

IMPREGNASI SISPLATIN DALAM $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SBA-15}$ HASIL SINTESIS DARI SEKAM PADI SECARA SONOKIMIA

Margareta Dita Permatasari
12/334643/PA/14876

INTISARI

Penelitian mengenai impregnasi sisplatin dalam $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SBA-15}$ dengan metode sonokimia dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji pengaruh waktu sonikasi terhadap kristalinitas SBA-15, melakukan sintesis $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SBA-15}$ serta melakukan impregnasi sisplatin dalam $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SBA-15}$ secara *post synthesis*. Silika mesopori SBA-15 disintesis dari silika yang diekstrak dari abu sekam padi, menggunakan surfaktan Pluronik P123 dengan variasi waktu sonikasi 30, 60, 120, 180, dan 240 menit. Karakterisasi SBA-15 yang dihasilkan dilakukan dengan instrumen SAXS, spektrometer FTIR, TEM, serta GSA. SBA-15 dengan waktu sonikasi optimum kemudian dimodifikasi dengan $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ secara *post synthesis* dilanjutkan dengan impregnasi sisplatin. Karakterisasi menggunakan SAXS, spektrometer FTIR, serta AAS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa silika hasil ekstraksi dari sekam padi mampu menghasilkan SBA-15 dengan keteraturan yang baik. SBA-15 berhasil terbentuk optimum melalui waktu sonikasi selama 30 menit. Material yang dihasilkan memiliki S_{BET} 140 m^2/g , volume pori spesifik 0,208 cm^3/g , dan diameter pori 3,39 nm. Impregnasi Fe(III) dalam SBA-15 menghasilkan Fe_2O_3 yang teremban pada pori SBA-15 dengan konsentrasi Fe yang teremban sebesar 1,37 ppm. Sisplatin dapat teremban dalam $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SBA-15}$ melalui interaksi dipol-dipol, dengan konsentrasi sisplatin yang teremban sebesar 39,8 ppm.

Kata kunci: sekam padi, sonokimia, impregnasi, $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SBA-15}$, sisplatin.

IMPREGNATION OF CISPLATIN INTO $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SBA-15}$ SYNTHESIZED FROM RICE HUSK BY SONOCHEMICAL METHOD

Margareta Dita Permatasari
12/334643/PA/14876

ABSTRACT

Impregnation of cisplatin in sonochemically synthesized $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SBA-15}$ was performed in order to study the influence of sonication time to crystallinity of SBA-15, the synthesis of $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SBA-15}$, and the post synthesis impregnation of cisplatin in $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SBA-15}$. SBA-15 mesoporous silica was synthesized from silica that extracted from rice husk by using Pluronic P123 surfactant with sonication time variation of 30, 60, 120, 180, and 240 minutes. The SBA-15 characterization was done by using SAXS, FTIR Spectrometer, TEM, and GSA instruments. SBA-15 with optimum sonication time then modified with $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ by post synthesis, followed by cisplatin impregnation. The characterization was conducted by using SAXS, FTIR spectrometer and AAS.

The result showed that silica from rice husk extraction result can produced ordered mesoporous silica SBA-15. Optimum SBA-15 was resulted from sonication time of 30 minutes. Resulted material has S_{BET} of $140 \text{ m}^2/\text{g}$, specific pores volume of $0.208 \text{ cm}^3/\text{g}$, and pores diameter of 3.39 nm. Impregnation of Fe(III) in SBA-15 resulted in Fe_2O_3 that doped in SBA-15 pores with the doped Fe concentration of 1.37 ppm. Cisplatin can be doped in $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SBA-15}$ by dipole-dipole interaction, with doped cisplatin concentration of 39.8 ppm.

Keywords: rice husk, sonochemistry, impregnation, $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SBA-15}$, cisplatin