

RINGKASAN

AKBAR SANDI WIJAYA, Program Studi Biologi-Program Pascasarjana
Universitas Jenderal Soedirman, Struktur Komunitas Fitoplankton di Waduk
Penjalin Kabupaten Brebes, Komisi Pembimbing, Ketua: Dr. Hj. Endang
Widyastuti, M.S., Anggota: Dr. Agatha Sih Piranti, M.Sc.

Waduk Penjalin merupakan kawasan perairan yang terdapat di Kecamatan Paguyangan, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah. Pemanfaatan waduk ini sebagian besar untuk kegiatan rumah tangga dan transportasi. Suatu waduk memiliki sumber air yaitu daerah tangkapan air baik yang berasal dari mata air maupun aliran sungai. Limbah dari rumah tangga dapat menyebabkan terjadinya perubahan kualitas lingkungan perairan dan berpengaruh terhadap komposisi organisme perairan seperti fitoplankton.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kekayaan jenis, kelimpahan, dominansi, distribusi, kesamaan antar stasiun, dan tingkat pencemaran berdasarkan nilai koefisien saprobik, serta hubungan sifat fisik kimiawi dengan kelimpahan fitoplankton. Penelitian menggunakan metode survei dengan teknik pengambilan contoh secara acak terpilih pada 7 stasiun pengamatan dengan pengambilan contoh sebanyak sepuluh kali selang waktu satu minggu pada bulan Juli-September 2012.

Waduk Penjalin mempunyai 92 jenis fitoplankton yang meliputi 67 genera dari 4 divisio yaitu, Chlorophyta (53 jenis dari 38 genera), Crysiophyta (25 jenis dari 15 genera), Cyanophyta (13 jenis dari 13 genera), dan Pyrrophyta (1 jenis dari 1 genera). Kelimpahan Fitoplankton berkisar antara 2.380-3.355 ind/L. Jenis fitoplankton yang memiliki kelimpahan relatif tinggi salah satunya pada divisio Chlorophyta yaitu *Cylindrocapsa tricostatum* (KR 12,29 %). Nilai indeks dominansi Simpson's berkisar 0,04-0,068. Similaritas dari kelimpahan fitoplankton setiap stasiun dan similaritas data sifat fisik kimiawi perairan memiliki nilai similaritas yang tinggi. Indeks saprobik menunjukkan nilai 1,77 yang berarti berada dalam fase *Oligo/β-mesosapobrik*.

Hubungan antara kelimpahan fitoplankton dengan sifat fisik kimiawi perairan, memiliki nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,511. Nilai koefisien determinasi selama penelitian sebesar 0,261 atau sama dengan 26,1%. Persamaan regresi dari hasil analisis adalah: $Y = 5980,165 - 271,134(\text{Suhu air}) + 28,231(\text{Kecerahan}) - 02,869(\text{DO}) + 10,434(\text{TSS}) + 703,690(\text{BOD}_5) + 26,247(\text{Nitrat}) + 8924,55(\text{Ortofosfat}) + 948,881(\text{Amonia}) - 3,534(\text{Silika}) + e$.

SUMMARY

AKBAR SANDI WIJAYA, Biology Study Program-Postgraduate Program, Jenderal Soedirman University, Community Structure of Phytoplankton in Penjalin Reservoir, District of Brebes, Supervisors: Dr. Hj. Endang Widyastuti, M.S., Member: Dr. Agatha Sih Piranti, M.Sc.

Penjalin reservoir is water areas contained in district Paguyangan, Brebes, Central of Java Province. The usefulness of these reservoir mostly for household activities and transportation. From waste households can lead to changes in the quality of the aquatic environment quality and affect the composition of aquatic organisms such as phytoplankton.

The research was aimed to determine the species richness, abundance, dominance, distribution, similarity between stations, and level of contamination based saprobic coefficient values, as well as the physical properties of the chemical relationship with the abundance of phytoplankton. The research was conducted by survey method and purposive random sampling technique located in 7 stations with ten times sampling with an interval of ones a week in July-September 2012.

Penjalin reservoir has 92 species of phytoplankton which includes 67 genera of 4 division, Chlorophyta (53 species from 38 genera), Cryophyta (25 species from 15 genera), Cyanophyta (13 species from 13 genera), and Pyrrophyta (1 species of one genera). Phytoplankton abundance ranged between 2.380-3.355 ind/l. Species of phytoplankton that have a relatively high abundance of one of the division Chlorophyta, namely *Cylindrocapsa tricostatum* (KR 12.29 %). Simpson's dominance index values ranged from 0.04 to 0.068. Similarity of phytoplankton abundance and similarity of data each station physical chemical properties waters have a high similarity value. Saprobic index shows the value of 1.77 which means it is in phase *Oligo/β-mesosaprobic*.

The relationship between the abundance of phytoplankton by the physical chemical properties of water, has a correlation coefficient (r) of 0.511. Coefficient of determination for the study of 0.261 or equal to 26.1%. The regression equation of the analytical results is: $Y = 5980.165 - 271.134(\text{Suhu air}) + 28.231(\text{Kecerahan}) - 02.869(\text{DO}) + 10.434(\text{TSS}) + 703.690(\text{BOD}_5) + 26.247(\text{Nitrat}) + 8924.550(\text{Ortofosfat}) + 948.881(\text{Amonia}) - 3.534(\text{Silika}) + e$.