

Karakteristik pemisahan gula dari tetes tebu dengan pelarut Minyak Sayur, n-Butanol, dan n-Heksana dalam Kolom Ekstraksi Tube Sieve Tray Sederhana = Characteristics of sugar separation from cane molasses using Vegetable Oil, n-Butanol, and n-Hexane as Solvent in the Simple Tube Sieve Tray Extraction Column

Yoga Wienda Pratama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20330594&lokasi=lokal>

Abstrak

Karakteristik pemisahan gula dari tetes tebu dengan pelarut minyak sayur, n- butanol, dan n-heksana diteliti dengan uji kecepatan sedimentasi bola, sedimentasi-coalescence pada sistem tetes tebu-pelarut, dan perpindahan massa gula dalam pelarut dalam kolom ekstraksi tube sieve tray sederhana dengan laju alir 60 % dari laju alir flooding. Pada penelitian ini tetes tebu dimodelkan dengan larutan gula 25 % berat dan uji perpindahan massa dalam kolom ekstraksi dilakukan dengan variasi waktu selama 5, 10, 15, 20, dan 30 menit. Dari penelitian diketahui bahwa kecepatan sedimentasi bola pada minyak sayur paling lambat dibandingkan dengan pelarut lain karena viskositasnya yang tinggi dan kecepatan sedimentasi bola semakin rendah dengan pengurangan diameter. Selain itu proses sedimentasi-coalescence pada sistem air-gula-minyak sayur berlangsung paling lama karena viskositas sistem yang tinggi, ukuran bentukan gelembung yang kecil ,dan dipengaruhi oleh terjadinya emulsi. Ekstraksi gula dari model tetes tebu dalam kolom ekstraksi menunjukkan peningkatan perpindahan massa dengan penambahan waktu hingga tercapai kesetimbangan dengan perpindahan massa terbesar terjadi pada pelarut minyak sayur karena pengaruh emulsi yang terjadi dengan koefisien distribusi 3,194 diikuti oleh n-butanol dan n- heksana dengan koefisien distribusi masing-masing 0,971 dan 0,0008.

<hr>Characteristics of sugar separation from molasses using vegetable oil, n-butanol, and n-hexane as solven were investigated by balls sedimentation velocity test, sedimentation-coalescence in the system of molasses-solvent, and the mass transfer of sugar in solvent using simple tube sieve tray extraction column at 60 % of flooding flow rate. In this research, molasses was modeled using 25 % wt sugar solution and mass transfer study in extraction column was done by time variation of 5, 10, 15, 20, and 30 minutes. The research found that balls sedimentation velocity in vegetable oil are the slowest among other solvents due to high viscosity and ball sedimentation velocity are slower by reducing diameter of ball. Afterwards, sedimentation-coalescence in the sistem of water-sugar-vegetable oil take the longest occuring time because of systems high viscosity, the small size of bubble ,and also affected by emulsion form. Sugar extraction from model of molasses in extraction column shows mass transfer increase by increasing time untill the equilibrium reached with the highest mass transfer take place by using vegetable oil as solvent because of emulsion influence that resulting distribution coefficient of 3.194 followed by n-butanol and n-heksana with coefficient of distribution 0.971 and 0.0008.