

DAYA DUKUNG PERAIRAN DANAU SENTANI UNTUK PERIKANAN BERDASARKAN KONSENTRASI KARBON (C), NITROGEN (N), DAN FOSFOR (P)

INTISARI

Penelitian dilakukan di Danau Sentani, Kabupaten Jayapura, Provinsi Papua pada Maret 2012 sampai Januari 2013 bertujuan untuk mengetahui status trofik danau; daya dukung Danau Sentani untuk perikanan budidaya berdasarkan konsentrasi karbon (C), nitrogen (N), dan fosfor (P); daya dukung Danau Sentani untuk perikanan tangkap berdasarkan konsentrasi karbon (C), nitrogen (N), dan fosfor (P); dan tingkat pemanfaatan Danau Sentani untuk perikanan budidaya dan perikanan tangkap. Penelitian menggunakan metode survei melalui pengambilan sampel air dan sedimen secara *purposive*. Lokasi pengambilan sampel terdiri atas lokasi *inlet*, keramba jaring apung (KJA), tengah danau dan *outlet* yang dibedakan atas 15 stasiun pengamatan, 47 titik pencuplikan dengan 3 ulangan; pencuplikan dilakukan setiap dua bulan satu kali. Parameter yang diamati adalah nitrat, amonia, fosfat, nutrien air (karbon, nitrogen, fosfor), nutrien sedimen ((karbon, nitrogen, fosfor), klorofil-a, produktivitas primer, temperatur, pH, DO, karbondioksida bebas, TSS, TDS, jumlah dan jenis plankton serta bentos. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perairan danau dalam kondisi mengarah ke eutrofik dan tercemar sedang. Meskipun demikian, masih layak untuk dikembangkan kegiatan perikanan budidaya. Berdasarkan indeks Shannon-Wiener, tingkat keanekaragaman plankton di Danau Sentani tergolong sedang dan tingkat keanekaragaman bentos tergolong rendah. Rasio C:N:P adalah 39,6:6,2:1,2 dan digunakan dalam perhitungan daya dukung untuk perikanan di danau. Daya dukung danau untuk perikanan budidaya adalah 25.368 ton/thn dan perikanan tangkap sebesar 78.032 ton/thn. Pemanfaatan untuk perikanan budidaya saat ini adalah 0,3 % dan perikanan tangkap 0,03 % dari daya dukung. Kesimpulan penelitian adalah daya dukung perikanan budidaya masih dapat ditingkatkan sebesar 281 kali dan perikanan tangkap sebesar 36 kali dari kondisi saat ini. Dibutuhkan penelitian lebih lanjut mengenai jenis ikan yang tepat untuk kegiatan perikanan budidaya, perikanan tangkap, dan untuk pengendalian pencemaran.

Kata kunci : *karbon, nitrogen, fosfor, daya dukung, plankton, bentos, perikanan budidaya, perikanan tangkap, Danau Sentani.*

**CARRYING CAPACITY OF LAKE SENTANI FOR FISHERY
BASED ON THE CONCENTRATION OF CARBON (C), NITROGEN (N),
AND PHOSPHORUS (P)**

ABSTRACT

The study was conducted at Lake Sentani, Jayapura regency, Province of Papua in March 2012 until January 2013. The aims are to determine the trophic status of the lake; carrying capacity of lake for aquaculture based on the concentration of carbon (C), nitrogen (N), and phosphorus (P); carrying capacity of lake for capture fisheries based on the concentration of carbon (C), nitrogen (N), and phosphorus (P); and the utilization of Lake Sentani for aquaculture and capture fisheries. This research using survey method through water and sediment sampling purposively. Sampling site consists of the location of the inlet, floating net cages, the middle of the lake and outlet are divided into 15 observation stations, 47 sampling points with 3 repetitions; samples was taken once in every two months. The parameters are nitrate, ammonia, phosphate, water nutrients (carbon, nitrogen, phosphorus), sediment nutrients (carbon, nitrogen, phosphorus), chlorophyll-a, primary productivity, temperature, pH, DO, carbon dioxide-free, TSS, TDS, the diversity of plankton and benthos. The results showed that the waters is in conditions leading to eutrophic and polluted medium. Nevertheless, it is still feasible to develop aquaculture activities. Based on Index of Shannon-Wiener, the diversity of plankton at Lake Sentani classified as moderate and relatively low levels in diversity of benthos. The C : N : P ratio of the lake is 39,6 : 6,2 : 1,2 and it is used to calculation the carrying capacity for aquaculture in the lake. The carrying capacity of the lake for aquaculture is 25.368 tons/yr and 78.032 tons/yr for capture fisheries. The current utilization is under the carrying capacity. The utilization for aquaculture is 0,3% and 0,03% for capture fisheries. The conclusion are the carrying capacity of aquaculture can be increased 281 times and 36 times for capture fisheries from the current state. More research is needed on the exact type of the fish for aquaculture activities, capture fisheries, and for pollution control.

Keywords: *carbon, nitrogen, phosphorus, carrying capacity, plankton, benthos, aquaculture, capture fisheries, Lake Sentani.*