

## Penggunaan rumput laut sebagai fitoremediasi limbah budidaya udang vanamei pada sistem resirkulasi = Seaweed utilization as phytoremediation of vanamei shrimp farming waste in recirculation systems

Sinung Rahardjo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20477723&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Penelitian penggunaan rumput laut sebagai fitoremediasi limbah budidaya udang vanamei adalah salah satu upaya untuk mengatasi pencemaran perairan dan kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh kegiatan budidaya udang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan 3 jenis rumput laut sebagai kandidat fitoremediasi yaitu: *Caulerpa* sp, *Gracilaria* sp dan *Eucheuma* sp. Tempat pelaksanaan penelitian adalah Kampus Sekolah Tinggi Perikanan desa Karangantu, Kec. Kasemen Kota Serang Propinsi Banten. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Gracilaria* sp memiliki kemampuan biofiltrasi lebih tinggi dibandingkan *Caulerpa* sp dan *Eucheuma* sp yaitu kemampuan menyerap limbah organik budidaya udang vanamei baik amonia, nitrit, nitrat dan total bahan organik. Nilai rata-rata tingkat biofiltrasi *Gracilaria* sp terhadap amonia, nitrit, nitrat dan total bahan organik secara berturut-turut sebesar 36,3 , 20,1 , 30,8 dan 14. Hasil uji skala lapangan menunjukkan bahwa penggunaan rumput laut juga mampu meningkatkan pertumbuhan udang dan kualitas air budidaya. Rata-rata pertumbuhan udang vanamei mencapai 0,3 g/hari dengan tingkat kelangsungan hidup berkisar antara 75-85 . Produktivitas hasil panen udang vanamei berkisar 3,8-4,5 kg/m<sup>2</sup> dengan size 53-63 ekor/kg. Kualitas air selama kegiatan budidaya berada dalam kisaran normal dan jauh lebih baik dibandingkan dengan kualitas air di tambak konvensional. Persepsi masyarakat terhadap teknologi fitoremediasi memiliki nilai cukup baik. Teknologi ini diyakini oleh masyarakat memiliki manfaat secara ekologi, ekonomi dan sosial. Bertambahnya nilai manfaat limbah berdampak positif terhadap pemakaian sumberdaya yang lebih efisien.

*Abstract*To overcome environmental pollution and degradation from shrimp farming activities, research on the use of seaweeds for phytoremediation is necessary and gaining momentum. This research employed quantitative approach, with 3 types of seaweed are used as the phytoremediation candidate, namely *Caulerpa* sp, *Gracilaria* sp and *Eucheuma* sp. The research took place at the Jakarta Fisheries University Campus - Karangantu station, Banten. The results showed that *Gracilaria* sp has higher biofiltration ability than *Caulerpa* sp and *Eucheuma* sp, including the ability to absorb organic waste either ammonia, nitrite, nitrate or total organic matter from vanamei shrimp culture. The average biofiltration rates of *Gracilaria* sp on ammonia, nitrite, nitrate and total organic matter were 36.3 , 20.1 , 30.8 and 14 , respectively.

Field trial indicated that the use of seaweed can also increase shrimp growth and improve water quality. The average growth of shrimp reached 0.3 g/day, with survival rate ranging from 75 to 85 . Productivity of vanamei shrimp ranged from 3.8 to 4.5 kg/m<sup>2</sup>, with the size of 53-63 heads/kg. During the trial, water quality was within the normal range and much better when compared to that of the conventional pond. Public perception on phytoremediation technology appeared to be "good". This technology is believed to possess ecological, economic and social benefits. Increase value of waste benefits would positively affect the utilisation of resources in a more sustainable way.