

BIOSORPSI KROM VALENSI TIGA DAN ENAM OLEH *Penicillium sp*, *Fusarium sp* DAN *Aspergillus niger*

Eitriana JLKA Harini
(03620/PT)

2003

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan biosorpsi krom (VI) dan krom (III) dari larutan $K_2Cr_2O_7$ dan $CrCl_3$ oleh biomasa jamur *Penicillium sp*, *Fusarium sp* dan *Aspergillus niger* (K1, K2 dan K3). Pengukuran kadar krom menggunakan spektrofotometer dengan metode Difenil Carbazid. Untuk mengetahui kadar krom dalam larutan, seberat 0,1 g biomasa yang telah mendapatkan pra perlakuan natrium hidroksida dicampur dengan 75 ml larutan $K_2Cr_2O_7$ dan $CrCl_3$. Setelah enam jam, biomasa dan larutan dipisahkan dengan cara disaring. Filtrat yang diperoleh ditentukan kadar kromnya secara spektrofotometris dengan metode Difenil Carbazid. Perbedaan sebelum dan sesudah aplikasi menunjukkan besar biosorpsi oleh biomasa jamur. Data yang terkumpul dianalisis variansi dengan Rancangan Acak Lengkap Pola Searah dan beda rerata diuji dengan Duncan's New Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan biomasa jamur *Penicillium sp* untuk menyerap krom (VI) secara nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibanding *Aspergillus niger*, sedangkan kemampuan *Fusarium sp* tidak berbeda secara nyata dibandingkan dengan *Penicillium sp* dan *Aspergillus niger* (98,89% terhadap 99,50% dan 98,48%). Kemampuan *Fusarium sp* dalam menyerap krom (III) lebih tinggi ($P < 0,05$) dibandingkan pada *Penicillium sp* dan *Aspergillus niger* (82,39% terhadap 64,35% dan 55,80%). Dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa biomasa jamur *Penicillium sp*, *Fusarium sp* dan *Aspergillus niger* pra perlakuan kimia dapat digunakan untuk menyerap krom dari larutan $K_2Cr_2O_7$ dan $CrCl_3$.

(Kata kunci: Jamur *Penicillium sp*, *Fusarium sp*, *Aspergillus niger*, Pra perlakuan kimia, Biosorpsi, Krom, Larutan $K_2Cr_2O_7$ dan $CrCl_3$)

BIOSORPTION OF CHROMIUM (III) AND CHROMIUM (VI) BY
Penicillium sp, *Fusarium sp* AND *Aspergillus niger*

Fitriana Ika Harini
(03620/PT)

2003

ABSTRACT

The purpose of the experiment was to study the capability of chemical treated *Penicillium sp*, *Fusarium sp* and *Aspergillus niger* (K1, K2 and K3) as biosorbent of chromium (III) and chromium (VI) from $K_2Cr_2O_7$ and $CrCl_3$ solution. Biosorption of chromium by the respective biomass was measured using spectrophotometer with Diphenil Carbazid method. As much as 0,1 g chemically treated biomass were added to 75 ml of $K_2Cr_2O_7$ dan $CrCl_3$ solution. After six hours, the biomass was separated by filtering the solution and followed by measurement of the chromium contents in the filtrate. The differences of chromium contents which were measured before and after application showed chromium absorbed by biomass. The collected data were analysed using One Way Analysis of Variance following a randomized design. The differences between means were tested using Duncan New Multiple Range Test. The result of the study showed that *Penicillium sp* was significantly higher ($P < 0,05$) to absorb chromium (VI) than that of *Aspergillus niger*. There were no significant differences between the ability of *Fusarium sp*, *Penicillium sp* and *Aspergillus niger* to absorb chromium (VI) (98,89% versus 99,50% and 98,48%). The capability of *Fusarium sp* to absorb chromium (III) was higher ($P < 0,05$) compared to *Penicillium sp* and *Aspergillus niger* (82,39% versus 64,35% and 55,80%). It can be concluded that chemicaly pretreated *Penicillium sp*, *Fusarium sp* and *Aspergillus niger* could be used as chromium of $K_2Cr_2O_7$ dan $CrCl_3$ absorbent.

(Key words: *Penicillium sp*, *Fusarium sp*, *Aspergillus niger*, Chemical treatment, Biosorption, Chromium, $K_2Cr_2O_7$ dan $CrCl_3$ solution)