

ABSTRAK

DAMPAK PEMBUANGAN AIR LIMBAH PLTU X TERHADAP STRUKTUR KOMUNITAS FITOPLANKTON DAN KUALITAS PERAIRAN PANTAI DI LAMPUNG SELATAN

Oleh

MELATI RIZKI RAMADHINA

PLTU adalah pembangkit listrik yang menggunakan energi uap sebagai mesin turbin utama untuk menghasilkan listrik. PLTU sebagian besar dibangun di daerah pesisir pantai karena membutuhkan air dalam pemanfaatannya sebagai limbah panas atau pendingin dari lingkungan di sekitar PLTU. Pembangunan PLTU di wilayah pesisir menimbulkan beberapa permasalahan, seperti limbah air panas, limbah batubara, lumpur, pasir dan lain-lain yang dapat mempengaruhi kualitas perairan pantai serta perubahan komposisi biologi di wilayah lautan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak pembuangan air limbah PLTU X terhadap struktur komunitas fitoplankton dan kualitas perairan pantai di Lampung Selatan. Titik pengambilan sampel diambil di 3 titik koordinat pada bulan Maret-April 2024. Sampel air dianalisis menggunakan 3 parameter, yaitu fisika, kimia dan biologi dengan 7 parameter pilihan yang diukur secara *exsitu* dan *insitu*, yaitu pH, suhu, salinitas, kecerahan, TSS, nitrat dan plankton. Berdasarkan hasil yang diperoleh, pembuangan air limbah PLTU X berdampak terhadap struktur komunitas fitoplankton mengakibatkan peningkatan dominansi pada jenis fitoplankton serta menyebabkan peningkatan pada parameter fisika berupa suhu dan kecerahan yang melebihi standar baku mutu lingkungan.

Kata kunci : PLTU, Air Limbah, Plankton

ABSTRACT

IMPACT OF PLTU X WASTEWATER DISCHARGE ON PHYTOPLANKTON COMMUNITY STRUCTURE AND COASTAL WATER QUALITY IN SOUTH LAMPUNG

By

MELATI RIZKI RAMADHINA

Steam power plants are power plants that use steam energy as the main turbine engine to produce electricity. Most PLTU are built in coastal areas because they require water to be used as waste heat or coolant from the environment around the PLTU. The construction of PLTU in coastal areas causes several problems, such as hot water waste, coal waste, mud, sand and others which can affect the quality of coastal waters and changes in the biological composition of ocean areas. The purpose of this research is to determine the impact of PLTU X wastewater discharge on the structure of the phytoplankton community and the quality of coastal waters in South Lampung. Sampling points were taken at 3 coordinate points in March-April 2024. Water samples were analyzed using 3 parameters, namely physics, chemistry and biology by 7 selected parameters which were measured ex situ and in situ, namely pH, temperature, salinity, brightness, TSS, nitrate and plankton. Based on the results obtained, PLTU X wastewater discharge has an impact on the structure of the phytoplankton community resulting in an increase in the dominance of phytoplankton types and causing an increase in physical parameters in the form of temperature and brightness which exceed environmental quality standards.

Keywords : Steam Power Plants, Wastewater, Plankton