JPFS **4 (2) 2021 58-XX**

Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains (JPFS)

Journal homepage: http:// journal.unucirebon.ac.id/index.php/jpfs

Analisis Kualitas Air Hippam Sari Tirto Dengan Parameter Fisik Sebagai Penunjang Kebutuhan Sehari – Hari Warga Desa Gumirih Banyuwangi

Putpita Sari [1*], Sudarti [2]

[1)]Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Jember
E-mail: putpitas59@gmail.com, sudarti.fkip@unej.ac.id

ABSTRAK

Rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai kualitas air menjadi masalah utama krisis air bersih. Laju mobilitas yang tinggi juga mempengaruhi terhadap kualitas air. Sehingga banyak masyarakat yang memanfaatkan air HIPPAM, PDAM dan sumur gali tanpa mereka tau mengenai standart baku air layak konsumsi, maka dari itu dilakukan penelitian tentang analisis kualitas air HIPPAM "Sari Tirto" dengan parameter fisik sebagai penunjang kebutuhan sehari – hari warga desa Gumirih kabupaten Banyuwangi. penelitian ini bertujuan menentukan uji parameter fisika pada instalasi pengolahan air HIPPAM Sari Tirto meliputi: warna, bau, jumlah zat padat terlarut (TDS), suhu, rasa serta pH. Metode Observasi dilapangan merupakan metode yang digunakan dalam penelitian ini, dengan pengambilan sampel di tiga titik kran HIPPAM lalu di Analisis di Laboratorium. Adapun hasil penelitian parameter fisika air yaitu: warna, rasa, bau, TDS, pH. akan dibandingkan dengan aturan Menteri Kesehatan Nomor. 492/Menkes/per /IV/2010. Hasil analisis parameter fisika air HIPPAM dengan variabel bau, rasa, warna memenuhi standar baku, suhu di 3 lokasi berturut – turut 28^0C,29^0C,27^0C. sedangkan untuk TDS hasil yang diperoleh pada lokasi pertama hingga ketiga adalah 179 Mg/L, 180 Mg/L, 178 Mg/L. Ph dari lokasi pertama hingga ketiga 6,6-7,8. Dapat disimpulakan hasil analisis parameter air HIPPAM Sari Tirto Sudah memenuhi Standar Permenkes Nomor. 492/Menkes/per /IV/2010.

Kata kunci : Hippam, kualitas air, parameter Fisik, Banyuwangi**.**

ABSTRACT

The low level of public knowledge about water quality is the main problem in the clean water crisis. The high rate of mobility also affects the water quality. So that many people use HIPPAM water, PDAM and dug wells without them knowing about the standard water standards suitable for consumption, therefore research is carried out on the analysis of the water quality of the "Sari Tirto" hippam water with physical parameters to support the daily needs of the residents of Gumirih village, Banyuwangi district . This study aims to determine the test of physical parameters at the Sari Tirto HIPPAM water treatment plant including: odor, taste, color, temperature and amount of dissolved solids (TDS), and pH. The method used is the observation method in the field by taking samples at several points of HIPPAM Sari Tirto faucets and analysis in the laboratory. The results of the research on the physical parameters of water are: smell, taste, color, TDS, pH. will be compared with the regulation of the Minister of Health No. 492 / Menkes / per / IV / 2010. The results of the analysis of the physical parameters of HIPPAM water with the variables of smell, taste, color meet the standard, the temperature at 3 locations in a row 280C, 290, C,270C. while for TDS the results obtained at the first to third locations were 179 Mg/L, 180 Mg/L, 178 Mg/L. Ph from first to third location 6.6-7.8. It

can be concluded that the results of the water parameter analysis of HIPPAM Sari Tirto have met the Standards of the Regulation of the Minister of Health No. 492 / Menkes / per / IV / 2010.

Keywords: HIPPAM, water quality, Physical parameters, Banyuwangi

@2021 Pendidikan Fisika FKIP Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon

PENDAHULUAN

Air Merupakan salah satu Komponen penting setelah oksigen yang ada dalam kehidupan di bumi. Air bersih berkontribusi dalam memenuhi kebutuhan pokok manusia digunakan sebagai air minum, mencuci,mandi dan kebutuhan rumah tangga lainnya .maka dari itu air berperan penting dalam menompang kelangsungan hidup makhluk hidup. Di indonesia sendiri, untuk mendapatkan sumber air bersih masyarakat mengandalkan air yang bersumber dari tanah seperti air sumur,air PDAM serta air HIPPAM. Semakin hari pengelolaan sumber daya air semakin menghadapi berbagai permasalahan sejalan dengan jumlah penduduk yang membludak, diiringi dengan pertumbuhan sosial – ekonomi yang pesat. Banyaknya perilaku menyimpang dalam masyarakat menyebabkan sumber air bersih tercemar. Tidak sedikit kita jumpai bahwa sumber air bersih yang digunakan masyarakat juga belum memenuhi syarat air dikatakan bersih dan sehat, dimana hal itu menyebabkan timbulnya berbagai penyakit yang berhubungan dengan air (Azizah, 2013).

Demikian kutipan dari Menteri Kesehatan, Tenaga Kerja dan Kesejahteraan tanggal 19 April 2010 492/Menkes/per/IV/2010 tentang persyaratan pemantauan kualitas air minum. Air minum disini adalah air yang telah diolah untuk memenuhi persyaratan dan peraturan yang berlaku. Dimana bisa langsung diminum (Permenkes RI, 2010). Guna memenuhi kebutuhan air sehari-hari yang kian meningkat dengan keadaan lahan sempit banyak warga yang memanfaatkan sumur bor HIPPAM. Himpunan Penduduk Pemakai Air Minum di singkat HIPPAM merupakan kumpulan masyarakat yang menjadikan sumber air tanah yang dibangun oleh Pemerintah untuk ketersediaan air bersih bagi masyarakat. HIPPAM juga didefinisikan sebagai pengelolaan air di daerah pedesaan dimana HIPPAM memanfaatkan sumber mata air didaerah tertentu melalui pembinaan dari dinas pekerja Umum Cipta Karya. HIPPAM didirikan oleh Badan Penyelenggara Sistem Penyediaan Air Minum Perdesaan, berdasarkan Arahan Cabang Daerah Tingkat 1 Jawa Timur Nomor 11 Tahun 1985 tentang Pembentukan perhbimpunan Air Minum Perdesaan di Jawa.

Di Banyuwangi khususnya Desa Gumirih, masyarakat banyak memanfaatkan air HIPPAM sebagai penunjang kebutuhan sehari – hari. HIPPAM yang dikelola di Desa Gumirih adalah HIPPAM SARI TIRTO yang berdiri sejak tahun 2008 alamat lengkap Dsn Kumbo Ds Gumirih dengan ketua pengelola bapak Suwito dan 10 orang pengurus.Banyaknya masyarakat yang masih kurang paham bahwa Kualitas air yang baik dapat di uji kualitas secara fisika sehingga ketika dikonsumsi tidak menyebabkan efek samping pada kesehatan.Dalam hal ini peneliti melakukan analisis kualitas air hippam sari tirto dengan parameter fisik sebagai penunjang kebutuhan sehari – hari warga desa gumirih kabupaten banyuwangi Dengan Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi kualitas air dengan uji parameter fisika seperti: kekeruhan, bau, rasa, suhu, warna dan TDS, parameter.

METODE

Metode yang digunakan adalah Observasi pengambilan sampel di lapangan untuk mengetahui dan memelihara parameter fisiknya.

Alat dan Bahan :

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu PH meter, TDS Meter, Botol Sampel, Termometer skala 100^0C,Gelas Beaker.

Dalam penelitian ini Bahan yang digunakan yaitu sampel air HIPPAM SARI TIRTO Dsn Kumbo Desa Gumirih Banyuwangi.

Prosedur/Langkah Kerja

Pengambilan Sampel parameter Fisik

Dalam penelitian ini tiga titik lokasi menjadi tempat pengambilan sampel. yaitu pada titik hisap pipa HIPPAM, instalasi penampungan pengolahan air HIPPAM dan pada air kran pelanggan HIPPAM.

Parameter fisika yang diteliti:

a. Rasa, warna dan bau
   Air minum HIPPAM Sari Tirto sampelnya Secara fisik, pada ketiga titik lokasi untuk menentukan bau, rasa dan warana dapat dilakukan dengan pengamatan langsung yaitu dengan mencium bau, merasakan air dan melihat secara langsung warna sampelnya.
b. Suhu (˚C)
   Untuk menentukan suhu Sampel air HIPPAM menggunakan termometer skala 100 ˚C. air dituangkan ke dalam botol sampel, kemudian termometer dimasukkan ke dalam sampel air. Setelah sekitar 2-3 menit, skala termometer akan terbaca dan temperaturnya dicatat.
c. Total Padatan Terlarut (TDS)
   Dalam melakukan pengukuran TDS sampel air minum HIPPAM menggunakan TDS Meter dengan air sampel yang sudah diambil dituangkan ke dalam botol sampel yang selanjutnya akan dibawa ke laboratorium. sampel dari dalam botol ini kemudian akan dimasukan kedalam gelas Beaker. Oleh karena itu, bagian dari pencacah TDS yang mengandung unsur besi dimasukkan ke dalam sampel yang akan diukur. TDS meter secara otomatis mulai menghitung padatan terlarut dalam sampel. Setelah itu, tunggu sekitar 1 hingga 2 menit hingga angka pada TDS tidak berubah. Setelah angka pada TDS meter dapat terbaca ,dan mampu menunjukkan banyaknya kandungan zat padat terlarut yang ada pada sampel, dan hasilnya dicatat.
d. Derajat Keasaman (pH)
   Untuk menentukan pH, Sampel dari air minum HIPPAM nantinya akan dituangkan pada botol sampel yang kemudian akan dibawa ke laboratorium. Selanjutnya sampel yang ada pada botol sampel dituangkan ke dalam gelas Beaker. Agar PH meter dapat menyala dilakukan dengan cara menekan tombol on pada PH meter, kemudian pH meter dicelupkan ke dalam sampel. Ketika pH meter dicelupkan ke dalam air, nantinya skala angka akan bergerak acak,yang nantinya angka akan dapat terbaca dan tidak berubah ubah dalam jangka waktu kurang lebih 1-2 menit.Yang terakhir catat hasilnya.

HASIL

Pemaparan Slamet (2007) bawasannya Persyaratan kualitas air minum harus mencakup kriteria kimia, fisik dan mikrobiologi yang memenuhi persyaratan higienis. Indonesia 2017 No. 32 berbicara tentang standar kualitas sanitasi dan persyaratan kesehatan air untuk memenuhi kebutuhan sanitasi dan kesehatan.

Air sanitasi mengacu pada air yang diperlukan untuk kehidupan sehari-hari, seperti menjaga kebersihan pribadi seperti mandi dan gosok gigi, dan mencuci makanan pokok, peralatan makan, dan pakaian. Air sanitasi juga dapat digunakan sebagai sumber air minum.

Tabel 1. Parameter fisik baku untuk air lingkungan yang digunakan keperluan sanitasi

Parameter Fisik	Unit	Standar Baku Mutu (Kadar Maksimum)
Kekeruhan	NTU	25
Warna	TCU	50
Zat padat terlarut (Total Dissolved Solid)	Mg/1	1000
Suhu	^{0}C	Kisaran Suhu udara ± 3
Rasa		Tidak memiliki berasa
Bau		Tidak memiliki berbau
pH		6,5 – 8,5

(Sumber : Permenkes RI No. 32, 2017)

Parameter fisika dalam air meliputi bau, warna, rasa, TDS (total padatan terlaut).bau, warna serta rasa dapat diamati langsung melalu indra perasa dan penglihatan sedangkan TDS (total padatan terlaut) dapat diuapkan dan juga bisa menggunakan alat pengukur TDS.

Hasil pengamatan kualitas air HIPPAM SARI TIRTO Banyuwangi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Parameter Fisika HIPPAM SARI TIRTO BANYUWANGI

Parameter	Lokasi Pengambilan Sampel			Keterangan
	Lokasi A (1)	Lokasi B (2)	Lokasi C (3)	
Bau	Tidak memiliki berbau	Tidak memiliki berbau	Tidak memiliki berbau	Sudah Memenuhi Standart
Rasa	Tidak memiliki Berasa	Tidak memiliki Berasa	Tidak memiliki Berasa	Sudah Memenuhi Standart
Warna	Tidak memiliki Berwarna	Tidak memiliki Berwarna	Tidak memiliki Berwarna	Sudah Memenuhi Standart
Suhu (^{0}C)	28	29	27	Sudah Memenuhi Standart
TDS (mg/L)	179	180	178	Sudah Memenuhi Standart
PH	6,6	6,8	7,8	Sudah Memenuhi Standart

PEMBAHASAN

Stadar Mutu air dibuat/ditetapkan untuk melindungi masyarakat dari pengaruh negatif yang ditimbulkan air dimana hal Ini dapat membahayakan kesehatan dalam jangka pendek dan panjang. Persyaratan kualitas air dapat dibagi menjadi dua persyaratan utama. dan sekunder. Persyaratan primer membatasi tingkat kontaminan mikroorganisme sedangkan persyaratan sekunder melindungi konsumen dari konstaminan dari efek kosmetika seperti perubahan warna kulit maupun warna gigi.

Air HIPPAM SARI TIRTO Banyuwangi memenuhi dinyatakan telah memenuhi persyaratan dengan menggunakan variabel bau, rasa, warna, suhu, TDS dan pH sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017. Dapat dilihat dari tabel observasi, bahwa bau, rasa, warna, suhu, TDS, dan pH memenuhi kriteria tertentu.

Secara kimiawi, air mengandung sejumlah kecil gas alam, mineral, dan bahan organik. (Effendi, 2003) Ia menjelaskan bahwa air yang sehat dan layak dikonsumsi adalah air yang tidak berbau, baik dari jarak jauh maupun dari dekat. Air yang berbau sering dianggap sebagai adanya bahan organik yang dipecah/diurai oleh mikroorganisme.

Aktivitas dari bakteri tersebut dapat membuat air menjadi berbau busuk. adapun Bau dari hasil pemngamatan air HIPPAM SARI TIRTO dengan indera penciuman menunjukkan hasil negatif berbau yang artinya air HIPPAM Sari tirto dari segi bau sudah memenuhi standar sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI No 32 tahun 2017. Sedangkan untuk rasa air yang disarankan baik untuk diminum adalah air yang tidak berasa. Karena air yang terlalu manis atau terlalu pahit dan asin diindikasi terdapat bahan – bahan asing yang masuk dalam air seperti senyawa garam atau gas yang belum tentu baik bagi kesehatan. Pada hasil air hippam sari tirto ini air tidak berasa sehingga air sudah memenuhi standar.

(Soemirat 2009), air yang digunakan sebaiknya tidak berwarna atau bening. Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017 ditetapkan dengan alat Uji Kualitas Air (WQC) skala TCU (*True Color Unit*) hingga ketinggian air bersih hingga 50 TCU. Adapun pada penelitian ini diarenakan keterbatasan alat pengamatan hanya dilakukan dengan indera penglihatan dimana hasil yang didapat pada air hippam sari tirto gumirih banyuwangi negatif berwarna, artinya air tersebut jernih serta sudah memenuhi standar sesuai Permenkes RI No 32 tahun 2017. Warna pada air biasanya disebabkan oleh bahan organik dimana bahan tersebut terlarut adalam air.

Uji zat padat terlarut (*Total Dissolved Solid*) banyak digunakan untuk menhetahui sumber air yang baik digunakan untuk industri, PDAM, HIPPAM serta keperluan domestik lainnya. Banyaknya padatan pada air dapat menyebabkan kekeruhan dan air tidk diterima karen sisa zat padat terlarut menurunkan efektivitas proses disinfeksi. zat padat terlarut (*Total Dissolved Solid*) yang ditetpakan Peraturan Menteri Kesehatan RI No 32 tahun 2017 maksimum 1000 Mg/L. pengukuran uji zat padat terlarut pada air Hippam sari tirto menggunakan TDS meter, dengan sampel dari air hippam dibawa ke laboratorium dan dilakukan pengukuran pada sampel air setiap lokasi dengan hasil berturut-turut menunjukkan lokasi pertama hingga ketiga adalah 179 Mg/L, 180 Mg/L, 178 Mg/L. Dari data yang dihasilkan dapat disimpulakna bahwa ketiga lokasi tersebut memenuhi syarat kualitas air minum sesuai permenkes RI No. 32 Tahun 2017.

Suhu air tidak secara langsung mempengaruhi kesehatan, tetapi mempengaruhi aktivitas mikroba. Jika suhu terlalu tinggi atau terlalu rendah, keseimbangan kimiawi air akan hilang dan air tidak layak untuk dikonsumsi. Suhu pada air sendiri dipengaruhi beberapa faktor seperti buangan industri, faktor iklim/cuaca dst. Mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No 32 tahun 2017 suhu yang ditetapkan ± 3^0C artinya deviasi dari suhu daerah

sekitar dimana suhu air yang baik sekitar 10^0C sampai 25^0C. adapun hasil dari pengukur menggunakan termometer skala 100^0C air HIPPAM sari tirto gumirih banyuwangi suhu yang diperoleh dari ketiga lokasi berturut - berturut adalah 28^0C,29^0C,27^0C dan telah memenuhi standart sesuai pemenkes RI No. 32 tahun 2017 karena sesuai dengan suhu wilayah tersebut.

(Chang, 2005) memaparkan bahwa PH merupakan cara yang digunakan untuk menyatakan konsentrasi atom hidrogen, larutan asam dan basa pada 25^0C. Seperti yang direkomendasikan oleh Badan Perlindungan Lingkungan Amerika Serikat (EPA), air minum memiliki pH 6,5 hingga 8,5. Hal tersebut berimbang sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI No 32 tahun 2017 standar Ph yaitu 6,5 – 8,5. Air HIPPAM Sari Tirto yang diukur menggunakan pH meter pada 3 lokasi berturut – turut yaitu pada lokasi 1didapatkan hasil 6,6, lokasi 2 didapatkan hasil 6,8 serta lokasi 3 didapatkan hasil 7,8 sehingga dapat disimpulkan bahwa air HIPPAM Sari Tirto Ds Gumirih Banyuwangi sudah memenuhi standar.

KESIMPULAN

Air merupakan komponen penting dalam kehidupan dimana hampir 80% kehidupan makhluk hidup bergantung pada air sehingga penting sekali sosialisasi atau edukasi mengenai air bersih yang aman dikonsumsi maupun air bersih yang digunakan untuk memenuhi kegiatan sehari – hari. Berdasarkan Analisis data yang diperoleh dari penelitian dan pengamatan parameter fisik Bau, Warna, Rasa, Suhu,TDS,PH Air HIPPAM Sari Tirto sudah memenuhi standar Baku Peraturan Menteri Kesehatan RI No 32 tahun 2017.

REFERENSI

Azizah,Cut. (2013). Metoda analisis kebutuhan air dalam mengembangkan sumberdaya air. *LENTERA.vol 13(1)*.

Chang, Raymond. (2005). *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti Jilid 2 Edisi Ketiga*. Jakarta : Erlangga.

Effendi H. (2003). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya Dan Lingkungan Perairan.Cetakan Kelima.* Yogyakarta: Kanisus.

Soemirat. 2009. Kesehatan Lingkungan. Yogyakarta. Gajah Mada University Press.

Slamet, J.S. 2007. Kesehatan Lingkungan. Yogyakarta: Gadjah Mada Press

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, Dan Pemandian Umum.