

Analisis Warna, Bau dan pH Air Disekitar Tempat Pembuangan Akhir II Karya Jaya Musi 2 Palembang

Fatimatul Umi Muzayana^{1*}, Silvi Hariani²

^{1,2}Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

*fatimatulumi@gmail.com

ABSTRAK

Air adalah suatu zat cair yang tidak mempunyai rasa, bau dan warna dan terdiri dari hidrogen dan oksigen dengan rumus kimia H_2O . Karena air mempunyai sifat yang hampir bisa digunakan untuk apa saja, maka air merupakan zat yang paling penting bagi semua bentuk kehidupan (tumbuhan, hewan, dan manusia) sampai saat ini selain matahari yang merupakan sumber energi. Adapun tujuan analisis yang dilakukan yaitu untuk mengetahui warna, bau dan pH air yang terdapat di sekitar TPA Musi 2 Palembang. Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif, yaitu menggambarkan hasil perbandingan data kualitas air hasil uji laboratorium dengan baku mutu yang berlaku dan mendeskripsikan hasil penelitian berdasarkan kajian kepustakaan. Air yang terdapat di sekitar TPA Musi 2 Palembang memiliki kadar pH 6 dan 8, berwarna kuning dan hitam, serta berbau busuk. Hasil ini tidak memenuhi karakteristik air yang dapat dikonsumsi menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/Menkes/Per/IV/2010.

Kata kunci : Air; bau; pH; warna.

ABSTRACT

Water is a liquid that has no taste, smell and color and consists of hydrogen and oxygen with the H_2O chemical formula. Because water has properties that can be used for almost anything, water is the most important substance for all life forms (plants, animals, and humans), until now, besides the sun which is an energy source. The purpose of the analysis is to find out the color, smell and pH of the water found around Palembang's Musi 2 landfill. This research is descriptive qualitative, which describes the results of the comparison of water quality data from laboratory tests with applicable quality standards and describes the results of the study based on the study of literature. The water around the Palembang Musi 2 TPA has a pH level of 6 and 8, yellow and black, and foul-smelling. This result does not meet the characteristics of water that can be consumed according to the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No. 492 / Menkes / Per / IV / 2010.

Keywords: color; pH; smell; Water.

PENDAHULUAN

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) merupakan tempat terakhir sampah dalam pengelolaannya sejak mulai timbul di sumber, pengumpulan, pemindahan/pengangkutan, pengolahan dan pembuangan. TPA juga merupakan tempat pengisolasian sampah

secara aman agar tidak menimbulkan gangguan terhadap lingkungan sekitarnya.

Kuliah Kerja Lapangan ini dilaksanakan di TPA II di Kelurahan Karya Jaya Musi 2. Sampah yang ditampung di TPA Musi 2 Palembang berupa sampah rumah tangga, organik, dan anorganik. Dari tumpukan sampah

tersebut dihasilkan air rembesan yang dapat mencemari air bersih yang digunakan. Air limbah tersebut harus diolah terlebih dahulu agar mempunyai kualitas yang sama dengan kualitas air lingkungan yang tidak bersifat toksik bagi organisme maupun bagi manusia yang memanfaatkannya. Air yang bersifat toksik akan merusak organ tubuh organisme maupun manusia. Secara umum sistem pengolahan limbah cair dikategorikan kedalam tiga sistem pengolahan yaitu secara fisik, kimia, dan biologi (Siswoyo,2011).

Toksisitas adalah kemampuan suatu molekul suatu bahan kimia atau senyawa kimia untuk menimbulkan kerusakan pada saat mengenai bagian permukaan tubuh atau bagian dalam tubuh yang peka (Siswoyo,2011).

Air merupakan senyawa kimia yang sangat penting bagi kehidupan. Air memiliki banyak fungsi, sebagai pelarut umum, air digunakan oleh organisme untuk reaksi-reaksi kimia dalam proses metabolisme serta menjadi media transportasi nutrisi dan hasil metabolisme. Bagi manusia, air memiliki peranan yang sangat besar bukan hanya untuk kebutuhan biologisnya yaitu bertahan hidup, tetapi juga diperlukan untuk memasak minum, mencuci, mengairi tanaman, untuk keperluan industri dan lain sebagainya (Sulistiyorini,2016:65).

Perlindungan dan pelestarian sumberdaya air harus menjadi salah satu prioritas utama manusia. Pemanfaatan air untuk berbagai kebutuhan harus memperhatikan parameter-parameter kualitas air yang digunakan sesuai baku mutu air bersih dan konsumsi yang sudah ditetapkan oleh peraturan Menteri Kesehatan (MENKES), seperti kadar pH, warna, bau, dan rasa bila untuk air minum. Air yang tidak berbau dan tidak berwarna merupakan air yang baik, sebaliknya air yang mempunyai warna tertentu kemungkinan besar mengandung bahan kimia yang berbahaya sehingga berdampak pada kesehatan. Demikian pula dengan bau, bila air berbau biasanya

mengandung bahan-bahan organik. Berdasarkan hal-hal tersebut diatas dilakukan analisis warna, bau serta kadar pH pada air di sekitar TPA Musi 2 Palembang.

METODOLOGI PENELITIAN

Adapun alat-alat yang digunakan dalam uji analisis ini yaitu *beaker glass*, pipet tetes, gelas ukur, dan indikator universal.

Adapun Bahan yang digunakan dalam uji analisis ini yaitu sampel air yang di dapat dari sekitar TPA II Kelurahan Karya Jaya Musi 2 Palembang.

Prosedur Penelitian

- **Pengujian kadar pH air**

Pengujian kadar pH air ditentukan dengan menggunakan indikator universal. Masing-masing 10 mL sampel air yang telah disiapkan kemudian dicelupkan indikator universal. Diamati dan dicatat hasil pengukuran pH.

- **Pengujian warna**

Penentuan warna air ditentukan dengan menggunakan indera penglihatan. Hasil pengamatan dibandingkan dengan kriteria kualitas air bersih menurut peraturan Menteri Kesehatan (MENKES).

- **Pengujian bau**

Penentuan bau air ditentukan dengan menggunakan indera penciuman. Hasil pembacaan disesuaikan dengan standar bau air bersih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel.1 hasil analisis air disekitar TPA musi 2 Palembang.

No	Sampel	Pengamatan			Foto
		Bau	Warna	pH	
1	Air waduk	Tidak berbau	Tidak berwarna	6	
2	Air lindi 1	Bau busuk	Kuning, terdapat endapan	8	
3	Air lindi 2	Bau busuk	Hitam	8	

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan uji kualitatif sederhana terhadap analisis kualitas air di sekitar tempat pembuangan akhir musi 2 Palembang yang bertujuan untuk mengetahui warna, bau dan pH air yang terdapat di sekitar TPA Musi 2 Palembang. Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian adalah air waduk (Gambar 1), air lindi 1 dan air lindi 2 (Gambar 2) yang terdapat di sekitar TPA II Kelurahan Karya Jaya Musi 2. Selanjutnya, dilakukan pengujian pada beberapa sampel. Sampel yang didapat tersebut dilakukan analisa yaitu pengujian terhadap kadar pH, warna, dan bau. Analisa ini dilakukan dengan cara sederhana, dimana untuk mengukur pH digunakan indikator universal, sedangkan untuk warna dan bau digunakan alat indera penglihatan dan indera penciuman.

Tahap pertama dilakukan pengujian terhadap kadar pH dari masing-masing sampel. Sampel dimasukan kedalam *beaker glass* sebanyak 10 ml kemudian dilakukan pengujian dengan menggunakan indikator universal. Hasil analisa yang didapat (Tabel 2.2), menyatakan untuk air lindi 1 dan air lindi 2 memiliki kadar pH basa yaitu 8, pada air waduk memiliki kadar pH yaitu 6.



Gambar.1 Air waduk di TPA



Gambar.2 Air lindi di TPA

Perubahan pH bergantung pada polutan air tersebut. Air yang memiliki pH lebih besar dari kisaran pH normal tidak sesuai untuk kehidupan bakteri asidofil atau organisme lainnya. Buangan yang bersifat alkalis (basa) yang bersumber dari buangan mengandung bahan anorganik yang menjadikan air tersebut bersifat basa.

Jika dibandingkan dengan parameter baku air bersih (Tabel 2.1) air di sekitar lingkungan TPA Musi 2 tidak memenuhi syarat minimal air bersih. Salah satu parameter yang tidak memenuhi syarat tersebut adalah kadar pH. Dari hasil pengujian, air lindi 1 dan air lindi 2 memiliki pH 8. Hal ini menunjukkan bahwa air lindi 1 dan air lindi 2 bersifat basa, sedangkan air waduk mempunyai pH 6. Hal ini mengindikasikan bahwa air waduk bersifat asam. Jika air yang digunakan itu asam maka akan merusak wadah penampungan air, pipa dan bisa merusak pakaian.

Berdasarkan baku mutu, pH air netral berkisar antara 6,8-7,0 jika pH air berada dibawah pH 7 maka air berada dalam keadaan asam. Air yang memiliki derajat keasaman yang tinggi dapat menyebabkan

kerusakan terhadap wadah penampungan air, pipa, bahkan dapat merusak pakaian jika digunakan untuk mencuci pakaian (Hasrianti,2015:749).

Tinggi rendahnya nilai pH pada air berpengaruh terhadap kesehatan, akan tetapi untuk air dengan $\text{pH} < 6,5$ akan menyebabkan korosi metal (misalnya pipa saluran air minimum) yang melarutkan unsur-unsur timbal, tembaga, kadmium, dan sebagainya. Mineral-mineral tersebut bersifat racun bagi tubuh manusia.

Pada tahap selanjutnya, dilakukan uji warna pada ketiga sampel dengan menggunakan indera penglihatan. Analisa yang didapat yaitu pada air waduk tidak berwarna (bening) tetapi sedikit terdapat endapan. Sementara, air lindi 1 memiliki warna kuning membentuk endapan karena terlalu lama disimpan, dan pada air lindi 2 berwarna hitam. Dari ketiga sampel ini, dapat diketahui hasil pembacaan tingkat kekeruhan air yang kemudian disesuaikan dengan standar kekeruhan air bersih yang telah ditetapkan oleh menteri kesehatan (MENKES).

Kemudian, dilakukan uji bau pada masing-masing sampel. Penentuan bau air ditentukan dengan menggunakan indera penciuman. Bau dari air dapat menjadi salah satu parameter fisik penentuan kualitas air. Hasil pembacaan disesuaikan dengan standar bau air. Berdasarkan analisa yang didapat pada air waduk tidak berbau, air lindi 1 berbau busuk, dan pada air lindi 2 berbau busuk. Warna dan bau sampel air limbah sampah di TPA II Kelurahan Karya Jaya Musi 2 menunjukkan tidak memenuhi disebabkan oleh senyawa amoniak.

KESIMPULAN

Hasil Kuliah Kerja Lapangan (KKL) dan analisa yang telah dilakukan dapat disimpulkan, air yang terdapat di sekitar TPA Musi 2 Palembang memiliki kadar pH 6 dan 8, berwarna kuning dan hitam, serta berbau busuk. Hasil ini tidak memenuhi karakteristik air yang dapat dikonsumsi menurut Peraturan Menteri

Kesehatan Republik Indonesia No. 492/Menkes/Per/IV/2010.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasrianti dan Nurasia. 2015. Analisis Warna, Suhu, pH dan Salinitas Air Sumur Bor di Kota Palopo. *Prosiding Seminar Nasional*. Vol 02, No 1, Hal.747-896.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.
- Siswoyo, E., Kasam., dan Abdullah, L.M.S. 2011. Penurunan Logam Timbal (Pb) pada Limbah Cair TPA Piyungan Yogyakarta dengan *Constructed Wetlands* Menggunakan Tumbuhan Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes*). *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*. Vol 3, No 1, Hal.073-079.
- Sulistyorini, I. S., Muli E., dan Adriana S. A.2016. Analisis Kualitas Air Pada Sumber Mata Air Di Kecamatan Karangan Dan Kaliorang Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Hutan Tropis*. Vol 4, No 1, Hal.64-76.
- Yulianti, A.2015. *Prototype Alat Pengolahan Air Laut Menjadi Air Minum (Pengaruh variasi packing filter terhadap kualitas air dengan analisa DO, salinitas, dan Konduktivitas)*. Skripsi. Palembang:Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang Jurusan Teknik Kimia.