

Karakteristik Minyak Kelapa dan Minyak Kedelai sebagai Pelarut Ekstraksi Larutan Gula dalam Kolom Ekstraksi Berpengaduk = The Characteristic of Coconut Oil and Soybean Oil as Solvent in Extraction of Sugar Solution in Stirred Extraction Column

Rivano Andriansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345627&lokasi=lokal>

Abstrak

Limbah produksi gula di Indonesia yang berupa tetes tebu (molasses) dengan jumlah mencapai 2,5 juta ton per tahun masih mengandung gula dengan kadar rata-rata 62 % atau sebanyak 1,58 juta ton gula terbuang dalam tetes tebu dalam setahun. Untuk memperoleh kembali (recovery) kandungan gula tersebut dapat dilakukan dengan proses ekstraksi cair-cair. Pada penelitian ini tetes tebu dimodelkan sebagai larutan gula dengan konsentrasi 20 % berat. Pelarut yang digunakan adalah minyak kelapa dan minyak kedelai. Proses ekstraksi dilakukan di dalam kolom ekstraksi berpengaduk pada suhu ruang dengan aliran berlawanan arah dan laju alir sebesar 1,5 gpm dan 3,2 gpm.

Pengujian dilakukan pada rasio tinggi 1 : 1 dengan variasi waktu 1, 2, 3, 4, 5, 8, dan 16 menit. Kinerja proses ekstraksi dibandingkan pada dua jenis pengadukan yaitu pengadukan secara statis dan pengadukan secara mekanik. Ekstraksi gula dari model tetes tebu dalam kolom ekstraksi menunjukkan peningkatan perpindahan massa dengan penambahan waktu dengan perpindahan massa pada proses dengan pengadukan secara mekanik lebih besar dari pengadukan statis.

Hasil ekstraksi gula menggunakan pelarut minyak kelapa lebih besar dibanding minyak kedelai yang ditunjukkan dengan koefisien distribusi minyak kelapa yang lebih besar yaitu 0,29 dan koefisien distribusi minyak kedelai sebesar 0,11.

.....Sugar production waste in Indonesia in form of molasses with the amount of 2.5 million tons per year still contains sugar with an average content of 62%. Sugar recovery can be carried out by liquid-liquid extraction process. In this study molasses modeled as sugar solution with a concentration of 20% by weight. The solvent used is coconut oil and soybean oil. The extraction process is done in a simple stirred extraction column at room temperature with a counter current flow and flow rate of 1.5 gpm and 3.2 gpm.

Tests conducted at a high ratio of 1: 1 with a variety of 1, 2, 3, 4, 5, 8, and 16 minutes. Extraction process performance compared to two types stirring which is static agitation and mechanic agitation. Extraction of sugar from molasses models in the extraction column show an increase of the mass transfer in function of time. Mass transfer in the mechanic agitation process is greater than static agitation.

The result of sugar extraction using coconut oil greater than soybean oil as indicated by the distribution coefficient in coconut oil is 0.29 greater than distribution coefficient in soybean oil which is about 0.11.