

PEMBUATAN MALTODEKSTRIN DARI PATI GARUT MENGGUNAKAN AMILASE KECAMBAH KACANG HIJAU

INTISARI

Oleh:
PATRICIA LARASGITA
14/364166/TP/10978

Terdapat banyak industri di Indonesia yang memiliki kebutuhan maltodekstrin sebagai bahan bakunya. Namun, selama ini kebutuhan Indonesia maltodekstrin dipenuhi dengan impor. Tingginya angka impor maltodekstrin menuntut adanya alternatif lain dalam mendapatkan maltodekstrin.

Maltodekstrin adalah produk modifikasi pati yang terdiri atas campuran monosakarida, disakarida, dan oligosakarida rantai pendek dengan nilai (*Dextrose Equivalent*) DE kurang dari 20. Salah satu metode modifikasi pati adalah hidrolisis parsial dengan enzim amilase. Sebagai sumber pati, tanaman garut dapat dipilih karena produktivitasnya yang tinggi di Indonesia, sedangkan sumber enzim bisa didapatkan dari amilase kecambah kacang hijau sehingga tidak membutuhkan biaya yang besar. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh beberapa variabel dalam produksi maltodekstrin pati garut.

Dalam penelitian ini, pati dihidrolisis dengan variasi aktivitas enzim amilase (0,34 U/gram pati; 0,48 U/gram pati; 0,62 U/gram pati) dan waktu hidrolisis (30 menit; 60 menit; 90 menit). Pengaruh dari variabel tersebut dapat dilihat dari nilai DE pada maltodekstrin yang dihasilkan. Selanjutnya, dilakukan pemilihan beberapa maltodekstrin dengan nilai DE tertentu untuk dilakukan analisa karakteristik. Maltodekstrin dengan nilai DE 0,27; 5,37; 10,98; 15,11; 19,54 dianalisa sifat kelarutan, higroskopisitas, dan viskositasnya.

Hasil penelitian menunjukkan semakin tinggi aktivitas enzim dan semakin lama waktu hidrolisis menghasilkan maltodekstrin dengan nilai DE yang lebih tinggi. Kemudian semakin tinggi nilai DE pada maltodekstrin, semakin tinggi pula tingkat kelarutan dan higroskopisitasnya namun semakin rendah tingkat viskositasnya. Untuk menghasilkan maltodekstrin dengan nilai DE 19,54, digunakan amilase sebanyak 0,62 U/gram pati dengan waktu hidrolisis 90 menit sehingga memiliki kelarutan 61,69%; higroskopisitas 24,88%; serta viskositas 16cP pada 95°C dan 35 cP pada 50°C.

Kata kunci: Pati garut, amilase, maltodekstrin, *dextrose equivalent*, kelarutan, higroskopisitas, viskositas.

PRODUCTION OF MALTODEXTRIN FROM ARROWROOT STARCH USING MUNG BEAN SPROUTS AMYLASE

ABSTRACT

By:
PATRICIA LARASGITA
14/364166/TP/10978

There are many industries in Indonesia which need maltodextrin as their raw materials. Unfortunately, the demands of maltodextrin is fulfilled by import. The high number of maltodextrin import lead to other alternative of fulfilled maltodextrin demand.

Maltodextrin is starch modification product containing monosaccharide, disaccharide, and short-chain oligosaccharide with dextrose equivalent (DE) value less than 20. One of methods to modify starch is partial hydrolysis by amylase. As source of starch, arrowroot could be selected because of its high productivity, while as the source of enzyme, amylase could be obtained from mung bean sprouts with low cost. The aim of this study was to knowing the effect of variables in producing maltodextrin.

In this study, starches are hydrolized by different amount of enzyme (0.34 U/gram starch; 0.48 U/gram starch; 0.62 U/gram starch) with different hydrolysis time (30 minutes; 60 minutes; 90 minutes). The effect of those variables could be seen by the DE value of maltodextrin. Furthermore, maltodextrin with DE value of 0.27; 5.37; 10.98; 15.11; 19.54 are analyzed the characteristics for solubility, hygroscopicity, and viscosity.

The result showed that higher amount of enzyme and longer hydrolysis time produced higher DE value of maltodextrin. The higher DE value of maltodextrin, could impact higher solubility and hygroscopicity but lower viscosity. It takes 0.62 U/gram starch of amylase with 90 minutes hydrolysis time to produce maltodextrin with DE value of 19.54; solubility percentage of 61.69%; hygroscopicity of 24.88%; viscosity value of 16 cP in 95°C and 35 cP in 50°C.

Key words : Arrowroot starch, amylase, maltodextrin, dextrose equivalent, solubility, hygroscopicity, viscosity.