

RINGKASAN

PRASETYO BUDI UTOMO. Identifikasi Isolat Bakteri Proteolitik pada Ekosistem Sedimen Hutan Mangrove Gunung Anyar Surabaya. Dosen Pembimbing Sudarno, Ir., M.Kes. dan Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P.

Hutan mangrove adalah ekosistem yang sangat unik dan merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat potensial karena di kawasan hutan mangrove terpadu unsur fisik serta biologis daratan dan lautan sehingga menciptakan keterlibatan suatu ekosistem kompleks antara ekosistem laut dan daratan. Ekosistem mangrove merupakan suatu sistem yang terdiri atas lingkungan biotik dan abiotik yang saling berinteraksi di dalam suatu habitat mangrove. Selain itu dalam mangrove juga terdapat aspek biologi, aspek biologi hutan mangrove dipengaruhi oleh produksi serasah, dekomposisi, pengambilan mineral oleh tumbuhan, dan aktivitas-aktivitas biologi lainnya dari seluruh biota dalam hutan mangrove.

Serasah merupakan bahan organik yang mengalami beberapa tahap proses dekomposisi dapat menghasilkan zat yang penting bagi kehidupan dan produktivitas perairan terutama dalam peristiwa rantai makanan. Serasah merupakan daun, ranting, buah, dan bagian lain dari pohon mangrove yang gugur. Proses penguraian bahan organik di tambak melibatkan multi spesies bakteri. Bakteri-bakteri tersebut tersusun dari berbagai jenis bakteri, seperti bakteri proteolitik, selulolitik, amilolitik, nitrifikasi dan denitrifikasi. Limbah organik yang mempunyai kandungan protein tinggi akan terdekomposisi menjadi senyawa yang lebih sederhana oleh bakteri proteolitik. Secara alamiah, bakteri proteolitik sudah terdapat dalam perairan tambak meskipun dengan kuantitas dan kualitas yang terbatas. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya proses dekomposisi yang lambat, dan tidak efektif. Inokulum bakteri peremediasi yang ada di pasaran sering memberikan hasil yang tidak signifikan. Efektivitas inokulum bakteri peremediasi komersial sangat rendah akibat tidak adanya manipulasi lingkungan pada waktu aplikasi di lapangan. Oleh karena itu di perlukan adanya inokulum bakteri peremediasi yang didalamnya mengandung bakteri proteolitik dengan kemampuan tinggi untuk mengatasi limbah organik di tambak.

Penelitian ini bertujuan untuk untuk mendapatkan informasi spesies bakteri proteolitik dalam ekosistem mangrove Gunung Anyar Surabaya. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pengambilan sampel dan pengambilan data. Kegiatan penelitian terdiri atas penelitian stasiun, yang dilanjutkan dengan isolasi, uji enzimatik, identifikasi bakteri dan dilanjutkan analisis data.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dari empat sampel sedimen mangrove Gunung Anyar Surabaya diperoleh dua spesies bakteri yaitu, *Yersinia enterocolitica* dan *Enterobacter agglomerans*. *Yersinia enterocolitica* dan *Enterobacter agglomerans* yang ditemukan pada penelitian ini mampu mendegradasi protein dengan menghasilkan zona bening setelah dilakukan uji enzimatik.

SUMMARY

PRASETYO BUDI UTOMO. Identification of Proteolytic Bacterial Isolates in Sediment Ecosystem Gunung Anyar Mangrove Forest Surabaya. Academic Advisor Sudarno, Ir., M. Kes. and Boedi Setya Raharja, Ir., M.P.

Mangrove forest is the ecosystem that very unique and one of the natural source energy that very potential because of in mangrove forest area cohesiveness with the unsure of physic and biology shore and sea in order to can create involvement between complex ecosystem and shore and sea ecosystem. Mangrove ecosystem is the system that consist of biotic and abiotic area that interdependent in mangrove habitat. In the other hand mangrove consist of biology aspect, in this case mangrove forest influence of manure product, decomposition, mineral from plant, and the other activity of biology aspect from the whole biota in mangrove forest.

Manure is the substance organic from steps of process decomposition that can product essence which is very important for life and water productivities especially in provisions sequence. The process of expansion organic substance in earthen dam involve multiple species of bacteria proteolitic, selulolitik, amilolitik, nitrifikasi and denitrifikasi. The compost has the higher protein will decomposition becomes compositions more plain by proteolitic bacteria. Naturally, proteolitic bacteria has involved in earthen dam although with the quantity and quality more definite. In this case can cause the occur of process decomposition slowly, and not effective. Inoculum bacteria remediasi that there is on market usually give the result that is not significant. The affectivities Inoculum bacteria peremediasi commercial is lower because of there is not manipulated area in that time of applications in field.

The aim of this research is to get the information of species proteliotic bacteria in mangrove Gunung Anyar Surabaya ecosystem. The quality of this research is descriptive with using sample and collet data. The activities of this research consist of station research, and continue to isolation, test enzymatic, identification bacteria then analysis the data.

The result of this research shows that growth of four sampling sediment mangrove Gunung Anyar Surabaya that got from two process those are *Yersinia enterocolotica* and *Enterobacter agglomerans*. *Yersinia enterocolotica* and *Enterobacter agglomerans* that be find in this research can degradation protein which product clear zone after doing test enzymatic.