PENGARUH PROSES FRAKSINASI PATI SAGU TERHADAP KARAKTERISTIK FRAKSI AMILOSANYA

Indah Yuliasih[1], Tun Tedja Irawadi[2], Illah Sailah[3], Hardaning Pranamuda[4], Krisnani Setyowati[3] dan Titi Candra Sunarti[3]

[1]Mahasiswa S3 Program Studi Teknologi Indutri Pertanian, SPs - IPB
[2]Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam – IPB
[3]Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi – Jakarta
[4]Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian – IPB

ABSTRACT

The objective of this research is to analyse the effect of the starch suspension temperature and the 1-butanol volume as complexing agent to the characteristic of amylose of sago starch fraction. In the fractionation process, the yield of amylose fraction increased in line with the increasing of starch suspension temperature and increasing of 1-butanol volume as complexing agent. The different condition of fractionation process produced amylose fraction which was different in molecular weight distribution (fraction-1 and fraction-2). The functional properties of amylose fraction with fraction-2 dominant (solubility, swelling power and freeze-thaw stability) are relatively lower compared to the amylose fraction with fraction-1 dominant. On the other hand the clarity and oil retention capacity (ORC) value are relatively higher.

Key words : fractionation, sago starch, amylose fraction, functional properties

PENDAHULUAN

Fraksinasi merupakan proses pemisahan fraksi yang terkandung dalam suatu larutan atau suspensi yang mempunyai karateristik berbeda. Pati, secara umum terdiri dari dua fraksi, yaitu fraksi amilosa dan fraksi amilopektin. Struktur molekul fraksi amilosa linier dan teratur, sedangkan fraksi amilopektin bercabang dan tidak teratur. Pemisahan kedua fraksi tersebut dilakukan untuk memanfaatkan sifat-sifat yang terkandung dalam fraksi sehingga penggunaannya dapat diperluas.

Salah satu alternatif proses fraksinasi adalah dengan menggunakan air panas (*hot-water soluble*/ HWS) untuk merubah struktur dan fungsi granula pati (Banks dan Greenwood, 1975 di dalam Mizukami *et al.*, 1999). Secara prinsip mekanisme proses fraksinasi pati dilakukan dengan menggunakan air panas. Adanya air dan energi panas yang cukup, menyebabkan granula pati alami mengalami pembengkakan, yang selanjutnya granula pati pecah. Pecahnya granula pati menyebabkan fraksi amilosa pati *leaching*. Kondisi tersebut sangat memungkinkan terjadinya pembentukan kompleks. Penambahan butanol menyebabkan fraksi amilosa membentuk kompleks dengan butanol (kompleks amilosa-butanol) dan mengendap secara tiba-tiba.

Proses pemisahan fraksi-fraksi pati sangat ditentukan oleh jenis pelarut dan senyawa pengompleks yang digunakan. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan gambaran karakteristik fraksi amilosa pati sagu hasil fraksinasi pada kondisi proses yang berbeda.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan adalah pati sagu Jabar. Bahan kimia untuk untuk proses fraksinasi adalah gas nitrogen, butanol, etanol, eter dan CaCl2. Bahan kimia untuk analisa kromatografi digunakan gel Sepharose-CL 6B, sedangkan untuk analisa karakterisasi fraksi amilosa digunakan larutan iod, minyak goreng dan air aquades.

Peralatan yang digunakan untuk fraksinasi antara lain labu leher tiga, tabung gas nitrogen, sentrifuse, cawan petri dan inkubator. Peralatan untuk analisa kromatografi yaitu kolom kromatografi dengan panjang 60 cm, diameter 1,5 cm dilengkapi dengan *fraction collector*, sedangkan alat-alat untuk karakterisasi antara lain kertas saring, cawan porselin, erlenmeyer, tabung reaksi, cawan petri, gelas ukur, gelas piala, tabung reaksi, termometer, pipet volumetrik, spektrofotometer, timbangan kasar, timbangan analitik, *hot plate*, *magnetic stirer*, *vacuum filter*, *freezer*, penangas air, *sentrifuse* dan inkubator

Metodologi

Karakterisasi Pati Sagu

Karakterisasi pati sagu yang dilakukan meliputi mutu (kadar air, serat kasar, abu, gula pereduksi, total asam, pH, total *coliform* dan sifat lolos saringan 80 mesh), sifat fisiko kimia dan fungsional pati sagu (kadar lemak, protein, pati, amilosa dan amilopektin, bentuk dan ukuran granula