

Efek Modifikasi Ganda dengan Heat Moisture Treatment dan Ikat Silang pada Sifat Fisikokimia dan Daya Cerna Pati Tapioka = Effect of Dual Modification of Heat Moisture Treatment and Crosslinking on Physicochemical Properties and Digestibility of Tapioka Starch

Thomi Hawari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20501718&lokasi=lokal>

Abstrak

Pati merupakan sumber gula yang sering digunakan oleh manusia. Beberapa penyakit seperti diabetes dan obesitas berhubungan dengan berlebihnya kadar gula dalam darah. Pati termodifikasi dibuat untuk dapat mengontrol kadar gula dalam darah sehingga menurunkan resiko dari kedua penyakit tersebut. Penelitian ini telah berhasil melakukan modifikasi pada pati tapioka dengan heat moisture treatment (HMT) dan ikat silang menggunakan asam sitrat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perubahan yang dihasilkan dari modifikasi ganda dengan HMT dan ikat silang. HMT dilakukan dengan memvariasikan waktu modifikasi dan ikat silang dilakukan dengan memvariasikan konsentrasi dari asam sitrat yang digunakan. HMT menghasilkan perubahan atau penyusunan ulang struktur kristal yang diidentifikasi menggunakan mikroskop. Ikat silang menambahkan ikatan kovalen antar rantai pati yang dapat diidentifikasi menggunakan FTIR. Setelah modifikasi, diamati perubahan dari sifat fisikokimia dari pati. Kecenderungan yang terjadi setelah modifikasi adalah penurunan swelling power dan kelarutan, penurunan kejernihan pasta, peningkatan viskositas pasta, peningkatan ketahanan termal. Daya cerna pati mengalami penurunan yang signifikan pada pati dengan modifikasi ganda. Akibat perubahan-perubahan yang terjadi diperlukan studi yang lebih lanjut untuk dapat bisa mulai mengaplikasikan produk yang dihasilkan.

.....Starch is a common resource of sugar for human. Some disease like diabetes and obesity is related to the high level of sugar in blood. Starch modification is conducted to gain control over sugar in blood to reduce the risk of the disease. This study was successful in modifying tapioca starch with heat moisture treatment (HMT) and crosslinking with citric acid. The objective of this study is to analyze the changes happened after the modification. HMT is conducted by varying treatment time and crosslinking is conducted by varying concentration of citric acid used. HMT will generate rearrangement on starch crystal structure and could be identified with microscope while crosslinking will generate new covalent bond on starch chain and could be identified with FTIR. After modification changes in physicochemical properties are observed. The trend of alteration are decrease in swelling power and solubility, decrease in paste clarity, increase in paste viscosity, and increasing thermal resistance. Digestibility of starch also observed as significant decrease on dual treated starch. As a result for many changes happened in treated starch further study is needed to make modified starch is applicable.