

**APLIKASI GLUKOMANAN PORANG (*Amorphophallus oncophyllus*)  
SEBAGAI BAHAN COATING PADA BERAS MERAH (*Oryza nivara*)  
UNTUK MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN DAN MEMPERBAIKI  
KUALITAS FISIK**

**INTISARI**

**Shafira Della Indrastiwi**  
**16/395452/TP/11501**

Beras merah (*Oryza nivara*) merupakan sumber karbohidrat alternatif bagi penderita diabetes karena mengandung banyak serat dan memiliki indeks glikemik yang lebih rendah daripada beras putih. Namun beras merah memiliki kelemahan tekstur yang keras ketika ditanak dan pada kulit ari terdapat kandungan lemak yang berpotensi memperpendek umur simpan. Salah satu upaya untuk mengatasi kelemahan tersebut dengan pemberian *coating* pada beras merah menggunakan glukomanan. Penelitian ini bertujuan mengaplikasikan glukomanan porang sebagai bahan *coating* pada beras merah untuk memperpanjang umur simpan dan memperbaiki kualitas fisik.

Pemberian *coating* pada beras merah dilakukan dengan tahapan pembuatan larutan *coating*, pencelupan beras merah dalam larutan, penirisan dan pengeringan menggunakan *cabinet dryer*. Variasi larutan *coating* 0,1%; 0,2%; 0,3%; dan 0,4% (w/v). Bahan *coating* adalah glukomanan porang dan sebagai pembanding digunakan glukomanan konjac dan kontrol. Beras merah sebanyak 12,5 kg dikemas masing-masing tiga kemasan setiap variasi konsentrasi yaitu 200gr untuk pengukuran susut bobot, 100gr untuk kerusakan fisik, 70gr untuk kualitas fisik dan kimiawi. Kemasan yang digunakan plastik polipropilen ketebalan 0,03mm dengan kondisi vakum. Penyimpanan sampel dilakukan pada suhu ( $\pm 25^{\circ}\text{C}$ ) selama 49 hari dan pada interval waktu yang bervariasi dilakukan pengukuran perubahan kualitas fisik (kadar air, susut bobot, warna, massa jenis, kekerasan dan kerusakan fisik seperti butir patah dan menir), serta perubahan kualitas kimiawi yaitu kandungan amilosa. Data perubahan kualitas fisik dianalisis menggunakan persamaan kinetika untuk menentukan konstanta laju kerusakan fisik dan prediksi umur simpan dengan tiga pendekatan yaitu persamaan kinetika, persamaan dengan metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT), dan persamaan yang didasarkan pada keseimbangan massa.

Dari hasil penelitian menunjukkan laju kerusakan fisik beras merah patah dan menir masing-masing 0,007-0,008% /hari dan 0,017-0,021% /hari untuk pelapisan glukomanan porang, 0,005-0,007% /hari dan 0,013-0,021% /hari untuk pelapisan glukomanan konjac, dan 0,006% /hari dan 0,017% /hari untuk kontrol. Hasil analisis prediksi umur simpan menggunakan tiga metode menunjukkan akurasi tinggi pada metode keseimbangan massa. Beras merah yang dilapisi menggunakan larutan glukomanan konjac memiliki umur simpan yang lebih lama 4-19 hari dibandingkan glukomanan porang, sedangkan dibandingkan dengan kontrol memiliki umur simpan lebih lama 4-45 hari.

Kata kunci : Beras merah, *coating*, glukomanan, kualitas fisik, umur simpan

**APPLICATION OF GLUCOMANNAN PORANG (*Amorphophallus oncophyllus*) AS A COATING MATERIAL FOR RED RICE (*Oryza nivara*) TO EXTEND SHELF LIFE AND IMPROVE PHYSICAL QUALITY**

**ABSTRACT**

**Shafira Della Indrastiwi**

**16/395452/TP/11501**

Red rice (*Oryza nivara*) is an alternative carbohydrate source for diabetics because it contains lots of fiber and has a lower glycemic index than white rice. However, red rice has the weakness of a hard texture when cooked and the epidermis contains fat which has the potential to shorten the shelf life. One of the efforts to overcome this weakness is by coating red rice using glucomannan. This research aims to apply glucomannan porang as a coating material on brown rice to extend shelf life and improve physical quality.

The coating on red rice is carried out by the stages of making a coating solution, immersing red rice in a solution, draining and drying using a cabinet dryer. Variation of coating solution 0.1%; 0.2%; 0.3%; and 0.4% (w / v). The coating material was glucomannan porang and glucomannan konjac and control were used as a comparison. 12.5 kg of red rice is packaged in three packs for each concentration variation, namely 200gr for weight loss measurement, 100gr for physical damage, 70gr for physical and chemical quality. The packaging used 0.03mm thickness polypropylene plastic under vacuum. Sample storage was carried out at temperature ( $\pm 25^{\circ}\text{C}$ ) for 49 days and at various time intervals measured changes in physical quality (moisture content, weight loss, color, density, hardness, and physical damage such as broken grains and groats), as well as changes in chemical quality namely the amylose content. Data on changes in physical quality were analyzed using kinetics equations to determine the rate constants of physical damage and prediction of shelf life using three approaches, namely kinetics equations, equations with the Accelerated Shelf Life Testing (ASLT) method, and equations based on mass balance.

The results showed that the physical damage rates of broken red rice and groats were 0.007-0.008% /day and 0.017-0.021% /day for glucomannan porang coating, 0.005-0.007% /day and 0.013-0.021% /day for glucomannan konjac coating, and 0.006% /day and 0.017% /day for control. The results of analysis prediction of shelf life using three methods show high accuracy in the mass balance method. Red rice coated with glucomannan konjac solution had a longer shelf life of 4-19 days compared to glucomannan porang, whereas compared to controls it had a longer shelf life of 4-45 days.

**Keywords:** Coating, Glucomannan, physical quality, red rice, shelf life