

KAMPANYE KONSERVASI DANAU SENTANIHenderina J. Keiluhu¹ dan Henderite L. Ohee²*Jurusan Biologi FMIPA Universitas Cenderawasih, Jayapura***ABSTRACT****Alamat korespondensi:**

Jurusan Biologi FMIPA, Kampus
UNCEN-Waena, Jl. Kamp. Wolker
Waena, Jayapura Papua. 99358.
Email:
1.henderinaj.keiluhu@gmail.com
2.henderite.ohee@fmipa.uncen.ac.id

Located in Jayapura regency, Sentani lake is the biggest lake in Papua Province with total area 9360 ha and it has maximum depth. Geographically, the position of this lake is 70-90 m above sea level at coordinate 2°33' - 2°41' S, 140°38' - 140°38' E. Sentani lake is the main producer of freshwater fish in Jayapura Regency and it support the livelihood of local people especially the local fishermen. The change of habitat and biota of Sentani lake mainly due to the activities of people living around. One of the biggest threat for this lake is habitat break down and exotic species introduction. As a consequence, recently Sentani lake has becoming the most threaten freshwater ecosystem. The aim of this activity was to raised the awareness of citizen regarding the important of sentani lake through conservation. Seminar and questionnaire are methods use for the activity. The citizen target was young age (PAM and PAR) at local church (GKI Siloam Waena, Jayapura). The result of this activity shown that only 41,3% of PAR and 40,45% of PAM (respondents) has understanding the important of lake conservation. However, after the activity their understanding is increased to 71,8% and 65,91% for PAR and PAM respectively.

Manuskrip:

Diterima: 21 Januari 2021

Disetujui: 28 Maret 2021

Keywords: *Sentani lake, Jayapura, freshwater ecosystem, freshwater fish***PENDAHULUAN**

Danau Sentani adalah danau dataran rendah terbesar di Papua. Danau ini memiliki tingkat endemisitas yang tinggi (Polhemus dkk., 2004; Allen, 2001; Allen dkk., 2002), dan salah satu daerah prioritas untuk konservasi ekosistem perairan tawar menurut Conservation International (1999). Danau ini sangat penting bagi masyarakat lokal, Suku Sentani, yang mendiaminya secara turun-temurun, karena dimanfaatkan untuk kebutuhan hidup sehari-hari, airnya maupun berbagai organisme yang ada di dalamnya, termasuk kegiatan ekonomi, sosial dan budaya (Umar dan Makmur, 2006; Ohee dan Keiluhu, 2019). Oleh karena itu, danau ini penting secara ekologi, ekonomi dan budaya. Namun, 10-15 tahun belakangan ini, danau ini mendapat tekanan yang kuat dari berbagai aktivitas manusia yang menyebabkan perubahan habitat organisme dan mengancam kelestarian organismenya.

Tekanan terhadap Danau Sentani berasal dari aktivitas penduduk yang mendiami Danau Sentani dan sekitarnya, juga penduduk yang berdomisili di daerah sekitar seperti Abepura, Waena, sepanjang Jln Raya Sentani, Kota Sentani, bahkan beberapa distrik di luar Sentani. Sekitar 60% dari wilayah danau ditempati oleh manusia, yang umumnya bekerja sebagai nelayan yang menempati 24 kampung yang menyebar di sepanjang pantai dan pulau-pulau kecil di dan sekitar danau (Umar dkk., 2005; Bapedalda Provinsi Papua dan LPPM-ITB, 2004). Penduduk kampung-kampung di danau memanfaatkan danau untuk kebutuhan sehari-hari, baik sebagai sumber air maupun untuk kegiatan mencari nafkah seperti menangkap ikan. Salah satu aktivitas manusia yang cukup tinggi intensitasnya belakangan ini adalah memanfaatkan Danau Sentani sebagai tempat sampah besar, sehingga ditemukan limbah rumah tangga atau limbah dari berbagai aktivitas manusia lainnya di perairan dan daratan sekitarnya, yang berasal pemukiman

dan fasilitas umum di sekeliling danau maupun dari kampung-kampung di danau. Aktivitas-aktivitas ini mencemari danau dan mengubah biota-biotanya. Penebangan hutan, pembuangan sampah organik dan anorganik secara sembarang ke lingkungan menyebabkan perubahan yang signifikan terhadap lingkungan dan biota Danau Sentani. Penebangan hutan mengurangi penyerapan air, bahkan menyebabkan erosi yang masuk ke danau dan menyebabkan pendangkalan. Sampah organik dan anorganik terbawa ke danau dan mencemari perairan danau dan merusak habitat organisme. Ohee (2013), Ngamelubun (2017), Ohee dkk. (2018a) menemukan bahwa Danau Sentani telah tercemar oleh bahan-bahan organik di beberapa lokasi di danau. Ancaman serius lainnya terhadap Danau Sentani dan biotanya adalah spesies eksotik.

Sampah merupakan permasalahan setiap harinya bagi kehidupan manusia di dunia, hal tersebut diakibatkan produksi sampah terjadi setiap harinya. Di negara maju permasalahan sampah dapat diatasi dengan berbagai teknologi, sedangkan di Negara berkembang belum optimal penanganan pengolahan sampah tersebut (Ohee dan Keiluhu, 1999). Padahal dengan teknologi yang sederhana dapat digunakan untuk pengolahan sampah menjadi berbagai produk yang ramah lingkungan, salah satu contoh menjadikan sampah sebagai bahan baku bagi sumberdaya alam lainnya. Sampah plastik bisa diubah menjadi bahan bakar kendaraan bermotor, sedangkan sampah organik dapat diubah menjadi pupuk organik (Chrystomo dkk., 2018). Indrayani dkk. (2015) menambahkan

bahwa penggunaan bioetanol se-bagai bahan bakar memiliki prospek bagus, pe-ningkat angka oktan, efosoensi pembakaran se-hingga lebih ramah lingkungan.

Penelitian terbaru mengungkapkan bahwa terdapat 10 jenis ikan eksotik dan mendominasi kelimpahan ikan di Danau Sentani (Ngamelubun 2017, Tupen dkk., 2017). Ikan louhan merah (*Amphilophus labiatus*, Günther 1864) bahkan terbukti mendominasi komunitas ikan di Danau Sentani (Ohee, dkk., 2018b). Hal ini menyebabkan terdesaknya jenis-jenis ikan endemik/asli, sehingga kelimpahannya sangat rendah dibandingkan dengan ikan eksotik, khususnya louhan merah. Keadaan ini akan mengakibatkan hilangnya jenis-jenis ikan asli jika ancaman-ancaman ini tidak ditangani segera.

Limbah domestik yang jumlahnya semakin meningkat masuk ke Danau Sentani yang menyebabkan menurunnya kualitas habitat dan meningkatnya jumlah jenis dan populasi ikan eksotik adalah dua ancaman terbesar terhadap ekosistem Danau Sentani saat ini. Selain itu, ancaman lain yang dikhawatirkan akan menjadi masalah besar di masa yang akan datang adalah keramba jaring apung (KJA), penimbunan pantai untuk pembuatan bangunan dan erosi menyebabkan menurunnya luas Danau Sentani.

Masalah yang terdapat dalam pengelolaan Danau Sentani adalah kurangnya pemahaman masyarakat khususnya generasi muda dalam mengetahui fungsi Danau Sentani bagi kehidupan masyarakat maupun secara ekologi. Sehingga diperlukan usaha konservasi dengan berbagai cara yang lebih mudah dipahami. Dengan

Tabel 1. Rancangan Evaluasi kegiatan Kampanye Konservasi Danau Sentani

No	Waktu	Metode	Kriteria	Indikator Pencapaian Tujuan	Tolak Ukur	Keterangan
1	Apr-19	<i>pre test</i>	Nilai akhir	Nilai $80 \leq A \leq 100$ Nilai $60 \leq B \leq 79$ Nilai $50 \leq C \leq 59$	Sangat Baik Baik Kurang Baik	
2	May-19	Penilaian poster	1. Isi/Teks; 2. Desain; 3. Gambar; 4. Tujuan Penyampaian Pesan	Nilai $80 \leq A \leq 100$ Nilai $60 \leq B \leq 79$ Nilai $50 \leq C \leq 59$	sangat memuaskan memuaskan kurang memuaskan	
3	Jun-19	<i>post test</i>	Nilai akhir	Nilai $80 \leq A \leq 100$ Nilai $60 \leq B \leq 79$ Nilai $50 \leq C \leq 59$	Sangat Baik Baik Kurang Baik	Nilai Post test harus lebih baik dari pre test

demikian, tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah (1) Meningkatkan pemahaman tentang konservasi Danau Sentani dan sekitarnya dan (2) Membuat media kampanye konservasi Danau Sentani dan sekitarnya.

Pada kegiatan pengabdian sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa kurang kepedulian terhadap konservasi danau dikarenakan kurangnya pengetahuan anak-anak peserta kegiatan tentang Danau Sentani dan biotanya, khususnya ikan belum diketahui secara komprehensif (Ohee dan Keiluhu, 2019).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di GKI Siloam Waena Jayapura pada bulan April-Juni 2019. Peserta terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok PAM GKI Siloam sebanyak 23 Orang dan PAR sebanyak 31 orang, keseluruhan peserta kegiatan pengabdian adalah 54 orang.

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah: Seminar tentang ‘Kampanye Konservasi Danau Sentani’ dengan melaksanakan sebelum seminar post test setelah kegiatan seminar bagi peserta kegiatan. Lomba poster tentang “Konservasi Danau Sentani” diikuti oleh peserta kegiatan tingkat anak dan Remaja (PAR) GKI Siloam Waena. Analisis

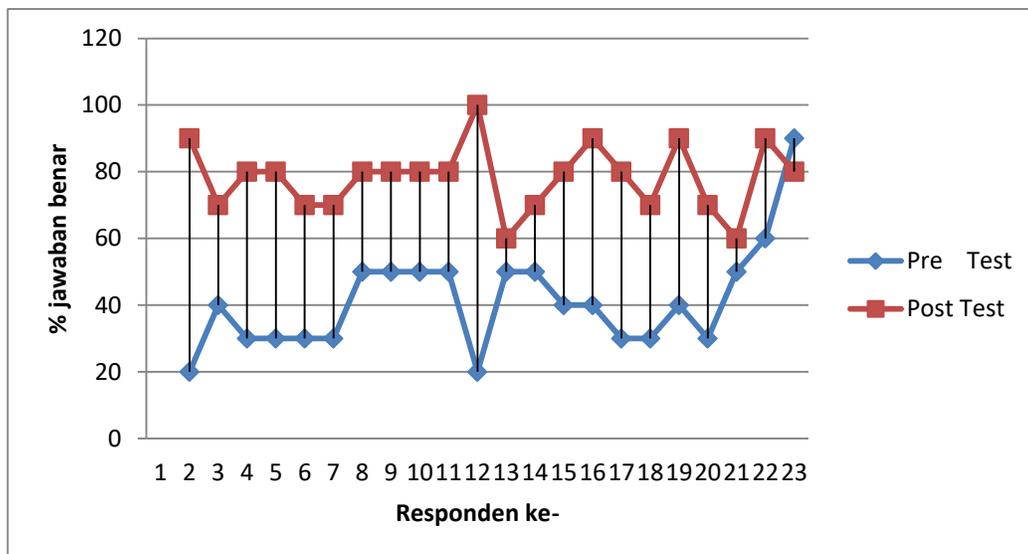
hasil kegiatan dengan indikator ditunjukkan pada tabel 1.

Data hasil pretest dan posttest diolah menggunakan analisis statistik deskriptive menggunakan program excel kemudian di tampilkan menggunakan grafik. Sedangkan penilaian untuk menentukan juara poster menggunakan skala nilai 50-100, peserta dengan nilai tertinggi akan memperoleh juara (terbaik) 1 sampai terbaik 6.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan seminar secara umum menjelaskan mengenai profil Danau Sentani dan berbagai permasalahan terhadap habitat dan biota Danau Sentani, sumber-sumber pencemaran Danau Sentani, limbah organik dan anorganik, serta dampaknya bagi perairan Danau Sentani dan bagaimana mengatasinya.

Berdasarkan tabel 2, nilai terendah peserta pretest untuk tingkat PAR adalah 20 sedang nilai tertinggi 90 sebelum dilakukan seminar tentang kampanye konservasi danau, sedangkan setelah dilakukan kampanye konservasi danau, nilai terendah meningkat menjadi 60 dan nilai tertinggi 100 dengan standard deviasi masing-masing 41,36 dan 7,18. Sedangkan grafik hasil Pretest dan Posttest mengenai kampanye Konservasi Danau Sentani menunjukkan peningkatan cukup baik (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik Hasil Pretest dan Posttest pemahaman tentang “Kampanye Konservasi Danau Sentani” bagi PAR GKI Siloam.

Hasil pelaksanaan pretest dan posttest bagi anggota PAR GKI Siloam menunjukkan peningkatan kualitas peserta (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil analisis dikriptif Pretest dan Post-test tentang kampanye Konservasi Danau Sentani bagi anggota PAR GKI Siloam.

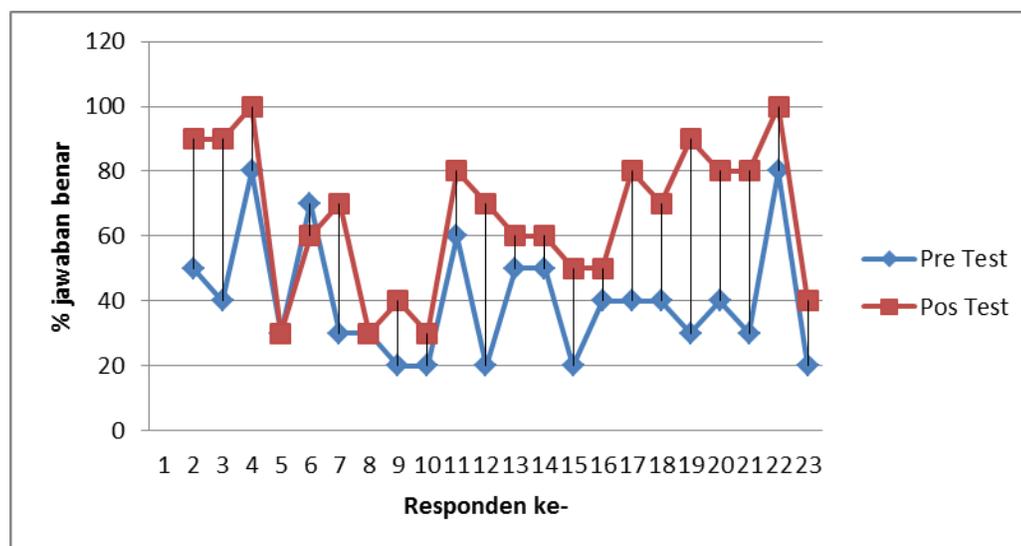
Variabel statistik	Pret Test	Post Test
Mean	41,36	78,18
Standard Error	3,31	2,15
Median	40	80
Mode	30	80
Standard Deviation	15,52	10,06
Sample Variance	240,91	101,30
Kurtosis	3,39	-0,08
Skewness	1,35	0,09
Range	70	40
Minimum	20	60
Maximum	90	100
Sum	910	1720
Count	22	22
Confidence Level(95,0%)	6,88	4,46

Hasil analisis secara deskriptif hasil Kampanye Konservasi Danau Sentani (Tabel 2; Tabel 3) terlihat bahwa terjadi peningkatan yang baik terhadap pemahaman mengenai konservasi kon-servasi danau Sentani bagi anggota PAR maupun anggota PAM GKI Siloam Waena. Dengan demikian, jika tidak dilakukan

kampanye tentang konservasi Danau Sentani, kenyataan dan permasalahannya maka tidak ada keinginan untuk mengetahui dan mencintai Danau Sentani, padahal Danau Sentani adalah bagian dari kehidupan manusia dan memberikan manfaat atau memberikan kontribusi yang sangat besar bagi kehidupan baik secara ekologi maupun ekonomi.

Tabel 3. Hasil analisis diskriptif Pretest dan Post-test tentang kampanye Konservasi Danau Sentani bagi anggota PAM GKI Siloam.

Variabel statistik	Pret Test	Post Test
Mean	40,45	65,91
Standard Error	3,97	4,82
Median	40	70
Mode	40	80
Standard Deviation	18,64	22,61
Sample Variance	347,40	511,04
Kurtosis	0,07	-1,08
Skewness	0,90	-0,23
Range	60	70
Minimum	20	30
Maximum	80	100
Sum	890	1450
Count	22	22
Confidence Level(95,0%)	8,26	10,02



Gambar 2. Grafik Hasil Pretest dan Posttest pemahaman tentang Kampanye Konservasi Danau Sentani bagi PAM GKI Siloam Waena.



Gambar 3. Foto bersama dengan PAR GKI Siloam



Gambar 4. Pengarahan kegiatan pengabdian

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian disimpulkan bahwa kegiatan yang direncanakan dapat terlaksana dengan baik, kedua kegiatan yang dimaksud adalah seminar tentang "Kampanye Konservasi Danau Sentani dan Lomba poster". Antusiasme peserta menjadikan kegiatan ini berlancah dengan lancar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada LPPM Universitas Cenderawasih yang telah memberikan dana PNPB 2019 sehingga kegiatan pengabdian pada Masyarakat dengan judul Konservasi danau Sentani dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, G. R. 2001. *Lentipes multiradiatus*, a new species of freshwater goby (Gobiidae) from Irian Jaya, Indonesia. *Aqua* 4 (3): 121–124.
- Allen, G. R., H. L. Ohee, P. Boli, R. Bawole, and M. Warpur. 2002. Fishes of the Yongsu and Dabra areas, Papua, Indonesia. In *A Biodiversity Assessment of the Yongsu - Cyclops Mountains and the Southern Mamberamo Basin, Northern Papua, Indonesia*, edited by S. J. Richards and S. Suryadi. RAP Bulletin of Biological Assessment 25. Washington, DC, USA: Conservation International.
- BAPEDALDA (Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Daerah) Provinsi Papua dan LPPM-ITB. 2004. Laporan Akhir Studi ekosistem kawasan Danau Sentani Proyek Pengendalian Kerusakan Sumberdaya Alam kawasan perbatasan di Kabupaten Jayapura, Merauke, dan Jayawijaya. Bandung, Indonesia: Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Daerah Provinsi Papua dan LPPM-ITB.
- Chrystomo, L.Y., Suharno, dan P. Sujarta. 2018. *Buku Ajar Pengetahuan Lingkungan*. Uncen Press. Jayapura.
- Conservation International. 1999. Laporan akhir lokakarya penentuan prioritas konservasi keanekaragaman hayati Irian Jaya. Washington, DC, USA: Conservation International.
- Indrayani E, Nitimulyo KH, Hadisusanto S, and Rustadi. 2015. Peta batimetri Danau Sentani Papua. *Depik* 4 (3):116-120.
- Ngamelubun, G. 2017. Hubungan kualitas air dengan struktur komunitas ikan di Danau Sentani Jayapura. Jayapura, Papua: Universitas Cenderawasih, Tesis.
- Ohee, H. L. 2013. The Ecology of the Red Rainbowfish (*Glossolepis incisus*) and the impact of human activities on its habitats in Lake Sentani, Papua. Verlag Natur & Wissenschaft, Göttingen.

- Ohee, H.L., S. Br. Surbakti dan P. Sujarta. 2018a. Ekobiologi ikan red devil (*Amphilophus labiatus*, Günther 1864) dan ancamannya terhadap ikan-ikan asli Danau Sentani Papua. Laporan Penelitian. Universitas Cende-rawasih, Jayapura.
- Ohee, H.L., P. Sujarta, S. Br Surbakti and H. Barclay. 2018b. Rapid expansion and biodiversity impacts of the red devil cichlid (*Amphilophus labiatus*, Günther 1864) in Lake Sentani, Papua, Indonesia. *Biodiversitas* 9 (6) : 2096-2103.
- Ohee, H.L. dan H.J. Keiluhu, 2019, Peningkatan Kepeduliaan Konservasi Danau Sentani Di Sekolah Adat Sentani, Kabupaten Jayapura, Papua. *Jurnal Pengabdian Papua*. 3 (3): 85–90.
- Polhemus, D. A., R. A. Englund, and G. R. Allen. 2004. Freshwater Biotas of New Guinea and Nearby Islands: an Analysis of Endemism, Richness, and Threats. Washington, DC, USA: Conservation International.
- Simbala, H.E.I. 2000. Kajian tingkat pencemaran air Danau Sentani Irian Jaya (master thesis). Manado, Indonesia: Universitas Sam Ratulangi.
- Tupen, G.P., Kurnianingtyas, F.N.R., Ohee, H.L. 2016. Komposisi jenis ikan yang dilindungi, dilarang dan invasive di perairan Danau Sentani. *Papua journal of development and inovation* 6 (2): 97-110.
- Umar, C. dan S. Makmur. 2006. Komposisi jenis dan hasil tangkapan ikan di Danau Sentani Papua. *Jurnal Biodiversitas*. 7 (4): 349-353.
- Umar, C., E. S. Kartamihardja, D. W. H. Tjahyo, Mujianto, L. P. Astuti, Y. Sugianti, N. Widarmanto, S. Romdom, U. Sukandi, and E. Kosasih. 2005. Laporan Tahunan Identifikasi dan karakteristik habitat dan populasi ikan di Danau Sentani Propinsi Papua. Jakarta, Indonesia: Badan riset kelautan dan perikanan Departemen Perikanan dan Kelautan.