

**KARAKTERISASI FENOTIPIK BAKTERI DAN KHAMIR PEMBENTUK
BIOFILM PADA *SULPHATE-REDUCING BIOREACTOR***

Oleh

Atia Fitriyani Masuri

12/329762/BI/8823

INTISARI

Mikrobia Pereduksi Sulfat adalah mikrobia yang memiliki peran penting bagi lingkungan yang digunakan sebagai agen bioremediasi karena kemampuannya dalam mereduksi sulfat menjadi H_2S yang akan berikatan dengan limbah logam-logam sehingga terbentuk logam sulfide yang reduktif. Penelitian sebelumnya dilakukan isolasi Mikrobia pereduksi sulfat dari kotoran kambing yang ditumbuhkan dalam substrat dengan penambahan zeolith alam pada aktivitas konsorium bakteri pereduksi sulfat dalam mengendapkan logam Mn, sehingga didapat sembilan isolat mikrobia yang kemudian pada penelitian ini dilakukan pengamatan lebih lanjut dengan mengkarakterisasi secara fenotip kesembilan isolat mikrobia yang telah diisolasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui resistensi, karakter fenotip, genus, dan similaritas dari sembilan isolat mikrobia pereduksi sulfat. Resistensi mikrobia dilakukan dengan menguji kesembilan isolat dengan penambahan konsentrasi Mn dan H_2SO_4 , karakter fenotipik dilakukan dengan metode klasifikasi numeric, genus dengan mengacu pada karakter kunci mikrobia, dan similaritas yang ditunjukkan oleh dendrogram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesembilan isolate resisten terhadap Mn dan H_2SO_4 , lima strain bakteri memiliki karakteristik indeks similaritas fenotipik $>70\%$ dan empat strain khamir melalui perhitungan (S_{SM}) memiliki karakteristik indeks similaritas fenotipik $>70\%$, dan melalui perhitungan (S_I) strain kk9 memiliki karakteristik indeks similaritas fenotipik $<70\%$. Strain kk1, kk2, kk3, kk6 adalah anggota genus *Desulfobacterium*, strain kk5 adalah anggota dari genus *Desulfotomaculum*. Sedangkan kk4 dan kk5 adalah spesies *Candida krusei*, kk7 adalah spesies *Candida parapsilosis*, dan kk9 adalah spesies *Saccharomyces cerevisiae*. Antar strain bakteri memiliki hubungan similaritas yang dekat dan antar strain khamir (kk4, kk7, dan kk8) memiliki hubungan similaritas yang dekat kecuali strain kk9.

Kata kunci: Mikrobia pereduksi sulfat, Karakter fenotipik, Similaritas.

PHENOTYPIC CHARACTERIZATION OF BIOFILM FORMING BACTERIA
AND YEAST AT SULPHATE-REDUCING BIOREACTOR

By:

Atia Fitriyani Masuri

12/329762/BI/8823

ABSTRACT

Sulfate Reducing both microbial bacteria and yeast is one of the microbes that have an important role for the environment. Sulfate reducing microbes used as bioremediation agents due to their ability to reduce sulfate to H_2S which binds to the waste metals to form metal sulfide reductive. Previous research conducted isolation microbial sulfate reducing of goat manure grown in substrate with the addition of zeolith nature on the activity consortium sulfate reducing bacteria in the bend the metal Mn, thus obtained Nine isolates microbes that later on this research further observations to characterize Phenotypic ninth isolate microbes which have been isolated. The purpose of this study was to determine the resistance, phenotypic characters, genus, and the similarity of the nine isolates sulfate reducing microbes. Microbial resistance is done by testing nine isolates with the addition of Mn and H_2SO_4 concentration, phenotypic characters performed by the method of numerical classification, genus with reference to the key characters of microbes, and the similarity shown by dendogram. The results showed that all nine isolates resistant to MN and H_2SO_4 , five strains of bacteria have index similarity phenotypic characteristics > 70% and four strains of yeast through a calculation (SSM) have index similarity phenotypic characteristics > 70%, and by calculation (SJ) strain kk9 have index similarity phenotypic characteristics < 70 %. Strain kk1, kk2, kk3, kk6 is a member of the Genus *Desulfobacterium*, kk5 strain is a member of the Genus *Desulfotomaculum*. While kk4 and kk5 are the species *Candida krusei*, kk7 is a species of *Candida parapsilosis*, and kk9 are the species *Saccharomyces cerevisiae*. Inter strains of bacteria have a close relationship and similarity between yeast strains (kk4, kk7, dan kk8) have a close relationship similarity except kk9 strain.

Keywords: Microbial sulfate reducing, phenotypic characters, similarity.