

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ENZIM SELULASE DAN PROTEASE DARI ISOLAT KOLAM BAK AERASI PADA PROSES WASTE WATER PRETREATMENT PLANT DI PT JUANG JAYA ABDI ALAM

Oleh

DEA SESA RIADIYANTIKA

Limbah cair kotoran sapi salah satu jenis limbah organik yang mengandung berbagai senyawa organik, seperti protein, karbohidrat, lemak, selulosa, hemiselulosa dan lignin. Penggunaan enzim dalam industri di pasar global semakin meningkat dari tahun ke tahun hal ini menjadi salah satu fokus peneliti mengkaji kemampuan mikroba dalam menghasilkan enzim untuk mempercepat proses degradasi limbah. Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengisolasi dan menguji isolat bakteri sebagai kandidat penghasil enzim selulase dan enzim protease dari kolam bak aerasi sehingga peneliti dapat mengetahui karakteristik makroskopis, mikroskopis dan nilai indeks enzimatik tertinggi. Penelitian ini menggunakan metode *grab sample* yang meliputi pengambilan sampel, isolasi bakteri, karakteristik isolat, uji aktivitas selulase dan protease serta menentukan nilai indeks enzimatik tertinggi. Hasil dari penelitian ini di analisis menggunakan metode deskriptif dan di sajikan dalam bentuk gambar dan tabel. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa isolat selulolitik dengan nilai indeks enzimatik tertinggi 3,23 yang di hasilkan oleh isolat BA 14 serta nilai indeks enzimatik tertinggi dari isolat proteolitik sebesar 2,02 yang di hasilkan oleh isolat BA 7, adapun isolat dengan kode BA 11 yang mampu menghasilkan kedua enzim dengan nilai indeks enzimatik selulase 2,06 dan nilai indeks enzimatik protease 0,71.

Kata Kunci: Selulolitik, Proteolitik, Karakteristik, dan Indeks Enzimatik.

ABSTRACT

CELLULASE AND PROTEASE ENZYME ACTIVITY TEST OF AERATION BASINS ISOLATES IN THE WASTE WATER PRETREATMENT PLANT PROCESS AT PT JUANG JAYA ABDI ALAM

BY

DEA SESA RIADIYANTIKA

Cow dung liquid waste is a type of organic waste that contains various organic compounds, such as protein, carbohydrates, fat, cellulose, hemicellulose, and lignin. The use of enzymes in the global market industry is increasing every year, so that the researcher focuses to study the ability of microbes to produce enzymes to accelerate the waste degradation process. The purpose of this study was to isolate and test bacterial isolates as candidates for producing cellulase and protease enzymes from aeration ponds so that researchers could determine their macroscopic and microscopic characteristics and the highest enzymatic index value. This study used the grab sample method which included sampling, bacterial isolation, isolate characteristics, cellulase and protease activity tests, and determining the highest enzymatic index value. The results of this study were analyzed using descriptive methods and presented in the form of figures and tables. The results of this study indicate that the cellulolytic isolate with the highest enzymatic index value of 3.23 was produced by isolate BA 14 and the highest enzymatic index value of the proteolytic isolate was 2.02 produced by isolate BA 7, while the isolate with the code BA 11 was able to produce both enzymes with a cellulase enzymatic index value of 2.06 and a protease enzymatic index value of 0.71.

Keywords: Cellulolytic, Proteolytic, Characteristics, and Enzymatic Index.