

SINTESIS SELULOSA ADIPAT MELALUI REAKSI ESTERIFIKASI SEBAGAI ADSORBEN LOGAM NI(II), VO(II), DAN FE(III) PADA MINYAK BUMI

Riska

18/430318/PA/18831

INTISARI

Sintesis selulosa adipat melalui reaksi esterifikasi sebagai adsorben logam Ni(II), VO(II), dan Fe(III) pada minyak bumi telah dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mensintesis selulosa adipat melalui reaksi esterifikasi antara selulosa dari ampas tebu dan asam adipat, serta membandingkan kemampuan selulosa adipat dan α -selulosa dalam mengadsorpsi logam Ni(II), VO(II), dan Fe(III) yang terkandung dalam sampel minyak bumi untuk unit RFCC.

Pada penelitian ini, serbuk ampas tebu yang telah digiling diekstraksi melalui proses refluks sehingga diperoleh serbuk α -selulosa. Serbuk α -selulosa direaksikan melalui proses esterifikasi menggunakan asam adipat dalam pelarut asetonitril, kemudian dianalisis menggunakan spektrofotometer FT-IR dan SEM-EDX untuk uji karakteristik selulosa adipat dan α -selulosa. Selulosa adipat yang dihasilkan beserta α -selulosa digunakan sebagai adsorben untuk logam Ni(II), VO(II), dan Fe(III) yang terkandung dalam unit RFCC pada variasi massa adsorben. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen selulosa adipat hasil sintesis antara α -selulosa dan asam adipat pada rasio massa 1 dan 5 kali massa α -selulosa berturut-turut adalah 76% dan 81%. Kemampuan menyerap logam dengan adsorben selulosa adipat lebih efektif dibanding α -selulosa yang ditunjukkan dengan peningkatan kapasitas adsorpsi dan % adsorpsi.

Kata kunci: adsorben, ampas tebu, reaksi esterifikasi, selulosa adipat

**THE SYNTHESIS OF CELLULOSE ADIPATE THROUGH AN
ESTERIFICATION REACTION AS THE ADSORBENT FOR *NI(II)*, *VO(II)*,
AND *FE(III)* METALS IN PETROLEUM**

Riska
18/430318/PA/18831

ABSTRACT

The synthesis of cellulose adipate through an esterification reaction as the adsorbent for Ni(II), VO(II), dan Fe(III) metals in petroleum has been carried out. The purpose of this research was to synthesize cellulose adipate through an esterification reaction between cellulose from bagasse and adipic acid, as well as to compare the ability of cellulose adipate and α -cellulose in the adsorption of Ni(II), VO(II), dan Fe(III) metals contained in petroleum samples for the RFCC unit.

In this research, the bagasse powders that have been ground were extracted through a reflux process to obtain the α -cellulose powder. The α -cellulose powder was reacted through the esterification process using adipic acid in acetonitrile as the solvent, and then analyzed using FT-IR spectrophotometer and SEM-EDX to characterize cellulose adipate and α -cellulose. The resulting cellulose adipate and α -cellulose were used as the adsorbents for Ni(II), VO(II), dan Fe(III) metals contained in the RFCC unit at various adsorbent mass. The results showed that the yield of synthesized cellulose adipate from α -cellulose and adipic acid at a mass ratio of 1 and 5 times the mass of α -cellulose was 76% and 81% respectively. The metal adsorption ability of cellulose adipate as the adsorbent was more effective than α -cellulose as indicated by the increment in adsorption capacity and %adsorption.

Keywords: adsorbent, bagasse, cellulose adipate, esterification reaction