

ABSTRAK

UJI PERTUMBUHAN DAN KARAKTERISASI PROBIOTIK DARI KAWASAN HUTAN MANGROVE PADA MEDIUM DENGAN SUMBER NITROGEN DAN KARBON ALTERNATIF

Oleh

Rizka Oktavia

Probiotik adalah mikroba yang menguntungkan karena dapat memperbaiki keseimbangan mikroba di dalam saluran pencernaan dan memberikan pengaruh positif terhadap fisiologis dan kesehatan inangnya. Karbon dan nitrogen merupakan komponen utama dalam suatu media kultur yang dibutuhkan bakteri untuk pertumbuhannya. Penelitian ini bertujuan mengetahui pertumbuhan probiotik *Bacillus* sp. 1P121, *Bacillus* IBK3, *Lactobacillus* sp., bakteri AOB, bakteri BFA pada media dengan sumber karbon dari gula aren dan sumber nitrogen dari urea dan amonium sulfat, serta karakter bakteri probiotik hasil uji pertumbuhan tersebut pada kondisi lingkungan pH dan suhu tertentu. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan 2 perlakuan yaitu jenis media yang terdiri dari media *Sea Water Complete* (SWC) sebagai kontrol (M1), media gula aren + urea (M2), media gula aren + amonium sulfat (M3), media gula aren + urea + amonium sulfat (M4). Perlakuan kedua yaitu jenis probiotik terdiri dari: bakteri *Lactobacillus*(L), bakteri *Bacillus* sp.(IP121, IBK3), bakteri pengoksidasi amonia (AOB) dan Bakteri Fotositetik Anoksigenik (BFA). Setiap unit percobaan diulang 4 kali dalam bentuk kelompok. Data dianalisis menggunakan uji statistik ANOVA dengan $\alpha= 0,05$. Apabila ada perbedaan hasil perlakuan, dilakukan uji lanjut untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa kelima isolat bakteri dapat tumbuh pada semua media alternatif, kelima isolat dapat tumbuh pada pH 2,5 yang sama dengan pH lambung, dan juga dapat tumbuh pada suhu 45 °C dan suhu ruang. Sumber karbon dan nitrogen yang paling baik bagi pertumbuhan bakteri probiotik adalah gula aren dan urea.

Kata kunci: Probiotik, pertumbuhan, karbon, nitrogen

ABSTRACT

PROBIOTIC GROWTH AND CHARACTERIZATION TEST FROM MANGROVE FOREST AREAS IN MEDIUM WITH ALTERNATIVE NITROGEN AND CARBON SOURCES

By

Rizka Oktavia

Probiotics are beneficial microbes because they can improve the balance of microbes in the digestive tract and have a positive influence on the physiology and health of the host. Carbon and nitrogen are the main components in a culture medium that bacteria need for their growth. This study aims to determine the growth of probiotic *Bacillus sp.* 1P121, *Bacillus sp.* IBK3, *Lactobacillus sp.*, AOB bacteria, BFA bacteria on media with a carbon source from palm sugar and a nitrogen source from urea and ammonium sulfate, as well as the character of probiotic bacteria as a result of the growth test at a certain pH and temperature environmental conditions. This research was carried out using a completely randomized block design (RAKL) with 2 treatments, namely the type of media consisting of Sea Water Complete (SWC) media as control (M1), palm sugar + urea (M2) media, palm sugar + ammonium sulfate (M3) media.), palm sugar + urea + ammonium sulfate (M4) media. The second treatment was a type of probiotic consisting of: *Lactobacillus sp.*(L) bacteria, *Bacillus sp.*(1P121, IBK3) bacteria, ammonia oxidizing bacteria (AOB) and Anoxygenic Photosites Bacteria (BFA). Each experimental unit was repeated 4 times in the form of groups. Data were analyzed using ANOVA statistical test with $\alpha = 0.05$. If there are differences in treatment results, further tests are carried out to determine the differences between treatments using the Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the five bacterial isolates could grow on all alternative media, the five isolates could grow at a pH of 2.5 which was the same as the gastric pH, and could also grow at 45 °C and room temperature. The best sources of carbon and nitrogen for the growth of probiotic bacteria are palm sugar and urea.

Keywords: Probiotics, growth, carbon, nitrogen