

# Pengaruh Modifikasi Ganda pada Beras Merah dan Beras Ketan Hitam dengan Metode Heat-Moisture Treatment dan Tautan Silang terhadap Sifat Fisikokimia dan Daya Cerna = Dual Modification Brown Rice and Black Glutinous Rice by Heat Moisture Treatment and Cross-Linking on The Physicochemical Properties and Digestibility

Annisa Mawaddah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920518555&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Beras merah dan beras ketan hitam kaya akan kandungan nutrisi dan serat yang dibutuhkan oleh tubuh. Perbedaan beras merah dan beras ketan hitam terletak pada kandungan pati yaitu amilosa dan amilopektin yang dapat mempengaruhi daya cerna. Beras dengan daya cerna yang rendah dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah sehingga sangat dibutuhkan untuk penderita diabetes dan obesitas. Penelitian ini memodifikasi beras merah dan beras ketan hitam dengan modifikasi tunggal HMT dan Tautan silang serta modifikasi ganda HMT-Tautan silang dengan asam sitrat dan Tautan silang-HMT dengan berbagai variasi kelembapan dan konsentrasi asam sitrat untuk mengetahui sifat fisikokimia dan daya cerna terendah dari beras merah dan beras ketan hitam. Modifikasi tunggal dan ganda dapat menurunkan daya cerna tetapi modifikasi HMT 25%-Tautan silang 20% menunjukkan daya cerna terendah pada beras ketan hitam. Perbedaan kadar amilosa dan amilopektin pada sampel dapat menyebabkan perbedaan penurunan kelarutan dan swelling power. Kelarutan terendah terdapat pada beras merah variasi HMT25%-Tautan silang 20% dan swelling power terendah pada sampel beras merah variasi HMT25%-Tautan silang 20%. Terbentuknya ikatan kovalen baru setelah proses modifikasi ikatan silang dapat diidentifikasi dengan FTIR pada daerah 1735 cm<sup>-1</sup>

.....Brown rice and black glutinous rice are rich in nutrients and fiber the body needs. The difference between brown and black glutinous rice lies in the starch content, namely amylose, and amylopectin, which can affect digestibility. Low digestibility rice can lower blood glucose levels, so it is needed for people with diabetes and obesity. This study modified brown rice and black glutinous rice with single modification HMT and Crosslinking and double modification HMT-crosslinking with citric acid and Crosslinking- HMT with various variations to determine the physicochemical properties and the lowest digestibility of brown rice and black glutinous rice. Single Modification and Multiple modifications can reduce digestibility, but a modification of HMT 25%-Crosslinking 20% showed the lowest digestibility in black glutinous rice. Differences in amylose and amylopectin levels in the sample can cause differences in the decrease in solubility and swelling power. The lowest solubility was found in brown rice with the HMT 25%-Crosslinking 20% variation, and the lowest swelling power in the brown rice sample with the HMT 25%-Crosslinking 20% variation. The formation of new covalent bonds after the crosslinking modification process can be identified by FTIR in the 1735 cm region.