

Modifikasi Pati Tepung Beras secara Kimia dengan Metode Ikat Silang Fosfat untuk Memperbaiki Sifat Fungsionalnya sebagai Bahan Pembuatan Gluten-free Rice Cookies = Chemical Modification of Starch Rice Flour Using Phosphate Cross Linking Method to Improve Its Functional Properties as a Material for Making Gluten-free Rice Cookies

Alma Alviana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920518334&lokasi=lokal>

Abstrak

Penyakit seliak diperkirakan diderita oleh sekitar 0,5-1% dari populasi di banyak bagian dunia yang mengharuskan penderita ini untuk menghindari semua sumber gluten dalam produk pangan. Tepung beras menjadi salah satu tepung gluten-free yang paling umum digunakan di berbagai produk makanan. Namun, struktur pati alaminya memiliki aplikasi yang terbatas untuk diolah sebagai makanan sehingga memerlukan modifikasi untuk diubah menjadi pati resisten. Pada penelitian ini, modifikasi pati tepung beras dilakukan secara kimia melalui metode ikat silang fosfat menggunakan campuran STMP: STPP (99: 1) dengan variasi konsentrasi. Keberhasilan modifikasi ditandai adanya penambahan puncak pada bilangan gelombang 1294 cm^{-1} menunjukkan ikatan $\text{P}=\text{O}$ dan 1015 cm^{-1} menunjukkan ikatan $\text{P}-\text{O}-\text{C}$ saat dikarakterisasi menggunakan FTIR. Hasil pengujian menunjukkan bahwa terdapat perbaikan sifat fungsional seperti penurunan kelarutan, swelling power, dan daya cerna pati tepung beras hasil modifikasi. Hasil modifikasi terbaik yaitu hasil penambahan STMP: STPP (99: 1) 10% dan 6% digunakan sebagai campuran bahan pembuatan gluten-free rice cookies yang menghasilkan penurunan daya cerna dan karakteristik yang lebih baik berdasarkan uji organoleptik. Maka, penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan produk makanan gluten-free menggunakan tepung beras termodifikasi yang memiliki sifat fungsional lebih baik.

.....Celiac disease is estimated to affect around 0.5 - 1% of the population in many parts of the world which requires these sufferers to avoid all sources of gluten in food products. Rice flour is one of the most used gluten-free flour in various food products. However, the structure of natural starch has limited application for processing as food, so it requires modification to convert it into resistant starch. In this study, starch modification of rice flour was carried out chemically through the phosphate crosslinking method using a mixture of STMP: STPP (99: 1) with various concentrations. The success of the modification was marked by the addition of a peak at a wavenumber of 1294 cm^{-1} indicating a $\text{P}=\text{O}$ bond and 1015 cm^{-1} indicating a $\text{P}-\text{O}-\text{C}$ bond when characterized using FTIR. The test results showed that there were improvements in functional properties such as decreased solubility, swelling power, and digestibility of modified starches rice flour. The best modified result was the addition of STMP: STPP (99: 1) 10% and 6% which was used as a mixture of ingredients for making gluten-free rice cookies which resulted in reduced digestibility and better characteristics based on organoleptic tests. Thus, this research can be used as a basis for developing gluten-free food products using modified rice flour which has better functional properties.