



## ANALISIS MENURUNNYA KUALITAS AIR SUMUR AKIBAT PEMBUANGAN LIMBAH RUMAH TANGGA YANG TIDAK TEPAT

Elvi Sunarsih<sup>1</sup>, Abelia Anggraini<sup>2</sup>, Amri Anwar Sanusi<sup>3\*</sup>, Amrina Rosyada<sup>4</sup>,  
Anggun Wafiq Nurhaliza<sup>5</sup>, Junisa Anggraini<sup>6</sup>, Rizka Eka Putri<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>*Ilmu Kesehatan Masyarakat*  
*Fakultas Kesehatan Masyarakat*  
*Universitas Sriwijaya*

\*email: [amrianwar683@gmail.com](mailto:amrianwar683@gmail.com)

### ABSTRACT

Water is a basic need that must be fulfilled in everyday human life so that the quality of clean water must be used as a need for bathing, drinking, cooking, and so on. Apart from that, we want to reveal things that can contaminate this basic human need by conducting a literature review. The purpose of this literature analysis is to find out how many residents in this research area still dispose of household waste in an inappropriate manner or inaccurately in the placement of liquid and solid waste materials which will later have an impact on the surrounding environment. The research was conducted using a literature review. Construction of wells must comply with safe and good characteristics so that the quality of well water does not threaten human health. The standard distance of the well from the source of pollution that is generally used is 10 meters.

**Keywords:** Water quality, Residue, Waste, Pollution

### ABSTRAK

Air merupakan kebutuhan pokok yang harus dipenuhi dalam kehidupan manusia sehari-hari sehingga kualitas air bersih harus digunakan sebagai kebutuhan untuk mandi, minum, memasak, dan lain sebagainya. Selain itu, kami ingin mengungkap hal-hal yang dapat mencemari kebutuhan dasar manusia ini dengan melakukan kajian pustaka. Tujuan dari analisis literatur ini adalah untuk mengetahui berapa banyak penduduk di wilayah penelitian ini yang masih membuang sampah rumah tangga secara tidak tepat atau tidak tepat dalam penempatan bahan limbah cair dan padat yang nantinya akan berdampak pada lingkungan sekitar. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kajian literatur. Konstruksi sumur harus memenuhi karakteristik aman dan baik agar kualitas air sumur tidak mengancam kesehatan manusia. Standar jarak sumur dari sumber pencemar yang umumnya digunakan adalah 10 meter.

**Kata kunci:** Kualitas air, Bahan sisa, Limbah, Mencemari

## **PENDAHULUAN**

Pertumbuhan masyarakat yang semakin besar dan pesat dan tak sebanding dengan perkembangan fasilitas penunjang kehidupan masyarakat membuat masalah banyak bermunculan. Mulai dari permasalahan kesenjangan sosial ekonomi, kepadatan penduduk, sehingga masalah kesehatan. Salah satu masalah yang timbul dari semakin pesatnya pertumbuhan masyarakat adalah masalah pengelolaan sampah-sampah domestik atau sampah-sampah rumah tangga. Fasilitas yang kurang memadai ditambah dengan kesadaran masyarakat akan menjaga kebersihan lingkungan yang kurang, menambah efek buruk yang ditimbulkan oleh sampah domestik tersebut. Sampah-sampah domestik atau sampah-sampah rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik dapat mengkontaminasi air, tanah, dan udara. Air yang terkontaminasi dengan sampah-sampah rumah tangga atau domestik apabila digunakan untuk konsumsi sehari-hari baik untuk minum ataupun memasak dapat menimbulkan bahaya terhadap tubuh, karena banyak patogen-patogen penyakit dan bahan kimia yang berbahaya dapat menimbulkan penyakit didalam tubuh manusia.

Air merupakan salah satu faktor yang paling penting bagi kehidupan setiap makhluk untuk mempertahankan kehidupannya. Air memiliki banyak manfaat baik untuk mencuci, memasak, mandi, dan minum. Kebanyakan masyarakat Indonesia yang memanfaatkan sumur sebagai sumber air bersih membuat kualitas air dari sumur cukup menjadi perhatian. Pasalnya banyak sekali faktor yang dapat mempengaruhi kualitas air sumur sehingga air tersebut bisa atau tidak untuk dikonsumsi. Salah satu faktor yang mempengaruhi baik atau tidaknya air sumur untuk dikonsumsi adalah kandungan yang berada di dalam air

tersebut yang meliputi faktor fisik, kimia, dan biologi. Selain itu, karakteristik sumur seperti material dinding sumur, kedalaman dinding sumur, tinggi pinggir sumur, dasar sumur, dan jarak sumur dari sumber pencemaran pun mempengaruhi baik atau tidaknya kualitas air sumur. Oleh karena itu, untuk membuat air sumur yang menjadi sumber mata air baik atau tidak banyak yang harus diperhatikan.

Sumur merupakan sumber mata air yang berasal dari tanah yang biasanya digali ataupun di bor. Jenis sumur yang cukup banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia zaman dahulu maupun sekarang adalah sumur gali. Sumur gali memiliki risiko yang cukup besar untuk terkontaminasi patogen penyebab penyakit maupun bahan-bahan kimia. Dimana limbah atau sampah seperti kotoran manusia, sisa-sisa makanan, dan sisa aktivitas mandi serta mencuci akan menurunkan kualitas air dan mengkontaminasi air yang berada didalam sumur apabila tidak memperhatikan penanganannya dan jarak antara tempat pembuangan limbah tersebut dengan sumber air yakni sumur. Selain itu, limbah atau sampah seperti plastik, sampah bekas perkakas rumah tangga, dan lain sebagainya pun akan mempengaruhi kualitas air sumur. Pada akhirnya, penelitian ini bertujuan untuk melakukan peninjauan literatur-literatur terkait bagaimana sampah atau limbah rumah tangga dapat mengkontaminasi air dan menurunkan kualitas air sumur, serta faktor-faktor apa saja yang menentukan bahwa air didalam sumur dapat dikonsumsi dengan sehat.

## **METODE PENELITIAN**

Dalam penulisan artikel penelitian ini metode yang digunakan adalah studi *literature review*. Penelusuran sumber dilakukan dengan menggunakan Google Scholar. Kata kunci yang digunakan selama penelusuran artikel adalah

menurunnya kualitas air minum, pencemaran air, dampak limbah rumah tangga, dampak limbah domestik terhadap kualitas air sumur. Tahapan pertama dalam melakukan metode studi *literature*

*review* adalah mengidentifikasi satu persatu literatur yang relevan dengan topik yang sedang peneliti angkat, dan kemudian melakukan skringing. Yaitu menyaring mana literatur yang paling memenuhi kriteria penelitian dan menyusun ulasan ketika sudah mengumpulkan literatur yang telah diinginkan. Kriteria literatur yang digunakan dalam penulisan artikel penelitian ini adalah literatur yang terpublikasi pada tahun 2011- 2023, dengan sifat dapat diakses, full teks, berbahasa indonesia ataupun berbahasa inggris,serta berupa peraturan pemerintah atau undang-undang.

## HASIL PEMBAHASAN

### **Kualitas Air Sumur Dari Parameter Fisik, Kimia dan Biologi Sesuai Standar**

Parameter fisik, kimia dan biologi dapat mempengaruhi kualitas air. Syarat fisik air bersih adalah tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau. Syarat kimia air bersih adalah air tersebut tidak mengandung zat kimia yang mengancam kesehatan manusia. Syarat biologisnya adalah air tidak mengandung mikroorganisme penyebab penyakit.

#### **1. Parameter Fisik**

Warna air dapat disebabkan oleh adanya bahan organik dan anorganik, plankton, humus dan ion logam (seperti besi dan mangan), dan bahan lainnya. Adanya oksida besi memberikan warna kemerahan pada air,

adanya oksida mangan memberikan warna coklat atau hitam pada air. Baku mutu untuk kadar warna air sebagai sumber air bersih adalah 50 TCU dan 15 TCU untuk air minum. Air bisa terasa pahit, asin dan sebagainya. Adanya rasa menandakan bahwa air tersebut tercemar berbagai zat yang mengancam kesehatan. Oleh karena itu syarat air minum dan bersih harus tak berwarna, tak berasa dan tak berbau. Air bersih tidak boleh panas, karena suhu panas dapat membantu melarutkan bahan kimia dalam air. Untuk air bersih sendiri suhu udaranya yaitu  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ .

#### **2. Parameter Kimia**

BOD (Biochemical Oxygen Demand) adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh mikroorganisme aerob untuk memecah bahan organik terlarut dalam air. Nilai BOD tidak menunjukkan kandungan bahan organik yang sebenarnya, tapi hanya mengukur jumlah relatif oksigen yang diperlukan untuk oksidasi limbah. Tingkat BOD adalah salah satu parameter yang dapat digunakan untuk mengukur pencemaran air. Analisis BOD air penting dilakukan untuk memantau aliran polutan karena memungkinkan penentuan muatan polutan dalam air 2 limbah. Baku mutu menurut tingkat kontaminasinya antara lain BOD <1 mg/L (kontaminasi sangat rendah ), BOD 1-3 mg/L (kontaminasi rendah), BOD 3-6 mg/L (kontaminasi sedang) dan BOD >6 mg/L (kontaminasi tinggi). Chemical Oksidatin Demand (COD) adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi limbah dalam air melalui reaksi kimia. Nilai COD merupakan indikasi bahwa

sampelmengandung bahan organik dalam jumlah besar sehingga membutuhkanoksigen dalam jumlah

besar untukmengoksidasi bahan organik tersebut melalui proses kimia. Syarat nilai COD untuk pengolahan kualitas air sebesar 10mg/l. Baku mutu air yang memiliki konsentrasi COD<5 mg/L (kontaminasi sangat rendah), COD 6-9 mg/L (kontaminasi rendah), COD 10-15 mg/L(pencemaran sedang), dan jika COD > 16 mg/L (kontaminasi tinggi).

Besi atau Ferrum (Fe) merupakan logam perak-putih, lunak serta mudah dibentuk. Besi terdapat di alam sebagai hematit, adanya besi dalam air terlarut menyebabkan air berubah menjadi merah kekuningan yang menimbulkan bau amis dan membentuk lapisan seperti minyak. Baku mutu kandungan besi pada air sebagai sumber air bersih sebesar 1,0 mg/l dan 0,3 mg/l sebagai air minum. Adanya zat besi dalam air dapat mengubah warna air sehingga menjadi bau dan berasa.

Derajat keasaman (pH) menentukan sifat asam dan basa air. Perubahan pH air sangat mempengaruhi proses fisika, kimia dan biologi organisme yang hidup di dalamnya. Nilai pH air digunakan untuk menyatakan keasaman (kandungan ion hidrogen) air limbah. Nilai pH menunjukkan tinggi rendahnya kadar ion hidrogen dalam air, untuk batas normal pH air tanah atau sumur sebesar 6-8,5, jika pH di bawah 6,5 atau di atas 9 maka akan menyebabkan senyawa kimia dalam tubuh manusia menjadi sangat beracun yang dapat berbahaya bagikesehatan.

### **3. Parameter Biologi**

Bakteri coliform termasuk genus Escheria dan Aerobacteria. Penggunaan bakteri coliform sebagai organisme indikator sulit dilakukan karena Aeobacteria dan beberapa Escherichia juga dapat hidup di minyak. Oleh karena itu, keberadaan coliform akibat kontaminasi limbah manusia tidak selalu signifikan. Pada prinsipnya bakteri E. coli digunakan sebagai bakteri indikator untuk memprediksi keberadaan bakteri patogen dalam air. Mengenai pemilihan bakteri sebagai bakteri indikator, karena bakteri ini banyak terdapat pada feses, mudah dihitung, resisten terhadap zat pengaktif (dibandingkan dengan bakteri patogen) dan tidak dapat tumbuh di luar tubuh. Standar bakteriologis yang ditentukan oleh jumlah E. coli dalam 100ml disebut coliform MPN (Most Probable Number).

### **Karakteristik Pembangunan Air Sumur yang Aman dan Benar**

Pembangunan sumur harus sesuai dengan karakteristik yang aman dan baik agar kualitas air sumur tersebut tidak mengancam kesehatan manusia. Karakteristik pembangunan sumur yang berpengaruh signifikan terhadap kualitas air sumur meliputi material dinding sumur, kedalaman dinding sumur, tinggi pinggiran sumur, dasar sumur, dan jarak sumur dari sumber pencemaran.

### **Dinding Sumur**

Dinding sumur baik terbuat dari semen hal ini untuk mencegah tanah longsor dan polutan memasuki sumur.

Kedalaman minimum dinding sumur yang baik adalah 3 meter dari permukaan tanah, karena pada kedalaman ini biasanya bakteri tidak dapat hidup lagi. Pada kedalaman 1,5 meter dinding selanjutnya dibuat dengan batu bata tanpa disemen hal ini dilakukan sebagai titik penetrasi dan sebagai penguat dinding sumur. Kedalaman sumur kurang dari 3 meter dapat meningkatkan potensi pencemaran air sumur sehingga menurunkan kualitas air. Kedalaman sumur gali dibuat sedemikian rupa hingga mencapai lapisan tanah yang cukup banyak mengandung air meskipun pada musim kemarau.

### **Pinggiran Sumur**

Tinggi pinggiran sumur yang baik sekurang-kurangnya 80 cm di atas tanah serta terbuat dari dinding kedap air untuk mencegah air dari luar mengalir ke dalam sumur. Dinding kedap air dengan ketinggian minimal 80 cm dibuat pada area tanah untuk alasan keamanan dan untuk mencegah pencemaran air permukaan jika area tersebut merupakan daerah banjir. Pinggiran sumur yang kurang dari 80 cm rentan terhadap kontaminasi dari luar sumur dan tingkat keamanan rendah.

Dasar sumur yang baik terdiri dari dinding kedap air selebar 1,5 m dari dinding sumur dan dibangun dengan sedikit kemiringan untuk mencegah masuknya air, serta ditinggikan 20 cm di atas permukaan tanah, berbentuk bulat atau persegi panjang. Lantai yang tidak kedap air dapat menyebabkan air permukaan masuk ke dalam sumur. Jarak standar sumur dari sumber pencemaran yang umumnya digunakan yaitu sejauh 10

meter.

### **Air Tanah**

Air tanah adalah air yang tersimpan/terperangkap dalam lapisan batuan yang secara terus-menerus diisi/ditambahkan oleh alam. Kondisi lapisan tanah membagi zona air tanah menjadi dua zona besar.

### **Area Udara-udara (Zona Aerasi)**

Zona ini merupakan tanah yang mengandung air yang masih dapat bersentuhan dengan udara. Terdapat tiga lapisan tanah pada zona ini, yaitu air permukaan, lapisan antara yang mengandung air gravitasi dan lapisan kapiler yang mengandung air kapiler.

### **Zona air jenuh (zona saturasi)**

Zona ini merupakan lapisan tanah yang relatif bebas dari udara sekitarnya dan tanah di bawahnya atau air bawah tanah bebas.

### **Air Sumur Gali**

Salah satu sumber air bersih yang digunakan oleh kebanyakan masyarakat adalah sumur gali, yang merupakan bangunan pengambilan air atau penampung air bawah tanah dengan caradigali. Kedalaman sumur bervariasi dari 5m hingga 20 m dari tanah, tergantung pada ketinggian air tanah setempat dan juga pada morfologi daerah tersebut.

### **Penggunaan Air Sumur Gali**

Air merupakan sumber daya alam yang sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan semua makhluk hidup, termasuk manusia. Salah satu sumber air yang digunakan di pemukiman

khususnya di Indonesia adalah air tanah dari sumur gali. Fasilitas ini menggunakan air tanah dangkal agar lebih efektif dan efisien memenuhi kebutuhan air bersih keluarga. Sumur ini memasok air yang berasal dari akuifer yang relatif dekat dengan permukaan.

Air yang berasal dari sumur gali digunakan mulai dari kebutuhan minum, mandi, memasak, mencuci, industri dan kegiatan lainnya. Saat ini, masalah terbesar sumber daya air adalah jumlah air yang tidak dapat lagi memenuhi kebutuhan air yang terus meningkat, dan penurunan kualitas air domestik. Kegiatan industri, domestik dan lainnya memberikan dampak negatif terhadap sumber daya air yaitu penurunan kualitas air.

### **Hubungan Pembuangan Limbah Rumah Tangga Dengan Kualitas Air Sumur**

Limbah rumah tangga dapat mempengaruhi kualitas air, mencemari air seperti air mandi dan air cucian. Air yang terkontaminasi tidak dapat lagi digunakan untuk keperluan rumah tangga, air yang terkontaminasi, yang kemudian tidak dapat digunakan kembali untuk mendukung kehidupan manusia, memiliki dampak sosial yang sangat luas dan membutuhkan waktu lama untuk pulih, meskipun air itu dibutuhkan. Untuk kebutuhan banyak rumah. Air tidak dapat digunakan untuk keperluan industri, sehingga upaya untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat tidak tercapai. Air tersebut tidak dapat digunakan untuk keperluan pertanian karena airnya tercemar, sehingga tidak dapat lagi digunakan untuk irigasi, persawahan dan

tambak ikan karena mengandung senyawa anorganik yang menyebabkan perubahan pH air secara drastis.

Dampak pembuangan sampah organik padat rumah tangga, sampah organik padat yang diurai oleh mikroorganisme menimbulkan bau menyengat (busuk) karena sampah terurai menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mengeluarkan gas yang berbau. Sampah organik yang mengandung protein menghasilkan bau yang lebih menyengat (lebih bau) karena protein yang mengandung gugus amina terurai dalam gas amonia.

Dampak kesehatan adalah dapat menyebabkan dan menimbulkan penyakit, kemungkinan resiko kesehatan yang dapat terjadi adalah : diare dan adanya hewan tikus, penyakit ini disebabkan oleh virus yang berasal dari limbah yang salah penanganannya. Bisa juga menyebabkan penyakit kulit seperti kudis dan kurap.

### **Jenis Limbah Rumah Tangga yang Menurunkan Kualitas Air Sumur**

a) Limbah Organik, limbah rumah tangga yang termasuk dalam limbah organik adalah limbah dari makhluk hidup hasil aktivitas rumah tangga berupa kotoran manusia (tinja dan urin), sisa aktivitas konsumsi (sampah sisa makanan dan sisa memasak), dan sisa aktivitas mandi serta mencuci. b) Limbah Anorganik, limbah rumah tangga yang termasuk dalam limbah anorganik yaitu limbah yang sulit terurai berupa sampah plastik, sampah bekas perkakas rumah tangga, sampah kertas dan sampah bekas aktivitas pembangunan.

Jenis sampah organik dan anorganik diatas dapat menurunkan

kualitas air sumur. Sampah organik yang tidak diolah atau dibuang dengan benar akan terserap ke tanah, apabila telah terserap maka akan menurunkan kualitas air sumur akibat dari zat-zat membahayakan dari sampah.

### **Fakto-faktor Kegiatan Rumah Tangga Dalam Pembuangan Limbah Rumah Tangga yang Dapat Mempengaruhi Kualitas Air Sumur**

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi kualitas air tanah. Menurut rangkuman Effendi (2003), kualitas air dapat dipengaruhi oleh faktor fisik, kimia dan biologi. Syarat fisik air murni adalah air tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau. Persyaratan kimia untuk air bersih adalah bahwa air tidak mengandung bahan kimia berbahaya. Prasyarat biologis adalah air tidak mengandung mikroorganisme atau patogen. Sedangkan syarat radioaktivitas adalah air tidak mengandung zat radioaktif yang dapat membahayakan kesehatan. Sumber pencemaran air tanah ada beberapa, seperti Limbah dari kegiatan industri, baik padat maupun cair, limbah perikanan dan pertanian juga dapat mencemari air tanah, dan yang paling sering terjadi di kawasan pemukiman adalah pengelolaan limbah tidak sesuai dengan peraturan sanitasi.

Sampah rumah tangga adalah dapur, kamar mandi, cucian, bekas sampah rumah tangga dan kotoran manusia. Sampah adalah limbah atau segala sesuatu yang tidak termanfaatkan baik berupa cairan, gas maupun padat. Air limbah mengandung bahan kimia yang tidak berbahaya. Bahan kimia ini dapat menghidupkan bakteri penyebab

disentri, tifus, kolera dan penyakit lainnya. Air limbah harus diolah sedemikian rupa sehingga tidak mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan manusia. Air limbah harus dikelola untuk mengurangi polusi.

Keberadaan sumur gali (SGL) baik dari segi konstruksi maupun jarak dari sumber pencemaran masih sangat memprihatinkan karena pembangunan SGL tidak memenuhi standar kesehatan dan lokasinya terbengkalai sehingga berisiko tinggi terhadap pencemaran air. kualitas baik toilet, sampah dan kotoran lainnya. Pembuatan sumur pengerukan sebagian besar tidak sesuai dengan kualitas yang didukung oleh hasil penelitian jarak sumur dari sumber pencemar dominan yang memenuhi tepi sumur yang mengontrol kualitas (73,3%) yaitu setidaknya 10. meter. memenuhi kualitas (60,0%), yaitu tinggi  $\geq 1$  meter, dinding sumur yang dikontrol memenuhi kualitas (73,3%) dengan tinggi bibir sumur  $\geq 3$  meter. Kedalaman sumur gali bervariasi. Karena keberadaan air di dalam tanah tidak sama di semua tempat. Bentuk sumur gali biasanya bulat dan berdiameter sekitar 80-100 cm. (Soemirat, 2010).

### **Kondisi Ideal Pembuangan Limbah Rumah Tangga yang Baik dan Benar**

#### **1. Pembuangan Limbah Manusia**

Yang ideal seperti berikut: a) Membuang kotoran manusia di tempat yang dibuat khusus, di buat di dalam rumah maupun di luar rumah agar mudah dijangkau. b) Jamban dibangun dari 2 bagian bangunan tengah jamban, yaitu:

1) Rongga tempat untuk pembuangan

kotoran (besar dan kecil) yang saniter dibuat dengan konstruksi leher angsa. 2) Lantai jamban harus dibuat dari bahan kedap air, yang kesat atau tidak licin, dan hendaknya dibuat saluran ke Sistem Pembuangan Air Limbah (SPAL). c) Membangun bangunan di bawah jamban untuk penampungan, pengolah, dan pengurai kotoran/tinja guna mencegah pencemaran. Ada 2 (dua) bentuk bangunan bawah jamban, yaitu: 1) Tangki Septik, merupakan bak kedap air untuk penampungan limbah kotoran manusia (tinja dan urine). Kotoran manusia yang padat akan tertinggaldalam tangki septik, kotoran manusia yang cair dikeluarkan dari tangki septik lalu dialirkan ke sumur resapan. 2) Cubluk, adalah lubang galian yang akan menampung limbah padat dan cair dari jamban, limbah cair akan diresapkan ke dalam tanah dengan tidak mencemari air tanah, sedangkan bagian padat dari limbah tersebut akan diuraikan secara biologis.

## **2. Pembuangan Sampah Rumah Tangga yang Ideal**

a) Membuang sampah dengan memisahkan sampah organik dan anorganik b) Membuang sampah di tempat pembuangan yang semestinya, tidak dibakar dan tidak juga dibiarkan atau ditumpuk di suatu tempat dalam jangka waktu yang lama, apalagi jika tidak terlebih dahulu dipisahkan antara sampah organik dan anorganik. c) Sampah organik dari sisa sayuran atau sisa makanan dapat diolah menjadi suatu bahan yang berguna melalui proses pembusukan, yaitu dapat dijadikan pupuk kompos. Sedangkan sampah anorganik dapat dipisahkan dan

disetorkan ke bank sampah terdekat. d) Menerapkan prinsip-prinsip penanganan sampah, yaitu 3R Reduce, Reuse, dan Recycle.

## **3. Pembuangan limbah cair dari aktivitas rumah tangga yang ideal**

a) Membuat sumur resapan dan saluran pembuangan air limbah rumah tangga. b) Limbah cair dari hasil aktivitas mandi dan mencuci disalurkan ke saluran pembuangan air limbah. Namun ada prinsip yang harus diperhatikan ketika membuat sumur resapan dan saluran pembuangan yaitu sebagai berikut. 1) Air dari hasil buangan kamar mandi dan dari aktivitas dapur jangan dicampur dengan air buangan dari jamban. 2) Sumur resapan dan saluran pembuangan tidak boleh menjadi tempat perindukan vektor. 3) Tidak boleh menimbulkan bau. 4) Saluran pembuangan kamar mandi harus terhubung dengan saluran limbah umum atau got atau sumur resapan

## **KESIMPULAN**

Sumur berkualitas (73,3%) yaitu setidaknya 10 meter dengan (60,0%) tinggi  $\geq 1$  meter, dinding sumur (73,3%) dengan tinggi bibir sumur mencapai  $\geq 3$  meter. Kedalaman sumur gali bervariasi perkara keberadaan air di dalam tanah tidak sama dengan bawah tanah lain nya. Karakteristik pembangunan sumur yang berpengaruh signifikan terhadap kualitas air sumur meliputi material dinding sumur, kedalaman dinding sumur, tinggi pinggiran sumur, dasar sumur, dan jarak sumur dari sumber pencemaran.

Air yang telah terkontaminasi oleh limbah rumah tangga akan berubah

jadi larutan berbau, berkarat, dan keruh sehingga tidak dapat lagi digunakan untuk keperluan rumah tangga apa lagi mendukung keberlangsungan kehidupan manusia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gufuran, M., & Mawardi, M. 2019. Dampak pembuangan limbah domestik terhadap pencemaran air Tanah di Kabupaten Pidie Jaya. *Jurnal Serambi Engineering*.4(1), 416-425.
- Hasibuan, Rosmidah. 2016. Jurnal Ilmiah “Advokasi”. Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. 4(1) : 42-52.
- Munfiah, S., Nurjazuli,. & Setiani,O. 2013. Kualitas fisik dan kimia air sumur gali dan sumur bor di wilayah kerja Puskesmas Guntur II Kabupaten Demak. *Jurnal kesehatan lingkungan Indonesia*. 12(2):154- 159.
- Putra, A.Y., Yulis, P. A. R. 2019. Kajian kualitas air tanah ditinjau dari parameter pH, nilai COD dan BOD pada Desa Teluk Nilap Kecamatan Kubu Babussalam Rokan Hilir Provinsi Riau. *Jurnal riset kimia*. 10(2), 103-109.
- Puteri, A. D. 2021. Hubungan Sistem Pembuangan Limbah Rumah Tangga Dan Konstruksi Sumur Gali Dengan Kualitas Fisik Air Di Wilayah Kerja Puskesmas Salo. *PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 5(1), 228-235.
- Sulistiyorini, I. S., Edwin, M., & Arung, A. S. 2016. Analisis kualitas air pada sumber mata air di kecamatan Karang dan Kaliorang kabupaten Kutai Timur. *Jurnal hutan tropis*, 4(1), 64-76.
- Sumantri, A., Cordova, M. R. 2011. Dampak limbah domestik perumahan skala kecil terhadap kualitas air ekosistem penerimanya dan dampaknya terhadap kesehatan masyarakat. *JPSL*. 1(2), 127- 134.
- Tanjungsari, H., Sudarno., & Andarani, P. 2016. Pengaruh sistem pengelolaan air limbah domestik terhadap kualitas air sumur ditinjau dari TDS, klorida, nitrat, COD dan total coliform (Studi kasus: RT 01, RW 02, Pemukiman Tunjungsari, Kelurahan Tembalang). *Jurnal teknik lingkungan*. 5(1), 1-11.