tercemar maka kualitas air akan menurun. Dampak pencemaran air yang tinggi dapat mengganggu kesehatan bahkan menimbulkan kematian. Menurut laporan *United Nation Environmental Program (UNEP)*, setiap tahun jumlah balita yang meninggal karena penyakit yang berkaitan dengan buruknya kualitas air mencapai 1,8 juta jiwa (Wiryono, 2013).

World Health Organization (WHO) memberitahukan bahwa kematian yang disebabkan oleh *waterborne disease* mencapai 3.400.000 jiwa /tahun, dari seluruh kematian berakar pada buruknya kualitas air dan sanitasi, diare merupakan penyebab kematian tertinggi yaitu 1.400.000 jiwa/tahun (Kemenkes RI, 2013). Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia tahun 2017, cakupan

pelayanan penderita diare semua umur pada tahun 2016 mencapai 3.176.079 penderita dan pada tahun 2017 terjadi peningkatan sebanyak 4.274.790 penderita atau 60,4% dari perkiraan diare di sarana kesehatan. Pada tahun 2017 di 12 provinsi, 17 kabupaten/kota terjadi 21 kali Kejadian Luar Biasa (KLB) diare tertinggi, masing-masing terjadi 2 kali KLB. Jumlah penderita 1.725 orang dan kematian 34 orang *Case Fatality Rate (CFR)* 1,97% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Menurut profil Kesehatan Sumatera Utara pada tahun 2016, kasus penyakit diare diperkirakan berjumlah sebanyak 761.557 kasus ($20\% \times 270/1.000 \times \text{Jlh Penduduk}$), kasus yang ditemukan dan ditangani sebanyak 235.495 (30,92%), rendahnya angka kesakitan bukan karena menurunnya kasus penderita diare namun karena masih banyak yang tidak terdata (*under-reporting cases*) (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera utara, 2016).

II. KAJIAN TEORI

Sumber pencemar yang dekat dengan sumber air, indikator *Coliform* akan mencemari air yaitu bakteri *E. Coli*. Bakteri *Coliform* fekal merupakan indikator adanya pencemaran dari bakteri patogen yang biasanya berasal dari kotoran hewan maupun manusia. Adanya Bakteri *Coliform* yang

terdapat dalam air menunjukkan adanya mikriorganisme. Air bersih yang tercemar oleh bakteri *Coliform* yang tidak memenuhi syarat mikrobiologi air akan membahayakan kesehatan dan kemungkinan besar akan menimbulkan penyakit diare (Koes Irianto, 2013). Berdasarkan hasil penelelitian Kusumaningrum & Setyaningsinh (2015) di kecamatan tambelang Kota Semarang, menyatakan bahwa dari 20 sampel air sumur gali yang di ambil dari 3 wilayah kelurahan, total *Coliform* yang terkandung pada air sumur gali berkisar antara 500 – 36000 MPN/100 ml sehingga ketiga wilayah tersebut masuk dalam kategori air bersih kelas E yaitu sangat jelek karena mengandung *Coliform* >2400 MPN. Hal tersebut dikarenakan jarak persebaran sumur dengan lokasi *septic tank* saling berdekatan (Kusumaningrum & Setyaningsinh, 2015). Pada penelitian Riri Novita juga mengatakan bahwa dari 12 sampel sumur gali 100% mengandung bakteri *Coliform* dan *coli tinja*. Kemungkinan besar disebabkan oleh jarak antara sumber pencemar yang berdekatan dengan air sumur gali dan juga kondisi saluran pembuangan air limbah yang mampet dan kurang memadai (Novita, 2015).

Sumur gali merupakan sumber penyediaan air bersih yang paling banyak digunakan oleh masyakat di daerah pedasaan maupun perkotaan (Pujiati, Rahayu & Pebriyanti, Dwi, 2010). Salah satu penyebab tercemarnya sumber air bersih dalam hal ini adalah air sumur gali, adalah jarak *septic tank* dengan sumur gali yang tidak memenuhi syarat-syarat kesehatan yang telah ditentukan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sapulete (2010) tentang jarak sumur gali di Kecamatan Tuminting Kota Manado, diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan yang sangat bermakna antara jarak *septic tank* atau lubang penampungan kotoran dengan sumur gali terhadap kandungan *E. coli* dalam air sumur gali (Sapulete, 2010). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pujiati dkk (2010) di Kelurahan Citrodiwangsan, Kecamatan Lumajang, Kabupaten Lumajang, dari hasil uji diketahui bahwa jarak antara sumur gali dengan *septic tank* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kandungan bakteri *coliform* pada air sumur gali (Pujiati, Rahayu & Pebriyanti, Dwi, 2010).

Selain jarak *septic tank* dengan sumur gali, syarat lain yang harus dipenuhi untuk memperoleh air bersih adalah sistem pembuangan air limbah (SPAL) yang

memenuhi syarat sesuai dengan ketentuan. Limbah yang berasal dari limbah rumah tangga mengandung bakteriologis yang dapat mencemari sumber air bersih terdekatnya (Widiyanto dkk, 2015). Berdasarkan hasil penelitian dari Kardi (2014) dalam Hatifah & Anwar (2018), dari hasil uji statistik yang dilakukan menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara jarak sistem pembuangan air limbah (SPAL) dengan kandungan bakteri *E. coli* pada air sumur gali karena diketahui nilai *p* value sebesar 0,003. Sejalan dengan penelitian Hatifah & Anwar (2018) tentang Faktor - Faktor Yang Berhubungan dengan Kualitas Bakteriologis *E. Coli* di Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda, hasil uji menunjukkan bahwa ada hubungan antara pengelolaan limbah rumah tangga dengan dengan bakteriologis *E. coli* pada air sungai (Hatifah & Anwar, 2018).

Berdasarkan hasil survey mahasiswa yang melaksanakan Praktek Belajar Lapangan (PBL) di Dusun II Desa Sei Tuan Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang tahun 2018, hasil dari kegiatan wawancara dan pendataan yang dilakukan dengan menggunakan Kuesioner menyatakan bahwa penduduk setempat sebagian besar menggunakan sumber air bersih dari air sumur

gali dengan presentase sebesar 78,3%. Jarak antara *septic tank* dengan sumur gali yang tidak memenuhi syarat sebanyak 53 sumur dan yang memenuhi syarat sebanyak 32 sumur. Masyarakat setempat menggunakan sumur gali sebagai sumber air bersih untuk keperluan minum dan MCK, untuk MCK dan minum sebesar 19,2% dan untuk MCK saja sebesar 80,0%. Dari hasil survey juga diketahui bahwa yang memiliki saluran pembuangan air limbah yang memenuhi standar sebesar 59,2%, saluran pembuangan air limbah yang tidak memenuhi standar sebesar 40,8%, dan masyarakat yang tidak memiliki pembuangan air limbah sebesar 40,8%, limbahnya dialirkan ke sungai, got/parit, danau dan lainnya. Dari hasil wawancara juga ditemukan anggota keluarga yang pernah mengalami diare yaitu sebanyak 9 orang dan telah mendapatkan pengobatan (Sihura, Halawa, Bali, Telaumbanua, & Siburian, 2018).

Berdasarkan hasil survey awal yang dilakukan, bahwa masyarakat di Dusun II Desa Sei Tuan memperoleh sumber air bersih yang berasal dari air sumur gali, jika dilihat dari letak jarak antara sumur gali dengan *septic tank* yang sesuai sebanyak 32 sumur gali dan yang tidak sesuai sebanyak 53 sumur

gali. Dilihat dari kondisi tersebut dapat diduga bahwa air sumur gali tersebut tercemar oleh bakteri *Coliform*.

Dari uraian di atas, maka peneliti ingin mengetahui kualitas air sumur gali (bakteri *Coliform*) dan jarak sumber pencemaran (jarak *septic tank*, pembuangan limbah cair rumah tangga serta kondisi fisik sumur gali) di Dusun II Desa Sei Tuan Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2019.

III. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian survey dengan desain *cross sectional* bersifat deskriptif. dimana dilakukan pengamatan terhadap objek, wawancara dengan menggunakan kuesioner dalam waktu yang bersamaan/ tertentu untuk mengetahui kualitas air sumur gali, jarak *septic tank* dan pembuangan limbah cair rumah tangga di Dusun II Desa Sei Tuan Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah rumah tangga yang memiliki sumur gali di Dusun II Desa Sei Tuan, yang digunakan sebagai sumber air bersih sebanyak 85 sumur gali. Sampel dalam penelitian ini diambil secara teknik *purposive sampling* berdasarkan pada kriteria inklusi dan eksklusi. Jumlah sampel sebanyak 31 sumur gali untuk uji kandungan bakteri *coliform* di

laboratorium Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Pengendalian Penyakit (BTKL-PP) Medan.

Adapun variabel penelitian ini adalah

1. Bakteri *Coliform*, adalah suatu indikator pencemaran yang dekat dengan sumber air yaitu bakteri *E. Coli*. Memenuhi syarat apabila kandungan bakteri *Coliform* < 50 MPN/100 ml air
2. Jarak *septic tank*, adalah jarak tempat lubang penampungan kotoran dari sarana sumur gali. Minimal berjarak 11 meter dari sumur gali
3. Pembuangan limbah cair rumah tangga adalah sistem pembuangan air limbah rumah tangga yang sealiran dengan air sumur gali yaitu hasil sisa kegiatan rumah tangga seperti air mandi, cuci dan kakus (MCK).
4. Kondisi fisik sumur gali, adalah hasil pengamatan bentuk fisik sumur air yang mempengaruhi persyaratan kesehatan, seperti, SPAL, lantai sumur, dinding sumur kedap air, bibir sumur, dan keretakan pada lantai sekitar sumur.

Data yang dikumpulkan adalah data primer yang diperoleh langsung dengan melakukan observasi dan wawancara kepada masyarakat meliputi jarak *septic tank*,

pembuangan limbah rumah tangga dengan kuesioner yang sudah disiapkan, serta data mengambil sampel air sumur gali.

Untuk melihat proporsi variabel maka data dianalisis secara univariat kemudian dianalisis secara deskriptif dan dinarasikan dengan kepustakaan yang relevan.

IV. HASIL PENELITIAN

Tabel 1 Hasil pengujian pemeriksaan air sumur gali parameter mikrobiologi (*Coliform* tinja) dengan menggunakan metode Most Probable Number (MPN)

Kode Sampel	Total <i>Coliform</i> (MPN/100 ml)	Keterangan
01	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
02	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
03	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
04	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
05	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
06	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
07	920	Tidak Memenuhi Syarat
08	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
09	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
10	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
11	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
12	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
13	540	Tidak Memenuhi Syarat
14	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
15	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
16	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
17	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
18	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
19	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
20	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
21	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
22	350	Tidak Memenuhi Syarat

23	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
24	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
25	1600	Tidak Memenuhi Syarat
26	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
27	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
28	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
29	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
30	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
31	>1600	Tidak Memenuhi Syarat

Dari hasil uji laboratorium diperoleh hasil bahwa air sumur gali 100% mengandung bakteri *Coliform* tidak memenuhi syarat. Hasil uji menunjukkan jumlah bakteri *Coliform* bervariasi mulai dari 350 - >1600 MPN/100 ml air yang berarti air sumur tersebut telah tercemar oleh bakteri *Coliform*. Hal ini tidak memenuhi syarat berdasarkan Permenkes RI No. 416/Menkes/per/IX/1990.

Air sumur gali masyarakat di Dusun II Desa Sei Tuan, memiliki kandungan bakteri *Coliform* yang tinggi hal ini disebabkan karena jarak sumber pencemaran air yang sangat dekat dengan sumur gali seperti, jarak *septic tank* dan pembuangan air limbah cair rumah tangga yang terlalu dekat dengan sumur sehingga air sumur gali terkontaminasi oleh bakteri *Coliform*. Faktor lain yang menyebabkan air bersih tercemar juga disebabkan oleh aspek kondisi fisik sumur gali yang tidak sesuai seperti saluran pembuangan air limbah (SPAL) yang rusak/tidak ada, keretakan pada lantai sekitar sumur sehingga

air sisa kegiatan dapat meresap ke tanah dan akan masuk ke dalam sumur.

Dari hasil uji laboratorium tersebut terdapat 3 diantaranya kandungan bakteri *Coliform* lebih rendah dari >1600 MPN/100 ml air yaitu sampel 07 = 920 MPN/100 ml air, sampel 13 = 540 MPN/100 ml air dan sampel 22 = 350 MPN/100 ml air. Hal ini dipengaruhi oleh sumber pencemaran yaitu jarak *septic tank*, pembuangan limbah cair rumah tangga, kondisi fisik sumur gali dan sumber pencemar lainnya. Sampel 07 jarak sumber pencemaran sejauh 15 meter dari sumber air, pada sampel 13 jarak sumber pencemaran sejauh 4 meter dengan kandungan bakteri yang ada dalam air sebanyak 540 MPN/100 ml, meskipun jarak sumber pencemaran sangat dekat yang dapat mencemari air, namun kondisi fisik sumur gali sudah baik yang terbuat dari beton dan diplaster cukup rapat sehingga mengurangi pencemaran pada air. Pada sampel 22 jarak sumber pencemaran sejauh 8 meter dari sumber air dengan kandungan bakteri *Coliform* 350 MPN/100 ml air, rendahnya bakteri dalam air karena kondisi fisik sumur gali yang sudah baik.

Dari hasil pengukuran antara jarak sumber pencemaran dengan sumur gali terdapat 5 buah sumur gali yang jaraknya

sudah sesuai dan 4 diantaranya bakteri *Coliform* pada air lebih tinggi mencapai >1600 MPN/100 ml air (tidak memenuhi syarat). Hal ini disebabkan karena kondisi fisik sumur gali yang tidak sesuai, tidak terbuat dari beton atau masih terbuat dari galian tanah langsung, hal lain yang mempengaruhi tingginya bakteri *Coliform* di daerah tersebut juga adalah masyarakat di Desa memelihara ternak di belakang rumah yang dekat dengan sumber air sehingga dapat mengotori sumber air.

Menurut Widiyanto dkk (2015), kondisi lingkungan sekitar sumur akan sangat mempengaruhi keberadaan mikrobiologi pada air sumur gali. Jarak jamban dan sumber pencemar lain yang sangat berdekatan dengan sumur gali akan menambah cemaran dan timba yang diletakkan tidak sesuai pada tempat yang bersih akan menambah keberadaan mikrobiologi pada air sumur gali (Widiyanto et al., 2015).

Menurut (Sutrisno, 2010), Air bersih tidak boleh mengandung bakteri-bakteri penyakit (pathogen) apapun dan tidak boleh mengandung bakteri-bakteri golongan *Coli* yang melebihi batas-batas yang telah ditentukan. Bakteri golongan *Coli* ini biasanya berasal dari usus besar dan tanah. Air

yang mengandung *Coli* dianggap telah terkontaminasi dengan tinja manusia.

Berdasarkan penelitian Rongre (2018) di Kelurahan Kakaskasen III Lingkungan III Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon, hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi keberadaan *E coli* dalam air adalah lokasi sumur gali dengan sumber pencemar yaitu *septic tank* <11 meter, karena sampel air yang menunjukan positif *E.coli* yaitu sumur gali yang memiliki jarak dengan sumber pencemar yaitu kurang dari 11 meter, sedangkan sampel air yang negatif *E.coli* memiliki jarak dengan sumber pencemar >11 meter. Hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa sumur gali dengan sumber pencemar sangat mempengaruhi keberadaan *E.coli* dalam air (Rongre, Joseph, & Pinontoan, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian Siti Aminah (2018) di Desa Karang Anyar Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan, hasil analisis menunjukkan bahwa sumur gali masyarakat 100% total *Coliform* tidak memenuhi syarat, hal ini disebabkan karena jarak antara sumur gali dengan sumber pencemar saling berdekatan (Aminah & Wahyuni, 2018).

Apabila air yang terkontaminasi oleh organisme ini digunakan secara terus menerus,

penyakit yang ditimbulkan oleh patogenik *Coliform* besar kemungkinan akan menyebabkan penyakit diare khususnya di Negara berkembang. Penyakit ini akan lebih mudah terpapar pada orang yang mengalami penurunan daya tahan tubuh. Diare merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh bakteri golongan *Coliform* (Radji, 2009).

Tabel 2

Gambaran Jarak *Septic Tank* dari Sarana Sumur Gali Di Dusun II Desa Sei Tuan Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2019

Jarak <i>Septic Tank</i>	Jumlah	Persentase (%)
Tidak memenuhi syarat	26	83,9
Memenuhi syarat	5	16,1
Total	31	100

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan di dapatkan bahwa jarak *septic tank* dari sumur gali yang tidak memenuhi syarat sebanyak 26 (83,9%), dan jarak *septic tank* yang memenuhi syarat sebanyak 5 (16,1%). Dari hasil pengukuran diketahui jarak *septic tank* dengan sumur gali paling dekat 4 meter dan paling jauh 15 meter. Hal ini mengacu pada SNI 03-2916-1992 tentang spesifikasi sumur gali, bahwa jarak bidang resapan/tangki *septic tank* harus > 11 meter dari sumur.

Di Dusun II Desa Sei Tuan sebanyak 26 (83,9%) sumur gali tidak memenuhi syarat, dimana dari hasil pengukuran jarak *septic tank* dengan sumur saling berdekatan. Hal ini dapat menyebabkan pencemaran bakteri *Coliform* dalam tanah yang dapat mengontaminasi sumber air bersih karena adanya pembuangan kotoran manusia atau limbah rumah tangga dengan jarak yang tidak terlalu jauh dari sumber air.

Menurut Kusjuliadi (2013), jarak *septic tank* dengan sumur atau sumber air bersih harus berjarak 11 meter. Pencemaran yang terdapat di dalam tanah, yaitu pencemaran yang disebabkan adanya pembuangan kotoran manusia atau limbah rumah tangga terhadap tanah di sekitarnya (Kusjuliadi, 2013).

Berdasarkan penelitian Tanjungsari, dkk (2016) tentang jarak *septic tank* terhadap sumur gali, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa jarak tangki *septic* dengan kualitas *total Coliform* pada sampel air sumur gali berhubungan secara negatif yang berarti semakin jauh jarak tangki *septic* dengan sumur gali maka *total Coliform* pada air akan semakin lebih kecil (Tanjungsari dkk, 2016).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Praticia dkk, dari beberapa sampel yang diteliti diketahui bahwa jarak

septic tank dengan sumur gali tidak memenuhi syarat (≤ 10 meter). Dari hasil uji menunjukkan bahwa semakin tinggi kandungan bakteri *Coliform* maka jarak *septic tank* dengan sumur gali semakin dekat, dan makin dalam sumur gali maka kadar *Coliform* akan semakin menurun (Deby dkk, 2016).

Tabel 3

Gambaran Jarak antara Pembuangan Limbah Cair Rumah Tangga dengan Sarana Sumur Gali Di Dusun II Desa Sei Tuan Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2019

Jarak Pembuangan Limbah Cair Rumah Tangga	Jumlah	Persentase (%)
Tidak memenuhi syarat	28	90,3
Memenuhi syarat	3	9,7
Total	31	100

Berdasarkan hasil pengukuran jarak pembuangan limbah cair rumah tangga dengan sumur gali yang memenuhi syarat sebanyak 3 (9,7%) dan jarak pembuangan limbah cair rumah tangga yang tidak memenuhi syarat sebanyak 28 (90,3%). Dari hasil pengamatan terdapat beberapa masyarakat yang tidak memiliki tempat pembuangan limbah cair rumah tangga yang baik dan terdapat juga masyarakat yang sama sekali tidak memiliki SPAL sehingga air limbah rumah tangga seperti air mandi, air cucian dan kakus

merembes atau berserakan di belakang rumah dan jarak dari sumur tidak terlalu jauh sehingga dapat mencemari sumber air bahkan dapat memicu adanya vektor penyakit.

Menurut Widiyanto dkk, (2015), Limbah yang berasal dari limbah rumah tangga mengandung bakteriologis yang dapat mencemari sumber air bersih terdekatnya (Widiyanto dkk, 2015). Limbah cair yang berasal dari rumah tangga tidak boleh mencemari sumber air bersih, tidak menimbulkan bau, dan tidak mencemari permukaan tanah. Limbah padat harus diolah dengan baik supaya tidak menimbulkan bau, tidak mencemari permukaan tanah dan air tanah. Jarak antara penempatan resapan limbah dengan sumber air bersih paling rendah harus berjarak 10 meter, dan untuk kawasan tanah berpasir penempatan resapan limbah, jarak paling rendah 15 meter dari sumber air bersih. Limpahan air limbah dilarang dibuang di saluran drainase (Yosita, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian dari Kardi (2014) dalam Hatifah & Anwar (2018), dari hasil uji statistik yang dilakukan menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara jarak sistem pembuangan air limbah (SPAL) dengan kandungan bakteri *E. coli* pada air sumur gali.

Sejalan dengan penelitian Hatifah & Anwar (2018) tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas bakteriologis *E. Coli* di Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda, hasil uji menunjukkan bahwa ada hubungan antara pengelolaan limbah rumah tangga dengan dengan bakteriologis *E. coli* pada air sungai (Hatifah & Anwar, 2018).

Tabel 4.

Gambaran Aspek-aspek Kondisi Fisik Sumur Gali Di Dusun II Desa Sei Tuan Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang 2019

Aspek-aspek Kondisi Fisik Sumur Gali	Ya		Tidak		Total	
	N	%	N	%	N	%
Bibir sumur (cincin) tidak sempurna	9	21	22	71	31	100
Lantai semen yang mengintari sumur dengan radius kurang dari 1 meter	9	21	22	71	31	100
Dinding sumur diplaster cukup rapat/ sempurna dengan kedalaman 3 m dari atas permukaan	23	74,2	8	25,8	31	100
Saluran pembuangan air limbah (SPAL) yang rusak/tidak ada	16	51,6	15	48,4	31	100
Keretakan pada lantai sekitar sumur	14	45,2	17	54,8	31	100

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa bibir sumur (cincin) sempurna yang memenuhi syarat sebanyak 22 (71%) sumur. Bibir sumur berfungsi sebagai pengaman dan menahan rembesan dari lantai sekitaran sumur masuk kedalam sumur. Menurut (Sutrisno, 2010), pada bibir sumur, hendaknya diberi

tembok pengaman setinggi 1 meter. Hal ini untuk aspek keselamatan serta untuk mencegah pengotoran dari air permukaan masuk kedalam sumur.

Hasil pengamatan terhadap lantai semen yang mengitari sumur dalam radius kurang dari 1 meter sebanyak 9 (21%) sumur dan yang lebih dari radius 1 meter dari sumur sebanyak 22 (71%) sumur. Hal ini menunjukkan bahwa lantai semen yang mengitari sumur sebanyak 22 (71%) sudah memenuhi syarat yang artinya sarana sumur gali tersebut layak untuk digunakan, namun ada 9 (21%) sumur yang sama sekali tidak memiliki lantai semen. Hal ini tentu saja beresiko terjadinya peresapan sumber pencemar yang berada di sekitar sumur gali. Lantai sumur yang tidak memenuhi syarat kemungkinan air permukaan akan meresap dan masuk kedalam sumur gali. Menurut (Sutrisno, 2010), sekeliling sumur harus diberi lantai kedap air selebar 1-1,5 meter untuk mencegah terjadinya pengotoran dari luar.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap dinding sumur diketahui bahwa dinding sumur yang diplaster cukup rapat/ sempurna dengan kedalaman 3 m dari atas permukaan sebanyak 23 (74,2) sumur. Hal ini menunjukkan bahwa dinding sumur

masyarakat sudah memenuhi syarat konstruksi sumur gali. Dinding sumur gali yang tidak terbuat dari batu yang disemen (diplaster) dapat terjadi pencemaran, hal ini air sumur gali dapat tercemar disebabkan oleh rembesan yang masuk melalui pori-pori tanah, sehingga berpengaruh terhadap kualitas air sumur gali. Menurut (Sutrisno, 2010) sumur gali yang memenuhi syarat harus diberi tembok kedap air 3 meter dari muka tanah, agar pengotoran dari permukaan dapat terhindarkan.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap saluran pembuangan air limbah (SPAL) yang rusak/tidak ada sebanyak 16 (51,6%). Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak rumah tangga yang tidak memiliki SPAL atau rusak. Dari hasil pengamatan peneliti menemukan masih banyak SPAL masyarakat yang tidak memenuhi syarat kesehatan, dimana sebanyak 16 (51,6%) masyarakat tidak memiliki saluran pembuangan air limbah sehingga sisa air limbah rumah tangga dibiarkan dan berserakan dibelakang rumah yang tidak jauh dari sumur dan dapat mencemari sumber air. Menurut (Sutrisno, 2010), pada lantai (sekelilingnya) harus diberi saluran pembuangan air kotor agar tidak mengotori sumur gali.

Dari hasil pengamatan keretakan pada lantai sekitar sumur sebanyak 14 (45,2%) sumur dan yang sudah baik sebanyak 17 (54,8%). Dapat diketahui bahwa sebanyak 17 (54,8%) lantai sekitar sumur masyarakat sudah baik. Tidak adanya lantai sumur yang kedap air akan mencemari tanah dan merembes masuk ke dalam air sumur, hal ini mempengaruhi kualitas air sumur gali. Menurut (Sutrisno, 2010), tidak adanya keretakan lantai pada sekitar sumur, hal ini bertujuan agar air kotor tidak meresap kedalam tanah dan mencemari sumber air bersih. Sejalan dengan penelitian Rongre (2018) di Kelurahan Kakaskasen III Lingkungan III Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon, mengatakan bahwa ada atau tidaknya lantai sumur dapat mempengaruhi kualitas air sumur, seperti yang diketahui bahwa ketika tidak memiliki lantai sumur yang memenuhi syarat, disekitaran sumur air dapat tergenang dan akan merembes kedalam sumur (Rongre et al., 2018).

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Jarak sumber pencemar dengan sumur gali sangat berdekatan. Jarak *septic tank* dari sumur gali yang tidak memenuhi

syarat (< 11 meter) dengan presentase sebesar 83,9%, paling dekat 4 meter dan paling jauh 15 meter. pembungan limbah cair rumah tangga dari sumur gali yang tidak memenuhi syarat (< 11 meter) dengan presentase sebesar 90,3%, paling dekat 2 meter dan paling jauh 20 meter, serta kondisi fisik sumur gali yang tidak sesuai yaitu Saluran pembungan air limbah (SPAL) yang rusak/tidak ada dengan presentase sebesar 51,6% dan keretakan pada lantai sekitar sumur sehingga air sisa kegiatan meresap masuk kedalam sumur.

2. Kondisi Fisik sumur meliputi bibir sumur yang memenuhi syarat 29 %, Lantai sumur sumur memenuhi syarat 29%, Dinding sumur yang memenuhi syarat 74,2 % dan lantai yang tidak retak 45,2 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., & Wahyuni, S. 2018. Hubungan Konstruksi Sumur dan Jarak Sumber Pencemaran Terhadap Total Coliform Air Sumur Gali Di Dusun 3A Desa Karang Anyar Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan Relationship Construction Well And Distance Source Pollution Against Total Coliform W, 7(1), 1–6.
- Deby, Patricia, Pertiwi Andarani, S. 2016. Pengaruh Sistem Pengolahan Air Limbah Terhadap Kualitas Air Sumur Ditinjau Dari Kosentrasi Tds, Nitrat, Klorida, Cod

- Dan Total Coliform (Studi Kasus : Rt 03, Rw 01, Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang). *Jurnal Teknik Lingkungan*, 5.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera utara. 2016. *Profil kesehatan provinsi sumatera utara tahun 2016*. <http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL KAB KOTA 2016/1275 Sumut Kota Medan 2016.pdf>.
- Hatifah, P., & Anwar, A. 2018. Faktor - Faktor Yang Berhubungan dengan Kualitas Bakteriologis E . Coli Sungai Karang Mumus Serta Gejala Diare Pada Balita di Kelurahan Bandara Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda, 4.
- Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Profil Kesehatan Indonesia 2017. Kementerian Kesehatan Republik indonesia*. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>.
- Koes Irianto. 2013. *Mikrobiologis Medis*. Bandung: ALFABETA.
- Kusjuliadi, D. 2013. *Septictank*. Depok: Griya Kreasi. Retrieved from <http://www.penebar-swadaya.com>.
- Kusumaningrum, A., & Setyaningsinh, W. 2015. Analisis tingkat Pencemaran Bakteri Coliform pada Air Sumur Warga di Kecamatan Tembelang Kota Semarang. *Jurnal Geo Image Universitas Negeri Semarang*, 4(1). Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/g>eoimage.
- Novita, R. (2015). Uji Kualitas Air Sumur Dengan Menggunakan Metode MPN (Most Probable Numbers). *Bioilmi Edisi Agustus*.
- Pujiati, Rahayu, S., & Pebriyanti, Dwi, O. 2010. Pengaruh Jarak Sumur Gali dengan Septic Tank Terhadap Kandungan Bakteri Coliform pada Air Sumur Gali (Studi di Kelurahan Citrodiwangsan, Kecamatan Lumanjang, Kabupaten Lumanjang). *IKESMAS*, 6.
- Radji. 2009. *Buku Ajar Mikrobiologi*. Jakarta: Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran EGC.
- Rongre, A. J. P., Joseph, W. B. S., & Pinontoan, O. R. 2018. Kandungan Escherichia Coli dan Kondisi Fisik Sumur Gali di Kelurahan Kakaskasen III Lingkungan III Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon. *KESMAS*, 7(4).
- Sapulete, M. 2010. Hubungan Antara Jarak Septic Tank Ke Sumur Gali Dan Kandungan Escherichia Coli Dalam Air Sumur Gali Kecamatan Tuminting Kota Manado. *Ejournal.Unsrat.Ac.Id*. <https://doi.org/10.1063/1.4974431>.
- Sihura, I., Halawa, J., Bali, L., Telaumbanua, M., & Siburian, R. 2018. *Laporan Praktek Belajar Lapangan (PBL) di Dusun II Desa Sei Tuan Kecamatan Pantai Labu kabupaten Deli Serdang*.
- Sutrisno, T. 2010. *Teknologi Penyediaan Air Bersih*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wiryono. 2013. *Pengantar Ilmu Lingkungan*. (S. Widiono, Ed.). Bengkulu: Pertelon Media.