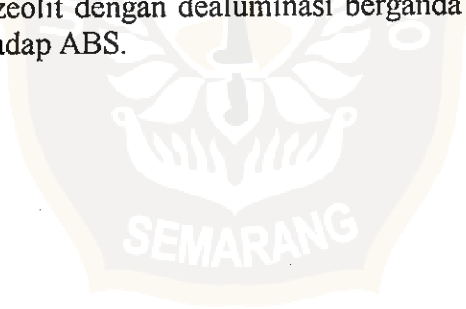


RINGKASAN

Zeolit alam dapat digunakan sebagai adsorben surfaktan anionik dengan memodifikasi zeolit melalui proses dealuminasi, kalsinasi dan hidrotermal agar rasio Si/Al, keasaman dan luas permukaan zeolit meningkat. Zeolit alam Cipatujah direndam dalam HF 1% kemudian direfluk dengan HCl 6 N. Selanjutnya proses kalsinasi dilakukan pada suhu 300 °C dan hidrotermal pada suhu 350 °C menghasilkan zeolit-I. Zeolit-II dibuat dengan merendam zeolit dalam HF 1 % kemudian direfluk dengan HCl 6 N dan diteruskan dengan merendam zeolit di dalam larutan NH₄Cl 0,1 N. Proses kalsinasi pada zeolit ini pada suhu 300 °C dan hidrotermal pada suhu 350 °C. Karakterisasi meliputi penentuan rasio Si/Al, luas permukaan spesifik, total volume pori, keasaman dan penentuan daya adsorpsi zeolit alam dan termodifikasi yaitu zeolit-I dan zeolit-II dengan menggunakan metode spektrofotometer serapan atom, BET, adsorpsi basa oleh zeolit dan metode *methylen blue active substance*. Dari hasil memperlihatkan bahwa rasio Si/Al zeolit bertambah dari 5,565 menjadi 6,282 untuk zeolit-I dan 7,724 untuk zeolit-II. Keasaman zeolit dari 0,74 mmol/g menjadi 3,74 mmol/g untuk zeolit-I dan 4,15 mmol/g untuk zeolit-II. Luas permukaan spesifik dan total volume pori zeolit bertambah dari 72,101 m²/g dan 47,621 10⁻³ mL/g menjadi 156,294 m²/g dan 84,367 10⁻³ mL/g untuk zeolit-I, 127,487 m²/g dan 68,999 10⁻³ mL/g untuk zeolit-II. Adsorpsi Alkil Benzena Sulfonat (ABS) oleh zeolit alam, zeolit-I dan zeolit-II adalah 38,05 %, 39,82 %, 45,13 % dari 10 mg/L ABS. Maka modifikasi zeolit dengan dealuminasi berganda dapat meningkatkan daya adsorpsi zeolit terhadap ABS.



SUMMARY

Natural zeolite can be used as anionic surfactant adsorbent by modification of the zeolite to increase the Si/Al ratio, acidity and surface area of zeolite by dealumination, calcination and hydrothermal processes. Natural zeolite of Cipatujah was immersed in HF 1 % then in HCl 6 N. Subsequently, calcination process of zeolite at 300 °C and hydrothermal process at 350 °C produced zeolite-I. Zeolite-II was made by immersing zeolite in HF 1 % then in HCl 6 N and continued by immersing in NH₄Cl 0.1 N solution. Characterization of the zeolite is the Si/Al ratio, specific surface area, total pore volume, acidity and the performance of zeolite to Adsorption of Alkyl Benzene Sulfonate (ABS) so used Atomic absorption spectrophotometer, Brunauer, Emmet dan Teller (BET), bases adsorption by zeolite (NH₃) and Methylene Blue Active Substance methods. The result showed that the Si/Al ratio of zeolite increase from 5.565 to 6.282 for zeolite-I and 7.724 for zeolite-II, zeolite acidity increase from 0.74 mmol/g to 3.74 mmol/g for zeolite-I and 4.15 mmol/g for zeolite-II. Specific surface area and total pore volume of zeolite increase from 72.101 m²/g and 47.621 10⁻³ mL/g to 156.294 m²/g and 84.367 10⁻³ mL/g for zeolite-I, 127.487 m²/g and 68.999 10⁻³ mL/g for zeolite-II. The adsorption of Alkyl Benzene Sulfonate by natural zeolite, zeolite-I and zeolite-II were 38.05 %, 39.82 % and 45.13 % from 10 mg/L ABS, respectively. So modification of zeolite with twice dealumination could enhance the adsorption of ABS.

