

Peningkatan Fungsionalitas Maltodekstrin Dengan Teknik Grafting Menggunakan Asam Ferulat

Callista Dara Ninggar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20517623&lokasi=lokal>

Abstrak

Teknik grafting dengan media radikal bebas adalah metode yang umum digunakan untuk mengoptimalkan fungsionalitas turunan pati seperti maltodekstrin dalam aplikasinya pada industri pangan dan kesehatan. Teknik ini menggunakan inisiator radikal bebas yang berperan sebagai tahap awal reaksi radikal yang terjadi. Inisiator radikal bebas yang digunakan adalah radikal askorbat dari reaksi asam askorbat/hidrogen peroksida dan asam ferulat untuk meningkatkan aktivitas antioksidan dari maltodekstrin. Proses dilakukan dalam dua tahap, yaitu tahap inisiasi dan grafting. Inisiasi dilakukan dengan pencampuran asam askorbat dengan hidrogen peroksida pada suhu rendah untuk menghasilkan askorbat radikal, kemudian grafting dilakukan dengan mencampurkan asam ferulat dan larutan maltodekstrin. Reaksi kemudian diinkubasi selama 48 jam. Konfirmasi grafting dilakukan dengan uji FTIR untuk melihat perubahan ikatan yang terjadi, serta uji fenolik menggunakan Folin- Ciocalteu untuk mengetahui total bilangan fenol, kemudian diukur aktivitas antioksidannya dengan uji DPPH. Diketahui bahwa teknik ini dapat digunakan terhadap asam ferulat dan maltodekstrin dari perubahan gugus pada hasil uji FTIR, uji fenolik dengan metode Folin- Ciocalteu pada sampel sebesar 11,67 mg/mg sampel dengan IC50 sebesar 188,47 ppm terhadap reagen DPPH.

.....Free radicals grafting is a common grafting method used in food and health industry to improve the use of maltodextrin and other derivatives of starch. This process utilizes free radicals' agent as initiator of the aimed reaction. The aimed reaction is free radicals grafting with ascorbic acid/hydrogen peroxide as free radicals' agents and ferulic acid to improve the property, thus usage, of maltodextrin that is commonly used in food industry. This process proceeds in two parts, the first one being initiation and the second one is grafting. Initiation is carried with mixing ascorbic acid with hydrogen peroxide to produce ascorbic radical, then grafting is carried by adding the ascorbic radicals to ferulic acid, then to maltodextrin mixture. The reaction will take 48 hours, and it is confirmed that this technique succeeded by changes in chemical bonds as seen in FTIR results, up to 11,67 mm/mg sample in total phenolic content result using Folin- Ciocalteu reagents and antioxidant activity up to 118,47 ppm using DPPH reagents.