

Konsumsi Air Kajian Kelayakan Sumur Perumahan Tipe 36 di Kota Pekanbaru

Rahmadega Hertisa

Pascasarjana Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Riau, Pekanbaru

Abstract : *The purpose of this study is to analyze well water consumption properness, to analyze the effect of length septic tank to well water properness, and to analyze the effect of soil type to well water consumption properness of type 36 housing in Pekanbaru. The method of this study is quantitative with cross sectional. Based on the analysis result, it is found that the feasibility of the well water consumption in the type 36 housing in Pekanbaru City on the turbidity parameter is only Rumbai Sub-district exceeding the quality standard, Escherichia coli parameter or total coliform exceeds the standard quality, pH parameter has acid water does not reach the quality standard. The influence of the distance of the fecal container tube with the feasibility of the well water of type 36 housing in Pekanbaru City is the parameter of Escherichia coli or total coliform by using chi-square test has correlation or interplay relationship ≤ 0.05 . The influence of soil type that is found on the feasibility of well water of type 36 housing in Pekanbaru City is on Escherichia coli parameter by using chi-square test has correlation or interrelation relationship ≤ 0.05 . The results of the analysis of the water wellness feasibility of type 36 housing in Pekanbaru City is evaluated from the aspect of the quality of physical, biological, chemical parameters, related to the effect of distance and type of well water to the fecal reservoir.*

Key Words: *Feasibility, Well water, Properties*

Pemenuhan kebutuhan air bersih selama ini diperoleh dari berbagai sumber yaitu air tanah, air sungai, air hujan dan air pegunungan. Berbagai upaya dilakukan guna mendapatkan sumber air minum yang baik dan layak untuk dikonsumsi. Air merupakan sarana utama dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, karena merupakan salah satu media berbagai penularan penyakit, terutama penyakit saluran pencernaan. Penyakit saluran pencernaan dapat dikurangi melalui penyediaan air yang memenuhi syarat kualitas air bersih. Air merupakan salah satu diantara pembawa penyakit yang berasal dari tinja yang akhirnya akan sampai kepada manusia. Sampai saat ini penduduk Indonesia sulit terbebas dari penyakit diare, kolera, disentri hingga tifus. Sebab, semua penyakit tersebut berhubungan erat dengan air (waterborne diseases). Kasus penyakit diare sangat berkaitan dengan perilaku manusia, sarana air bersih, sarana pembuangan air limbah (Puspitasari, 2013).

Kebutuhan air oleh masyarakat yang tidak hanya untuk mencuci saja melainkan

dikonsumsi sebagai air minum. Tentunya kualitas air yang ada saat ini tidak layak. Kualitas air yang seperti saat ini saja menimbulkan penyakit jika di konsumsi. Selain itu tekanan air yang disalurkan ke masyarakat juga sangat lemah dan tidak optimal pemakaiannya. Akibat keadaan ini masyarakat akhirnya terpaksa menggunakan air tanah melalui sumur bor. Padahal penggunaan air tanah ini sangat tidak dianjurkan. Jika tidak membuat sumur bor untuk memenuhi kebutuhan air bersih, masyarakat terpaksa membeli air bersih kemasan yang harganya mahal. Ketersediaan air disetiap daerah yang belum dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat. Sampai saat ini masyarakat masih belum mampu mengolah air bersih yang memenuhi standar baku mutu air bersih yang telah ditetapkan oleh Permenkes RI No 32 Tahun 2017.

Permasalahan yang ditimbulkan oleh sektor perumahan terhadap penurunan kualitas lingkungan di Indonesia terutama daerah kota Pekanbaru semakin hari semakin

mengkhawatirkan. Pemenuhan kebutuhan manusia terhadap permukiman atau perumahan yang layak semakin diabaikan karena ketidaktahuan pihak terkait terhadap rumah yang layak. Perumahan tipe 36 memiliki keterbatasan lahan yang dibangun. Pada lahan yang terbatas sudah dibangun bangunan sekaligus bak penampung tinja dan sumur untuk mendapatkan air. Sumur di kawasan seperti ini baik yang dibuat pengembang perumahan atau pribadi oleh warga pada umumnya tidak memperhatikan jarak antara bak penampung tinja dan sumur. Bahkan banyak ditemukan bak penampung tinja dan sumur antara rumah yang bertetangga saling berdekatan. Perpaduan 2 kondisi itu membuat air sumur warga mudah terkontaminasi bakteri dari bak penampung tinja yang meresap ke air tanah lalu masuk ke dalam sumur. Sumur gali mempunyai risikopencemaran yang sangat tinggi berupa pencemaran fisik, kimia maupun biologis. Di perkotaan maupun di pedesaan sumur gali tergolong mudah dan murah pembuatannya, sehingga masyarakat kalangan menengah dapat dengan mudah membeli, dapat diketahui dari perkembangan bisnis yang semakin pesat di Pekanbaru.

Tujuan penelitian ini adalah Menganalisis kelayakan konsumsi air sumur pada rumah tipe 36 di Kota Pekanbaru. Menganalisis pengaruh jarak bak penampung tinja terhadap kelayakan air sumur rumah tipe 36 di Kota Pekanbaru. Menganalisis pengaruh jenis tanah terhadap kelayakan air sumur rumah tipe 36 di Kota Pekanbaru.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai dengan November 2017, pada perumahan tipe 36 yang terdapat di Kecamatan Rumbai, Kecamatan Tampan dan Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru dan sampel air dianalisis di UPTD Laboratorium Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain potong silang (cross sectional). Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 30. Pengumpulan sampel dilakukan dengan cara purposive random sampling. Pengambilan sampel dilakukan pada 3 (tiga) titik sampel dengan sengaja purposive random sampling dengan

membedakan jenis tanah gambut, lempung liat dan lempung pasir pada lokasi air sumur perumahan tipe 36. Masing - masing setiap jenis tanah diambil 10 sampel per perumahan, sehingga total 30 sampel, sampel diambil sebanyak 1 liter, dilakukan secara langsung dengan menggunakan botol sampel.

Data primer yang didapat kemudian digunakan untuk menganalisis berbagai faktor yang berpengaruh terhadap parameter fisik (warna, bau, kekeruhan), biologi (*Escherichia coli*), kimia (pH, Fe, Mn dan kesadahan), pada air sumur perumahan tipe 36 di kota Pekanbaru secara kuantitatif. Analisis kuantitatif dilakukan dengan membandingkan data yang dihasilkan dengan baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan No. 32 Tahun 2017 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air. Untuk mengetahui kualitas biologi dan kimia pada sumur responden dilakukan uji MPN (Most Probable Number) dan spektrofotometri.

Data sekunder didapatkan dari instansi atau lembaga resmi, yaitu rekapitulasi sarana air bersih dari profil Dinas Kesehatan Kota, peta administrasi yang berasal dari Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru Tahun 2014, dan jenis tanah dari Badan Pertanahan Kota Pekanbaru atau jurnal penelitian. Variabel-variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas (Independen), yaitu jarak bak penampung tinja dan jenis tanah, dan variabel terikat (Dependen), yaitu fisik (warna, bau, kekeruhan), biologi (*Escherichia coli*), kimia (pH, Fe, Mn dan kesadahan).

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif yaitu mendeskripsikan hasil dari penelitian di lapangan dan hasil uji laboratorium berupa data yaitu besarnya nilai dan keadaan dari masing-masing parameter air sumur gali yang akan dijelaskan atau ditafsirkan didukung dengan teori-teori.

Analisis univariat digunakan untuk melihat gambaran distribusi frekuensi dari masing-masing variabel penelitian. Analisis Bivariat dapat melihat hubungan 2 antara variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen untuk mengetahui adanya hubungan kedua variabel digunakan uji Chi-Square (χ^2). Uji chi-square bertujuan untuk menganalisis ada atau tidaknya hubungan variabel dependen dengan variabel independen, yang semuanya

merupakan data kategorik untuk melihat kemaknaan secara statistik. Derajat kemaknaan (α) yang digunakan adalah 5%. Jika $p \text{ value} \leq 0.05$ maka perhitungan secara statistik menunjukkan adanya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Penyajian data analisis bivariat dilakukan dengan membuat tabel dan diinterpretasikan dalam bentuk narasi.

Untuk melihat implementasi Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air yang dipersyaratkan apakah sudah memenuhi syarat atau tidak memenuhi syarat sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017

Tabel 1. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air

No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum yang diperoleh	Keterangan
A FISIKA				
1	Bau	-	-	Tidak Berbau
2	Jlh zat padat terlarut (TDS)	mg/L	1.500	
3	Kekeruhan	Skala NTU	25	-
4	Rasa	-	-	Tidak berasa
5	Suhu	°c	Suhu udara $\pm 3^{\circ}\text{C}$	-
6	Warna	Skala TCU	50	-
B KIMIA				
1	Air raksa	mg/L	0,001	
2	Arsen	mg/L	0,05	
3	Besi	mg/L	1	
4	Fluorida	mg/L	1,5	
5	Kadnium	mg/L	0,005	
6	Kesadahan (CaCO ₃)	mg/L	500	
7	Klorida	mg/L	600	
8	Kromium, Valensi 6	mg/L	0,05	
9	Mangan	mg/L	0,5	
10	Nitrat, sebagai N	mg/L	10	
11	Nitrit, sebagai N	mg/L	1	
12	pH	-	6,5 -8,5	Merupakan batas minimum dan

maksimum,
khusus air hujan
pH minimum 5,5

13	Selenium	mg/L	0,01
14	Seng	mg/L	5
15	Sianida	mg/L	0,1
16	Sulfat	mg/L	400
17	Timbal	mg/L	0,05

C Mikro Biologik

	Jumlah Per	50	Bukan Air
Total Koloforin	100 ml		Perpipaan
(MPN)	Jumlah Per	10	Air Perpipaan
	100 ml		

Sumber : PERMENKES No. 32 Tahun 2017.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran umum tempat penelitian

Batas Kota Pekanbaru yaitu sebelah utara Kabupaten Siak dan Kabupaten Kampar, sebelah selatan Kabupaten Kampar dan Kabupaten Pelalawan, sebelah timur Kabupaten Siak dan Kabupaten Pelalawan, sebelah barat Kabupaten Kampar. Kota Pekanbaru terbagi 11 kecamatan. Pada penelitian ini hanya 3 kecamatan yang mewakili masing-masing jenis tanah, yaitu Kecamatan Rumbai, Kecamatan Tampan dan Kecamatan Marpoyan Damai.

Tabel 2. Hasil jarak bak penampung tinja dengan air sumur

Lokasi Perumahan	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Rumbai	10	6	11	8.00	2.055
Tampan	10	9	9	9.00	0.000
Marpoyan	10	6	10	8.30	1.418

Pencemaran air tanah oleh bakteri mencapai jarak ± 11 meter. Pembuatan sumur gali yang berjarak kurang dari 11 meter dari sumber pencemar mempunyai risiko tercemarnya air sumur oleh perembesan air dari

sumber pencemar (Kusnoputranto, 1997). Menurut Igusman tahun 2014, bahwa adanya pengaruh sanitasi terhadap kualitas air sumur pada perumahan tipe kecil, bahwa Sistem sanitasi sangat mempengaruhi kualitas sumber

air sumur. Hal ini terbukti jika terjadi rembesan sistem sanitasi maka akan mempengaruhi kandungan sumber air tersebut. Rumah yang jarak bak penampung tinja dengan air sumur sudah sesuai standar karena sudah di renovasi oleh pemilik rumah.

Tabel 3. Hasil observasi data jenis tanah perumahan tipe 36 di Kota Pekanbaru

Lokasi	Jenis tanah
Kec. Rumbai	Gambut
Kec. Tampan	Lempung pasir
Kec. Marpoyan Damai	Lempung liat

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu et al, (2014) tekstur tanah pada Kecamatan Rumbai yaitu tanah gambut. Berdasarkan data statistik Kecamatan Marpoyan Damai tahun 2014, tekstur tanah kecamatan Marpoyan Damai yaitu lempung liat. Dan berdasarkan penelitian Julianti, et al, (2013) didapatkan jenis tanah pada Kecamatan Tampan yaitu lempung berpasir.

Kelayakan hunian perumahan tipe 36 ditinjau dari aspek kelayakan konsumsi air bersih

Parameter warna

Tabel 4. Parameter warna pada 30 sampel air sumur perumahan tipe 36 di Kota Pekanbaru dari uji laboratorium UPTD Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru

Lokasi Perumahan	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Rumbai	10	1	221	41.20	78.723
Tampan	10	1	122	20.20	39.659
Marpoyan	10	2	157	28.10	54.237

Warna pada air dapat disebabkan karena adanya bahan organik dan bahan anorganik, karena keberadaan plankton, humus, dan ion-ion logam (misalnya besi dan mangan) serta bahan-bahan lain. Adanya oksida besi menyebabkan air berwarna kemerahan, keberadaan oksida mangan menyebabkan air berwarna kecoklatan atau menghitam. Sedangkan pengaruh kesehatan tidak ada pengaruh langsung terhadap tubuh.

Parameter bau

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata dari 10 sampel dari masing-masing kecamatan adalah Kecamatan Rumbai memiliki 20% bau dan 80% tidak berbau. Kecamatan Tampan 10%

bau, 90% tidak bau. Sedangkan kecamatan Marpoyan Damai sebanyak 10% bau, dan 90% tidak bau.

Bau pada air sumur gali dapat disebabkan oleh adanya aktivitas bakteri yang masuk kedalam sumur. Darmono (2001) mengemukakan pula bahwa bau air dapat pula disebabkan oleh beberapa faktor seperti mikroorganisme akuatik perairan, efluent rumah tangga industri maupun tempat pengelolaan sampah.

Parameter kekeruhan

Tabel 5. Parameter kekeruhan pada 30 sampel air sumur perumahan tipe 36 di Kota Pekanbaru dari hasil uji laboratorium UPTD Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru.

Lokasi Perumahan	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Rumbai	10	1	158	28.00	52.791
Tampan	10	1	98	17.80	31.379
Marpoyan	10	1	120	24.10	42.582

Kekeruhan air sumur gali menggambarkan sifat optik air yang ditentukan berdasarkan banyaknya cahaya yang diserap dan dipancarkan oleh bahan-bahan yang terdapat di

dalam air. Kekeruhan disebabkan adanya bahan organik dan anorganik yang teruspensi dan terlarut, maupun bahan anorganik dan organik yang berupa plankton dan mikroorganisme lain.

Parameter pH

Tabel 6. Parameter pH pada 30 sampel diukur menggunakan alat potensiometri, dari pengukuran diperoleh hasil pada masing-masing air sumur perumahan tipe 36

Lokasi Perumahan	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Rumbai	10	3.79	6.76	5.3100	1.27907
Tampan	10	5.57	7.54	6.5400	.59389
Marpoyan	10	5.57	7.74	6.5840	.68974

Derajat keasamaan (pH) air yang lebih kecil dari 6.5 atau pH asam meningkatkan korosifitas pada benda-benda logam, menimbulkan rasa tidak enak dan dapat menyebabkan beberapa bahan kimia menjadi racun yang mengganggu kesehatan. Dampak pada kesehatan pH yang asam dapat menyebabkan iritasi mata (Tancung, 2010).

Parameter besi (Fe)

Air sumur yang mengandung kadar Fe yang tinggi dapat menimbulkan dampak

negatif terhadap air yang dikonsumsi. Air menjadi berbau, rasanya tidak enak, dan menjadi berwarna. Apabila air tersebut mengenai pakaian, warna maka pakaian akan menjadi kusam. Fe yang tinggi juga menimbulkan pengaruh buruk terhadap kesehatan. Fe dapat mengganggu sistem reproduksi, bersifat mutagenic, dan berpotensi sebagai pemicu kanker apabila dikonsumsi dalam kurun waktu yang lama (Erlinna, 2012).

Parameter mangan (Mn)

Menurut Erlinna (2012) Kadar mangan yang tinggi pada air sumur dapat menimbulkan dampak kesehatan yang tidak baik bagi tubuh,

Mangan dapat mengganggu sistem reproduksi, bersifat mutagenic, dan berpotensi sebagai pemicu kanker apabila dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama.

Parameter kesadahan

Tabel 7. Parameter kesadahan pada 30 sampel air sumur perumahan tipe 36 di Kota Pekanbaru dari hasil uji laboratorium UPTD Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru

Lokasi Perumahan	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Rumbai	10	42	154	72.90	32.996
Tampan	10	61	105	85.20	13.265
Marpoyan	10	34	137	88.00	40.282

Air sumur gali yang memiliki tingkat kesadahan yang tinggi dapat mengganggu kesehatan. Kesadahan dapat menyebabkan risiko terkena batu ginjal (urolithiasis) semakin tinggi (WHO, 2006).

Parameter *Escherichia coli* (E.coli)

Uji MPN (Most Probable Number) bertujuan untuk mengetahui jumlah bakteri *Escherichia coli* yang disebabkan oleh faktor-faktor yang mempengaruhinya. Hasil penelitian menunjukkan dari 10 sampel masing-masing kecamatan didapatkan di kecamatan Rumbai 50% tidak memenuhi syarat dan 50% memenuhi syarat. Kecamatan Tampan 100% tidak memenuhi syarat. Dan kecamatan Marpoyan Damai 100% tidak memenuhi syarat.

Jumlah bakteri *E.coli* dipakai sebagai patokan utama menentukan apakah air bersih memenuhi syarat atau tidak karena bakteri ini relatif sukar dimatikan dengan pemanasan air (Ginting, 2008). Sumur yang mengandung *E.coli* menandakan bahwa air sudah tercemar oleh tinja manusia dan saat 70% air tanah perkotaan tercemar oleh tinja manusia (Junaedi, 2008). Faktor yang mempengaruhi jumlah

bakteri *E.coli* yaitu jarak bak penampung tinja kurang dari 10 meter, kondisi bak penampung tinja terletak pada tanah yang memiliki daya serap air yang tinggi sehingga mengakibatkan jumlah bakteri *E.coli* semakin lama akan semakin meningkat (Radjak, 2013). Sedangkan pada daerah Kota Lampung di Pekon Sukamarga Kecamatan Suoh juga membuktikan bahwa jumlah bakteri *E.coli* air sumur gali dipengaruhi oleh keadaan tanah dan tekstur geologi (Wati, 2016).

Bila air sumur gali mengandung *E.coli* hal ini dapat meningkatkan risiko untuk terkena infeksi bakteri *E.coli* yang dapat menyebabkan diare. *E.coli* yang terdapat dalam air bersifat enteropathogenic yang dapat menyebabkan diare (Radjak, 2013).

Hubungan antara jarak bak penampung tinja dengan air sumur perumahan tipe 36 di Kota Pekanbaru

Hasil penelitian dikatakan memiliki hubungan signifikan apabila diperoleh koefisien probabilitas atau $p \text{ value} < 0.05$.

Tabel 8. Hasil penelitian hubungan jarak bak penampung tinja dengan kualitas air sumur perumahan tipe 36 di Kota Pekanbaru

Variabel terikat	Variabel bebas	Nilai asymp. Sig.	Ket
Jarak bak penampung tinja	Kualitas air sumur		
Warna	0,464	Tidak berkorelasi	
Bau	0,566	Tidak berkorelasi	
Kekeruhan	0,464	Tidak berkorelasi	
pH	0,201	Tidak berkorelasi	
Fe	0,000	Tidak berkorelasi	
Mn	0,000	Tidak berkorelasi	
Kesadahan	0,000	Tidak berkorelasi	
E.coli	0,001	Berkorelasi	

Hasil uji statistik menggunakan Chi-square diperoleh koefisien probabilitas atau p value \rightarrow E.coli 0.023 lebih kecil dari 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa jarak bak penampung tinja mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kadar E.coli dalam air sumur gali. Hal ini sesuai dengan penelitian Sapulete (2010) bahwa terdapat hubungan yang sangat bermakna antara jarak sumur gali dengan bak penampung tinja dengan kandungan E.coli dalam air sumur gali. Selain jarak bak penampung tinja dengan sumur gali, syarat lain yang harus dipenuhi untuk memperoleh air yang bersih adalah struktur dinding dan lantai sumur gali serta sistem pembuangan air limbah (SPAL). Bila syarat-syarat tersebut tidak terpenuhi akan menjadi pintu masuk cemaran E.coli. Soemadji menyatakan bahwa patokan untuk jarak sumber air dengan bak penampung tinja antara 11-15 meter, bukan berarti bahwa sumber air dijamin atau dipastikan tidak tercemar, tetapi masih ada faktor-faktor lain yang mungkin seperti yang telah disebutkan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Marsono (2009) didapatkan bahwa semakin jauh jarak sumber pencemar dari sumur gali,

semakin kecil kadar mikroorganisme dalam air seumur dan sebaliknya, semakin dekat jarak sumber pencemar dengan sumur gali, semakin besar kadar mikroorganisme dalam sumur. Namun tidak ada korelasi signifikan antara jarak sumber pencemar dengan kadar mikroorganisme dalam air sumur gali. Penelitian Boekoesoe (2010) juga didapatkan hasil bahwa semakin jauh jarak sumber pencemar dari sumur gali, jumlah total coliform semakin sedikit, begitu juga sebaliknya.

Hubungan antara jenis tanah dengan air sumur perumahan tipe 36 di Kota Pekanbaru

Jenis tanah yang berbeda mempunyai daya dukung air dan dapat melewatkan air yang berbeda. Jenis tanah dapat berpengaruh terhadap kualitas air sumur gali. Tekstur dan struktur tanah mempengaruhi penyebaran pori-pori tanah dan permeabilitas tanah yang akan mempengaruhi laju infiltrasi, serta kemampuan tanah dalam menampung air (kelembaban tanah).

Tabel 9. Hasil penelitian hubungan jenis tanah dengan air sumur perumahan tipe 36 di Kota Pekanbaru

Variabel terikat	Variabel bebas	Nilai asymp. Sig.	Ket
Jenis tanah	Kualitas air sumur		
	1. Warna	1	Tidak berkorelasi
	2. Bau	0,749	Tidak berkorelasi
	3. Kekeruhan	0,082	Tidak berkorelasi
	4. pH	0,387	Tidak berkorelasi
	5. Fe	0,000	Tidak berkorelasi
	6. Mn	0,000	Tidak berkorelasi
	7. Kesadahan	0,000	Tidak berkorelasi
	8. E.coli	0,002	Berkorelasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kadar E.coli pada air sumur gali dengan jenis tanah. Hal ini dapat disebabkan karena perbedaan permeabilitas jenis tanah. Pada Kecamatan Rumbai yang memiliki tanah gambut, didapatkan 5 sample tercemar E.coli, sedang 5 sampel lainnya tidak tercemar E.Coli. Kecamatan Tampan yang memiliki tanah lempung berpasir diperoleh seluruh sampel (10 sampel) tercemar E.coli. Kecamatan Marpoyan memiliki tanah lempung liat juga diperoleh seluruh sampel (10 sample) tercemar E.coli. Tanah lempung memiliki permeabilitas yang kecil karena butiran tanah lempung berukuran kecil. Sehingga kemampuan tanah melewatkan air menjadi berkurang (Marsono, 2009). Berdasarkan penelitian Wardhana dan zaman (2008) semakin besar nilai porositas dan permeabilitas tanah maka konsentrasi E.coli semakin besar.

SIMPULAN

Kelayakan konsumsi air sumur pada tipe 36 di Kota Pekanbaru hasil uji secara fisik telah memenuhi syarat baku mutu. Secara biologi pada parameter Escherichia coli atau total

coliform pada daerah Kecamatan Rumbai, Tampan dan Marpoyan Damai melebihi standar baku mutu. Hasil uji secara kimia untuk parameter pH memiliki air asam tidak mencapai baku mutu yaitu pada Kecamatan Rumbai 7 sampel (70%) asam, kecamatan Tampan 6 sampel (60%) asam, Kecamatan Marpoyan Damai 4 sampel (40%) asam, sedangkan parameter besi (Fe), Mangan (Mn) dan kesadahan (CaCo₃) di bawah baku mutu.

Pengaruh jarak bak penampung tinja dengan kelayakan air sumur perumahan tipe 36 di Kota Pekanbaru yaitu pada parameter Escherichia coli atau total coliform dengan menggunakan uji chi-square memiliki korelasi atau hubungan yang saling mempengaruhi ≤ 0.05 , sedangkan parameter yang lainnya tidak saling mempengaruhi yaitu ≥ 0.05 . Pengaruh jenis tanah yang terdapat pada kelayakan air sumur perumahan tipe 36 di Kota Pekanbaru yaitu pada parameter Escherichia coli dengan menggunakan uji chi-square memiliki korelasi atau hubungan yang saling mempengaruhi ≤ 0.05 , sedangkan parameter yang lainnya tidak saling mempengaruhi yaitu ≥ 0.05

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Allah SWT atas rahmat Nya, sehingga penelitian ini terlaksana dengan baik. Demikian pula atas dukungan semua pihak yang berkaitan dengan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Boekoesoe, L. 2010. Tingkat kualitas bakteriologis air bersih di desa social kecamatan paguyaman kabupaten boalemo. *Jurnal inovasi*, Vol. 7,
- Darmono. 2001. *Lingkungan Hidup dan Pencemaran: Hubungan dengan Toksikologi Senyawa Logam*. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Erlinna, A. 2012. Pengaruh Keberadaan TPA Cipayang Depok Terhadap Kualitas Sumber Air Bersih di Wilayah Pemukiman Sekitarnya (Dengan Parameter Besi dan Mangan). Universitas Indonesia. Jakarta.
- Ginting, R.M. 2008. Hubungan Tingkat Resiko Pencemaran Terhadap Kualitas Air Sumur Gali di Kelurahan Martubung Kecamatan Medan Labuhan Tahun 2006. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Julianti, Juandi, Moriza. G. 2013. Penentuan Permeabilitas Tanah di Beberapa Kelurahan Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Junaidi, D., 2008. Buang Tinja Urusan Pribadi Masalah Bersama. <http://kriyamedia.com/2008/04/>, (Access: 23 februari 2017).
- Kusnopranto, H. 1997. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Marsono. 2009. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas bakteriologis air sumur gali di permukiman. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, Semarang.
- Permenkes RI No. 32 Tahun 2017, Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higieni Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum. Jakarta
- Puspita, S dan Mukono, J. Hubungan Kualitas Bakteriologis Air Sumur dan Perilaku Sehat dengan Kejadian Waterborne Disease No.4, Desember 2014-51 Sumur, Kecamatan Waru, Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal kesehatan lingkungan*. Vol. 7, No. 1 juli 2013: 76-82.
- Radjak, N.F. 2013. Pengaruh Jarak Septic Tank dan Kondisi Fisik Sumur terhadap Keberadaan Bakteri Escherichia coli. Universitas Negeri Gorontalo.
- Rahayu, H.S, 2014. Tugas tataruang dan perencanaan (Dokumen RTRW kota Pekanbaru). *Jurnal*. Vol. 7. No. 1 Juli 2014.
- Sapulete, M.R. 2010. Hubungan Antara Jarak Septic Tank ke Sumur Gali dan kandungan Escherichia coli dalam Air Sumur Gali di Kelurahan Tuminting Kecamatan Tuminting Kota Manado. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Tancung, A. B., M. Ghufuran H Kordi K. 2010. *Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budidaya Perairan*. Jakarta: Rineka Cipta. Hal 2,3.
- Wati, W. 2016. Kajian Kualitas Air Sumur Gali Sebagai Sumber Air Minum di Pekon Sukamarga Kecamatan Suoh Kabupaten Lampung Barat Tahun 2016. Skripsi. Universitas Lampung.
- Wardhana, W.I dan Zaman, B. 2008. Pengaruh Porositas dan Permeabilitas Tanah Serta Jarak Tangki Septik terhadap konsentrasi Bakteri Escherichia coli dalam Air Tanah Dangkal di Wilayah Pesisir. *Jurnal Presipitasi*. Vol. 4 No.1. Jakarta.

World Health Organization, 2006,
Communicable diseases following natural
Disasters: Risk assessment and priority
interventions, Journal, Programme on
Disease Control in Humanitarian
Emergencies Communicable Diseases
Cluster, World Health Organization,
Geneve, Switzerland