

Pemanfaatan ampas tebu dalam pembuatan silika gel = The usage of bagasse in production a silica gel

Ahmad Zaki Anshori, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249688&lokasi=lokal>

Abstrak

Ampas tebu merupakan limbah industri gula yang pemanfaatan sampai saat ini belum optimal. Abu ampas tebu memiliki kandungan silika yang cukup besar yakni berkisar 70 % sehingga abu ampas tebu memungkinkan digunakan sebagai bahan baku pembuatan silika gel. Prinsip pembuatan silika gel ini yakni dengan ekstraksi silika dalam abu ampas tebu dengan larutan NaOH 1 N kemudian dengan polimerisasi hydrogel dan pengeringan sampai menjadi silika gel. Secara khusus, penelitian ini mempelajari pengaruh pH serta suhu pengeringan terhadap sifat silika gel sebagai adsorban. Dari penelitian ini diharapkan menjadi solusi dalam pembuatan silika gel yang hemat energi dan ramah lingkungan. Hasil penelitian ini menunjukkan silika gel yang memiliki kemampuan terbaik untuk menyerap uap air adalah silika gel yang terbentuk pada pH 7 yaitu sebesar 35.21 % (60°C) dan 37.20 % (80°C). Silika gel ini memberikan kemampuan terbaik dibanding silika gel komersial, dengan selisih kemampuannya yaitu sebesar (8.32 % (60°C) dan 10.31 % (80°C)). Selain itu silika gel ini memberikan kemampuan lebih buruk dibanding silika gel dari sekam padi, dengan selisih kemampuannya yaitu sebesar 10.99 % (60°C) and 8.71 % (80°C). Dari uji FTIR dan BET didapatkan silika gel memiliki puncak spektrum siloksan (Si-O-Si) 1074.35 cm⁻¹, puncak spektrum silanol (Si-OH) 1624 and 3622 cm⁻¹ serta memiliki luas permukaannya sebesar 147.8 m²/g.

Bagasse is a waste of sugar industry that the useful have not optimal until now. The ash of bagasse is containing about 70 % of silica. Because of that, Ash Bagasse is possible as a basic commodity to produce a silica gel. The principe of making a silica gel is by extraction silica from the ash bagasse with NaOH 1 N solution until become hydrogel, than with polymerization and drying, hydrogel become a silica gel. Especially, this research to learn about the influence of pH and drying temperature a silica gel as an adsorbance. Expectation of this research is become a solution to the making of a silica gel which conserve energy and friendly to the environment. The result of this research showed the best silica gel to adsorb moisture that made at pH 7 which are 35.21 % (60°C) and 37.20 % (80°C). this silica gel gives a better performance than silica gel commercial, their difference 8.32 % (60°C) and 10.31 % (80°C) beside that this silica gel gives a worse performace than silica gel from rice hull, their difference 10.99 % (60°C) and 8.71 % (80°C). The result of FTIR and BET test showed that silica gel having peak siloksan (Si-O-Si) spectrum 1074.35 cm⁻¹, silanol (Si-OH) spectrum 1624 and 3622 cm⁻¹ and having surface area 147.8 m²/g.