

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan *Gracilaria verrucosa* dalam mereduksi nutrisi dan meningkatkan kualitas air limbah cair pengolahan ikan dan juga untuk mengetahui pertumbuhan *G. verrucosa* pada media limbah cair pengolahan ikan. Penelitian ini dilakukan di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau, Jepara Jawa Tengah pada Bulan Januari hingga April 2019. Sampel limbah cair pengolahan ikan diambil dari industri pengolahan ikan asap skala kecil yang berdiri di Kali Pengadulan Jepara. Penelitian ini menggunakan 3 perlakuan bobot dan kontrol pada aquarium dengan volume 60 L. perlakuan 1 (150 g); 2 (200 g) dan 3 (250 g). parameter yang diukur pada penelitian yaitu parameter kualitas air, bobot rumput laut, dan daya serap rumput laut. Parameter kualitas air yang diukur adalah salinitas, suhu air, pH, DO (*dissolved oxygen*), BOD₅ (*Biological Oxygen Demand*), TSS, ammonia (NH₃), nitrat (NO₃), dan fosfat (PO₄). Hasil penelitian menunjukkan penurunan ammonia, fosfat dan nitrat oleh *G. verrucosa* berturut-turut sebesar 0,13 mg/L/hari, 0,18 mg/L/hari dan 0,09 mg/L/hari. *G. verrucosa* juga menurunkan TSS 1,6 mg/L/hari dan BOD 0,015 mg/L/hari. Kisaran salinitas pada saat penelitian berkisar 20-22 ppt, suhu 27,3 -30,7°C, pH 6,8-8,89, dan DO 0,3-4,6 mgL⁻¹. Laju pertumbuhan *G. verrucosa* menunjukkan peningkatan tertinggi terjadi pada hari ke-10 dengan peningkatan tertinggi berada di perlakuan 1 yaitu 2,1%/hari. Penggunaan *G. verrucosa* dapat meningkatkan kualitas air, dan serapan hara pada limbah cair pengolahan ikan. Oleh karena itu, *G. verrucosa* berpotensi digunakan untuk biofilter yang ramah lingkungan dan ekonomis.

Kata Kunci : biofilter, *Gracilaria*, limbah, ikan

Abstract

This study aimed to know the ability of *Gracilaria verrucosa* in reducing nutrient and increasing water quality in fish processing wastewater, and also to know *G. verrucosa* growth rate in the fish wastewater media. This study was conducted at Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara, Central Java from January to April 2019. Fish wastewater samples were taken from smoked fish processing business which established at the edge of the Pengadulan Estuary of Jepara. This study used 3 treatments weight and kontrol in 60 L aquarium. Treatment 1 (150 g); 2 (200 g) and 3 (250 g). The parameters observed in the study were water quality parameter, seaweed biomass measurements, and measurements of seaweed absorption. Water quality parameter measurement including salinity, water temperature, pH, dissolved oxygen, TSS, and BOD₅ (Biological Oxygen Demand), ammonia (NH₃), nitrate (NO₃), and phosphate (PO₄). The result showed that *G. verrucosa* decreased ammonia, fosfat and nitrat 0,13 mgL⁻¹day⁻¹, 0,18 mgL⁻¹day⁻¹, and 0,09 mgL⁻¹day⁻¹ respectively. *G. verrucosa* also decreased TSS 1,6 mgL⁻¹day⁻¹ and BOD 0,015 mgL⁻¹day⁻¹. Salinity ranged between 20-22 ppt, water temperature 27.3 °C -30.7°C, pH 6.8-8.89, and DO between 0.3-4.6 mg/L. The result of RGR value showed the highest increase occurred on the tenth and thirtieth day whereas on the twentieth day were declined. The highest RGR value obtained at tenth day on treatment 1 which is 2,1% a day⁻¹. The use of *G. verrucosa* is capable to increase the water quality and the nutrient uptake in fish processing wastewater. Therefore, *G. verrucosa* is potential for ecologically and economically biofilter.

Keywords : biofilter, *Gracilaria*, fish, wastewater