

KARAKTERISTIK SEDIMENTASI PATI UBI JALAR

Teguh Kurniawan¹, Handry Shantos, Frans Romario Panjaitan

Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
e-mail: ¹teguh@ft-untirta.ac.id

ABSTRAK

Operasi sedimentasi merupakan salah satu tahapan kunci dari keseluruhan proses produksi pati ubi jalar. Kajian untuk mempelajari karakteristik sedimentasi telah dilakukan dengan variabel utama berupa konsentrasi pati ubi jalar. Konsentrasi pati ubi jalar yang diamati dalam penelitian ini berada dalam interval 1% - 21% b/v dengan rentang 2%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga rejim berbeda yang berhasil diidentifikasi dalam peristiwa sedimentasi berdasarkan rentang konsentrasi suspensi, yaitu rejim konsentrasi rendah yang berada pada konsentrasi di bawah 17% b/v, rejim konsentrasi transisi yang terletak dalam rentang konsentrasi 17% - 21% b/v, dan konsentrasi tinggi yang berada pada konsentrasi di atas 21% b/v. Pada penelitian ini juga dihasilkan persamaan empiris $y = k_1 - k_2 \exp(-k_3/t)$ yang menerangkan hubungan antara ketebalan endapan dan waktu untuk pola pengendapan konsentrasi rendah. Parameter k_1 , k_2 , dan k_3 yang diperoleh bergantung pada konsentrasi suspensi. Persamaan empiris yang dirumuskan memberikan kesesuaian yang cukup baik terhadap data-data percobaan ($r^2 > 0,98$).

Kata kunci: pati ubi jalar, karakteristik sedimentasi, konsentrasi rendah, konsentrasi tinggi, persamaan empiris.

ABSTRACT

Sedimentation which is a main factor of sweet potato starch processing needs to be investigated further, particularly in characterization of its sedimentation process related to suspension concentrations. The paper discusses about characteristics of sedimentation process of various concentrations ranging from 1% - 21% w/v with span 2%. There are three types of unique sedimentation regimes: low concentration (<17%w/v), transition concentration (17%-21%w/v), and high concentration (> 21 %w/v). In addition, empirical equations have been formulated: $y = k_1 - k_2 \exp(-k_3/t)$ explaining a relation between the width of cakes and times for low concentration sedimentation. Parameters of k_1 , k_2 , dan k_3 have been generated by least square methods which give an excellent results comparing to the experimental data ($r^2 > 0,98$).

Keywords: sweet potato starch, sedimentation characteristics, low concentration, high concentration, empirical equations.