

Kajian Jenis Jenis Moluska Yang Dimanfaatkan oleh Masyarakat di Sekitar Danau Sentani, Papua

(Study of the Types of Molluscs Used by Communities, in Lake Sentani, Papua)

Suriani Surbakti

Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Cenderawasih, Jayapura, 99224, Indonesia

Corresponding authors : anisurbakti06@yahoo.com

Diterima : 3 Mei 2020 Direvisi : 23 Juni 2020 Disetujui : 25 Agustus 2020

ABSTRACT

The distribution of molluscs in Lake Sentani depends on their broad adaptability, dispersal ability, and zoogeographic history and ecological conditions. Ecological conditions in Papua have undergone many changes after the passage of special autonomy. A study on mollusk groups used by the community was carried in May-June 2018. Several government programs that require new land clearing for settlements, infrastructure development and agricultural areas have resulted in the conversion of sago forests, rivers, swamps, mangrove forests and lakes as places of interest. New settlements and shopping centers, consequently the degradation of Lake Sentani is unavoidable. Lake Sentani is currently under a lot of pressure from both internal and external factors. Some observers of lake ecology generally only conduct studies on water quality, but have not studied much of the fauna diversity, the potential of the lake's biological resources, let alone study the diversity of mollusk species and the types used by the community and the threat to the sustainability of the mollusk groups that are used. The public's understanding of the existence of Molluscs from an ecological and economic point of view has contributed greatly. From the survey results in Lake Sentani, the types used by the community are: *Thiara* sp. *Pomacea canaliculata*, *Pilsbryconcha exilis*, *Bellamya* sp, and *Faunus* sp. in the in-let area. Utilization of mollusk groups as a source of family economy is also the second source of protein after fish, while in mountainous areas, certain types of mollusk shells are still used as a legally valid medium of exchange locally.

Keywords: Lake Sentani, degradation, *Faunus* sp, utilization, *Pilsbryconcha exilis*, *Pomacea canaliculata*

ABSTRAK

Distribusi Moluska di danau Sentani tergantung dari kemampuan beradaptasinya secara luas, kemampuan dispersal, dan sejarah zoogeografi serta kondisi ekologi. Kondisi ekologi di Papua mengalami banyak perubahan setelah bergulirnya otonomi khusus. Kajian terhadap kelompok moluska yang dimanfaatkan oleh masyarakat dpada bulan Mei-Juni 2018. Beberapa program pemerintah yang membutuhkan pembukaan lahan baru untuk pemukiman, pembangunan infrastruktur dan areal pertanian menyebabkan terjadi konversi hutan sagu, sungai, rawa, hutan bakau dan danau sebagai tempat pemukiman baru dan pusat perbelanjaan, akibatnya degradasi danau Sentani tidak dapat dihindari. Danau Sentani saat ini banyak mendapat tekanan baik faktor internal maupun eksternal. Beberapa pengamat ekologi danau umumnya hanya melakukan kajian mengenai kualitas perairan, tetapi belum banyak mengkaji keanekaragaman faunanya, potensi sumberdaya hayati danau, apalagi mempelajari keanekaragaman jenis moluska dan jenis-jenis yang dimanfaatkan oleh masyarakat serta ancamannya terhadap kelestarian kelompok moluska yang dimanfaatkan. Pemahaman masyarakat terhadap keberadaan Moluska dipandang dari sudut ekologi dan ekonomi memberikan kontribusi yang besar. Dari hasil survey di danau Sentani, jenis-jenis yang dimanfaatkan masyarakat adalah: *Thiara* sp. *Pomacea canaliculata*, *Pilsbryconcha exilis*, *Bellamya* sp, serta *Faunus* sp. yang terdapat pada daerah in-let. Pemanfaatan kelompok moluska sebagai sumber ekonomi keluarga juga sebagai sumber protein nomor dua setelah ikan, sementara di daerah pegunungan sampai saat ini cangkang molluska jenis tertentu masih digunakan sebagai alat tukar yang sah secara lokal.

Kata kunci: Danau Sentani, degradasi, *Faunus* sp, pemanfaatan, *Pilsbryconcha exilis*, *Pomacea canaliculata*

PENDAHULUAN

Danau Sentani secara geografi terletak di Papua, memanjang dari timur ke barat sepanjang 26,5 km, lebar antara 0,75 – 6 km dengan kedalaman maksimum mencapai 51,8 m. Luas Danau sekitar 9.630 Ha, terletak pada ketinggian 75 m dpl. Danau Sentani menerima air dari beberapa sungai yang bermuara dari gunung Cycloops dan pegunungan di sekitarnya. Danau ini mengalirkan airnya ke lautan Pasifik melalui sungai Jufri. Danau Sentani merupakan satu kesatuan dengan cagar alam Pegunungan Cycloops (Jayapura). Secara administratif danau Sentani terletak di Kabupaten Jayapura, yang berareal 245.000 ha. Pegunungan Cycloops yang berbatasan dengan Kota Jayapura sebagai sumber hidup bagi sekitar 5000 keluarga, ditetapkan menjadi cagar alam pada tahun 1995, sebagai pusat penelitian, dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Danau Sentani sebagai sumber hidup bagi 60% keluarga di sekitarnya. Danau itu juga telah diprogramkan Pemerintah Kota Jayapura sebagai obyek wisata kota. Selain air hujan, Danau Sentani mendapatkan suplai air dari sekitar 34 sumber mata air dari pegunungan. Pihak aktivis lingkungan hidup mengumumkan sekitar 20 sumber air diantaranya dinyatakan telah mengering akibat penebangan. Sementara itu, pemanfaatan dan konservasi danau yang tidak berimbang mengakibatkan keberlanjutan suatu lingkungan hidup yang didalamnya terdapat manusia dan alam terancam tak dapat berlanjut (*unsustainability*).

Permasalahan yang selama ini terjadi di danau Sentani adalah pendangkalan danau, pencemaran, eutrofikasi, introduksi spesies asing, eksploitasi sumber daya, penurunan permukaan air danau, dan terjadinya konflik pemanfaatan air. Permasalahan yang sama juga terjadi pada danau-danau yang ada di Indonesia seperti: Danau Toba, Danau Sentarum, Danau Singkarak, Danau Maninjau, Danau Limboto, Danau Rawa Pening, Danau Tempe, dan Danau Tondano. Kondisi di atas berdampak pada punahnya keanekaragaman fauna terutama kelompok moluska. Selanjutnya, kegiatan manusia sebagai salah satu faktor paling penting terhadap terjadinya erosi tanah yang cepat dan intensif. Kegiatan-kegiatan tersebut kebanyakan berkaitan dengan perubahan penutupan tanah akibat penggundulan hutan untuk pemukiman, lahan pertanian dan pembangunan infrastruktur.

Danau Sentani saat ini banyak mendapat tekanan baik faktor internal maupun eksternal. Kajian yang dilakukan oleh pengamat ekologi danau umumnya hanya melakukan kajian tentang kualitas perairan (Jufri et al., 2018) tetapi belum banyak mengkaji keanekaragaman faunanya, potensi sumberdaya hayati danau, apalagi mempelajari keanekaragaman jenis dan jenis-jenis moluska yang dimanfaatkan oleh masyarakat. Pemahaman masyarakat terhadap keberadaan moluska dipandang dari sudut ekologi, dan ekonomi dan kelestariannya masih sangat kurang. Kurangnya pemahaman tersebut berakibat pada eksploitasi yang cenderung berlebihan dan tidak ramah lingkungan, sehingga menyebabkan degradasi ekosistem danau. Pengambilan pengamatan serta survei ke penduduk, dan pasar-pasar tradisional di sekitar danau Sentani untuk mendapatkan data mengenai kelompok moluska yang dimanfaatkan oleh masyarakat, distribusi dan tipe habitat, dan kondisi danau saat ini, dengan pengamatan sifat fisiko kimia dan biologi air. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dikaji keanekaragaman kelompok moluska yang dimanfaatkan, keterancamannya dan prospek serta pelestariannya dimasa datang di areal danau Sentani.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Kajian terhadap kelompok moluska yang dimanfaatkan oleh masyarakat dpada bulan Mei-Juni 2018. Data yang dikumpulkan selama survei, meliputi data primer dan data sekunder. Pengumpulan data dilakukan pada lokasi pengamatan yang disesuaikan dengan data yang akan diambil dengan frekuensi waktu pengamatan yang telah ditentukan, dengan metoda terarah dan bebas dengan menggunakan *linetransek* secara horizontal dengan pantai. Data yang dikumpulkan yaitu kegiatan pengambilan kelompok molluska yang dimanfaatkan masyarakat dan pengukuran parameter kualitas air danau sebagai data primer serta kajian-kajian yang telah dilakukan di danau Sentani sebelumnya, dan pengelolaan badan air danau melalui diskusi dengan mesyarakat sebagai data sekunder.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data kualitas air dan produktivitas primer dilakukan pada 6 (enam) stasiun pada daerah *shallow*. Setiap stasiun dilakukan pengamatan kualitas air pada daerah *inlet* (3) sebelah utara danau dekat dengan kampung Harapan, dan 3 stasiun di bagian timur dekat dengan kampung Yoka. Penentuan stasiun tersebut didasarkan pada lokasi yang telah ditentukan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Papua sebagai lokasi bantuan untuk pengembangan kegiatan pengambilan dan pembudidayaan kelompok fauna seperti ikan dan kelompok moluska di Danau Sentani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Survei dilakukan pada saat air danau surut, untuk mempermudah pengamatan, karena beberapa jenis moluska tertentu membenamkan diri pada substrat, disisi lain mempermudah pengamatan jenis-jenis hewan lain seperti ikan dan jenis tumbuhan air yang ada di sekitar habitat moluska. Pada beberapa stasiun pengamatan terjadi pendangkalan akibat pengendapan (sedimentasi) di Danau Sentani sedimentasi mencapai 90 ton per tahun. Tanah yang terlarut akibat erosi pada akhirnya akan mengalami sedimentasi di bagian hilir badan air sehingga mengakibatkan pendangkalan di danau. Sebagian bahan sedimentasi itu diakibatkan oleh penggalian, penambangan, penebangan hutan, pembukaan lahan, dan pembangunan jalan di Pegunungan Cycloops. Erosi tanah yang memasuki badan air dapat menimbulkan dampak positif, yakni peningkatan kandungan unsur hara di perairan. Namun disisi lain, erosi tanah juga dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kualitas perairan, antara lain penurunan nilai kecerahan serta peningkatan nilai kekeruhan dan padatan tersuspensi. Kondisi ini diakibatkan oleh vegetasi hutan yang rusak, dan berpengaruh kepada keberadaan moluska.

Pengamatan dilakukan pada 6 stasiun, 3 stasiun pada daerah *in-let* kampung Harapan ditemukan moluska yang dimanfaatkan masyarakat *Thiara* sp. *Pomacea canaliculata*, *Bellamyia* sp, *Faunus* sp, 3 stasiun pada daerah tangkapan sekitar danau Sentani daerah pemukiman (kampung Yoka). Kelompok moluska yang dimanfaatkan oleh masyarakat di Yoka, ditemukan spesies antara lain: *Thiara* sp. *Pomacea canaliculata*, *Pilsbryconcha exilis*, *Bellamyia* sp, Kelompok ini menyebar di sepanjang pantai danau Sentani. Dari pengamatan biologi di temukan vegetasi yang ditemukan tumbuhan enceng gondok (*Eichoria crassipes*), hidrila (*Hydrilla verticillata*), *Myriophyllum brasiliense*, lamun (*Potamogeton malainus*), *Ceratophyllum demorsom*, *Vallisneria americana*. Pengamatan kecerahan air pada stasiun 1, 2, 3, adalah 45 - 65 cm dengan rata-rata 55 cm, pH 6,3 - 7,8, oksigen terlarut 3,6-4,8 mg/l rata-rata 4,2 mg/l. Pengamatan pada stasiun 4, 5, 6 kondisi pH adalah 6,8-7,8, oksigen terlarut 2,6 - 3,2 mg/l dengan nilai rata-rata 2,9 mg/l, kecerahan 123 - 250 cm dengan rata-rata 195,25 cm, suhu rata-rata 27,5-29,5°C hampir sama pada setiap stasiun.

Hasil pengamatan pada stasiun 1, 2, 3 di daerah kampung Harapan, daerah ini di dominasi oleh kelompok keong (*Belamyia* sp.) pada kedalaman 0 sampai 0.5 m, keong mas (*Pomacea canaliculata*) merupakan spesies introduksi diperkirakan tahun 1985 masuk ke danau Sentani (informasi dari masyarakat), sementara *Faunus* sp, di temukan pada muara sungai yang masuk ke danau sentani. *Thiara* sp (masyarakat menyebutnya *Pele*) Jumlah populasi per jenis sangat terbatas diakibatkan perubahan kuantitas dan kualitas air danau akibat dari pencemaran di wilayah sekeliling lokasi stasiun kecuali *Pomacea canaliculata* ditemukan menyebar luas. Setelah dianalisa ternyata berhubungan dengan ekstraksi dan pemanfaatan berlebih air danau melebihi daya dukungnya sehingga beberapa jenis molluska rendah populasinya, hilang dan rusaknya lahan basah sekeliling danau, perilaku masyarakat di sungai tanpa memperhitungkan keberlanjutan biota danau, dan perubahan drastis ruang di daerah *in-let*. Dampak langsung dari pengrusakan lingkungan di sekitar danau adalah turunnya kualitas air, kondisi danau kecerahan adalah 45 - 65 cm dengan rata-rata 55 cm, pH 6,3 - 7,8, oksigen terlarut 3,6-4,8 mg/l rata-rata 4,2 mg/l, dan kondisi biologi stasiun ditemukan ikan-ikan dan tumbuhan air seperti seperti enceng gondok (*Eichoria crassipes*), hidrila (*Hydrilla verticillata*), *Myriophyllum brasiliense*, *Potamogeton malainus*, *Ceratophyllum demorsom*, *Vallisneria americana*.

Pengamatan pada stasiun 4, 5, 6. kelompok yang paling mendominasi adalah Keong mas (*P. Canaliculata*) dan kelompok keong jarum yang berwarna hitam (*Thiara* sp.) masyarakat sentani menyebutnya *Pele*, keberadaan keong mas dan *pele* sangat melimpah dan pada kedalaman 1.5 meter ditemukan kerang *Pilsbryconcha exilis*, dan mulai pinggir pantai ditemukan *Belamyia* sp sampai kedalaman 1 m, pH adalah 6,8-7,8, oksigen terlarut 2,6 - 3,2 mg/l dengan nilai rata-rata 2,9 mg/l, kecerahan 123 - 250 cm dengan rata-rata 195,25 cm, suhu rata-rata 27,5-29,5°C

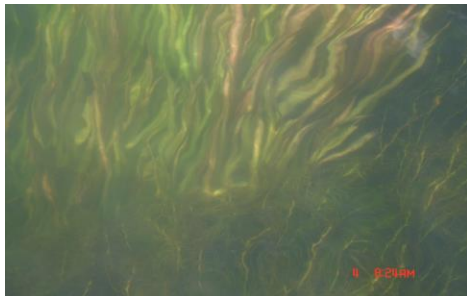
hampir sama pada setiap stasiun, dan tumbuhan air seperti enceng gondok (*Eichoria crassipes*), hidrila (*Hydrilla verticillata*), *Myriophyllum brasiliense*, lamun (*Potamogeton malainus*).

Kondisi dasar pada stasiun 1,2,3 danau berlumpur halus dan sedikit berpasir dan kerikil, sedangkan pada stasiun 4,5,6 danau berlumpur dan lebih bertekstur halus. Danau Sentani Irian Jaya dan wilayah sekitarnya. Hasil survai mengemukakan bahwa Jenis – jenis ikan di Danau Sentani terdiri dari :11 jenis ikan asli, 8 jenis ikan bahari yg teradaptasi ke perairan tawar, dan 7 jenis ikan introduksi. 8 jenis ikan bahari yaitu: Kahio/Belut (*anguilla australis* Richards), Merlemai /Hiu Gergaji (*Pristis microdon* Latham), Barra (*Garranx stellatus* Eydoux et Slyt), Bara (*C. ignobilis* Forskal), Kaijo/Belanak (*Mugil cephalus* Linnaeus), *Megalops cyprinoides* Broussonet, *Lutjanus* sp, dan Bandeng (*chanos-chanos* Forskal) (Umar & Makmur, 2006).

Hasil wawancara dengan masyarakat bahwa pele yang banyak dimanfaatkan masyarakat saat ini sudah berkurang dan sulit untuk mendapatkannya, dari pengamatan di lapangan juga terlihat cangkang-cangkang pele yang masih anakan. Hal ini disebabkan kondisi lingkungan yang berubah sehingga tidak dapat ditolerir akibatnya banyak "pele" yang mati. "Pele" umumnya dikonsumsi oleh anak-anak yang baru sembuh dari sakit, sehingga masyarakat meyakini dapat mempercepat pemulihan kondisi tubuh. Sebagian jenis ini dijual oleh masyarakat untuk kebutuhan ekonomi keluarga. Sementara kerang (*Pilsbryconcha exilis*) diyakini masyarakat sebagai obat lever. Tapi saat ini masyarakat merasa kesulitan mendapatkan pele dan kerang *Pilsbryconcha exilis* karena populasinya di danau Sentani semakin berkurang.

Berbagai ancaman seperti penurunan populasi molluska berdampak pada pendapatan keluarga terutama molluska yang dimanfaatkan oleh masyarakat. Oleh karena itu perlu ditingkatkan kesadaran masyarakat yang bermukim di sepanjang aliran sungai, dan disepanjang pantai danau Sentani terhadap nilai pelestarian lingkungan, untuk mengurangi degradasi yang berdampak pada kegiatan ekonomi dan kelestarian sumberdaya alam. menunjukkan hasil penelitian untuk analisis kualitas air menunjukkan bahwa 1) kadar amoniak, nitrit dan oksigen terlarut (DO) pada beberapa lokasi air telah melampaui baku mutu air golongan B dan C, 2) jumlah *E. Coli* pada jarak 0 – 10 m di Zona II (kecamatan Sentani induk/tengah) telah melampaui baku mutu air untuk pemandian umum, 3) beban pencemaran perairan Danau Sentani, terutama berasal dari permukiman dan peternakan yang ada di sekitarnya. Sumber pencemar lainnya berasal dari hotel, restoran, pencucian mobil, transportasi danau dan lain-lain, dan 4) berdasarkan parameter fisik, status kualitas air Danau Sentani belum melampaui persyaratan baku mutu air seperti yang ditetapkan PP N0. 20 tahun 2014 (golongan B dan C). Peneliti menyarankan 1) untuk mengurangi beban pencemaran maka perlu adanya penataan pemukiman penduduk yang tinggal pada rumah terapung di perairan danau, 2) Limbah cair (faeces-tinja) rumah tangga, hotel dan restoran hendaknya dimasukkan dalam *septic tank* dan limbah padat dari kegiatan ini sebaiknya dibakar, ditimbun (*landfill*) atau dibuang pada tempat yang telah disiapkan.

Kondisi di atas mengakibatkan berkurangnya pendapatan masyarakat yang hidup di sekitar danau sentani, karena mata pencaharian utama mereka adalah mencari keong (moluska). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Danau sentani merupakan danau eutrofik. Kondisi eutrofik sudah pada taraf penurunan kualitas perairan, khususnya untuk mendukung kehidupan fauna seperti molluska dan ikan (Surbakti, 2011; Surbakti & Tanjung, 2013). Kondisi ini terlihat dari rendahnya oksigen pada bagian dalam perairan, serta sebagian wilayah permukaan perairan. Kondisi ini dapat menurunkan populasi moluska di danau Sentani. Dalam kajian ini peneliti mengkaji kelompok moluska yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar danau Sentani, dan menemukan 5 spesies yang dimanfaatkan oleh masyarakat antara lain: *Thiara* sp. *Pomacea canaliculata*, *Pilsbryconcha exilis*, *Bellamya* sp, *Faunus* sp. Ada beberapa kelompok ini menyebar luas di sepanjang pantai danau Sentani *Pomacea canaliculata*, *Pilsbryconcha exilis*, *Bellamya* sp.

*Eichornia crassipes**Ceratophyllum demersum**Myriophyllum brasiliense**Hydrilla verticillata**Potamogeton malainus**Vallisneria spiralis*(a) *Belamiya* sp. (b) *Pilsbryconcha exilis***Gambar 1.** Sumberdaya alam yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar danau Sentani

Karena tingkat pencemaran pada skala waktu tertentu dapat merubah ekosistem danau Sentani, maka dapat diprediksi kelompok molluska yang dimanfaatkan oleh masyarakat akan terancam keberadaanya di alam. Oleh sebab itu, disarankan secara terintegrasi dengan melibatkan seluruh *stakeholder* agar secara intensif melakukan kajian-kajian yang mendalam penanganan lebih lanjut, demi kelestarian ekosistem danau Sentani secara keseluruhan, dan lebih khusus kelestarian kelompok moluska.

KESIMPULAN

Berdasarkan kajian di danau Sentani ditemukan 5 kelompok moluska yang dimanfaatkan oleh masyarakat, antara lain: *Thiara* sp. *Pomacea canaliculata*, *Pilsbryoconcha exilis*, *Bellamya* sp, *Faunus* sp. Kelompok *Pomacea canaliculata*, *Pilsbryoconcha exilis*, *Bellamya* sp. menyebar di sepanjang pantai danau Sentani. Beberapa jenis kelompok molluska yang dimanfaatkan oleh masyarakat mengalami penurunan populasi seperti *Thiara* sp (masyarakat menyebutnya **Pele**), hal ini disebabkan karena penurunan kualitas ekosistem danau, dan eksploitasi yang berlebihan. Kenyataan tersebut di atas menunjukkan bahwa pengelolaan danau menjadi sangat penting, karena danau memiliki fungsi ekologi dan sebagai sumber ekonomi masyarakat. Untuk menjaga kelestarian ekosistem danau perlu melibatkan multistakeholder agar pencemaran dan sedimentasi dapat diminimalkan. Hal ini menunjukkan bahwa penanganan masalah-masalah yang berkaitan dengan pengelolaan danau harus dilakukan secara integratif-holistik dengan pendekatan kesistem-an.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada masyarakat Danau Sentani yang telah membantu penelitian ini.

DEKLARASI

Penulis mendeklarasikan bahwa penulis tidak ada konflik dengan siapapun

DAFTAR PUSTAKA

- Jufri, Tantu, A. G., Salam, S. (2018). Optimization Potential of Sentani Lake to Increase the Household Income and District Own Source Revenue of Jayapura District. *Journal of Aquatic Environment*, 1(1):24–32.
- Surbakti, S. B. R. (2011). Biologi dan Ekologi Thiaridae (Moluska : Gastropoda) di Danau Sentani Papua. *Jurnal Biologi Papua*, 3:59–66.
- Surbakti, S. B. R., Tanjung, D. A. N. R. H. R. (2013). Studi Kualitas Perairan Danau Sentani Menggunakan Bioindikator Makrobentos. *Jurnal Biologi Papua*, 5:53–59.
- Umar, C., Makmur, S. (2006). Komposisi Jenis dan Hasil Tangkapan Ikan di Danau Sentani Papua Fishes ' composition and captured yield in Sentani Lake Papua. *Biodiversitas*, 7(4): 349–353. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d070410>