

Penyisihan nutrisi dengan kultur *Eichornia crassipes* dalam air limbah kolam ikan resirkulasi semi tertutup

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20439326&lokasi=lokal>

Abstrak

Air Limbah kolam ikan resirkulasi memiliki karakteristik yang mirip dengan perairan eutrofik sehingga tidak aman untuk dibuang ke perairan umum secara langsung. Pada penelitian ini dilakukan evaluasi kemampuan tiga variasi kepadatan eceng gondok (*Eichornia crassipes*) untuk memperbaiki kualitas air limbah kolam ikan resirkulasi tersebut. Tujuan penelitian adalah untuk 1) mengungkapkan dinamika kualitas air dalam batch culture 2) kinetika laju reduksi nutrisi nitrogenik-fosforik dan konstituen pencemar lainnya, dan 3) efektifitas penyisihan nutrisi. Eksperimen terdiri atas empat bak plastik, B1, B2, B3 dan B4. Bak B1 merupakan kontrol, hanya berisi air limbah tanpa eceng gondok. Bak B2, B3 dan B4 berisi eceng gondok dengan kepadatan awalnya berturut-turut adalah 1.618,40 gram/m²; 2.436,51 gram/m² ; dan 3.243,93 gram/m². Percobaan dilakukan selama empat hari. Pengukuran pH, Oksigen terlarut (Dissolved Oxygen, DO), konduktifitas, suhu, Total Dissolved Solid (TDS), dan persen DO saturation dilakukan tiga kali sehari pada jam 09.00-09.30 ; 12.00- 12.30 dan 16.00-16.30, sedangkan Senyawa nutrisi nitrogenik (N-NH₃⁺; N-NO₂⁻; N-NO₃⁻, Total Nitrogen (TN)), fosfor (TP), Total Suspended Solid (TSS) dan Total Organic Matter (TOM) dianalisis dua kali sehari pada pagi dan sore hari. Reduksi parameter konduktifitas, TDS, nutrisi, nitrogenik, dan fosforik dalam bak-bak yang ditumbuhi eceng gondok mengikuti model kinetika order pertama. Kepadatan eceng gondok ideal adalah 2.436,51 gram/m² (bak B3) karena menghasilkan pertambahan densitas yang paling tinggi (147,13 gram/m²). Bak berisi eceng gondok paling efektif menyisihkan turbiditas (94,28 persen-100 persen), N-nitrit (98,21 persen-98,93 persen), TP (92,86 persen-93,62 persen), N-nitrat (58,33 persen-83,33 persen), TN (59,46 persen-66,06 persen), N-ammonia (18,82 persen-46,88 persen) dan konduktifitas (16,34 persen-23,54 persen). Seluruh perlakuan dan kontrol terbukti tidak efektif untuk menyisihkan material organik.