

**EFEKTIVITAS *FLOATING TREATMENT WETLAND* MENGGUNAKAN
TANAMAN PISANG HIAS (*Heliconia psittacorum*) SEBAGAI AGEN
FITOREMEDIASI DI PERAIRAN LENTIK**

JALALUDIN

1177020041

ABSTRAK

Tantangan pengelolaan sumber daya air tidak hanya didasarkan pada masalah kuantitas air berupa penyediaan sarana tampungan air, melainkan juga harus memperhatikan kualitas air itu sendiri. *Floating treatment wetland* (FTW) merupakan teknologi remediasi air yang ramah lingkungan dan membutuhkan biaya yang relatif terjangkau dibandingkan opsi pengolahan air lainnya. FTW menggunakan prinsip fitoremediasi untuk mengurangi beban pencemar perairan secara fisika, kimia, maupun biologi. *Heliconia psittacorum* termasuk jenis *emergent plant* yang dapat bertindak sebagai tanaman *hyperaccumulator* dan memiliki tampilan bunga yang menarik sehingga cocok digunakan sebagai agen fitoremediasi dalam konstruksi FTW. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas aplikasi FTW di perairan lentik (studi kasus Embung Gedebage) menggunakan tanaman *Heliconia psittacorum* dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman. Penelitian dilakukan dalam skala kecil dengan memberikan tiga perlakuan pada sampel air, yaitu FTW non sumbu, sumbu, dan kontrol yang diamati selama 49 hari. Data penelitian dianalisis secara statistik menggunakan software SPSS dan disajikan secara deskriptif. Perlakuan FTW non sumbu, sumbu, dan kontrol menunjukkan adanya peningkatan pada kadar COD (50,83%, 4,17%, 25%), dan penurunan pada kadar DO (23,1%, 31,43%, 29,52%), TDS (67,67%, 65,75%, 56,45%), BOD (54,63%, 70,37%, 63,89%), nitrat (86,33%, 86,38%, 88,21%), dan total fosfat (68,81%, 70,72%, 77,70%). Selain itu, *Heliconia psittacorum* menunjukkan kemampuan adaptasi yang baik dalam menghadapi *stress* polutan terlarut pada lingkungan *floating treatment wetland* dengan tumbuhnya tunas, daun, pertambahan tinggi dan panjang akar, serta terbentuknya bunga. Hasil ini membuktikan bahwa FTW menggunakan *Heliconia psittacorum* memiliki kemampuan yang cukup efektif dalam menurunkan beban pencemar berupa TDS, BOD, nitrat, dan total fosfat yaitu sebesar 54 – 89%.

Kata Kunci : fitoremediasi, *floating treatment wetland*, *Heliconia psittacorum*