

KELIMPAHAN DAN STRUKTUR KOMUNITAS FITOPLANKTON DI WADUK SAGULING, BANDUNG BARAT, JAWA BARAT

INTISARI

Eutrofikasi merupakan permasalahan utama pada ekosistem perairan tawar, khususnya waduk tropis yang mengalami tekanan *antropogenik* tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perubahan kelimpahan dan Struktur komunitas fitoplankton sebagai respons terhadap eutrofikasi di Waduk Saguling, Bandung Barat, Jawa Barat. Pengambilan sampel dilakukan pada tiga zona waduk yang merepresentasikan perbedaan tingkat aktivitas *antropogenik*, dengan pengamatan parameter fisika-kimia perairan serta analisis fitoplankton. Status trofik perairan ditentukan menggunakan Indeks Status Trofik Carlson (TSI) berdasarkan kecerahan, klorofil-a, dan total fosfor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Waduk Saguling berada pada kondisi eutrofik sedang dengan nilai TSI rata-rata sebesar 62,9. Kelimpahan fitoplankton tergolong tinggi, dengan nilai rata-rata mencapai $8,98 \times 10^7$ ind L^{-1} , dan didominasi oleh kelas Bacillariophyceae dan Chlorophyceae. Variasi spasial menunjukkan kelimpahan fitoplankton yang lebih tinggi pada zona inlet dan zona tengah dibandingkan zona dekat bendungan. Kondisi ini mencerminkan ketersediaan nutrisi yang tinggi dan tingginya produktivitas primer di perairan waduk. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa eutrofikasi berperan penting dalam membentuk kelimpahan dan Struktur komunitas fitoplankton di Waduk Saguling, serta menegaskan peran fitoplankton sebagai indikator biologis yang sensitif terhadap perubahan Status trofik perairan.

Kata Kunci: Kualitas Air, Pencemaran, Produktivitas Primer, Danau

DIVERSITY AND STRUCTURE OF PHYTOPLANKTON COMMUNITY IN SAGULING RESERVOIR, BANDUNG BARAT, JAWA BARAT

ABSTRACT

Eutrophication is a major issue in freshwater ecosystems, particularly in tropical reservoirs subjected to high anthropogenic pressure. This study aimed to examine changes in phytoplankton abundance and community structure in response to eutrophication in Saguling Reservoir, West Bandung, West Java, Indonesia. Water sampling was conducted at three reservoir zones representing different levels of anthropogenic influence, accompanied by measurements of physicochemical parameters and phytoplankton analysis. The trophic status of the reservoir was assessed using Carlson's Trophic State Index (TSI) based on Secchi depth, chlorophyll-a, and total phosphorus. The results indicated that Saguling Reservoir was in a moderately eutrophic condition, with a mean TSI value of 62.9. Phytoplankton abundance was high, with a mean value of 8.98×10^7 ind L^{-1} , and the community was dominated by Bacillariophyceae and Chlorophyceae. Spatial variation was evident, with higher phytoplankton abundance observed in the inlet and middle zones compared to the outlet zone near the dam. These findings reflect high nutrient availability and elevated primary productivity within the reservoir. Overall, this study demonstrates that eutrophication plays a key role in shaping phytoplankton abundance and community structure in Saguling Reservoir, highlighting the sensitivity of phytoplankton as biological indicators of trophic status changes in tropical freshwater ecosystems.

Keywords: Water Quality, Pollution, Primary Productivity