

PEMETAAN KUALITAS AIR SUMUR DI SEKITAR TPA PIYUNGAN BANTUL YOGYAKARTA

CLEAN WATER MAPPING AROUND PIYUNGAN LANDFILL BANTUL YOGYAKARTA

Tirta Puspitasari
Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia
Gedung M. Natsir (FTSP) Jl. Kaliurang km 14,5 Yogyakarta
Email: puspitatirta27@yahoo.com

Abstrak : Kualitas air tanah adalah suatu sifat air yang ditentukan oleh sifat fisik, sifat kimia dan sifat biologi. Sifat fisik meliputi TSS. Sifat kimia meliputi pH, Pb, BOD, COD. Sifat biologi meliputi kandungan bakteri coliform total dan escherichia coli. Penelitian ini bertujuan menganalisis kualitas air sumur di sekitar TPA Piyungan Kabupaten Bantul ditinjau dari kandungan COD, BOD, TSS, Ecoli, Total coliform, Pb. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengambilan sampel air sumur yang berjarak 100-500 meter dengan cara analisa parameter kualitas air di laboratorium. Analisis data hasil uji laboratorium sampel air sumur dilakukan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada sampel sumur 1 yang berjarak 190 meter dari TPA Piyungan memiliki konsentrasi tinggi dibandingkan dengan sampel sumur lainnya pada parameter BOD, COD, total coliform dan escherichia coli melampaui batas yang ditentukan oleh Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 20 Tahun 2008, yaitu COD sebesar 65,31 mg/l, BOD sebesar 57,56 mg/l, *Total coliform* sebesar 460 MPN/100mL dan *E.coli* sebesar 28 MPN/100mL. Profil penyebaran kualitas air sumur di sekitar TPA menunjukkan bahwa penyebaran parameternya memiliki konsentrasi yang lebih tinggi bila berdekatan dengan TPA. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara COD ($p=0,118$), BOD ($p = 0,200$), Pb ($p = 0,101$), TSS ($p = 0,119$), pH ($p = 0,200$), total coli ($p = 0,143$), e coli ($p = 0,000$) dengan jarak sumur ke TPA Piyungan.

Kata Kunci: Air Sumur, Kualitas Air, TPA Piyungan

Abstract : *The quality of groundwater is determined by physical, chemical and biological properties of the water. Physical property consistent of TSS. Chemical property consistent of pH, Pb, BOD, COD. Biological property consistent of bacterial coliform total and escherichia coli. This research aims to analyze the quality of well water around the landfill Piyungan Bantul district in terms of content of COD, BOD, TSS, Ecoli, Total coliform, Pb. Research methods used in this research is a method of sampling well water that is 100-500 meters by means of analysis of water quality parameters in the laboratory. Data analysis the results of the laboratory test sample water well done in a descriptive. The research results showed that on a sample of the well 1 has a high concentration of the sample compared to other wells on the parameters of BOD, COD, total coliform and escherichia coli beyond the limits that has been set by the regulations of the Governor of Yogyakarta special region Number 20 in 2008, concentrations in May of 65.31 mg/l for COD, value of BOD content 57,56 mg/l, value of total coliform content 460 MPN/100 m, value e coli content 28 MPN/100 m. Profile of the dissemination of quality water wells around the landfill showed that the spread of its parameters have a much higher concentration when it is adjacent to the landfill. Results of the study showed no relationship between COD ($p = 0,118$), BOD ($p = 0,200$), Pb ($p = 0,101$), TSS ($p = 0,119$), pH ($p = 0,200$), total coli ($p = 0,143$), e.coli ($p = 0.000$) and distance to landfill Piyungan wells.*

Key Words : *Landfill Piyungan, Water Quality, Water Well*

BAB I PENDAHULUAN

TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah Piyungan terletak di Dusun Ngablak, Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan luas 12 ha. TPA Piyungan digunakan oleh 3 Kabupaten Sleman, Kabupaten Bantul dan Kotamadya

Yogyakarta. Volume sampah di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dari hari ke hari semakin meningkat jumlahnya seiring dengan laju pertumbuhan penduduk, perkembangan kota, peningkatan aktivitas manusia, dan peningkatan taraf hidup sosial masyarakatnya. Sampah di DIY berasal dari buangan sampah pemukiman, sampah pasar, sampah pertokoan, perkantoran, sarana atau fasilitas umum, dan lain sebagainya. Di sekitar TPA Piyungan, masih banyak sekali penduduk yang tinggal di zona yang seharusnya bukan zona pemukiman, Pada SNI 03-3241-1994 “tata cara pemilihan lokasi TPA menyebutkan bahwa jarak minimal dengan pemukiman adalah 500 m, namun kondisi di TPA Piyungan, kurang dari 500 m telah di penuh pemukiman warga. Oleh karena itu diperlukan pemetaan sanitasi agar dapat menentukan area yang beresiko lebih besar terkena dampak lingkungan sanitasi yang buruk.

Oleh karena itu, mengingat kemungkinan terjadinya pencemaran air tanah dan air permukaan yang disebabkan oleh air lindi di TPA Piyungan, maka peneliti mencoba melakukan penelitian untuk mencari tau deteksi persebaran bakteri *e.coli*, *total coliform*, logam berat Pb, COD, BOD, dan TSS di sekitar TPA dengan harapan dapat memberikan informasi bagi masyarakat. Terlebih lagi disekitar daerah TPA tersebut banyak terdapat lahan pertanian yang ada di daerah tersebut di antaranya adalah tanaman padi, kacang tanah, dan umbi-umbian. Selain itu, dalam jarak radius \pm 500 m sudah bisa kita jumpai rumah-rumah penduduk sekitar yang beberapa diantaranya masih menggunakan air sumur untuk kebutuhan sehari-hari.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Analisis data yang digunakan yaitu dengan membandingkan kualitas air sumur penduduk di sekitar TPA Piyungan Bantul dengan Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 20 Tahun 2008 tentang Baku Mutu Air di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Peraturan tersebut ditetapkan untuk memberikan batasan mutu air sesuai peruntukannya dan untuk mencegah terjadinya pencemaran air sebelum dibuang ke badan air yang dijelaskan pada Tabel 3.3 :

Tabel 3.3 Daftar Parameter Peraturan Gubernur DIY
No. 20 Tahun 2008 untuk Kualitas Air Kelas 2

No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum
			yang diperoleh
1	Ph		6-9
2	TSS	mg/L	50
3	Timbal (Pb)	mg/L	0,03
4	BOD	mg/L	3
5	COD	mg/L	25
6	Coliform	MPN/100ml	50
7	E. Coli	MPN/100ml	0

Pada penelitian ini pengukuran COD dilakukan dengan metode refluks tertutup secara spektrofotometri (SNI – 6989.2-2004), Pengukuran kebutuhan oksigen biokimia (BOD) SNI – 6989.72-2009, Pengukuran padatan tersuspensi total (TSS) secara gravimetri (SNI 06 – 6989.3-2004), Pengukuran timbal dengan spektrofotometri serapan atom (SSA)-nyala (SNI 06-6989.8-2004), Pengujian jumlah total bakteri golongan koli dalam air dengan tabung fermentasi SNI 06-4158-1996, pengujian *Escherichia coli* SNI 01-2332.1-2006.

Profil penyebaran kandungan pH, TSS, BOD, COD, timbal (Pb), *total coliform* dan *E.coli* disajikan melalui gambar peta berdasarkan data hasil analisis konsentrasi pH, TSS, BOD, COD, timbal (Pb), *total coliform* dan *E.coli* dalam air sumur di sekitar TPA Piyungan Bantul menggunakan aplikasi *software* ArcGis. Profil ini dibuat dengan menggunakan simbol-simbol tertentu dan diperjelas dengan hasil konsentrasi pH, TSS, BOD, COD, timbal (Pb), *total coliform* dan *E.coli* pada masing-masing daerah pengambilan sampel, agar warga mendapat informasi tentang kualitas air di wilayah tersebut dan mengetahui bahayanya bila dikonsumsi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Air sumur

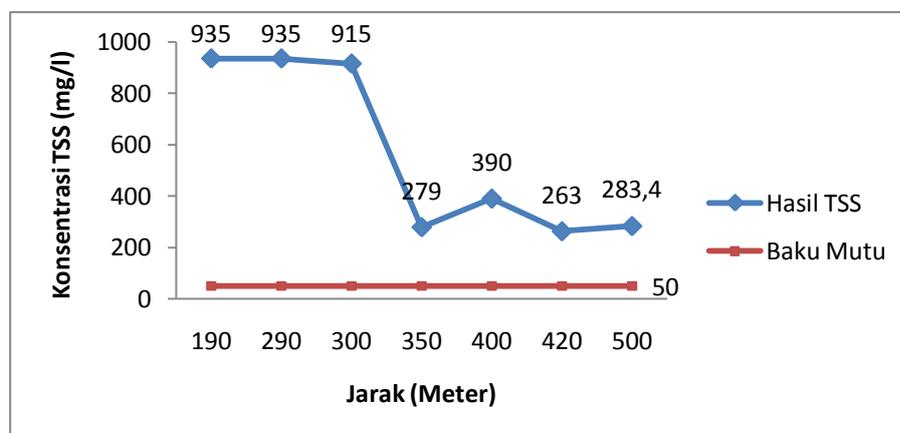
Dalam penelitian ini dilakukan pengujian kualitas air sumur sekitar wilayah TPA Piyungan baik sifat fisik, kimia, dan mikrobiologi. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 3.1 :

Tabel 3.1 Hasil Pengujian Kualitas Air Sumur di Sekitar TPA Piyungan

No	Parameter	Satuan	Baku mutu	Hasil Analisa						
				S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7
1	pH		6-9	7,05	7,59	7,3	6,93	7,85	7,23	7,02
2	TSS	mg/L	50	935	935	915	279	390	263	238
3	Timbal (Pb)	mg/L	0,03	0,009	0,004	0,005	0,026	0,004	0,024	0,002
4	COD	mg/L	25	65,31	59,69	58,44	57,81	44,69	41,56	29,38
5	BOD	mg/L	3	57,56	51,75	43,06	43,06	34,36	31,47	21,31
6	Total Coliform	MPN/100ml	50	460	150	460	11	93	16	43
7	E coli	MPN/100ml		28	3	3	0	0	0	0

Parameter TSS

Padatan tersuspensi terdiri dari komponen terendapkan, bahan melayang dan komponen tersuspensi koloid. Padatan tersuspensi mengandung bahan anorganik dan bahan organik. Bahan anorganik antara lain berupa liat dan butiran pasir, sedangkan bahan organik berupa sisa-sisa tumbuhan dan padatan biologi lainnya seperti sel alga, bakteri dan sebagainya (Paevy et al., 1986).

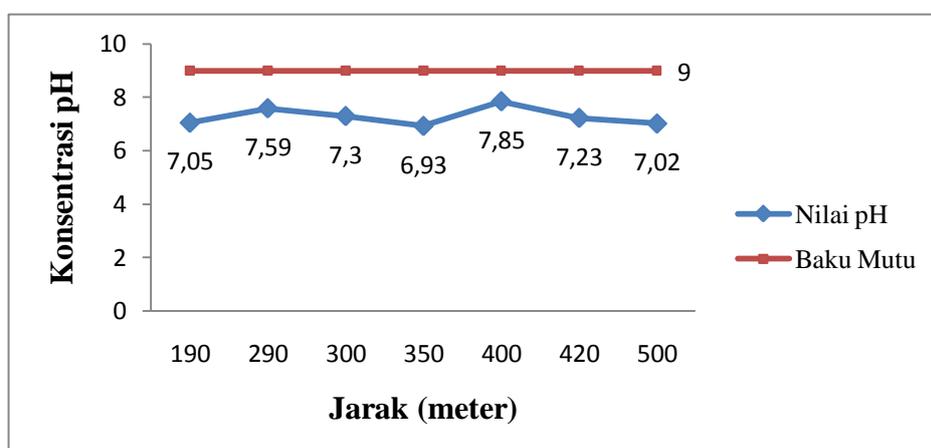


Gambar 3.2 Grafik Kualitas Air Sumur Di Sekitar TPA Piyungan Konsentrasi TSS

Nilai TSS apabila dibandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 20 Tahun 2008 yang mempersyaratkan konsentrasi total padatan tersuspensi maksimum 50 mg/l, maka sumur yang berjarak 100-500 meter disekitar TPA piyungan menunjukkan bahwa semua sampel memiliki kandungan TSS yang berada dibawah baku mutu yang diperbolehkan, semakin jauh jarak maka kadar bahan pencemar didalam air sumur semkain kecil, hal ini menunjukkan adanya hubungan jarak lokasi sumur dengan TPA. Menurut jurnal Erni (2013) mengemukakan bahwa tingginya nilai TSS pada sumur pantau disebabkan karena adanya pengaruh rembesan air lindi sampah dari TPA. Hal ini dibuktikan dengan semakin jauh jarak lokasi dari TPA maka nilainya semakin menurun.

Keasaman pH

Derajat keasaman atau pH merupakan nilai yang menunjukkan aktivitas ion hidrogen dalam air. Nilai pH suatu perairan dapat mencerminkan keseimbangan antar asam dan basa dalam perairan tersebut. Nilai pH berkisar antara 1-14, pH 7 adalah batasan tengah antara asam dan basa (netral). Semakin tinggi pH suatu perairan maka semakin besar sifat basanya, demikian juga sebaliknya, semakin rendah nilai pH maka semakin asam suatu perairan.

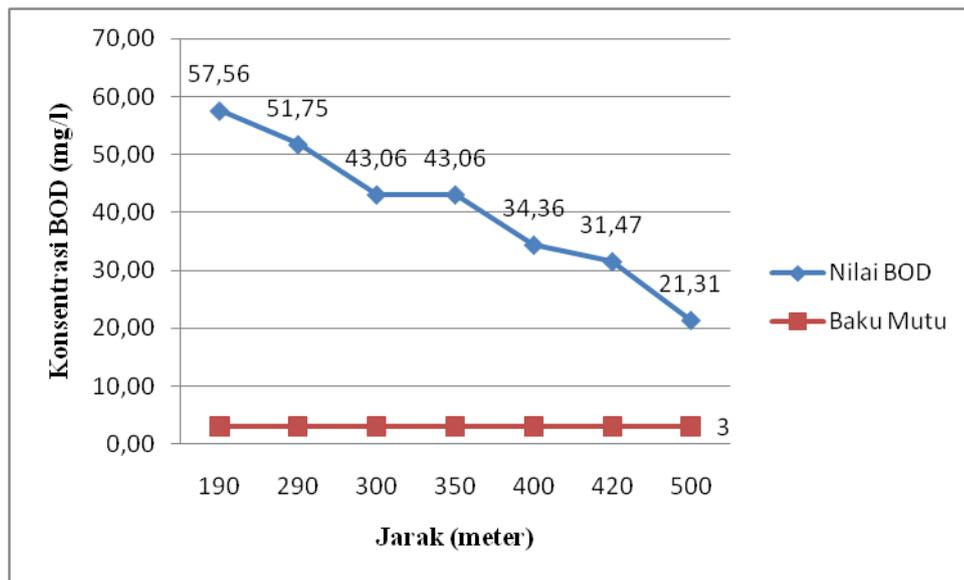


Gambar 3.3 Grafik Kualitas Air Sumur Di Sekitar TPA Piyungan Konsentrasi pH

Hasil pengukuran ph di sekitar TPA Piyungan memperlihatkan bahwa nilai pH berkisar antara 6,9-7,9, secara keseluruhan pH sumur disekitar TPA Piyungan masih berada dalam kisaran yang aman sebagai sumber air bersih berdasarkan baku mutu Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 20 Tahun 2008 yang mensyaratkan nilai pH antara 6-9.

Hasil Kebutuhan Oksigen Biokimia (BOD_5)

Kebutuhan oksigen biokimia (*Biochemical Oxygen Demand*) merupakan jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh mikroorganisme untuk mengoksidasi zat-zat organik menjadi bentuk anorganik yang stabil (Chapman, 2000).



Gambar 3.4 Grafik Kualitas Air Sumur Di Sekitar TPA Piyungan Konsentrasi BOD

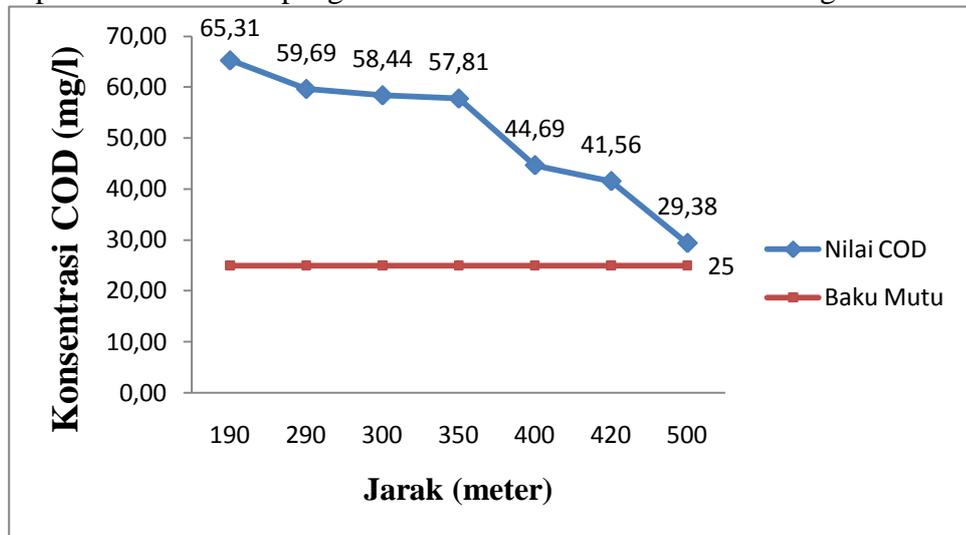
Hasil pengukuran terhadap semua sampel di wilayah kecamatan Piyungan menunjukkan bahwa semua sampel yang memiliki kandungan BOD berada di atas ambang batas yang disyaratkan. Hal ini disebabkan oleh :

- Kurangnya perhatian masyarakat untuk menutup sumur agar tidak terjadi kemungkinan adanya kotoran yang masuk dari atas, misalnya saja kotoran burung atau daun-daun yang jatuh kedalam sumur sehingga membusuk didalam sumur.
- Jarak sumur dengan kamar mandi sangat dekat sehingga memungkinkan kotoran yang berasal dari kamar mandi masuk kedalam tanah dan meresap kedalam sumur.
- Kurangnya kesadaran masyarakat untuk mengolah sampah dengan baik sehingga zat organik maupun anorganik yang ada pada sampah meresap ke dalam sumur.

Tingginya BOD dalam air ditandai dengan rendahnya kadar DO dalam air, karena semakin tinggi kadar BOD dalam air menandakan reaksi oksidasi zat organik dengan oksigen di dalam air semakin tinggi dan proses tersebut berlangsung karena adanya bakteri aerobik. Menurut jurnal Erni 2013 (2013) mengemukakan bahwa tingginya konsentrasi BOD5 pada air sumur di lokasi SI, S2 dan S3 mengindikasikan adanya pengaruh dari kualitas air lindi sampah. Hal ini ditunjukkan oleh semakin jauh jarak lokasi sampel air sumur dari lokasi TPA maka konsentrasinya semakin menurun. Nilai BOD5 yang tinggi menandakan tingginya bahan organik biodegradable yang menjadi beban perairan yang telah dioksidasi secara biologi.

Kebutuhan Oksigen Kimia (COD)

Dalam penelitian ini hasil pengukuran konsentrasi COD adalah sebagai berikut :

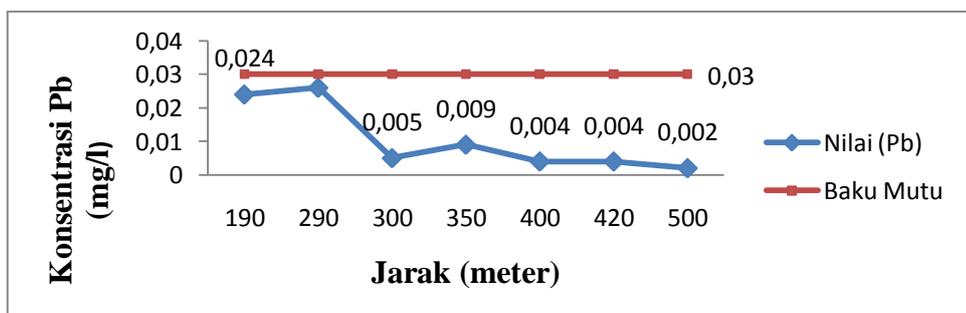


Gambar 3.5 Grafik Kualitas Air Sumur Di Sekitar TPA Piyungan Konsentrasi COD

Nilai COD menggambarkan total oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi bahan kimia secara kimiawi. Dari hasil analisis kualitas sumur disekitar TPA Piyungan menunjukkan bahwa nilai COD sumur berkisar antara 29,38-65,31 mg/l, berdasarkan hasil pengujian di laboratorium menunjukkan bahwa semua sampel yang diambil berada di atas baku mutu menurut Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 20 Tahun 2008. Nilai COD sebagai indikator bahwa sampel mengandung banyak bahan organik sehingga membutuhkan banyak oksigen untuk mengoksidasi bahan organik tersebut melalui proses kimia, hal ini disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat bahwa jarak sumur terhadap sumber tercemar haruslah diperhitungkan. Misalnya saja jarak sumur terhadap kamar mandi, dan tempat pembuangan sampah.

Timbal (Pb)

Mengantisipasi tingkat pencemaran air tanah, upaya yang seharusnya dilakukan adalah melakukan pemantauan secara berkala dan berkelanjutan sehingga dapat diketahui lebih awal apakah air yang dipantau sudah tercemar atau belum. Jika air sudah tercemar maka upaya selanjutnya perlu mengetahui sumber, lokasi dan upaya penanggulangan dari pencemar tersebut.

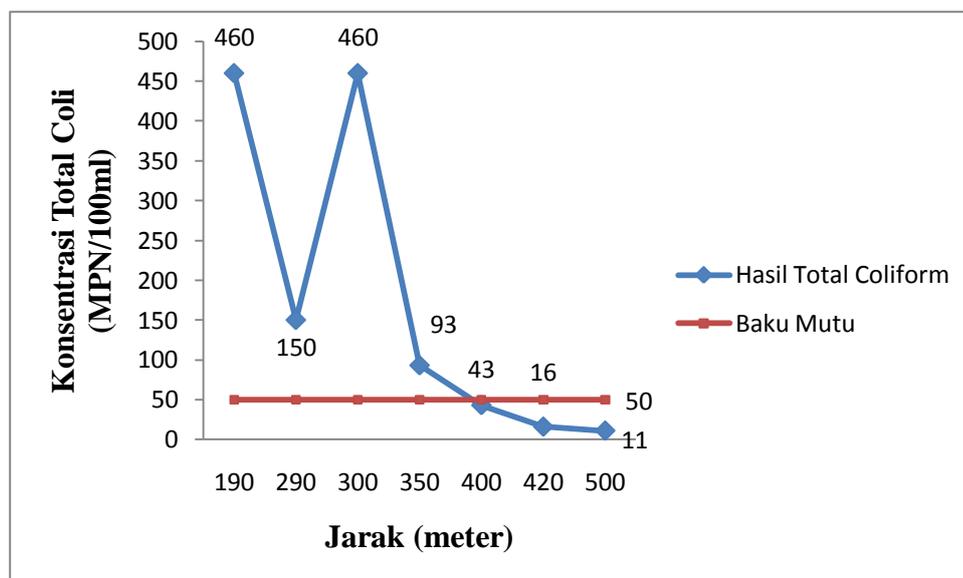


Gambar 3.6 Grafik Kualitas Air Sumur Di Sekitar TPA Piyungan Konsentrasi Pb

Dari hasil pengujian sampel air sumur di laboratorium, ketujuh sampel air sumur tersebut mengandung logam berat timbal tetapi tidak melebihi baku mutu lingkungan menurut Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 20 Tahun 2008 tentang persyaratan nilai timbal sebesar 0,03 mg/l. Sumur 1 merupakan sumur yang digunakan untuk memantau mutu air bawah tanah dan air permukaan. Berdasarkan hasil wawancara dengan warga sekitar dan pemulung, sumur 1 atau sumur pantau masih digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari sebagai MCK. Seharusnya sumur pantau yang digunakan untuk memantau kualitas air tanah bukan sumur penduduk. Sumur pantau seharusnya tidak boleh digunakan sebagai sumber air minum dan MCK karena kegunaannya memang untuk memantau kualitas air tanah di TPA. Ketika kualitas air di sumur pantau buruk maka akan ada indikasi bahwa sumur penduduk yang paling dekat juga telah terkontaminasi oleh kadar Pb sehingga perlu dilakukan pemantauan kualitas air tanah.

Total Coliform

Bakteri coliform adalah jenis bakteri coli yang dibedakan menjadi dua kelompok yaitu *coliform fecal*, yaitu bakteri yang hidup secara normal pada usus manusia dan hewan, contohnya *Escherichia coli*, dan *coliform non fecal* yaitu bakteri yang hidup pada hewan dan tanaman yang sudah mati, contohnya *Enterobacter aerogenes* (Fardiaz, 1992).



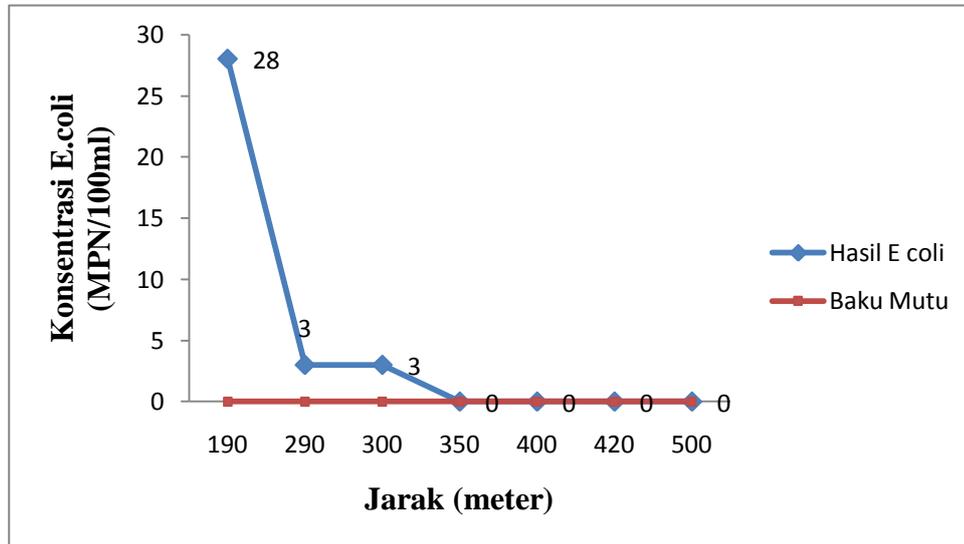
Gambar 3.7 Grafik Kualitas Air Sumur Di Sekitar TPA Piyungan Konsentrasi Total Coli

Hasil analisis kandungan bakteri koliform total pada sampel air sumur di wilayah TPA Piyungan mengindikasikan bahwa air tersebut telah tercemar oleh kotoran manusia atau hewan yang dapat menyebabkan penyakit-penyakit saluran pencernaan. Semua sampel berada di atas ambang baku mutu air yang diperbolehkan untuk air bersih yaitu ≤ 50 MPN/100 ml air.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, sumur yang berlokasi dekat dengan TPA mengandung *total coliform* yang tinggi karena kemungkinan terkontaminasi bakteri coliform yang berasal dari TPA. Kemungkinan hal ini sebabkan pencemaran bakteri yang berasal dari septic tank mengingat lokasi rumah penduduk yang cukup berdesakan sehingga jarak sumur dengan septic tank terlalu dekat dan rata-rata jarak sumur terhadap kamar mandi cukup dekat, sehingga kotoran manusia yang berasal dari jamban dapat meresap bersama air hujan masuk kedalam sumur. Selain itu hampir seluruh sumur yang diamati tidak terdapat penutup sumur sehingga kotoran hewan misalnya kotoran burung begitu mudah masuk kedalam sumur. Selain itu banyak sapi yang sembarangan membuang kotorannya.

E.Coli

Analisis mikrobiologi dilakukan berdasarkan organisme petunjuk terhadap pencemaran air. Dalam hal ini yang sering digunakan adalah bakteri. Jika dalam air minum ditemukan adanya bakteri, hal ini mengindikasikan bahwa air tersebut tercemar oleh bakteri coliform tinja (*E. coli*), atau kemungkinan mengandung bakteri patogen (Alaerts dan Santika, 1987).



Gambar 3.8 Grafik. Kualitas Air Sumur Di Sekitar TPA Piyungan Konsentrasi E.Coli

Air sumur pada wilayah penelitian memiliki kandungan bakteri *E. coli* yang cukup tinggi. Hasil pengamatan terhadap sampel air sumur dari wilayah penelitian kandungan *E. coli* berkisar antara 0 – 28 MPN/100 ml. Kandungan *E. coli* untuk sebagian wilayah penelitian menunjukkan telah melampaui ambang batas maksimum yang diperbolehkan menurut kriteria mutu air berdasarkan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 20 Tahun 2008.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa sumur penduduk di wilayah TPA Piyungan yang berjarak 190 – 300 meter dari TPA telah tercemar oleh bakteri *E. coli* sehingga air sumur tidak layak dimanfaatkan sebagai air minum maupun kebutuhan sehari-hari lainnya.

Nilai Normalitas

Analisa korelasi dilakukan antara DO terhadap klorofil-a untuk mengetahui kemampuan alga dalam memproduksi oksigen. Hubungan DO dan klorofil-a dapat dilihat pada Gambar 3.8 :

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
COD	,275	7	,118	,909	7	,389
BOD	,158	7	,200*	,978	7	,948
Pb	,281	7	,101	,771	7	,021
TSS	,275	7	,119	,749	7	,012
TotalColi	,266	7	,143	,770	7	,021
EColi	,429	7	,000	,554	7	,000
PH	,192	7	,200*	,915	7	,433

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 3.9 Uji Normalitas menurut Kolmogorov Smirnov

Uji normalitas data menurut kolmogorov-smirnov, hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada variabel COD adalah $p = 0,118$. Apabila dibandingkan dengan penggunaan α sebesar 5% (0,05), maka nilai probabilitas $p = 0,118 > 0,05$, sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap uji kualitas air sumur berupa COD di daerah sekitar TPA Piyungan Bantul.

Pada variabel BOD adalah $p = 0,200$. Apabila dibandingkan dengan penggunaan α sebesar 5% (0,05), maka nilai probabilitasnya $p = 0,200 > 0,05$, sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap uji kualitas air sumur berupa BOD di daerah sekitar TPA Piyungan Bantul.

Pada variabel timbal (Pb) adalah $p = 0,101$. Apabila dibandingkan dengan penggunaan α sebesar 5% (0,05), maka nilai probabilitas $p = 0,101 > 0,05$, sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap uji kualitas air sumur berupa timbal (Pb) di daerah sekitar TPA Piyungan Bantul.

Pada variabel TSS adalah $p = 0,119$. Apabila dibandingkan dengan penggunaan α sebesar 5% (0,05), maka nilai probabilitas $p = 0,119 > 0,05$, sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap uji kualitas air sumur berupa TSS di daerah sekitar TPA Piyungan Bantul.

Pada variabel *total coliform* adalah $p = 0,143$. Apabila dibandingkan dengan penggunaan α sebesar 5% (0,05), maka nilai probabilitas $p = 0,143 > 0,05$, sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap uji kualitas air sumur berupa *total coliform* di daerah sekitar TPA Piyungan Bantul.

Pada variabel *E.coli* adalah $p = 0,000$. Apabila dibandingkan dengan penggunaan α sebesar 5% (0,05), maka nilai probabilitas $p = 0,000 < 0,05$, sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap uji kualitas air sumur berupa *E.coli* di daerah sekitar TPA Piyungan Bantul.

Pada variabel pH adalah $p = 0,200$. Apabila dibandingkan dengan penggunaan α sebesar 5% (0,05), maka nilai probabilitas $p = 0,200 > 0,05$, sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap uji kualitas air sumur berupa pH di daerah sekitar TPA Piyungan Bantul.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada konsentrasi COD, BOD, TSS, Pb, Total Coliform, pH semua datanya normal tetapi pada konsentrasi E.coli nilainya tidak normal.

Profil Penyebaran Kualitas Air Sumur di Sekitar TPA Piyungan

Profil penyebaran kualitas air sumur disajikan dalam bentuk peta yang berdasarkan data hasil analisis kualitas air sumur disekitar TPA Piyungan. Profil ini menunjukan besarnya konsentrasi masing-masing pada air sumur yang berada di sekitar TPA Piyungan .



Gambar 3.10 Pemetaan Kualitas Air Bersih Di Sekitar TPA

Profil penyebaran kualitas air sumur di sekitar TPA Piyungan Bantul, untuk sampel yang di ambil di sumur ada beberapa diantaranya yang sudah dibawah standar baku mutu air menurut Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 20 Tahun 2008.

Sumur 1 yang berjarak 190 meter dari TPA Piyungan mempunyai konsentrasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan sumur-sumur yang lainnya. Sumur 1 mempunyai konsentrasi timbal (Pb), pH, TSS dibawah baku mutu dan untuk konsentrasi COD, BOD, total coli dan E.Coli nya lebih tinggi daripada sumur-sumur lainnya,hal ini dikarenakan sumur 1 yang jaraknya paling berdekatan dengan TPA Piyungan.

Sumur 7 yang berjarak 500 meter dari TPA Piyungan mempunyai konsentrasi yang lebih rendah jika dibandingkan dengan sumur-sumur yang lainnya. Sumur 7 mempunyai konsentrasi timbal (Pb)), pH, TSS, total coli dan E.coli dibawah baku mutu dan untuk konsentrasi COD, BOD dibawah baku mutu tetapi konsentrasi sumur 7 lebih rendah daripada sumur-sumur lainnya, hal ini dikarenakan sumur 7 yang jaraknya paling berjauhan dengan TPA Piyungan.

Hasil dari adanya kegiatan TPA Piyungan ini tentunya menyebabkan dampak kesehatan terhadap masyarakat sekitar, walaupun peneliti tidak bisa memastikan secara pasti bahwa penyakit ini adalah faktor dari adanya kegiatan TPA Piyungan secara langsung maupun tidak. Namun, dari

data yang diperoleh terlihat bahwa penyakit diare paling banyak di derita oleh masyarakat sekitar TPA Piyungan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang di dapat dari penelitian ini :

1. Kualitas air sumur di wilayah TPA Piyungan dari beberapa parameter hasil analisis telah melampaui ambang batas maksimum yang di perbolehkan menurut Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 20 Tahun 2008. Sehingga berdasarkan hal tersebut, air sumur disekitar wilayah TPA Piyungan tidak layak digunakan sebagai air bersih sebagaimana peruntukannya. Parameter kualitas yang belalui ambang batas maksimum yaitu COD, BOD, *Total coliform* dan *E.coli*.
2. Profil penyebaran kualitas air sumur disekitar TPA PiyunganBantul menunjukkan bahwa penyebaran parameternya memiliki konsentrasi yang lebih tinggi bila berdekatan dengan sumber pencemar yaitu TPA.

Saran

1. Perlu melalukan observasi secara detail sebelum melakukan penelitian.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan berbagai pengolahan dan parameter yang digunakan lebih lengkap, sampel yang diambil lebih banyak sehingga hasilnya lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1990. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 20 Tahun 2008 tentang Baku Mutu Air di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Alaerts G, & Santika, S.S. 1987. *Metode Penelitian Air*. Usaha Nasional Surabaya
- Chapman, D. 2000. *Water Quality Assesment*. E & FN Spon. London.
- Erni, Mahlludin. 2013. *Pengaruh Lindi Sampah Terhadap Sumur Penduduk Sekitar Tempat Pembuangan Akhir Air Dingin*.
- Fardiaz, S. 1992. *Polusi Air dan Udara*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Peavy, R., 1986. *Sediment Transport for Engineers*, McGraw-Hill. New York.
- SNI 6989.2-2004 tentang Metode Pengujian COD Dengan Refluks Tertutup Secara Spektrofotometri.
- SNI 6989.72-2009 tentang Metode Pengukuran Kebutuhan Oksigen Biokimia.
- SNI 06-6989.3-2004 tentang Metode Pengukuran padatan tersuspensi total (TSS) secara gravimetri.
- SNI 06-6989.8-2004 tentang Pengukuran timbal dengan spektrofotometri serapan atom (SSA)-nyala.

SNI 06-4158-1996 tentang Pengujian jumlah total bakteri golongan koli dalam air dengan tabung fermentasi.

SNI 01-2332.1-2006 Tentang Pengujian Escherichia coli.