

KAJIAN KEMAMPUAN *SELF-PURIFICATION* TERHADAP KANDUNGAN NUTRIEN DI DANAU MENJER WONOSOBO JAWA TENGAH

Oleh:

Wa Ode Sitti Kautsar Ramli

INTISARI

Tingginya penggunaan pupuk pada lahan pertanian yang terletak di DTA serta intensitas curah hujan yang tinggi akan berdampak pada meningkatnya laju konsentrasi nutrisi yang terbawa masuk ke dalam danau. Polutan yang terbawa masuk ke dalam danau, khususnya nutrisi dalam bentuk nitrogen dan fosfor dapat mempengaruhi status trofik air danau yang dapat berdampak pada terjadinya eutrofikasi. Kemampuan *self-purification* pada perairan danau memiliki peran penting dalam mereduksi polutan dan mengontrol eutrofikasi. Penelitian ini dilakukan di Danau Menjer Wonosobo dengan yang bertujuan untuk: 1) mendeskripsikan kondisi kualitas air di Danau Menjer; 2) menganalisis dan mendeskripsikan sebaran nutrisi; dan 3) menganalisis kemampuan *self-purification* terhadap kandungan nutrisi (nitrat, nitrit, amonia, dan fosfat) di Danau Menjer.

Metode penelitian ini adalah survei dan uji laboratorium. Data kualitas air diambil secara *purposive sampling* yaitu pada setiap inlet, outlet, dan dalam danau yang diambil berdasarkan kedalaman 5m, 10m, dan 30m. Data debit sungai diperoleh dari data sekunder dan pengukuran langsung dengan metode *slope area*. Penilaian status kualitas air dengan membandingkan baku mutu air kelas II berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 dan metode Indeks Pencemaran. Sebaran nutrisi dianalisis secara spasial, dan kemampuan *self-purification* dianalisis secara komparatif antara inlet dan outlet dengan menggunakan neraca konsentrasi nutrisi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas air Danau Menjer masih memenuhi baku mutu air kelas II, tetapi sudah termasuk kategori tercemar ringan. Konsentrasi nutrisi dalam bentuk nitrat kadarnya telah melampaui ambang batas baku mutu. Secara spasial nutrisi dengan kadar yang lebih tinggi berada pada sekitar lokasi inlet dari suplesi Sungai Serayu dan keramba di timur danau, sedangkan sebaran secara vertikal tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Dari ketiga bentuk nutrisi, hanya nitrat saja yang kadar konsentrasinya dapat direduksi atau diturunkan oleh sistem danau sebesar 1,383 g/s atau 119,5 kg/hari. *Self-purification* Danau Menjer hanya terjadi pada nutrisi dalam bentuk nitrat dengan kemampuan sebesar 1,92%.

Kata kunci: *danau, kualitas air, self-purification, nutrisi*

STUDY OF SELF-PURIFICATION CAPACITY OF NUTRIEN IN MENJER LAKE WONOSOBO, CENTRAL JAVA

By:

Wa Ode Sitti Kautsar Ramli

ABSTRACT

The high use of fertilizer on agricultural land located in the catchment area of lake and the high rainfall intensity will have an impact on the increasing rate of nutrient concentration carried into the lake. Pollutants carried into the lake, especially nutrients in the form of nitrogen and phosphorus can affect the trophic status of lake water which can affect the occurrence of eutrophication. Self-purification capacity of lake has an important role in reducing pollutants and control the eutrophication. This research was conducted at Menjer Wonosobo Lake with the aim to: 1) describe water quality condition at Menjer Lake; 2) analyze and describe the distribution of nutrients; and 3) analyze self-purification capacity of nutrients (nitrate, nitrite, ammonia and phosphate) in Menjer Lake.

This research method is survey and laboratory test. Water quality data taken by purposive sampling at each inlet, outlet, and the lake is taken based on the depth of 5m, 10m, and 30m. River discharge data obtained from secondary data and direct measurement of the slope area method. Assessment of water quality status by comparing water quality standard based on PP. No. 82/2001 and Pollution Index method. Distribution of nutrients analyzed using spasioal method, and self-purification capacity analyzed comparatively using nutrient concentrations balance between the inlet and the outlet

The results show that the water quality of Menjer Lake has not exceeded the quality standard of water class II, but already included in the slightly polluted category. Nutrient concentration in the form of nitrate has exceeded the quality standard threshold. Spatially, higher nutrients are located around the inlet from Serayu River and the cages in the east of lake, whereas the vertical distribution does not show any significant difference. Of the three forms of nutrients, only nitrate concentration levels can be reduced or decreased by the lake system of 1,383 g/s or 119,5 kg/day. Self-purification of Lake Menjer just occurs to nutrients in the form of nitrate with ability by 1,92%.

Keywords: lake, water quality, self-purification, nutrient