

Penggunaan Model Prediktif Analytical Semi Empirical Model (ASEM) Untuk Menggambarkan Produksi Glukosa Dari Lignoselulosa Dalam Tahapan Produksi Bioetanol = Implementation Of Predictive Model Analytical Semi Empirical Model (ASEM) To Represent Glucose Production From Lignocellulose In Bioethanol Production Stage

Kemas Muhandis Mancapani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20346062&lokasi=lokal>

Abstrak

Material lignoselulosa adalah salah satu sumber energi terbarukan yang menjanjikan untuk energi dan produk kimia Bioetanol adalah termasuk biofuel yang memiliki keunggulan lebih ramah lingkungan dan menjaga ketersediaan minyak bumi Penelitian ini melakukan studi penggunaan model prediktif Analytical Semi Empirical Model ASEM dalam merepresentasikan tahapan biokonversi dari biomass lignoselulosa menjadi produk glukosa monosakarida yakni reaksi hidrolisis kimiawi yang diproses lebih lanjut akan menjadi bioetanol Penelitian ini bertujuan menentukan kondisi suhu optimum dalam aspek ekonomis dan kualitas melalui simulasi model ASEM Data eksperimen sekunder dari bahan mentah yang mengandung material lignoselulosa disimulasikan dengan perangkat lunak komputasi numerik menggunakan metode curve fitting Hasil dari simulasi untuk suhu optimum memproduksi produk dominan glukosa monosakarida berkisar antara 433 ndash 488 K Dengan akurasi nilai R2 yang mendekati 1 berkisar antara 0,8729 ndash 0,9978 dan SSE yang mendekati 0 berkisar antara 7,577 ndash 0,5574 bergantung pada bahan mentah yang digunakan dan jenis produk dominan yang diinginkan.

.....Lignocellulosic materials are among the most promising renewable feedstocks for the production of energy and chemicals. Bioethanol is a major biofuel can be produced from lignocellulosic materials and also advantages are environmental friendly and maintain availability of petroleum. This research study implementation the predictive Analytical Semi Empirical Model (ASEM) in representing glucose/monosaccharide which a bioconversion stage from lignocellulosic materials to bioethanol, chemical hydrolysis/acid hydrolysis. This research aims optimum temperature condition each products through simulation producing glucose in higher economical and quality aspect by ASEM model simulation. Experimental secondary data of raw materials which contain lignocellulosic are simulated using Numerical Computation Software with curve fitting method. The result of the simulation, optimum temperature condition to produce glucose/monosaccharide is 433-488 K. With accuracy R2 value is 0,8729-0,9978 and SSE value is 7,577-0,5574 depend on raw material and desirable product.