

Kajian Struktur Komunitas dan Pertumbuhan Kultur Campuran Mikroalga Situ Babakan Menggunakan Substrat Zeolit dalam Bold Basal Medium dengan Variasi Konsentrasi Logam Berat Cu = Study of Community Structure and Growth of Mixed Cultures Microalgae from Situ Babakan in Bold Basal Medium with Cu Heavy Metal Concentration Variations

Muhammad Hadi El Amin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920529068&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian Struktur komunitas dan pertumbuhan kultur campuran mikroalga Situ Babakan menggunakan substrat zeolit dalam Bold Basal Medium (BBM) dengan variasi konsentrasi logam berat Cu telah dilakukan. pada wilayah perairan Situ Babakan, Jakarta Selatan dipengaruhi oleh kualitas air. Pengambilan sampel dilakukan pada 14 Desember 2022 di 4 titik lokasi, yaitu inlet 1, inlet 2, midlet, dan outlet. Terdapat 4 kelas mikroalga yang ditemukan meliputi 12 genus dari kelas Bacillariophyceae, 18 genus dari kelas Chlorophyceae, 11 genus dari kelas Cyanophyceae, dan 3 genus dari kelas Euglenophyceae dengan rata-rata kelimpahan 96.790.500 plankter/L. Situ Babakan memiliki keanekaragaman sedang dengan nilai H' rata-rata 2,42. Kemerataan mikroalga sedang dengan rata-rata nilai E 0,65 dan tingkat dominansi rendah dengan nilai D 0,16. Situ Babakan memiliki pH 5, kadar DO 7,32 mg/L, Nitrat 1,43 mg/L, Fosfat 0,03 mg/L, Cu 0,02 mg/L, suhu 31,23 oC dan kecepatan arus sebesar 0,009 m/s. Hasil uji Kruskal Wallis dengan $\hat{I} \pm 5\%$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kelimpahan mikroalga dengan nilai terendah pada inlet 1 sebesar 70.807.000 plankter/mL dan tertinggi sebesar 113.746.500 plankter/mL pada outlet. Terdapat 5 genus mikroalga yang mampu ditumbuhkan dalam BBM. kultur tersebut ditumbuhkan selama 14 hari. Kultur dengan zeolit memiliki kelimpahan tertinggi pada konsentrasi Cu 9,42 ppm di hari ke 3 sebesar 5.300 sel/mL. Kultur tanpa zeolit menunjukkan kelimpahan tertinggi pada Cu dengan konsentrasi 3,14 ppm sebesar 23.100 sel/mL. Hasil uji ANOVA pada $\hat{I} \pm 5\%$ menunjukkan hasil yang tidak signifikan antara kadar logam berat Cu dengan kelimpahan sel kultur campuran.

.....Community structure and growth of mixed culture of Situ Babakan microalgae using zeolite substrate in Bold Basal Medium (BBM) with varying concentrations of heavy metal Cu have been carried out in the water area of Situ Babakan, South Jakarta influenced by water quality. Sampling was conducted on 14 December, 2022 at 4 location points, namely inlet 1, inlet 2, midlet, and outlet. There are 4 classes of microalgae found including 12 genera from the Bacillariophyceae class, 18 genera from the Chlorophyceae class, 11 genera from the Cyanophyceae class, and 3 genera from the Euglenophyceae class with an average abundance of 96.790.500 plankter/L. Situ Babakan has moderate diversity with an average H' value of 2,42. The evenness of microalgae is moderate with an average E value of 0,65 and a low level of dominance with a D value of 0,16. Situ Babakan has a pH of 5, DO levels of 7,32 mg/L, nitrate 1,43 mg/L, phosphate 0,03 mg/L, Cu 0,02 mg/L, temperature 31,23 oC and flow rate 0,009 m/s. Kruskal Wallis test results with $\hat{I} \pm 5\%$ showed that there were differences in microalgae abundance with the lowest value at inlet 1 of 70.807.000 plankter/mL and the highest of 113.746.500 plankter/mL at the outlet. There are 5 genera of microalgae that can be grown in BBM. The culture was grown for 14 days. The culture with zeolite had the highest abundance at a Cu concentration of 9,42 ppm on day 3 at 5.300 cells/mL. The culture without zeolite

showed the highest abundance at a Cu concentration of 3,14 ppm at 23.100 cells/mL. ANOVA test results at 5% $\hat{\pm}$ showed insignificant results between Cu heavy metal levels and mixed culture cell abundance.