

Pendugaan kepadatan fitoplankton di Situ Cikaret, Cibinong, Jawa Barat dengan menggunakan model matematika

Suradi Teguh Widiyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20175259&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk menduga kepadatan fitoplankton secara matematis dalam hubungannya dengan parameter fisik dan kimia perairan pada bulan Oktober—Desember 1996 di Situ Cikaret, Cibinong, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Pengambilan sampel fitoplankton di setiap stasiun dilakukan secara horizontal dan vertikal disertai pengukuran suhu, kecerahan, pH, DO, BOO5, P-PO4, dan N-NO3. Model matematika untuk pendugaan kepadatan total dan masing-masing divisio fitoplankton dilakukan dengan menggunakan regresi linier berganda, jumlah individu fitoplankton digunakan sebagai variabel takbebas dan parameter lingkungan digunakan sebagai variabel bebas. Dari hasil identifikasi ditemukan 4 divisio fitoplankton yaitu: Cyanophyta, Chlorophyta, Chrysophyta, dan Euglenophyta. Kepadatan fitoplankton berkisar antara 187.600-479.750 ind./l dan parameter lingkungan dengan kisaran suhu antara 29-30°C, kecerahan 0,32-0,62 m; pH 7,02-7,14; DO 3,31-3,38 ppm; BOD 5 1,62-2,24 ppm; P-PO4 0,01-0,02 ppm; dan N-NO3 4,35-12,07 ppm. Persamaan regresi linier berganda yang diperoleh adalah sebagai berikut: 1. Total fitoplankton; $y = 16,47 + 38,42 x_1 + 0,03 x_2 - 1,65 x_3$ 2. Divisio Cyanophyta; $y = 5,89 + 67,85 X_j + 0,04 x_2 - 0,30 x_3$ 3. Divisio Chlorophyta; $y = 22,39 + 30,05 x_1 + 0,02 x_2 - 2,49 X_3$ 4. Divisio Chrysophyta; $y = 10,98 + 65,14 x_1 + 0,02 x_2 - 1,18 x_3$ 5. Divisio Euglenophyta; $y = 8,97 - 36,32 X_i + 0,04 x_2 - 0,61 x_3$ Variabel x_1 adalah P-PO4; x_2 adalah N-NO3; dan x_3 adalah pH. Dan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa P-PO4, N-NO3, dan pH merupakan komponen perairan yang paling berpengaruh terhadap kepadatan fitoplankton di perairan situ Cikaret. Hal itu diperkuat dengan nilai koefisien korelasi parsial (R) persamaan tersebut yang mendekati 1. Pada tingkat kepercayaan 90%, persamaan untuk total fitoplankton dan Chlorophyta dapat dimanfaatkan sebagai model matematika untuk menduga kepadatannya.