

Efek Modifikasi Ganda Dengan Hidrolisis Asam dan Heat Moisture Treatment Terhadap Sifat Fisikokimia dan Daya Cerna Tepung Maizena = The Effect of Double Modification with Acid Hydrolysis and Heat Moisture Treatment on Physicochemical Properties and Digestibility of Cornstarch

Ivanka Putri Hanafiah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920555443&lokasi=lokal>

Abstrak

Pati memiliki bagian yang resistan terhadap enzim pencernaan dalam tubuh. Pati resistan diketahui memiliki manfaat seperti menurunkan respon glikemik setelah makan dan meningkatkan sensitivitas insulin, sehingga baik untuk dikonsumsi penderita diabetes tipe 2 dan juga untuk mencegah diabetes pada orang yang sehat. Karena manfaat pati resistan tersebut, dilakukan berbagai macam modifikasi untuk meningkatkan kadar pati resistan dengan berbagai macam metode modifikasi pati. Pada penelitian ini, dilakukan modifikasi pati dengan hidrolisis asam dan heat moisture treatment (HMT) untuk memodifikasi tepung maizena dan diamati pengaruhnya terhadap sifat fisikokimia dan daya cerna dari pati. Dilakukan variasi perlakuan hidrolisis asam dengan konsentrasi 3% (HA3), hidrolisis asam dengan konsentrasi 1% dilanjutkan dengan HMT 4 jam (HA1-HMT), hidrolisis asam dengan konsentrasi 3% dilanjutkan dengan HMT 4 jam (HA3-HMT), hidrolisis asam dengan konsentrasi 5% dilanjutkan dengan HMT 4 jam (HA5-HMT), HMT 4 jam (HMT4), HMT 2 jam dilanjutkan dengan hidrolisis asam dengan konsentrasi 3% (HMT2-HA), HMT 4 jam dilanjutkan dengan hidrolisis asam dengan konsentrasi 3% (HMT4-HA), dan HMT 6 jam dilanjutkan dengan hidrolisis asam dengan konsentrasi 3% (HMT6-HA). Melalui pengamatan dengan mikroskop, didapatkan bahwa HMT menyebabkan perubahan morfologi granula pati. Dari pengujian swelling power dan kelarutan, didapatkan bahwa modifikasi hidrolisis asam dan HMT dapat menurunkan swelling power, hidrolisis asam dapat meningkatkan kelarutan pati sedangkan HMT dapat menurunkan kelarutan pati. Dari pengujian daya cerna, didapatkan bahwa terjadi penurunan daya cerna pada tepung yang dimodifikasi. Tepung yang dimodifikasi ganda memiliki daya cerna yang lebih kecil dibandingkan modifikasi tunggal, dengan urutan HA-HMT yang lebih kecil menurunkan daya cerna dibandingkan urutan HMT-HA.

.....Starch has been known to have a resistant part to digestive enzymes. Resistant starch is known to have benefits such as lowering the post-meal glycemic response and increasing insulin sensitivity. Because of these benefits, various modifications were made to increase the resistance starch content with various starch modification methods. In this study, modification of starch was carried out by acid hydrolysis and heat moisture treatment (HMT) to modify cornstarch and its effect on the physicochemical properties and digestibility of starch was observed. Various treatments was carried out in this research: acid hydrolysis treatment with a concentration of 3% (HA3), acid hydrolysis with a concentration of 1% followed by 4 hours HMT (HA1-HMT), acid hydrolysis with a concentration of 3% followed by 4 hours of HMT treatment (HA3-HMT), acid hydrolysis with 5% concentration followed by 4 hours of HMT (HA5-HMT), 4 hours of HMT (HMT4), 2 hours of HMT followed by acid hydrolysis with 3% concentration (HMT2-HA), 4 hours of HMT followed by acid hydrolysis with 3% concentration (HMT4-HA), and 6 hours of HMT followed by acid hydrolysis with a concentration of 3% (HMT6-HA). Through observation with a microscope, it was found that HMT causes changes in the morphology of starch granules. From swelling

power and solubility testing, it was found that modification of acid hydrolysis and HMT can reduce swelling power, acid hydrolysis can increase starch solubility while HMT can decrease starch solubility. From the digestibility test, it was found that there was a decrease in the digestibility of the modified starch. The double modified starch had lower digestibility than the single modified flour, and the double modified starch with the HA-HMT sequence had a lower digestibility than the HMT-HA sequence.