



Uji Parameter Fisika Dan Kimia Untuk Menentukan Kualitas Air Hujan Yang Di Tampung Sebagai Kebutuhan Air Bersih

Alan K. Seme¹, Annisa A. Wulandari², Dzulfikar Marasabessy³, Roberth Richardo Kumune⁴

Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sorong

Email : alanseme123@gmail.com

Abstract

This practicum aims to test the quality of rainwater in storage tanks that are used as clean water. The method used is a descriptive method to analyze three rainwater samples, taken from three different times, namely morning, afternoon and evening. The parameters measured are the degree of acidity (pH), total dissolved particles (TDS), salt content/salinity and electrical conductivity (DHL). The results of this research found that rainwater samples met water quality standards. Rainwater samples have an average pH value of 7.2 and an average salinity value of 3.6, however the TDS and DHL values in the water samples have a constant value of 0. The quality of rainwater in the storage tank is of good quality to be used as clean water.

Keywords: Rainwater, Water Quality, Clean Water

Abstrak

Praktikum ini bertujuan untuk menguji kualitas air hujan pada bak tampung yang digunakan sebagai air bersih. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif untuk menganalisis tiga sampel air hujan, yang diambil dari tiga waktu berbeda yaitu pagi, siang dan malam. Parameter yang diukur adalah derajat keasaman (pH), total partikel terlarut (TDS), kadar garam/salinitas dan daya hantar listrik (DHL). Hasil penelitian ini menemukan bahwa sampel air hujan memenuhi baku mutu air. Sampel air hujan mendapat rata-rata nilai pH 7,2 dan rata-rata nilai salinitas 3,6, namun nilai TDS dan DHL pada sampel air memiliki nilai konstan 0. Kualitas air hujan pada bak tampung memiliki kualitas yang baik untuk digunakan sebagai air bersih.

Kata Kunci: Air Hujan, Kualitas Air, Air Bersih

1. Pendahuluan

Air merupakan sumber kehidupan bagi seluruh makhluk hidup di muka bumi ini. Air dapat ditemukan hampir di seluruh penjuru dunia, dan itu semua karena air merupakan sumber daya alam yang tak terbatas. Beberapa sumber air untuk kebutuhan sehari-hari berasal dari sumur dangkal, sumur artesis, mata air, air permukaan dan penampung air hujan. Sumber air merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas air. Kualitas air pada sumber air dipengaruhi oleh faktor lingkungan sekitar serta keadaan tanah pada daerah sumber air berasal.

Air memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia, karena memiliki banyak manfaat yang dibutuhkan bagi manusia. Manfaat tersebut dapat dirasakan baik di dalam maupun luar tubuh manusia. Beberapa fungsi utama air bagi manusia diantaranya yaitu sebagai air minum dan untuk keperluan kebersihan seperti mandi, mencuci dan lain sebagainya. Untuk kebutuhan itu semua diperlukan air yang layak, yaitu air bersih dan memenuhi standar. Air bersih yaitu air yang tidak tercemar oleh limbah maupun zat-zat kimia yang membahayakan dan memenuhi syarat kesehatan.

Air adalah sumber daya alam yang sangat dibutuhkan dan memiliki banyak fungsi bagi seluruh makhluk hidup, termasuk manusia. Manusia membutuhkan air untuk keperluan minum, masak, mandi, mencuci dan berbagai keperluan penting lainnya. Menurut Badan Kesehatan Dunia (WHO), setiap orang di negara maju membutuhkan 60-120 liter air perhari. Pada negara berkembang



seperti Indonesia, tingkat kebutuhan air sekitar 30 - 60 liter air perorang perhari (Fatma,2018). Air bersih yang ideal tidak harus jernih, tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau, serta tidak mengandung kuman pathogen dan segala makhluk yang membahayakan kesehatan manusia. Untuk menjamin bahwa suatu sistem penyediaan air minum aman, higienis dan baik serta dapat diminum tanpa kemungkinan dapat menginfeksi para pemakai air, maka harus memenuhi persyaratan kualitas air (Aronggearet al., 2019).

Syarat kualitas air minum yang sehat harus memenuhi parameter fisik, kimia, mikrobiologis berbau, tidak terlarut (TDS) dan radioaktivitas. Air yang memenuhi parameter fisik adalah air yang tidak berasa, tidak berwarna, jernih, suhu dibawah suhu udara dan jumlah zat padat yang rendah. Jika ditinjau berdasarkan parameter kimia, air tersebut tidak mengandung zat-zat kimia yang beracun, ataupun kandungan logam yang melebihi baku mutu air bersih (Situmorang & Lubis, 2017). Persyaratan mikrobiologi yaitu air yang dikonsumsi bebas dari kontaminasi kuman Escherichia coli dan Coliform. Keberadaan bakteri Escherichia coli dan Coliform merupakan sebagai indikator pencemaran tinja dalam air (Rifai & Anissa, 2019).

2. Metode

Pengambilan sampel air hujan diambil pada bak tampungan di sekitar Kampung Baru, Kota Sorong pada hari Rabu 25 April 2024. Alat yang digunakan dalam praktikum ini adalah pH Meter, Aquades 1 Liter, Alat Tulis dan Alat AMT03. Sementara itu bahan yang digunakan adalah Botol Plastik Bekas, Tisu, Wadah Sampel dan Sampel Air Hujan.

Sampel air diambil dari bak tampungan air hujan dengan menggunakan botol plastik yang sudah dicuci bersih. Pengambilan air sampel dilakukan dalam tigawaktu berbedayaitupagi, siang dan malam. Seluruh sampel dibawah ke Laboratorium Teknik Lingkungan Universitas Muhammadiyah Sorong untuk dilakukan pengujian. Pengujian dilakukan secara digital dengan memasukkan alat ke masing-masing sampel. Hasil pengukuran dicatat saat layarpadamasing-masing alat sudah stabil. Alat pengukuran dibilas dengan aquades dan dikeringkan dengan kertas tissue setelah digunakan. Parameter yang di cari adalah nilai TDS, pH, Salinitas dan DHL.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil praktikum menunjukkan bahwa sampel air hujan di kawasan kampung baru memenuhi baku mutu. Sampel air yang memiliki nilai pH paling rendah, yaitu 6,8 ditemukan pada sampel no 3 (Malam). Nilai Salinitastertinggi ditemukan pada sampel no 2 yaitu 6, untuk parameter DHL dan TDS mendapat nilai 0.

Derajat Keasaman (pH) berdasarkan hasil uji laboratorium pada parameter kimia yaitu pH, nilai pH pada ketiga sampel berkisar antara 6,9 - 7,9. Kisaran nilai tersebut masih menunjukkan kesesuaian terhadap standar baku mutu air karena belum melewati nilai ambang batas yang telah ditentukan oleh Permenkes RI No.32 Tahun 2017, standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan air untuk keperluan higien sanitasi untuk pH air sebesar 6,5 - 8,5.

Total Padatan Terlarut (TDS) berdasarkan hasil uji laboratorium, nilai parameter TDS dari ketiga sampel adalah 0. Kisaran nilai tersebut masih menunjukkan kesesuaian terhadap standar baku mutu air karena belum melewati nilai ambang batas yang telah ditentukan oleh DEPKES RI melalui Permenkes No: 492/Menkes/Per/IV/2010 standar TDS maksimum yang diperbolehkan 500 mg/l.

Pengukuran Parameter Kimia dan Fisika digunakan sebagai langkah awal dalam menganalisis kualitas air. Dalam praktikum ini, beberapa Parameter Kimia dan Fisika digunakan untuk menentukan kualitas air yang meliputi pH, Konduktivitas, Salinitas dan TDS. Sementara itu, penurunan kualitas air dapat diindikasikan dengan adanya peningkatan kadar parameter tersebut.



Tabel 1. Nilai Derajat Keasaman (pH), Padatan Terlarut (TDS), Salinitas dan Daya Hantar Listrik (DHL) Pada Air Hujan

Nomor Sampel	Air Hujan			
	pH	DHL	TDS	Salinitas
1 (Pagi)	7,9	0	0	2
2 (Siang)	6,9	0	0	6
3 (Malam)	6,8	0	0	3
Minimum	6,8	0	0	2
Maximum	7,9	-	-	6
Rata-Rata	7,2	-	-	3,6
Baku Mutu	6,5 - 8,5	5 - 30	23 - 33 mg/l	-

4. Kesimpulan

Parameter kimia yang digunakan pada praktikum ini yaitu salinitas, pH dan Konduktivitas. Parameter fisika yang digunakan pada praktikum ini yaitu TDS. pH tertinggi terdapat pada sampel air hujan yaitu 7,9 dan pH terendah yaitu 6,8. Salinitas tertinggi terdapat pada sampel air hujan yaitu 6 dan salinitas terendah yaitu 2. Kualitas air hujan pada bak tampungan memiliki kualitas yang baik untuk digunakan sebagai air bersih.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih kepada anggotakelompok yang sudah membantu dalam pembuatan jurnal ini.

References

- [1] Endang Susi Lestari, Shabri Putra Wirman, Noni Febriani, Aji Suroso. UJI pH DAN KARAKTER FISIK KUALITAS AIR DI PEMUKIMAN PABRIK KELAPA SAWIT (PKS) NAGA SAKTI TAPUNG HILIR. Vol. 5 No. 2, Mei 2015.
- [2] Abdul Rahman Singkam¹, Indri Lita Lestari², Fenty Agustin³, Pingkan Luthfiyyah Miftahussalimah⁴, Anggie Yovita Maharani⁵, Rusma Lingga⁶. PERBANDINGAN KUALITAS AIR SUMUR GALIAN DAN BOR BERDASARKAN PARAMETER KIMIA DAN PARAMETER FISIKA. Volume 4, Nomor 2, Desember 2021.
- [3] Aronggear, T. E., Supit, C. J., & Mamoto, J. D. (2019). Analisis Kualitas dan Kuantitas Penggunaan Air Bersih PT. Air Manado Kecamatan Wenang. Jurnal Sipil Statik, 7(12), 1625-1631.
- [4] Rifai, K. R., & Anissa, A. (2019). Verifikasi Metode Pengujian Coliform dalam Sampel Air Mineral. Jurnal Teknologi Proses Dan Inovasi Industri, 4(2), 45-51.