

INTISARI

Makanan dengan pati resisten tinggi (*high-resistant starch*) saat ini sedang banyak dikembangkan karena berpotensi menurunkan risiko berkembangnya diabetes, obesitas, dan penyakit degeneratif lainnya. Salah satu jenis pati resisten adalah RS5 yang terbentuk dari kompleks pati-lipid. Untuk mengembangkan makanan dengan jenis pati resisten tinggi tipe 5, penelitian ini mengkaji pengaruh kandungan amilosa yang berbeda dan modifikasi fisik setelah memasak pada Buras, makanan tradisional Indonesia yang terbuat dari nasi dan santan kelapa. Penelitian ini menggunakan tiga varietas beras (Setra Ramos, C4 Super, dan Rojo Lele) serta tiga siklus pendinginan-pemanasan (Kontrol (S0), 1 siklus (S1), dan 2 siklus (S2)), dan mengevaluasi karakteristik fisikokimia. Setra Ramos menunjukkan kandungan amilosa dan RS5 tertinggi masing-masing sebesar 25,14% dan 26,54%. Kandungan amilosa yang tinggi pada RS5 membantu membentuk heliks pati-amilosa, yang menghambat pemecahan pati oleh enzim pencernaan seperti α -amilase, yang dapat mengurangi kecernaan pati. RS5 dalam Buras diidentifikasi melalui kompleks amilosa-lipid, yang ditunjukkan oleh puncak XRD pada sudut 20° pada 2θ dan dikonfirmasi dengan spektra FTIR yang menunjukkan gugus hidroksil pada 2925 cm^{-1} - 2974 cm^{-1} , gugus karbonil pada 1794 cm^{-1} , dan gugus ester pada 1159 cm^{-1} - 1209 cm^{-1} . SEM menunjukkan bahwa lipid menutupi pati. Penelitian ini juga mengamati upaya untuk meningkatkan kadar RS5 dan mengurangi kecernaan pati dengan modifikasi fisik. Kondisi terbaik diperoleh pada satu siklus pemanasan dan pendinginan berulang (S1), yang meningkatkan pati resisten sebesar 9% dan mengurangi hidrolisis pati sebesar 13%.

Kata Kunci: Pati Resistan, RS5, Buras, Daya Cerna, Siklus Pendinginan-Pemanasan Berulang

ABSTRACT

High-resistant starch foods are currently being widely developed because they have the potential to lower the risk of developing diabetes, obesity, and other degenerative diseases. One of the RS types is RS5, formed by a complex of starch-lipid. To develop high-resistance starch type 5 food, the effect of different content of amylose and physical modification post-cooking was investigated on Buras, a traditional Indonesian food made from rice and coconut milk. This study used three rice varieties (Setra Ramos, C4 Super, and Rojo Lele) and three cycles of cooling-heating (Control (S0), 1 cycle (S1), and 2 cycles (S2)), and it evaluated the physicochemical characteristics. Setra Ramos shows the highest amylose and RS5 content at 25.14% and 26.54%. High amylose content in RS5 helps form a lipid-amylose helix, which inhibits starch breakdown by digestive enzymes like α -amylase, potentially reducing starch digestibility. RS5 in Buras was identified by the amylose-lipid complex, as shown by XRD peaks at a 20° angle at 2θ and confirmed by FTIR spectra with hydroxyl groups at 2925 cm^{-1} - 2974 cm^{-1} , carbonyl groups at 1794 cm^{-1} , and ester groups at 1159 cm^{-1} - 1209 cm^{-1} . SEM shows that lipids cover the starch. This study also observes efforts to increase RS5 levels and reduce starch digestibility with physical modifications. The best condition was obtained at the single cycle of repeated heating and cooling (S1), which increased resistant starch by 9% and reduced starch hydrolysis by 13%.

Keyword: Resistant Starch, RS5, Buras, Digestibility, Cooling-Heating Cycles