

Pengaruh penutupan permukaan badan air terhadap perubahan produktivitas primer dan konsentrasi nutrisi perairan (Studi kasus: Instalasi solar panel terapung di Danau Mahoni UI) = Effect of covering water bodies on water primary productivity and nutrient concentration changes (Case study: Floating solar panel installation on Lake Mahoni UI).

Deborah Sotya Larasati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504993&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Instalasi solar panel terapung memberikan dampak berupa terhalangnya cahaya matahari, yang merupakan sumber energi fitoplankton untuk melakukan fotosintesis, masuk ke badan air. Perubahan dalam aktivitas fitoplankton akan memengaruhi produktivitas primer serta konsentrasi sejumlah nutrisi yang terlibat.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penutupan permukaan badan air berupa solar panel terapung terhadap perubahan produktivitas primer dan konsentrasi nutrisi yaitu nitrat, amonia, dan fosfat perairan, serta hubungan antara produktivitas primer dan konsentrasi tiap nutrisi. Penelitian dilakukan dengan objek studi Danau Mahoni UI dengan jumlah pengambilan sampel sebanyak 8 kali dalam kurun waktu delapan minggu. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji parametrik *independent t test* dan uji korelasi *Pearson's*. Penutupan permukaan danau oleh solar panel terapung memberi pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap penurunan produktivitas primer danau dengan rata-rata penurunan produktivitas primer danau -79,79%, dan pengaruh yang tidak signifikan secara statistik terhadap peningkatan konsentrasi nutrisi dengan rata-rata peningkatan konsentrasi nitrat 3,45%, amonia 18,96%, dan fosfat 4,87%. Korelasi produktivitas primer dengan konsentrasi nitrat dan amonia danau lebih kuat pada keadaan tanpa penutupan permukaan danau, sementara korelasi produktivitas primer dengan konsentrasi fosfat danau lebih kuat pada keadaan dengan penutupan permukaan danau.

.....Floating solar panel installation has an impact of blocking the sunlight, which serves as the source of energy for phytoplankton photosynthesis, to reach the water bodies. Changes in phytoplankton activities will affect water primary productivity and the concentration of involved nutrients. This study aims to analyze the effect of covering water bodies by floating solar panel on water primary productivity and nutrients (nitrate, ammonia, phosphate) concentration changes, and the relationship between water primary productivity and each nutrient concentration. The study is carried out with Lake Mahoni UI as the study object, with 8 times sampling in the span of eight weeks. Data analysis uses *independent t test* and *Pearson's* correlation. The covering of lake by floating solar panel has statistically significant effect on the decrease of lake primary productivity with average decrease of -79,79%, and statistically insignificant effect on the increase of lake nutrient concentration with average increase of 3,45% on nitrate concentration, 18,96% on ammonia concentration, and 4,87% on phosphate concentration. The correlation between lake primary productivity and nitrate and ammonia concentration is stronger without the covering of water bodies, while the correlation between lake primary productivity and phosphate concentration is stronger with the covering of water bodies.