

---

**Kualitas Air Situ Rampones, Kabupaten Serang**  
**(*Water Quality of Situ Rampones, Serang Regency*)**

<sup>1\*)</sup> Forcep Rio Indaryanto, <sup>1)</sup> Melisah, <sup>1)</sup> Dedi Trimulya

<sup>1)</sup> Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,  
Jl. Raya Jakarta Km. 4 Pakupatan, Serang Banten

<sup>\*)</sup> Korespondensi : forcep@untirta.ac.id

**Diterima : 8 Desember 2017 / Disetujui : 20 Desember 2017**

**ABSTRAK**

Situ Rampones merupakan perairan hulu yang terletak di Desa Sindang Mandi, Kecamatan Baros, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Situ ini digunakan untuk pemandian umum warga dan juga kebutuhan rumah tangga, seperti minum, masak, mencuci hingga untuk irigasi persawahan di kecamatan sekitar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas air Situ Rampones. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2016 pada 6 titik stasiun yaitu: inlet, tempat pemandian wanita, tempat pemandian pria, outlet, 5 meter setelah outlet dan 10 meter setelah outlet. Suhu perairan Situ Rampones berkisar 25,6-28,23 °C, pH berkisar 7,75-8,28, DO berkisar 4,2-4,47 mg/L, NO<sub>2</sub> berkisar 0-0,17, NO<sub>3</sub> bernilai 0, COD berkisar 4,43-5,07 mg/L dan BOD berkisar 3,63-4,8 mg/L. Situ Rampones masuk kedalam kategori perairan yang cemar ringan.

**Kata kunci:** kualitas air, Situ Rampones

**ABSTRACT**

*Situ Rampones is upstream waters located in Sindang Mandi Village, Baros District, Serang Regency, Banten Province. This situation is used for public baths and household needs, such as drinking, cooking, washing up to irrigation of paddy fields in the surrounding sub-districts. The purpose of this research is to know Situ Rampones water quality. The study was conducted in March-May 2016 at six stations i.e inlet, bath room, bathhouse, outlet, 5 meter after outlet and 10 meter after outlet. Situ Rampones waters temperatures range from 25.6 to 28.23°C, pH ranges from 7.75 to 8.28, DO ranges from 4.2 to 4.47 mg / L, NO<sub>2</sub> ranges from 0 to 0.17, NO<sub>3</sub> is 0, COD ranged from 4.43 to 5.07 mg / L and BOD ranged from 3.63 to 4.8 mg / L. Situ Rampones into the category of light contaminated waters.*

**Keywords :** situ rampones, water quality

**PENDAHULUAN**

Situ Rampones atau Situ Sindang Mandi memiliki luas kawasan sekitar 3 Ha dan merupakan perairan hulu yang terletak di Desa Sindang Mandi, Kecamatan Baros, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Sumber air situ ini berasal dari mata air dan air hujan. Warga desa Sindang Mandi menggunakan Situ

Rampones untuk pemandian umum dan juga kebutuhan rumah tangga, seperti minum, masak, mencuci dan untuk irigasi persawahan di kecamatan sekitar. Aktivitas masyarakat ini menghasilkan berbagai limbah cair dari detergen, shampoo dan sabun. Selain limbah cair, aktivitas masyarakat juga menghasilkan limbah padat berupa sampah plastik dan lainnya. Limbah tersebut masuk ke dalam perairan dan berpotensi mencemari perairan.

Pencemaran air adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai peruntukannya (PPRI No. 82 tahun 2001). Dahulu, kegiatan manusia tidak berdampak negatif terhadap kualitas air karena air memiliki kemampuan pulih diri (*self recovery*) dan juga jumlah manusia masih sedikit. Perairan di Indonesia telah banyak yang mengalami penurunan kualitas air akibat tekanan lingkungan yang tinggi oleh aktivitas masyarakat. Perubahan yang terjadi di lingkungan, seringkali dikaitkan dengan dengan gangguan yang diakibatkan oleh aktivitas antropogenik (Holt dan Miller 2010).

Menurut hasil penelitian Saifullah dan Pancawati (2014), perairan Situ Cipondoh dianalisis menggunakan metode STORET menunjukkan status mutu air pada kondisi tercemar berat. Tingginya kandungan ammonia (0,45-1,56 mg/L) diduga berasal dari limbah antropogenik, aktivitas perikanan juga pertanian. Selain itu, tingginya kandungan logam berat Pb (0,087-0,181 mg/L) diduga berasal dari limbah industri yang berada di sekitar Situ Cipondoh.

Penelitian Saifullah *et al.* (2015) menunjukkan bahwa perairan Situ Cibanten termasuk ke dalam kategori tercemar berat berdasarkan nilai index keanekaragaman plankton. Masyarakat sekitar memanfaatkan Situ Cibanten terutama untuk kegiatan mandi dan mencuci.

Penelitian Haro *et al.* (2013), kondisi kualitas air Danau Toba di Kecamatan Haranggaol Horison Kabupaten Simalungun Sumatera Utara berdasarkan hasil analisis menggunakan indeks pencemaran mutu perairan tercemar ringan pada stasiun tanpa KJA (nilai index 4,81) dan tercemar sedang pada stasiun KJA (nilai index 5,78). Parameter fisika dan kimia yang secara langsung mempengaruhi kondisi perairan Haranggaol berasal dari limbah buangan budidaya sistem Keramba Jaring Apung (KJA) dan limbah domestik yang berasal dari pemukiman penduduk di pinggir danau.

Penelitian Brahmana *et al.* (2010) menunjukkan hasil pengujian kualitas air waduk Riam Kanan di Kalimantan Selatan sudah tercemar sedang. Pencemaran air waduk berasal dari: limbah penduduk, pertanian, peternakan dari perikanan jaring apung dan sedimen. Kualitas air waduk masih memenuhi kriteria kelas 1 PP 82/2002, karena jumlah beban pencemar yang masuk lebih kecil dibandingkan dengan volume rata-rata waduk sebanyak  $492 \times 10^6 \text{ m}^3$ .

Sebagai tempat penampungan air, situ mempunyai kapasitas tertentu dan dapat berubah karena aktivitas alami maupun aktivitas manusia. Akibat dari masuknya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain ke dalam air secara alami maupun dari kegiatan manusia berpotensi terjadi penurunan kualitas air. Penurunan kualitas air akan menurunkan daya guna, produktivitas, dan daya tampung dari sumberdaya air yang pada akhirnya akan menurunkan kekayaan sumberdaya alam. Berdasarkan definisinya, pencemaran air diindikasikan dengan turunnya kualitas air sampai ke tingkat tertentu (baku mutu) yang menyebabkan

air tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Baku mutu air ditetapkan dan berfungsi sebagai tolak ukur untuk menentukan telah terjadinya pencemaran air (Indaryanto dan Saifullah 2015). Untuk menjaga kualitas air agar tetap pada kondisi alamiah, perlu dilakukan pengelolaan dan pengendalian pencemaran air secara bijaksana dengan memperhitungkan kepentingan generasi sekarang maupun generasi mendatang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan status kualitas air Situ Rampones sesuai dengan peruntukannya.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2016 di perairan Situ Rampones pada enam stasiun titik pengamatan untuk mengidentifikasi sumber pencemarnya yaitu : 1) inlet, 2) tempat pemandian wanita, 3) tempat pemandian pria, 4) outlet, 5) 5 meter setelah outlet dan 6) 10 meter setelah outlet. Setiap stasiun dilakukan pengambilan sampel air untuk pengukuran fisika-kimia sebanyak tiga kali dengan interval waktu 30 hari. Parameter kualitas air yang diukur adalah suhu, pH, oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen/ DO*), Nitrit ( $\text{NO}_2$ ), Nitrat ( $\text{NO}_3$ ), *Chemical Oxygen Demand* (COD) dan *Biological Oxygen Demand* BOD (Tabel 1.). Pengujian parameter kualitas air COD dan BOD dilakukan di Laboratorium Sumberdaya Air dan Pemukiman (Lab. SDAP), Provinsi Banten. Hasil pengukuran dan uji laboratorium kemudian dianalisis dengan Metode Indeks Pencemaran (KLH 2003) kesesuaian baku mutu air kelas 1 (PPRI 2001).

Tabel 1. Parameter, metode, dan alat

No	Parameter	Unit	Alat	Metode	Lokasi analisa
<b>A Fisika</b>					
1	Suhu	°C	Termometer	Pemuaian	<i>Insitu</i>
<b>B Kimia</b>					
1	pH	-	pH meter	Elektroda	<i>Insitu</i>
2	DO	Mg/L	DO meter	Elektroda	<i>Insitu</i>
3	Nitrit ( $\text{NO}_2$ )	Mg/L	Teskit		<i>Insitu</i>
4	Nitrat ( $\text{NO}_3$ )	Mg/L	Teskit		<i>Insitu</i>
5	COD	Mg/L		Titrasi	Lab. SDAP
6	BOD	Mg/L		Titrasi	Lab. SDAP

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran kualitas air Situ Rampones selama 3 bulan sejak bulan Maret sampai dengan bulan Mei tersaji dalam Tabel 2. dapat dilihat bahwa suhu dan pH hasil pengukuran sesuai dengan baku mutu air kelas 1 yaitu untuk air minum. Nilai DO kurang dari batas minimum yang ditentukan. Kandungan nitrit ( $\text{NO}_2$ ), pada titik 2 dan 3 melebihi baku mutu. Kandungan nitrat ( $\text{NO}_3$ ) dan COD masih dibawah batas maksimum yang ditentukan, tetapi kandungan BOD melebihi batas maksimum baku mutu kelas 1. Kandungan BOD yang tinggi disebabkan oleh banyaknya aktivitas manusia di lokasi tersebut. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Suparjo (2009) yang menyatakan bahwa, tingginya kandungan BOD disebabkan oleh aktivitas manusia yang berpotensi menimbulkan

limbah organik. Kandungan BOD yang berlebihan akan berpengaruh terhadap menurunnya oksigen terlarut (DO) diperairan tersebut serta akan berdampak langsung pada peningkatan kandungan COD (Effendi 2003). Kelarutan oksigen dalam air juga dipengaruhi oleh suhu. Pada suhu tinggi kelarutan oksigen berkurang dan juga penurunan oksigen dapat disebabkan aktivitas pembusukan dan respirasi dari hewan dan tumbuhan (Nybakken 1992). Southwick (1976) *dalam* Sukandi (1999) menyatakan bahwa limbah secara spesifik disamping dapat menimbulkan bau, perubahan warna dan rasa, juga dapat mereduksi kadar oksigen terlarut dan meningkatkan BOD dalam air. Hal ini menyebabkan fluktuasi pH yang akan mempengaruhi oksigen dan reaksi kimia dalam air (Odum 1971)

Tabel 2. Hasil pengukuran kualitas air Situ Rampones

No	Parameter	Titik Sampling						Baku mutu
		1	2	3	4	5	6	
1	Suhu (°C)	25,63	27,7	28,0	28,23	27,6	27,77	28-32
2	pH	8,24	8,28	7,75	7,78	7,94	7,83	6-9
3	DO (mg/L)	4,2	4,3	4,37	4,37	4,47	4,37	> 6
4	NO <sub>2</sub> (mg/L)	0	0,17	0,17	0	0	0	0,06
5	NO <sub>3</sub> (mg/L)	0	0	0	0	0	0	10
6	COD (mg/L)	4,43	5,07	4,83	4,83	4,83	5,07	10
7	BOD (mg/L)	3,63	4,47	4,27	4,3	4,3	4,8	2

Biological Oxygen Demand (BOD) adalah angka indeks oksigen yang diperlukan oleh bahan pencemar yang dapat teruraikan. Kandungan COD dipengaruhi oleh degradasi bahan organik maupun anorganik yang berasal dari aktifitas masyarakat di sekitar Situ Rampones. Menurut Peavy (1986) *dalam* Suparjo (2009) menyatakan bahwa, kandungan COD yang berlebih pada suatu perairan akan sama halnya dengan kandungan BOD yaitu akan berpengaruh terhadap kandungan oksigen terlarut (DO) sehingga akan berpengaruh pada menurunnya kualitas perairan. Kualitas air Situ Rampones dari titik 1 sampai dengan titik 6 berdasarkan perhitungan menggunakan Indeks Pencemaran menurut Kepmen LH No. 115 Tahun 2003 termasuk dalam kategori perairan cemar ringan.

Nilai Pij yang menyatakan indeks pencemaran berkisar pada angka 2-2,58. Menurut Kepmen LH No. 115 Tahun 2003, nilai Pij yang berkisar antara 1,0-5,0 menunjukkan bahwa perairan tersebut termasuk dalam perairan tercemar ringan. Pencemaran tersebut diakibatkan oleh aktifitas masyarakat sekitar yang menghasilkan limbah organik. Hal tersebut, mengindikasikan air Situ Rampones tidak layak dikonsumsi sebagai air minum oleh masyarakat. Kualitas air berkaitan dengan penggunaan lahan dan aktivitas masyarakat sekitarnya. Perlu adanya peningkatan kepedulian dan peran serta masyarakat dalam menjaga kualitas sumber daya air dengan cara pencegahan terjadinya pencemaran air yang dipengaruhi oleh masukkan buangan air limbah yang berasal dari aktivitas masyarakat sekitar Situ Rampones.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kualitas air Situ Rampones, yang tercemar akibat dari aktivitas masyarakat sekitar. Informasi ini juga diharapkan menjadi landasan dalam pengelolaan Situ Rampones, sehingga bisa perairan tersebut bisa digunakan secara berkelanjutan.

### KESIMPULAN

Perairan Situ Rampones masuk kedalam kategori cemar ringan berdasarkan baku mutu air kelas 1 (sebagai air minum) pada PP RI No 82 tahun 2001. Hal ini diduga akibat aktivitas masyarakat sekitar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Brahmana SS, Summarriani Y dan Ahmad F. 2010. Kualitas Air dan Eutrofikasi Waduk Riam Kanan di Kalimantan Selatan. Dalam Prosiding Seminar Nasional Limnologi V.
- Effendi H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Haro DD, Yunafsih dan Harahap ZA. 2013. Kondisi Kualitas Air Danau Toba di Kecamatan Haranggaol Horison Kabupaten Simalungun Sumatera Utara. *Jurnal Aquacoastmarine* 1(1): 3-6
- Holt EA dan Miller SW. 2010. Bioindicators: Using Organisms to Measure Environmental Impacts. *Nature Education Knowledge* 3(10):1-8
- Indaryanto FR dan Saifullah. 2015. *Limnologi: Ilmu Tentang Perairan Darat*. Untirta Press. Serang.
- [KLH 2003] Kementerian Negara Lingkungan Hidup. 2003. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 Tahun 2003 Tentang Penetapan Status Mutu Air. Jakarta.
- Nybakken JW. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Penerjemah: H. Muhammad Eidman. PT Gramedia Pustaka. Jakarta
- Odum EP. 1971. *Fundamentals of Ecology*. W.B. Saunders Company Ltd. Philadelphia
- [PPRI] Peraturan Presiden Republik Indonesia. 2001. Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran. Jakarta.
- Saifullah dan Pancawati J. 2014. Evaluasi Status Mutu Air Perairan Situ Cipondoh Menggunakan Metode Storet *in* Prosiding Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan, 5 November 2014 di Hotel Mahadria. Serang.
- Saifullah, Hermawan D dan Purnomo BH. 2015. Kualitas Air Situ Cibanten Berdasarkan Nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Weaver. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 5(1):1-4
- Sukandi. 1999. Pencemaran Sungai Akibat Buangan Limbah dan Pengaruhnya Terhadap BOD dan DO. Makalah. Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan,

Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Bandung. Bandung.

Suparjo M. 2009. Kondisi Pencemaran Perairan Sungai Babon Semarang. *Jurnal Saintek Perikanan*. 4(2): 38-45