

Studi sintesis metal organic frameworks (MOFS) dengan logam lantanum dan yttrium dan ligan (monosodium 2-sulfoterephthalate) MSBDC sebagai katalis konversi glukosa = Metal organic frameworks (MOFS) using lanthanum and yttrium with monosodium 2 sulfoterephthalate MSBDC as catalysts for glucose conversion

Resi Annisaa Rubianti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475271&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Sintesis MOFs berbasis logam lantanida dipelajari menggunakan Lanthanum-MOFs dan Yttrium-MOFs dengan monosodium 2-sulfoterephthalate MSBDC sebagai ligan dengan metode solvothermal. Lanthanum dan Yttrium dipilih karena radius logam besar yang diharapkan dapat meningkatkan kinerja katalis dengan meningkatkan luas permukaan katalis, sedangkan ligan MSBDC dipilih karena memiliki gugus fungsi penarik elektron sehingga katalis diharapkan menjadi lebih asam. Setelah materi MOFs telah berhasil disintesis, karakterisasi oleh FTIR, TGA, dan XRD dilakukan. Katalis diaplikasikan dalam reaksi konversi glukosa menjadi 5-hidroksimetilfurfural 5-HMF dan produk dianalisis dengan HPLC. Hasilnya menunjukkan bahwa penambahan waktu reaksi akan meningkatkan hasil 5-HMF. Selanjutnya, dalam pekerjaan ini, kedua katalis memberikan aktivitas katalitik yang sama, sekitar 4,54 yield.

ABSTRACT

Synthesis of lanthanide metal based MOFs was studied using Lanthanum MOFs and Yttrium MOFs with monosodium 2 sulfoterephthalate MSBDC as a ligand by solvothermal method. Lanthanum and Yttrium was selected due to a large metal radius which is expected to improve catalyst performance by increasing its surface area, while MSBDC ligand is selected because it has electron pulling function groups so that the catalyst is expected to become more acidic. After MOFs material has been successfully synthesized, characterization by FTIR, TGA, and XRD are performed. The catalyst was applied in the conversion of glucose to 5 hydroxymethylfurfural 5 HMF and the product was analysed with HPLC. The result shows that elongation time will increase the yield of 5 HMF. Furthermore, in this work, both catalysts give similar catalytic activity, approximately 4.54 yield.