

## Studi reaksi optimasi konversi selulosa dari limbah sekam padi menjadi asam levulinat menggunakan mn zsm 5 mesopori = Optimization study reaction of cellulose conversion from rice husks into levulinic acid using mesoporous mn zsm 5

Palupi, Dian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387145&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Limbah sekam padi mengandung selulosa dengan jumlah yang besar yaitu sekitar 50%. Asam levulinat merupakan platform chemical berbagai industri kimia yang dapat diperoleh dari reaksi dehidrasi selulosa yang merupakan hasil hidrolisis dari selulosa. Dalam penelitian Chen (2011), Mn/ZSM-5 merupakan katalis heterogen yang dapat meningkatkan % yield asam levulinat yang terbentuk dalam sistem reaksi mirip Fenton. Selulosa dari limbah sekam padi ini dapat diisolasi melalui proses pretreatment, yaitu dewax dan delignifikasi. Penggunaan NaOH 10% masih menghasilkan kandungan lignin yang tinggi sehingga dibutuhkan proses delignifikasi lanjutan menggunakan NaOCl.

Hasil dari proses pretreatment kemudian dihidrolisis dengan H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 20%, 30%, dan 40% dengan dikatalisis oleh Mn/ZSM-5 mesopori. Diperoleh asam levulinat pada variasi konsentrasi H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 30% dengan konsentrasi asam levulinat 11,9585 mg/L. Sekam padi yang didelignifikasi lebih lanjut dengan NaOCl menghasilkan selulosa dengan karakter I dan I. Tidak diperoleh asam levulinat dari hasil reaksi konversi selulosa dari sekam padi yang didelignifikasi dengan NaOCl dengan konsentrasi H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 40%. Dan diperoleh asam levulinat pada reaksi konversi selulosa dari limbah sekam padi yang didelignifikasi dengan NaOH.

.....

Rice husk waste contains high number of cellulose, it's about 50%. Levulinic acid is a platform chemical a variety of chemical industry that can be obtained from dehydration reaction of cellulose that is a hydrolysis product of cellulose. On the research of Chen (2011), Mn/ZSM-5 is a heterogeneous catalyst that can increase the % yield levulinic acid formed in the reaction system similar Fenton. Cellulose from rice husk waste can be isolated through pretreatment process, which dewax and delignification. The use of NaOH 10% still produces high number of lignins, so continued delignification is needed and the use of NaOCl is suggested.

The results of the pretreatment process then hydrolyzed with H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 20%, 30%, and 40% which is catalyzed by mesoporous Mn/ZSM-5. Levulinic acid is produced with concentration of 11,9585 mg/L at the concentration of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> is 30%. Rice husks which is delignified with NaOCl produces cellulose I and I. Levulinic acid isn't produced from the reaction of cellulose conversion from rice husks which is delignified with NaOCl and concentration of H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> is 40%. And levulinic acid was formed on the reaction of cellulose conversion in which the cellulose obtained by deliginifying the rice husks with NaOH.