

## ANALISIS KUALITAS AIR SUNGAI UKIAN DESA MENGWI DITINJAU DARI ASPEK LINGKUNGAN

I Kadek Widiantera<sup>\*)</sup>

Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Mahasaraswati  
Denpasar

\*[Email: widiantera@unmas.ac.id](mailto:widiantera@unmas.ac.id)

### ABSTRACT

*The Ukian River is one of the rivers flowing in the village of Mengwi which receives waste from agriculture, agriculture and domestic. A decrease in water quality is usually indicated by a change in water color and odor. This study aims to analyze the quality of river water in Ukian based on the quality standards of class II river water quality according to the Regulation of the Governor of Bali Number 16 of 2016 concerning environmental quality standards and standards for environmental damage standards. River water quality measurements were taken at 3 sampling locations. The parameters measured are BOD, COD, Lead (Pb) and Coliform. The results of research on the quality of river water in Ukian found that BOD from upstream to middle increased by 0.981 mg/l and decreased BOD levels by 0.101 mg/l from middle to downstream. From upstream to middle, COD levels increased by 1 mg/l and COD levels decreased by 3.717 mg/l from middle to downstream. Levels of lead (Pb) from upstream to middle increased by 0.345 mg/l and decreased levels of lead (Pb) by 0.345 mg/l from middle to downstream. Coliform levels from upstream to downstream were 11,000 mg/l.*

**Keywords:** water quality, BOD, COD, lead (Pb), Coliform

### 1. PENDAHULUAN

Sungai Ukian adalah sungai yang terletak di desa mengwi kecamatan mengwi kabupaten badung provinsi bali. Pertumbuhan penduduk dan pembangunan diikuti oleh peningkatan berbagai aktivitas dan kegiatan usaha untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia di sekitar aliran sungai, tidak dapat dihindari dampak ikutan dari peningkatan pembangunan tersebut adalah timbulnya limbah yang berdampak pada terjadinya peningkatan pencemaran (Widiantera, 2018). Penggunaan lahan di sepanjang Sungai Ukian yang dapat mempengaruhi kualitas air sungai Ukian meliputi pertanian, permukiman dan peternakan. Disamping itu, kegiatan masyarakat yang menghasilkan buangan air limbah domestik serta keberadaan peternakan warga sekitar yang membuang air limbahnya ke sungai Ukian akan berpengaruh terhadap kualitas air. Pengelolaan kualitas air dilakukan dengan upaya pengendalian pencemaran air, yaitu dengan upaya memelihara

fungsi air sehingga kualitas air memenuhi baku mutu (Azwir, 2006). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas air yang ada di sepanjang aliran sungai Ukian, dengan meneliti beberapa parameter yaitu BOD, COD, Timbal dan Coliform yang kemudian di sesuaikan dengan baku mutu yang tercatat dalam peraturan gubernur bali nomor 16 tahun 2016 tentang baku mutu lingkungan hidup dan kreteria baku kerusakan lingkungan hidup.

## **2. METODOLOGI**

### **2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di kampus universitas mahasaraswati dan pengambilan sampel air dilakukan di Sungai Ukian desa Mengwi, kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, provinsi Bali. Sedangkan waktu penelitian dilakukan pada bulan Juni 2019.

### **2.2 Material dan Metode**

Materi yang digunakan pada penelitian ini meliputi air Sungai Ukian, sampel air digunakan untuk melihat kadar kualitas air, sedangkan parameter kualitas air yang diukur adalah BOD, COD, Timbal dan Coliform. Pengukuran parameter BOD, COD, Timbal (Pb) dan Coliform di Laboratorium Kesehatan Provinsi Bali. Dan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.

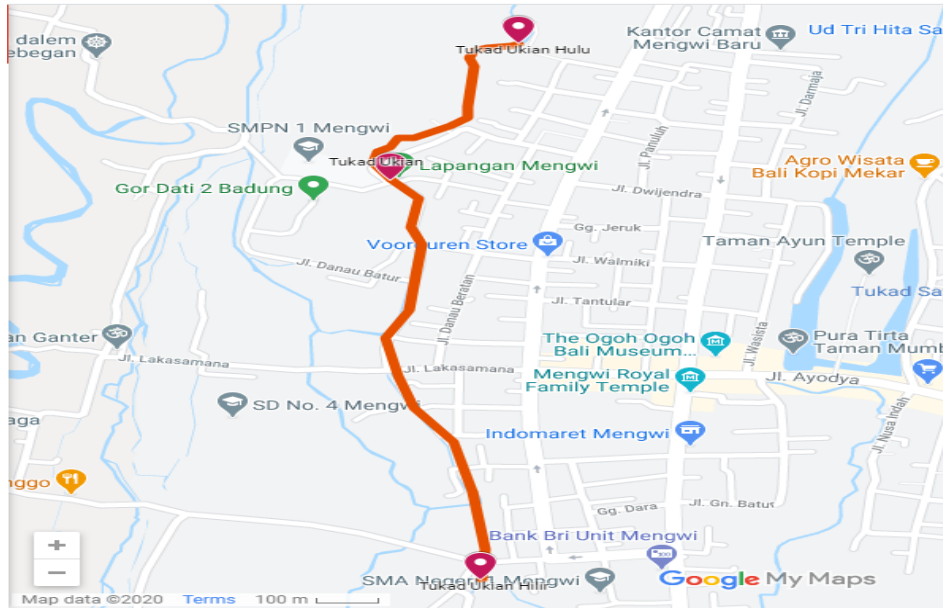
### **2.3 Penentuan Titik Pengambilan Sampel**

Penentuan titik pengambilan sampel dilakukan dengan membagi daerah penelitian menjadi segmen atau titik yang diharapkan dapat mewakili populasi penelitian. Penentuan titik pengambilan kualitas air sungai didasari atas Panjang aliran sungai dan kemudahan akses. Berikut ini merupakan 3 (tiga) titik lokasi pengambilan sampel air sungai Ukian, yaitu;

**Tabel 1.** Titik lokasi Penelitian

<b>Sungai</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<b>Hulu</b>	-8.5363	115.168
<b>Tengah</b>	-8.5394	115.166
<b>Hilir</b>	-8.5468	115.167

## Analisis Kualitas Air Sungai Ukian Desa Mengwi Ditinjau Dari Aspek Lingkungan



**Gambar 1.** Denah Lokasi Pengambilan sampel Air Sungai Ukian

### 2.4 Analisa Data

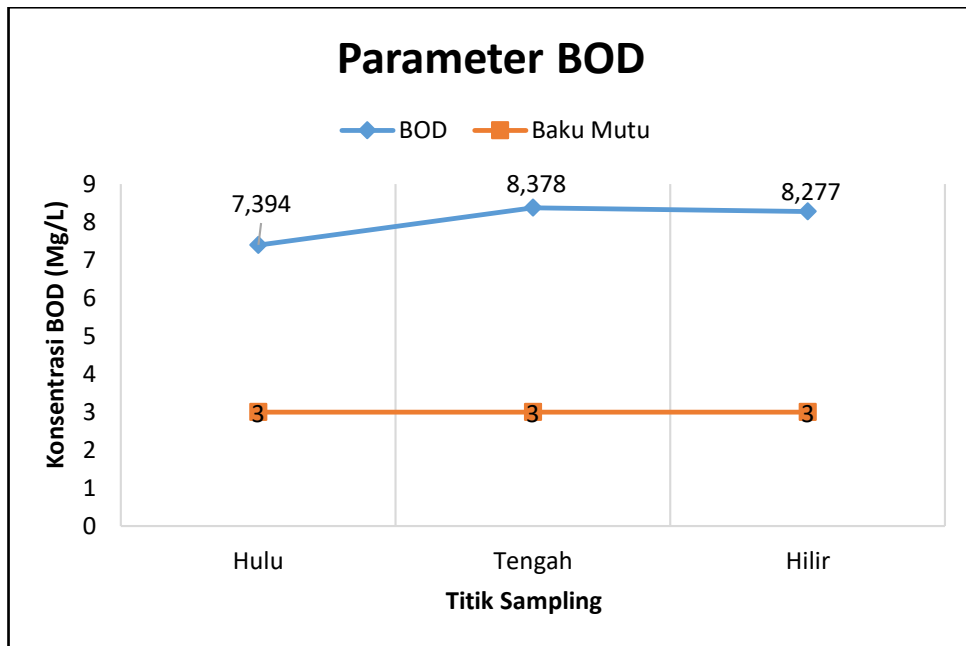
Analisis data adalah proses telaah dan pencarian makna dari data yang diperoleh untuk menemukan jawaban dari masalah penelitian. Analisis data yang dilakukan meliputi analisis kualitas air yang di bandingkan dengan baku mutu air sungai kelas II Pergub. Bali nomor 16 tahun 2016.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

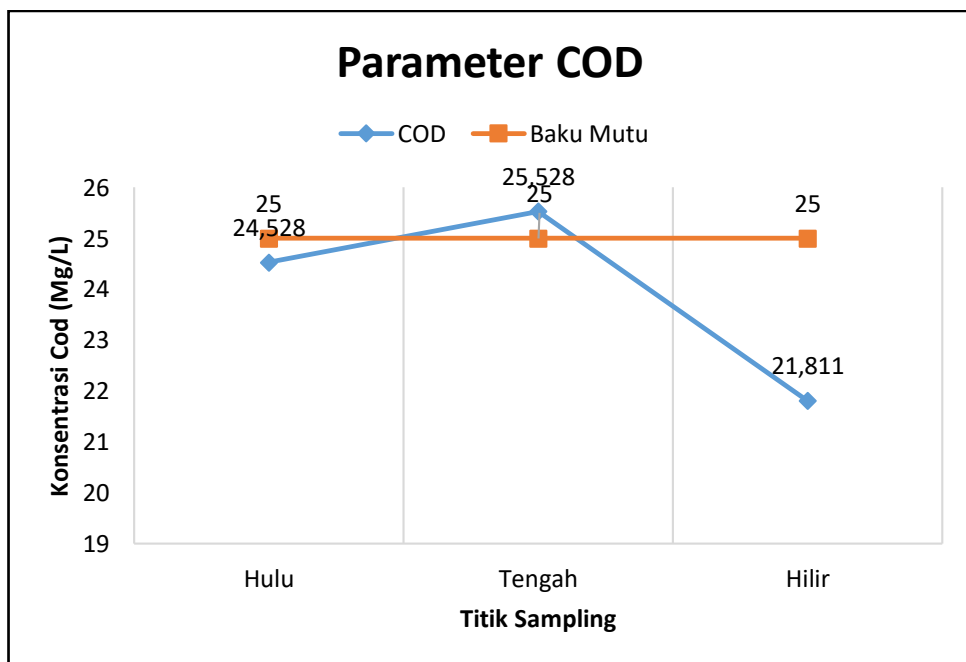
Hasil analisis kualitas air pada 3 titik yang berbeda disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut:

**Tabel 2.** Hasil analisis kualitas air Sungai Ukian

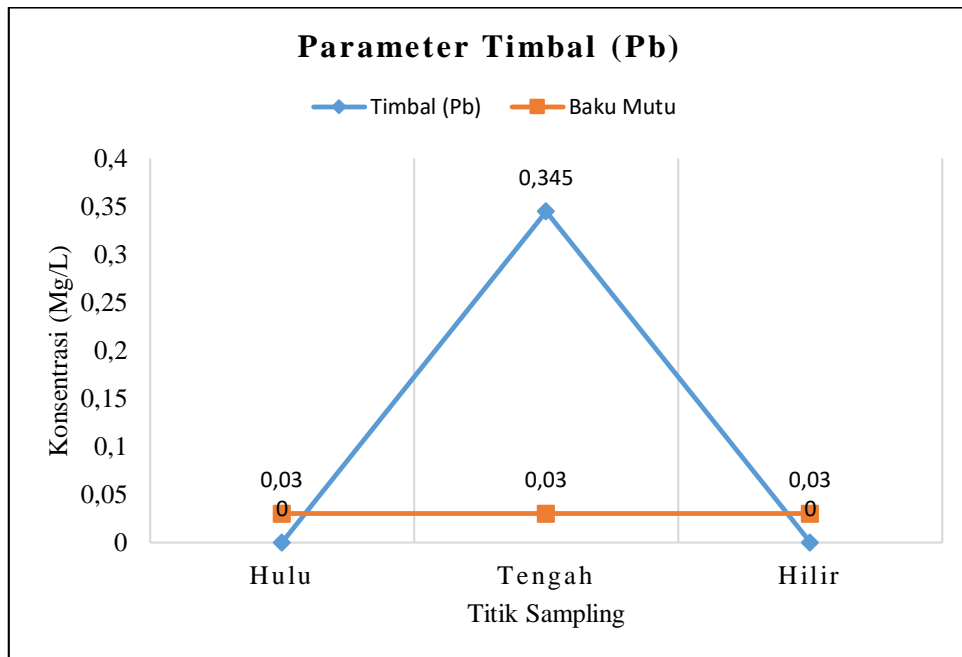
Parameter	BOD	COD	Timbal (Pb)	Coliform
Baku mutu	3	25	0.03	10000
Hulu	7.394	24.528	0	11000
Tengah	8.378	25.528	0.345	11000
Hilir	8.277	21.811	0	11000



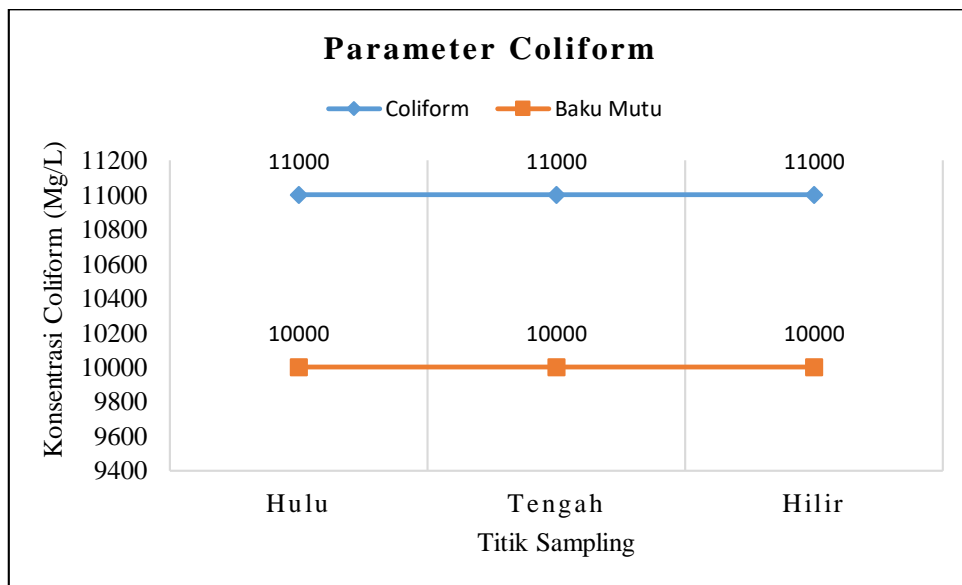
Gambar 2. Perbandingan kadar BOD air sungai Ukian dengan Baku Mutu



Gambar 3. Perbandingan kadar COD air sungai Ukian dengan Baku Mutu



**Gambar 4.** Perbandingan kadar Timbal (Pb) air sungai Ukian dengan Baku Mutu



**Gambar 5.** Perbandingan kadar Coliform air sungai Ukian dengan Baku Mutu

Dari hasil laboratorium di dapatkan kualitas air sungai ukian pada ke 3 titik sampling telah melebihi baku mutu kelas II dan III. Nilai kadar BOD pada hulu sungai sebesar 7.394 mg/l, Nilai kadar BOD pada tengah sungai sebesar 8.378 mg/l Nilai kadar BOD pada hilir sungai sebesar 8.277 mg/l ini berarti dari sungai bagian tengah ke sungai bagian hilir itu terjadi penurunan konsentrasi BOD sebesar 0.101 mg/l.

Nilai kadar COD pada hulu sungai sebesar 24.528 mg/l, Nilai kadar COD pada tengah sungai sebesar 25.528 mg/l Nilai kadar COD pada hilir sungai sebesar 21.811mg/l. Adanya peningkatan kadar COD yang melebihi batas maksimum baku mutu air sungai kelas II dari hulu sungai itu disebabkan oleh banyaknya aktivitas penduduk sekitar yang membuang limbah domestik langsung ke badan air dan dari sungai bagian tengah ke sungai bagian hilir itu terjadi penurunan konsentrasi COD sebesar 3,717 mg/l yang di akibatkan karena adanya aerasi alamiah pada badan air.

Nilai kadar Timbal (Pb) pada hulu sungai sebesar 0 mg/l atau kadar yang diperoleh sangat kecil atau di bawah batas deteksi metode ( $<0,01$  mg/l), Nilai kadar Timbal (Pb) pada tengah sungai sebesar 0.345 mg/l. Adanya peningkatan kadar Timbal (Pb) yang melebihi batas maksimum baku mutu air sungai kelas II dari hulu sungai itu disebabkan oleh aktivitas penduduk yang membuang limbah tanpa diolah kedalam badan air. Nilai kadar Timbal (Pb) pada hilir sungai sebesar 0 mg/l ini berarti dari sungai bagian tengah ke sungai bagian hilir itu terjadi penurunan konsentrasi timbal (Pb) sebesar 0.345 mg/l yang disebabkan oleh proses alami sungai dengan tanaman yang ada di pinggir sungai dan sinar matahari yang cukup.

Nilai kadar coliform pada hulu sungai, tengah sungai dan hilir sungai sebesar 11.000 mg/l, ini artinya kadar coliform yang terdapat pada sungai ukian melebihi batas maksimum baku mutu air sungai kelas II. Kadar coliform yang diperbolehkan pada sungai kelas II yaitu sebesar 10.000 mg/l. Kadar coliform yang melewati batas dikarenakan dari hulu hingga hilir air sungai ini dimanfaatkan untuk peternakan oleh warga di sekitar aliran.

#### **4. PENUTUP**

Dari hasil penelitian analisis kualitas air Sungai Ukian dapat disimpulkan bahwa kadar BOD dari hulu sampai tengah mengalami peningkatan sebesar 0,981 mg/l dan mengalami penurunan kadar BOD sebesar 0,101 mg/l dari tengah hingga hilir. Kadar COD dari hulu sampai tengah mengalami peningkatan sebesar 1 mg/l dan mengalami penurunan kadar COD sebesar 3,717 mg/l dari tengah hingga hilir. Kadar Timbal (Pb) dari hulu sampai tengah mengalami peningkatan sebesar 0,345 mg/l dan mengalami penurunan kadar timbal (Pb) sebesar 0,345 mg/l dari tengah hingga hilir. Kadar coliform dari hulu sampai hilir sebesar 11.000 mg/l. kadar coliform tidak mengalami perubahan baik peningkatan kadar coliform atau penurunan kadar coliform tetapi masih melewati batas maksimum baku mutu kualitas air sungai kelas II pergub Bali nomor 16 tahun 2016.

Adapun upaya yang bisa dilakukan pada Sungai ukian yaitu perlu adanya penegakan hukum kepada pelaku yang terbukti mencemari sungai, meningkatkan

pemantauan rutin kualitas air sungai, dan memberi pemahaman kepada masyarakat di sekitar aliran sungai untuk tidak membuang limbah langsung ke badan air.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Azwir. 2006. Analisa Pencemaran Air Sungai Tapung Kiri Oleh Limbah Industri Kelapa Sawit PT. Peputra Masterindo di Kabupaten Kampar. (*Tesis*). MIL Undip.
- Metcalf and Eddy. 1979. *Wastewater Engineering Treatment and Reuse*. Fourth Edition. Mc. Graw-Hill. New York.
- Peraturan gubernur bali nomor 16 tahun 2016 tentang baku mutu lingkungan hidup dan kreteria baku kerusakan lingkungan hidup.
- Rahmawati, D. 2011. *Pengaruh Kegiatan Industri Terhadap Kualitas Air Sungai Diwak Di Bergas Kabupaten Semarang dan Upaya Pengendalian Pencemaran Air Sungai*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Widiantara, Dkk. 2018. Implementasi Biosistem Untuk Pengolahan Air Limbah Laundry. *Journal of Environmental Science*, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 28-33, may 2018. ISSN 1907-5626.