

Original Research Paper

## Sosialisasi Kualitas Mata Air Lingkok Sandat Desa Sakra Selatan Terintegrasi IPA Terpadu

M. SalimanAlfitani<sup>1</sup>, Adam Restu<sup>1</sup>, I Putu Artayasa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Magister Pendidikan IPA Unram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Unram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v6i1.2702>

Sitasi : Alfitani, M. S., Restu, A., & Artayasa, I. P. (2023). Sosialisasi Kualitas Mata Air Lingkok Sandat Desa Sakra Selatan Terintegrasi IPA Terpadu. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(1)

### Article history

Received: 03 Januari 2023

Revised: 15 Februari 2023

Accepted: 20 Februari 2023

\*Corresponding Author:

M. Saliman Alfitani, Program Studi Magister Pendidikan IPA, Universitas Mataram, Indonesia;

Email:

[salimanalfitani49@gmail.com](mailto:salimanalfitani49@gmail.com)

**Abstract:** Tujuan kegiatan ini adalah untuk mensosialisasikan kualitas air berdasarkan parameter biologi, fisika dan kimia dari sumber mata air Lingkok Sandat Desa Sakra Selatan, kemudian membandingkannya dengan Permenkes no 492/mekes/Per/IV/2010. Penelitian ini adalah *observasional*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa keadaan dari 4 sampel untuk parameter fisika memiliki kualitas air yang jernih, rasa air hambar, warna air jernih suhu air normal dan bau air tidak berbau. Untuk parameter kimia menunjukkan bahwa kandungan PH pada mata air Lingkok sandat dengan jumlah 6,91 MG/L. Untuk parameter biologi menunjukkan bahwa kualitas air pada mata air Lingkok Sandat Desa Sakra Selatan tidak baik untuk dikonsumsi dengan jumlah bakteri *Coliform* TBUD dan Bakteri *E-Coli* sebanyak 43 CFU/100ml.

**Keywords:** Sumber Mata air, kualitas air, baku mutu, parameter fisika, biologi, kimia.

## Pendahuluan

Hutan memiliki manfaat yang nyata bagi kehidupan organisme makhluk hidup, baik berupa manfaat tangible maupun intangible. Secara teoritis, fungsi ekologis hutan berperan penting dalam menjaga kestabilan ekosistem. Salah satu fungsi hutan adalah menjaga tata air yang ada di bumi. Ekosistem hutan yang terdiri dari komponen biotik dan abiotik berpengaruh terhadap siklus hidrologis. Ketersediaan air baik secara kualitas maupun kuantitas berkaitan erat dengan kualitas hutan atau dengan kata lain kualitas dan kuantitas air merupakan salah satu indikator dari kondisi hutan (Sulistyorini, *et al* 2016).

Air merupakan kebutuhan yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan, karena jika tidak ada air maka kehidupan akan mengalami kepunahan. (Nasiah, *et al* 2022). Air merupakan

kebutuhan paling vital bagi kehidupan manusia dan makhluk lainnya. Sekitar 70% zat pembentuk tubuh manusia terdiri dari air sehingga air menjadi kebutuhan mutlak bagi manusia. (Kumala, *et al* 2019) Air menjadi salah satu kebutuhan pokok bagi masyarakat. Selain digunakan untuk minum, air juga dimanfaatkan untuk keperluan domestic, irigasi, dan sebagainya. Kebutuhan masyarakat akan air bersih meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. (Aurilia, *et al* 2021) Hal tersebut menunjukkan pentingnya menjaga kelestarian sumber daya air. Air dapat diperoleh dari beberapa sumber antara lain air permukaan seperti sungai dan mata air, serta air bawah permukaan seperti sumur. (Santoso, *et al* 2020) Oleh karenanya mengingat pentingnya peran air, sangat diperlukannya adanya sumber air atau mata air yang dapat menyediakan air yang baik dari segi kualitas dan kuantitasnya. (Manune, *et al* 2019)

Mata air adalah sumber air yang muncul dengan sendirinya ke permukaan dari dalam tanah. Sumber dari aliran airnya berasal dari air tanah yang mengalami patahan sehingga muncul ke permukaan. Aliran ini dapat bersumber dari air tanah dangkal maupun dari air tanah dalam. Mata air yang berasal dari air tanah dalam, hampir tidak terpengaruh oleh musim dan kualitasnya sama dengan keadaan air tanah dalam itu sendiri. (Arthana, *et al* 2004).

Desa Sakra Selatan merupakan salah satu Desa di kecamatan Sakra Kabupaten Lombok Timur yang wilayahnya terdapat beberapa sumber mata air. Namun pada penelitian ini, peneliti ingin memfokuskan penelitian pada satu sumber mata air, yaitu sumber mata air Lingkok Sandat. Sumber mata air ini adalah sumber mata air yang sering digunakan oleh sebagian besar masyarakat di wilayah tersebut setiap harinya seperti mandi dan mencuci. Letak sumber mata air Lingkok Sandat bersebelahan dengan aliran sungai dan terdapat banyak pepohonan yang mengelilingi sumber mata air tersebut. Namun, disekitar lokasi mata air juga terdapat banyak masyarakat yang membuang sampah sembarangan sehingga lokasi tempat mata air Lingkok Sandat menjadi kurang bersih.

Tingkat kualitas air yang dibutuhkan untuk setiap kegiatan tertentu memiliki baku mutu yang berbeda oleh karena itu harus dilakukan pengujian untuk mengetahui kesesuaian kualitas dengan peruntukannya. Dengan dasar pemikiran ini, maka perlu dilakukan analisa kualitas air dengan berdasarkan beberapa parameter yaitu parameter fisika, kimia dan biologi. Hasil dari analisis parameter ini akan dibandingkan dan disesuaikan dengan baku mutu yang sudah ditentukan. (Sulistiyorini, *et al* 2016).

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah, untuk mengetahui beberapa parameter kualitas air secara fisik, kimia dan biologi dari lokasi sumber mata air di lokasi studi, dan membandingkan hasil pengujian kualitas air dari sumber mata air dengan baku mutu yang mengacu pada kementerian kesehatan tahun 2017.

## Metode

Kegiatan ini dilaksanakan di sumber mata air lingkok sandat, desa sakra selatan, Lombok timur. Kegiatan ini disosialisasikan kepada siswa

dan masyarakat terhadap kualitas air. Analisis sampel air dilakukan secara insitu di Balai Laboratorium Kesehatan Pengujian dan Kalibrasi Kota Mataram dan secara eksitu di sumber mata air lingkok sandat. Prosedur dalam penelitian ini secara umum terdiri dari studi kepustakaan, orientasi lapangan dan pengambilan sampel air. Sampel air yang diambil disesuaikan dengan kebutuhan, untuk masing-masing parameter kimia, fisika dan biologi diambil 3 botol.

Metode dalam penelitian ini adalah metode survey langsung dan analisis laboratorium. Lokasi survey sumber mata air ditentukan secara sengaja. Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif, yaitu menggambarkan hasil perbandingan data kualitas air hasil uji coba visual dan laboratorium dengan standar baku mutu yang berlaku dan mendeskripsikan hasil penelitian berdasarkan kajian kepustakaan. Parameter kualitas air yang akan diuji dan metode analisisnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Parameter

Parameter Fisika	Metode Analisis
a. Suhu b. Warna c. Rasa d. Bau	a. Menggunakan Termometer b. Metode Visual (langsung) c. Metode Visual (langsung) d. Metode Visual (langsung)
Parameter Kimia	Metode Analisis
Ph	Metode electrometric (pengukuran pH dilakukan menggunakan pH meter)
Parameter Biologi	Metode Analisis
a. Total Coliform b. Total E-Coli	a. metode tabung/ Most Probable Number (MPN) b. metode tabung/ Most Probable Number (MPN)

## Hasil dan Pembahasan

### Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Desa Sakra Selatan merupakan salah satu desa yang ada di Kabupaten Lombok Timur. Desa Sakra Selatan memiliki jumlah penduduk sebanyak 2552 KK. Iklim di desa Sakra Selatan secara umum tidak berbeda jauh dengan iklim di beberapa wilayah lainnya di Kabupaten Lombok

Timur yaitu iklim tropis dan kering. Desa Sakra Selatan memiliki topografi yang bervariasi mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi. Oleh karena itu, Desa Sakra Selatan memiliki sumber mata air yang cukup banyak dan digunakan oleh masyarakat untuk dijadikan tempat pemandian dan tempat mencuci.



**Gambar 1.** Denah Lokasi Desa Sakra Selatan

Lokasi sumber mata air Lingkok Sandat Desa Sakra Selatan secara umum didominasi oleh pohon-pohon beringin dan beberapa pohon besar lainnya. Letak sumber mata air juga berdekatan dengan aliran sungai dengan jarak 6 m dari bibir sungai dan mata air Lingkok Sandat sering digunakan oleh masyarakat untuk mandi, mencuci dan sering digunakan sebagai tempat ritual tradisi kemasyarakatan. Gambar umum lokasi sumber mata air Lingkok Sandat Desa Sakra Selatan:



**Gambar 2.** Lokasi Mata air Lingkok Sandat

### Hasil

Data hasil pengukuran kualitas air pada sumber mata air Lingkok Sandat Desa Sakra Selatan Kabupaten Lombok Timur, yang ditinjau dari aspek Fisika (Suhu, warna, rasa, dan Bau) dan aspek kimia (pH) dan aspek biologi (Coliform dan E-Coli).

Hasil analisis kualitas air dari sumber mata air dan perbandingan dengan standar permenkes No 492 tahun 2010

**Tabel 2.** Standar baku mutu

No	Parameter	Unsur-unsur	Satuan	Hasil	Standar baku mutu
1	Biologi	<i>Coliform</i>	CFU/100ml	TBUD	50
		<i>E-Coli</i>	CFU/100ml	43	0
2	Kimia	<i>PH</i>	MG/L	6,91	6,5-9,0
3	Fisika	Suhu	°C	28	26-29°C
		Warna	TCU	Tidak berwarna	50
		Rasa	-	Tidak berasa	Tidak berasa
		Bau	-	Tidak berbau	Tidak berbau

(Sumber: Permenkes RI No. 32, 2017)

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sampel pada sumber mata air yang diteliti di Desa Sakra Selatan Kabupaten Lombok Timur jika ditinjau dari aspek biologi bahwa kualitas sumber mata air tidak aman untuk dikonsumsi dengan jumlah bakteri E-Coli sebanyak 43 CFU/100 ml dan Coliform dengan hasil TBUD CFU/100 ml yang melebihi ambang batas yang telah ditetapkan oleh Parameter Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 Tanggal 19 April 2010 yaitu sebanyak 0 UFC/100 ml. Hal ini dikarenakan pada lokasi terdapat sampah rumah tangga dan bersebelahan dengan sungai.

Bakteri Coliform dan bakteri E-Coli merupakan parasit dalam saluran pencernaan manusia dan juga hewan. Bakteri coliform dan bakteri E-Coli ini kadang-kadang menyebabkan penyakit enteritis, peritonitis, cystitis dan sebagainya pada manusia. (Dharmadewi, *et.al* 2019)

### Kesimpulan

1. Secara fisika dengan indikator warna, rasa dan bau air pada lokasi mata air Lingkok Sandat

Desa Sakra Selatan memiliki kualitas yang baik.

2. Secara kimiawi kualitas air relative baik berdasarkan indicator PH yang tidak melebihi batas ambang bau mutu yang dipersyaratkan.
3. Dari parameter biologi, bahwa kualitas air sumber mata air Lingkok Sandat Desa Sakra Selatan Kabupaten Lombok Timur di katagorikan tidak layak untuk di konsumsi dikarenakan jumlah bakteri E-Coli sebanyak 43 CFU/100ml, karena sumber mat air tersebut dekat dengan sungai, dimana masyarakat disana sering melakukan aktivits buang air besar di sungai, tidak hanya manusia saja melainkan ada juga aktivitas dari hewan di sekitar mata air yang membuang kotoran.

## Daftar Pustaka

- Arthana, I. W. (2004). Studi Kualitas Air Beberapa Mata Air di Sekitar Bedugul Bali. *Program studi ilmu lingkungan, program pasca sarjana, Universitas Udayana.Bali*.
- Aurilia, M. F., Santoso, D. H., & Sungkowo, A. (2021). Analisis Karakteristik dan Kualitas Mata Air di Desa Redin, Kecamatan Gebang, Kabupaten Purworejo. *Jurnal Ilmiah Lingkungan Kebumian*, 3(2), 1-12.
- Badwi, N. ANALISIS POTENSI MATA AIR DI DAERAH AIRAN SUNGAI TANGKA PROVINSI SULAWESI SELATAN. *Jurnal Environmental Science*, 4(2).
- Dharmadewi, A. I. M., & Apriana, I. M. (2019). Analisis Kualitas Air pada Sumber Mata Air Di Dusun Paangtebel Desa Peguyangan Kaja Denpasar Ditinjau dari Aspek Kimia dan Biologi. *Jurnal Media Sains*, 3(2).
- Faisal, M., & Atmaja, D. M. (2019). Kualitas Air Pada Sumber Mata Air Di Pura Taman Desa Sanggalangit Sebagai Sumber Air Minum Berbasis Metode Storet. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 7(2).
- Kumala, I. G. A. H., Astuti, N. P. W., & Sumadewi, N. L. U. (2019). Uji Kualitas Air Minum Pada Sumber Mata Air di Desa Baturiti, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan. *HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 5(2), 100-105.
- Manune, S. Y., Nono, K. M., & Damanik, D. E. (2019). Analisis Kualitas Air pada Sumber Mata Air di Desa Tolnaku Kecamatan Fatule'u Kabupaten Kupang Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Biotropikal Sains*, 16(1), 40-53.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi.
- Santoso, D. H. & Rahmawati, B. D. (2020). Presumption of Ground Water Depth Using the Schlumberger Configuration Geoelectrical Method. *LPPM UPN "Veteran" Yogyakarta Conference Series 2020*, 1(1), 537-551. <https://doi.org/10.31098/ess.v1i1.149>
- Sulistiyorini, I. S., Edwin, M., & Arung, A. S. (2016). Analisis kualitas air pada sumber mata air di kecamatan Karang dan Kaliorang kabupaten Kutai Timur. *Jurnal hutan tropis*, 4(1), 64-76.