

UJI KADAR TDS (**TOTAL DISSOLVE SOLID**) AIR TERCEMAR pada SUMUR-SUMUR SEKITAR PEMUKIMAN WARGA di TPA PAKUSARI JEMBER

KARYA TULIS ILMIAH

Disusun Untuk Mengikuti Lomba Karya Ilmiah Mahasiswa Berprestasi 2012



Oleh :

AINI MASKURO (0910211107)

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
APRIL, 2012

SUMMARY

TDS (Total Dissolve Solid) Test For water dirty in wells around society homesite TPA Pakusari Jember

By Aini Maskuro (0910211107)

Rubbish from city environment are still make any problem in society of life environment. This is looked in area of discharge off end rubbish (TPA). This is make any questions about has liquid waste has acceded with with criteria to loosing upon in areal society homesite or no?. This question invite scientists to examine the fact about it.

In handling problem of rubbish in TPA aren't easy because in management of rubbishes must be care society of life environment. Because liquid waste from TPA can contaminate areal society homesite if liquid waste from management of rubbish aren't accede with criteria for loosing upon to around society homesite TPA Pakusari Jember. To Knowing about contaminate in it's areal so, we need TDS (Total Dissolve Solid) .

The purpose from this experiment are:

1. To knowing proses garbage dump in TPA Pakusari Jember
2. To knowing management rubbishes and liquid waste in TPA Pakusari Jember
3. To knowing concentration of water contaminate in areal society home site with TDS Test.

Rubbish is something which loosing upon from product of human activity or world which isn't have economics value. The general classification of rubbishes are: the organic rubbishes, an organic rubbishes and dangerous rubbishes.

The contaminate of water, there are many patoghen organism and it is cause many disease. In contaminate of water there are many patoghen which able alive in long time until move to human body suchs as parasite worm. (Braton, 1993)

TDS (Total Dissolve Solid) is equipment to measure many pollutant which contained in water. TDS meter discribe total solve in part per millon (ppm) or same with miligramper liter (mg/L). (Exo2, 2011).

There are criteria for healthy water: water must be clean, no color, tasteless, must be have netral PH about 6,5-8,5 not contain dangerous chemistry, has low betel lime, no contain pathogen organis suchs us *Escheria coli* . (Johanis Rampisela, 2010)

The experiment is quantitative research which has purpose to knowing concentration of water contaminate in areal society home near TPA Pakusari Jember. The technique of making sample with take water from some wells around society homesite TPA Pakusari Jember then its measured with TDS test to knowing concentration water contaminate in ppm. Other that reseacher will observation to 20-25 interviewer in arel TPA Pakusari and people in society homesite.

The product of research can't know because reseacher not yet do experiment TDS test in there.

RINGKASAN

UJI KADAR TDS (TOTAL DISSOLVE SOLID) AIR TERCEMAR pada SUMUR-SUMUR SEKITAR PEMUKIMAN WARGA di TPA PAKUSARI JEMBER

Aini Maskuro 0910211107 FKIP BIOLOGI UNMUH JEMBER

Sampah yang berasal dari lingkungan kota di Indonesia pada umumnya masih menimbulkan beberapa masalah yang berkaitan dengan lingkungan hidup masyarakat. Hal ini terlihat di daerah pengelolaan akhir sampah atau lebih dikenal dengan sebutan Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) yang masih menimbulkan pertanyaan apakah pengelolaan limbah sampah di daerah tersebut telah memenuhi syarat untuk di buang ke daerah sekitar pemukiman masyarakat atau masih belum memenuhi syarat?. Pertanyaan tersebut sangat mengundang para saintis untuk menguji kebenarannya.

Dalam penanganan masalah sampah yang bermuara di TPA Pakusari tentu tidak mudah karena dalam pengelolaan sampah harus memperhatikan lingkungan hidup masyarakat sekitar. Karena limbah dari pengeloalaan sampah tersebut dapat mencemari areal pemukiman jika limbah dari pengelolaan sampah tidak memenuhi syarat untuk di alirkan ke perairan yang dekat dengan areal pemukiman masyarakat. Untuk itu perlu di uji limbah pengelolaan TPA Pakusari Jember agar diketahui unsur- unsur yang terdapat pada limbah TPA tersebut. Khususnya tingkat pencemaran yang terjadi pada air tanah di areal Pemukiman

warga. Untuk mengetahui kadar pencemaran air tersebut diperlukan uji TDS (*Total Dissolve Solid*).

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- 1) Mengetahui pembuangan sampah di kota Jember yang bermuara di TPA Pakusari;
- 2) Mengetahui pengelolaan sampah dan limbah di TPA pakusari;
- 3) Mengetahui kadar pencemaran pada air sumur dekat pemukiman TPA Pakusari.

Sampah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktifitas manusia maupun alam yang belum memiliki nilai ekonomis. Secara garis besar, sampah dibedakan menjadi tiga jenis yaitu :

1. Sampah Anorganik/kering
2. Sampah organik/basah
3. Sampah berbahaya

Air tercemar banyak mengandung organisme berbahaya dan menyebabkan banyak penyakit. Dalam air tercemar banyak patogen yang mampu bertahan dalam jangka waktu lama sampai ditransmisikan ke tubuh manusia, seperti cacing-cacing parasit (Braton, 1993).

TDS (*Total Dissolve Solid*) yaitu ukuran banyaknya zat padat /polutan (Mineral anorganik) yang larut didalam air. TDS meter menggambarkan jumlah zat terlarut dalam Part Per Million (PPM) atau sama dengan milligram per Liter (mg/L). (Exo2, 2011)

Berikut adalah syarat air sehat: air harus jernih atau tidak keruh, tidak berwarna, rasanya tawar, derajat keasaman (pH) nya netral sekitar 6,5 – 8,5, tidak mengandung zat kimia beracun, kesadahan nya rendah, dan tidak boleh mengandung bakteri patogen seperti *Escheria coli*. (Johanis Rampisela, 2010)

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui kadar TDS dari air sumur yang terdapat pada areal pemukiman dekat TPA Pakusari. Adapun teknik pengambilan sampel yaitu dengan cara mengambil air sumur dari masing-masing rumah pemukiman untuk di uji dengan menggunakan TDS. Kemudian diketahui hasil ppmnya yang menyatakan angka TDS pada air yang di uji. Selain itu peneliti juga akan mengadakan wawancara dengan 20-25 masyarakat sekitar yang terlibat di areal TPA dan di areal pemukiman.

Hasil penelitian dan analisi data masih belum di laksanakan karena peneliti belum mengadakan uji TDS di areal pemukiman dekat TPA Pakusari.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sampah yang berasal dari lingkungan kota di Indonesia pada umumnya masih menimbulkan beberapa masalah yang berkaitan dengan lingkungan hidup masyarakat. Hal ini terlihat di daerah pengelolaan akhir sampah atau lebih dikenal dengan sebutan Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) yang masih menimbulkan pertanyaan apakah pengelolaan limbah sampah di daerah tersebut telah memenuhi syarat untuk di buang ke daerah sekitar pemukiman masyarakat atau masih belum memenuhi syarat?. Pertanyaan tersebut sangat mengundang para saintis untuk menguji kebenarannya.

Permasalahan pengelolaan sampah di daerah pembuangan akhir sampah juga terjadi di kota Jember. Daerah pembuangan akhir sampah yang terbesar dan merupakan pusat pembuangan akhir sampah di kota Jember adalah TPA Pakusari. TPA Pakusari menampung berbagai sampah mulai dari yang berasal dari limbah rumah tangga, limbah dari pasar, kantor hingga limbah dari rumah sakit. Di TPA Pakusari sampah- sampah yang berasal dari berbagai sumber semuanya di olah secara *control landfill* yaitu pengolahan sampah dengan cara sistem berlapis secara bergantian antara tanah dengan sampah (Ujar Bapak Sutikno selaku koordinator Lapangan).

Dalam penanganan masalah sampah yang bermuara di TPA Pakusari tentu tidak mudah karena dalam pengelolaan sampah harus memperhatikan lingkungan hidup masyarakat sekitar. Karena limbah dari pengelolaan sampah tersebut dapat mencemari areal pemukiman jika limbah dari pengelolaan sampah tidak memenuhi syarat untuk di alirkan ke perairan yang dekat dengan areal pemukiman masyarakat. Untuk itu perlu di uji limbah pengelolaan TPA Pakusari Jember agar diketahui unsur- unsur yang terdapat pada limbah TPA tersebut. Khususnya tingkat pencemaran yang terjadi pada air tanah di areal Pemukiman warga.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana alur pembuangan sampah di kota Jember yang bermuara di TPA Pakusari?
- 2) Bagaimana pengelolaan sampah dan limbah di TPA pakusari?
- 3) Apakah air tanah di daerah pemukiman (air sumur) dekat TPA Pakusari tercemar?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah:

- 4) Mengetahui pembuangan sampah di kota Jember yang bermuara di TPA Pakusari;
- 5) Mengetahui pengelolaan sampah dan limbah di TPA pakusari;
- 6) Mengetahui kadar pencemaran pada air sumur dekat pemukiman TPA Pakusari.

1.4 Manfaat

Diharapkan penulisan Karya Tulis ilmiah ini akan dapat berguna dan bermanfaat:

- 1) Bagi Penulis
Diharapkan Karya Tulis ilmiah ini dapat menambah wawasan penulis dan dapat lolos ke tingkat selanjutnya.
- 2) Bagi TPA Pakusari yang dijadikan objek studi
Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan evaluasi sehingga dapat memperbaiki mutu limbah yang dihasilkan oleh TPA Pakusari untuk di alirkan ke daerah dekat pemukiman masyarakat.
- 3) Bagi masyarakat sekitar TPA Pakusari
Diharapkan masyarakat sekitar lebih berhati-hati dalam mengkonsumsi dan menggunakan air tanah yang dekat dengan TPA Pakusari. Agar dapat mengurangi dampak buruk dari air tanah yang tercemar limbah TPA.
- 4) Bagi Pemerintah daerah Jember
Kiranya hasil penelitian ini dapat dijadikan pegangan dalam upaya menjamin mutu air limbah dari TPA yang berada di kota Jember khususnya di TPA Pakusari. Dalam hal ini pemerintah daerah Jember hendaknya lebih memperhatikan pengelolaan sampah-sampah yang bermuara di TPA, agar mutu limbah yang dihasilkan oleh TPA dapat relatif aman untuk di alirkan di daerah dekat pemukiman masyarakat.
- 5) Bagi Pembaca

Diharapkan Karya Tulis Ilmiah ini dapat menambah wawasan para pembaca.

6) Bagi Peneliti lain

Diharapkan Karya Tulis Ilmiah ini dijadikan rujukan dan saran untuk penelitian lebih lanjut.

BAB II

TELAAH PUSTAKA

2.1 Sampah, macam-macam sampah , pengelolaan sampah

2.1.1 Definisi sampah

Sampah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktifitas manusia maupun alam yang belum memiliki nilai ekonomis.

2.1.2 Macam-macam sampah

Secara garis besar, sampah dibedakan menjadi tiga jenis yaitu :

1. Sampah Anorganik/kering

Contoh : logam, besi, kaleng, plastik, karet, botol, dll yang tidak dapat mengalami pembusukan secara alami.

2. Sampah organik/basah

Contoh : Sampah dapur, sampah restoran, sisa sayuran, rempah-rempah atau sisa buah dll yang dapat mengalami pembusukan secara alami.

3. Sampah berbahaya

contoh : Baterai, botol racun nyamuk, jarum suntik bekas dll

:: Permasalahan Sampah::

Secara umum pembuangan sampah yang tidak memenuhi syarat kesehatan lingkungan akan dapat mengakibatkan :

1. Tempat berkembang dan sarang dari serangga dan tikus
2. Menjadi sumber polusi dan pencemaran tanah, air dan udara
3. Menjadi sumber dan tempat hidup kuman-kuman yang membahayakan kesehatan.

Tabel asal dan bahan- bahan sampah

Asal	Bahan
1. Pertanian	
Limbah dan residu tanaman	Jerami dan sekam padi, gulma, batang dan tongkol jagung, semua bagian vegetatif tanaman, batang pisang dan sabut kelapa
Limbah & residu	Kotoran padat, limbah ternak cair, limbah pakan ternak, cairan biogas

ternak	
Tanaman air	Azola, ganggang biru, enceng gondok, gulma air
2. Industri	
Limbah padat	Serbuk gergaji kayu, blotong, kertas, ampas tebu, limbah kelapa sawit, limbah pengalengan makanan dan pemotongan hewan
Limbah cair	Alkohol, limbah pengolahan kertas, ajinomoto, limbah pengolahan minyak kelapa sawit
3. Limbah rumah tangga	
Sampah	Tinja, urin, sampah rumah tangga dan sampah kota

2.1.3 Tata cara Pemusnahan dan pengelolaan sampah

Beberapa cara pemusnahan sampah yang dapat dilakukan secara sederhana sebagai berikut :

a. Penumpukan.

Dengan metode ini, sebenarnya sampah tidak dimusnahkan secara langsung, namun dibiarkan membusuk menjadi bahan organik. Metode penumpukan bersifat murah, sederhana, tetapi menimbulkan resiko karena berjangkitnya penyakit menular, menyebabkan pencemaran, terutama bau, kotoran dan sumber penyakit dan badan-badan air.

b. **Pengkomposan.** Cara pengkomposan merupakan cara sederhana dan dapat menghasilkan pupuk yang mempunyai nilai ekonomi.

- c. **Pembakaran**. Metode ini dapat dilakukan hanya untuk sampah yang dapat dibakar habis. Harus diusahakan jauh dari pemukiman untuk menghindari pencemaran asap, bau dan kebakaran.
- d. "**Sanitary Landfill**". Metode ini hampir sama dengan pemupukan, tetapi cekungan yang telah penuh terisi sampah ditutupi tanah, namun cara ini memerlukan areal khusus yang sangat luas.

::Pemanfaatan Sampah::

1. Sampah basah : Kompos dan makanan ternak
2. Sampah kering : Dipakai kembali dan daur ulang
3. Sampah kertas : Daur Ulang

::Daur ulang

Daur ulang adalah salah satu strategi pengelolaan sampah padat yang terdiri atas kegiatan pemilahan, pengumpulan, pemrosesan, pendistribusian dan pembuatan produk/material bekas pakai.

Material yang dapat didaur ulang :

1. Botol Bekas wadah kecap, saos, sirup, creamer dll baik yang putih bening maupun yang berwarna terutama gelas atau kaca yang tebal.
2. Kertas, terutama kertas bekas di kantor, koran, majalah, kardus kecuali kertas yang berlapis minyak.
3. Aluminium bekas wadah minuman ringan, bekas kemasan kue dll.
4. Besi bekas rangka meja, besi rangka beton dll
5. Plastik bekas wadah shampoo, air mineral, jerigen, ember dll
6. Sampah basah dapat diolah menjadi kompos.

Manfaat pengelolaan sampah

1. Menghemat sumber daya alam

2. Menghemat Energi
3. Menguragi uang belanja
4. Menghemat lahan TPA
5. Lingkungan asri (bersih,sehat,nyaman) (R.Muhamad Masbut koordinator TPA PAKUSARI)

2.2 Unsur- unsur yang terdapat pada air sungai yang tercemar dan bahaya yang dapat ditimbulkan

Air tercemar banyak mengandung organisme berbahaya dan menyebabkan banyak penyakit. Dalam air tercemar banyak pathogen yang mampu bertahan dalam jangka waktu lama sampai ditransmisikan ke tubuh manusia, seperti cacing-cacing parasit (Braton, 1993), bakteri-bakteri patogen (Armon, 2002), dan lain-lain.

Penyakit cacangan yang dikenal sebagai salah satu penyebab dari penggunaan air tercemar karena jelek sanitasi lingkungan. Penyakit lain disebabkan cacing adalah penyakit oleh bakteri patogen. Bakteri-bakteri ini dilaporkan dapat mengancam pengguna air tercemar dalam irigasi dan menyebabkan penyakit seperti cholera, typhoid, shigellosis, gardiasis, dan amebiasis.

Sedangkan dampak negatif terkait kandungan zat kimia berbahaya dalam air irigasi yang tercemar biasanya zat kimia berbahaya terdapat dalam air yang tercemar adalah unsur-unsur logam. Pada jumlah kecil biasanya logam-logam ini secara biologis sangat diperlukan, namun dalam jumlah yang besar dapat membahayakan bagi tubuh manusia.

Beberapa zat kimia yang sering ditemukan pada air tercemar irigasi antara lain adalah cobalt, tembaga, dan seng (Armon, 2002). Hal ini dikarenakan tanaman tidak mengadsorpsi zat kimia. Dalam keadaan melebihi ambang batas dapat berbahaya bagi manusia dan tumbuhan itu sendiri. Beberapa laporan penelitian menyebutkan, jika tubuh terdedah polutan dalam jangka waktu lama akibat mengkonsumsi hasil produksi pertanian yang tercemar dapat memicu terjadinya kanker. Regulasi solusi mencermati tingkat pencemaran yang terjadi agaknya perlu regulasi sebagai solusi menghindari perubahan mata air menjadi air mata. Perlu dukungan semua elemen ditambah kebijakan regulasi dari pemegang otoritas. Pemegang

kebijakan perlu mengeluarkan aturan yang memihak terhadap lingkungan, dan tidak hanya mengejar kepentingan ekonomi semata.(Jurnal Kalteng, 2011)

2.3 Definisi TDS (Total Dissolve Solid)

TDS (Total Dissolve Solid) yaitu ukuran banyaknya zat padat /polutan (Mineral anorganik) yang larut didalam air. TDS meter menggambarkan jumlah zat terlarut dalam Part Per Million (PPM) atau sama dengan milligram per Liter (mg/L). Umumnya berdasarkan definisi diatas seharusnya zat yang terlarut dalam air (larutan) harus dapat melewati saringan yang berdiameter 2 micrometer (2×10^{-6} meter). Aplikasi yang umum digunakan adalah untuk mengukur kualitas cairan biasanya untuk pengairan, pemeliharaan aquarium, kolam renang, proses kimia, pembuatan air mineral, dll.Setidaknya, kita dapat mengetahui air minum mana yang baik dikonsumsi tubuh, ataupun air murni untuk keperluan kimia (misalnya pembuatan kosmetika, obat-obatan, makanan, dll). (Exo2 ,2011)

Jadi selama TDS tidak melebihi 250 ppm air aman untuk diminum, air dengan kandungan mineral justru diperlukan oleh tubuh, bahkan air terbaik di dunia (air zamzam) terkenal mengandung mineral yang tinggi TDSnya sekitar 800 ppm.(Pureit,2011)

2.4 Syarat-syarat Air Sehat

Air yang sehat harus memenuhi beberapa persyaratan antara lain :

1. ***Air harus jernih atau tidak keruh.*** Kekeruhan pada air biasanya disebabkan oleh adanya butir-butir tanah liat yang sangat halus. Semakin keruh menunjukkan semakin banyak butir-butir tanah dan kotoran yang terkandung di dalamnya.
2. ***Tidak berwarna.*** Air yang berwarna berarti mengandung bahan-bahan lain berbahaya bagi kesehatan, misalnya pada air rawa berwarna kuning , air buangan dari pabrik , selokan, air sumur yang tercemar dan lain-lain.
3. ***Rasanya tawar.*** Air yang terasa asam, manis, pahit, atau asin menunjukan bahwa kualitas air tersebut tidak baik. Rasa asin disebabkan adanya garam-garam tertentu

yang larut dalam air, sedangkan rasa asam diakibatkan adanya asam organik maupun asam anorganik. **Tidak berbau**. Air yang baik memiliki ciri tidak berbau bila dicium dari jauh maupun dari dekat. Air yang berbau busuk mengandung bahan-bahan organik yang sedang didekomposisi (diuraikan) oleh mikroorganisme air.

4. **Derajat keasaman (pH) nya netral** sekitar 6,5 – 8,5 . Air yang pHnya rendah akan terasa asam, sedangkan bila pHnya tinggi terasa pahit. Contoh air alam yang terasa asam adalah air gambut (rawa)
5. **Tidak mengandung zat kimia beracun**, misalnya arsen, timbal, nitrat, senyawa raksa, senyawa sulfida, senyawa fenolik, amoniak serta bahan radioaktif.
6. **Kesadiahannya rendah**. Kesadahan air dapat diakibatkan oleh kandungan *ion kalsium* (Ca^{2+}) dan magnesium (Mg^{2+}) . Hal ini dapat dilihat bila sabun atau deterjen yang digunakan *sukar berbusa* dan di bagian dasar peralatan yang dipergunakan untuk merebus air terdapat *kerak* atau endapan. Air sadah dapat juga mengandung ion-ion *Mangan* (Mn^{2+}) dan *besi* (Fe^{2+}) yang memberikan rasa anyir pada air dan berbau, serta akan menimbulkan *noda-noda kuning kecoklatan* pada peralatan dan pakaian yang dicuci. Meskipun ion kalsium, ion magnesium, ion besi dan ion mangan diperlukan oleh tubuh kita. Air sadah yang banyak mengandung ion-ion tersebut tidak baik untuk dikonsumsi. Karena dalam jangka panjang akan menimbulkan kerusakan pada ginjal, dan hati. Tubuh kita hanya memerlukan ion-ion tersebut dalam jumlah yang sangat sedikit sedikit sekali. Kalsium untuk pertumbuhan tulang dan gigi, mangan dan magnesium merupakan zat yang membantu kerja enzim, besi dibutuhkan untuk pembentukan sel darah merah. Batas kadar ion besi yang diizinkan terdapat di dalam air minum hanya sebesar 0,1 sampai 1 ppm (ppm = part per million, 1ppm = 1 mgr/1liter). Untuk ion mangan ; 0,005 – 0,5 ppm, ion kalsium : 75 – 200 ppm dan ion magnesium : 30 – 150 ppm.
7. Tidak boleh mengandung bakteri patogen seperti *Escheria coli* , yaitu bakteri yang biasa terdapat dalam tinja atau kotoran, serta bakteri-bakteri lain yang dapat menyebabkan penyakit usus dan limpa, yaitu kolera, typhus, paratyphus, dan hepatitis. Dengan memasak air terlebih dahulu hingga mendidih, bakteri tersebut akan mati. (Johanis Rampisela,2010)

Parameter Kualitas Air yang digunakan untuk kebutuhan manusia haruslah air yang tidak tercemar atau memenuhi persyaratan fisika, kimia, dan biologis (Notoatmodjo,2003).

1. **Persyaratan Fisika Air**

Air yang berkualitas harus memenuhi persyaratan fisika sebagai berikut:

a. **Jernih atau tidak keruh**

Air yang keruh disebabkan oleh adanya butiran-butiran koloid dari tanah liat. Semakin banyak kandungan koloid maka air semakin keruh.

b. **Tidak berwarna**

Air untuk keperluan rumah tangga harus jernih. Air yang berwarna berarti mengandung bahan-bahan lain yang berbahaya bagi kesehatan.

c. **Rasanya tawar**

Secara fisika, air bisa dirasakan oleh lidah. Air yang terasa asam, manis, pahit atau asin menunjukkan air tersebut tidak baik. Rasa asin disebabkan adanya garam-garam tertentu yang larut dalam air, sedangkan rasa asam diakibatkan adanya asam organik maupun asam anorganik.

d. **Tidak berbau**

Air yang baik memiliki ciri tidak berbau bila dicium dari jauh maupun dari dekat. Air yang berbau busuk mengandung bahan organik yang sedang mengalami dekomposisi (penguraian) oleh mikroorganisme air.

e. **Temperaturnya normal**

Suhu air sebaiknya sejuk atau tidak panas terutama agar tidak terjadi pelarutan zat kimia yang ada pada saluran/pipa, yang dapat membahayakan kesehatan dan menghambat pertumbuhan mikro organisme.

f. **Tidak mengandung zat padatan**

Air minum mengandung zat padatan yang terapung di dalam air.

1. Persyaratan Kimia

Kualitas air tergolong baik bila memenuhi persyaratan kimia seperti berikut:

a. pH netral

Derajat keasaman air minum harus netral, tidak boleh bersifat asam atau basa. Contoh air yang terasa asam adalah air gambut. Air murni mempunyai pH 7. apabila pH di bawah 7 air bersifat asam, sedangkan di atas 7 berarti bersifat basa (rasanya pahit).

b. Tidak mengandung zat kimia beracun

Air yang berkualitas baik tidak mengandung bahan kimia beracun seperti sianida, sulfida, fenolik.

Tidak mengandung garam atau ion-ion logam seperti Fe, Mg, Ca, K, Hg, Zn, Mn, Cl, Cr dan lain-lain.

c. Kesadahan rendah

Tingginya kesadahan berhubungan dengan garam-garam yang terlarut di dalam air terutama Ca dan Mg.

d. Tidak mengandung bahan organik

Kandungan bahan organik dalam air dapat terurai menjadi zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan. Bahan-bahan organik itu seperti NH_4 , H_2S , SO_4^{2-} dan NO_3^- (Kusnaedi, 2002 dalam Yurman 2009)

BAB III

METODELOGI

3.1 Teknik Pengumpulan data

3.1.1. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian individu yang akan kita teliti atau yang akan kita selidiki. Atau dengan kata lain wakil dari suatu populasi yang cukup besar jumlahnya.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan keterangan data-data dari objek dengan cara mengambil sebagian dari objek dengan cara mengambil sebagian dari suatu populasi. Tidak akan mungkin bagi peneliti untuk mengambil keseluruhan dari populasi yang ada mengingat keterbatasan waktu serta biaya yang tersedia.

3.1.2 Besarnya Sampel

Pada hakekatnya tiada ketentuan yang pasti dalam penentuan besarnya sampel penelitian, namun pada umumnya sampel yang besar lebih unggul dari pada sampel yang jumlahnya kecil, karena sampel yang besar akan lebih cenderung mendekati nilai kebenaran.

3.1.3 Teknik Pengambilan Sampel

Adapun cara-cara pengambilan sampel di dalam suatu penelitian didasarkan pada pengambilan contoh yang diklasifikasi (I. B. Teken; 1965 : 95), dengan rumus sebagai berikut:

$$n_h = \frac{N_h}{N} \cdot n$$

Dimana:

n_h : besarnya contoh pada stratum ke-h

N : besarnya contoh

N_h : Jumlah satuan elementer dalam stratum

N : Jumlah populasi

3.1.4 Pengambilan Sampel air sumur

Adapun teknik pengambilan sampel yaitu dengan cara mengambil air sumur dari masing-masing rumah pemukiman untuk di uji dengan menggunakan TDS. Kemudian diketahui hasil ppmnya yang menyatakan angka TDS pada air yang di uji.

3.1.5 Alat Pengumpul Data

Sudah semestinya bahwa dalam mengadakan penelitian bahwa dalam mengadakan penelitian kita tidak lepas dari pemakaian metode. Karena tanpa adanya metode, informasi (data) yang akan kita teliti sulit sekali kita dapatkan. Pemakaian metode haruslah kita sesuaikan dengan tujuan yang akan kita capai. Jadi pemakaian metode amatlah penting guna mendapatkan sejumlah informasi yang akan kita dapatkan.

Metode itu sendiri adalah salah satu cara (usaha) yang dilakukan untuk mendapatkan tujuan yang kita inginkan.

Banyak metode yang dipakai dalam suatu penelitian yaitu antara lain tes, kuisisioner (wawancara), observasi, dan dokumentasi. Masing-masing alat tersebut mempunyai keunggulan dan kelemahan sendiri-sendiri, tergantung pada sasaran yang hendak dicapai. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

3.1 .6 Alat, bahan, dan metode wawancara

a. Alat dan bahan

Adapun alat dan bahan yang diperlukan dalam pelaksanaan wawancara adalah sebagai berikut:

1. Alat tulis
2. Kamera digital
3. Perekam

b. Metode wawancara

1. Wawancara dan melihat langsung di Pasar TPS, dan TPA;
2. Wawancara dengan keluarga, pedagang pasar, masyarakat sekitar TPA, pemulung di TPA, Dinas tata kota

a. Prosedur Kerja

Mewawancarai masyarakat pada berbagai sasaran antara lain meliputi:

1. Macam sampah yang dihasilkan atau dibuang
2. Apakah ada pekerjaan pemilahan antara yang organik dan anorganik
3. Apakah ada pengolahan sampah di tingkat rumah tangga
4. Bagaimana alur pembuangan sampah dari rumah tangga hingga TPA
5. Bagaimana perilaku pedagang dan pembelian dalam membuang sampah di pasar
6. Kapan pengambilan sampah di pasar dilakukan
7. Bagaimana pengaruh adanya TPA bagi masyarakat sekitar TPA
8. Adakah pengaruh TPA terhadap kualitas air tanah, kenyamanan, kesehatan masyarakat sekitar TPA
9. Adakah kompensasi yang diberikan pemerintah terhadap masyarakat sekitar TPA

- 10 Bagainamakah pengelolaan sampah di TPA oleh pemulung dan oleh dinas tata kota
- 11 Berapakah kuantitas sampah yang dihasilkan per hari
- 12 Berapa kalikah frekuensi penyemprotan di TPA setiap bulannya
- 13 Berapa biaya untuk mengelola sampah kota

DAFTAR PUSTAKA

Yurman.2009. Pengaruh Kadar Klorida Pada Air Sumur Gali. (on line)

<http://uwityangyoyo.wordpress.com/2009/04/12/pengaruh-kadar-klorida-pada-air-sumur-gali/>

diakses tanggal 1 April 2012.

EXO2 Air Murni.2011. [Terapi Minum Air Murni 6 Gelas Sehari](#) (on line)

<http://pureithemat.wordpress.com/faq/> diakses tanggal 1 April 2012

Johanis Rampisela.2010. Gunakan Air Organik demi Kesehatan Warga UM (Online)

<http://berkarya.um.ac.id/?p=4092> diakses tanggal 1 April 2012

I.B, Teken. Teknik Pengambilan Sampel. 1965: Hal 95