

PENGGUNAAN ETANOL REDISTILASI UNTUK EKSTRAKSI GLUKOMANAN DARI TEPUNG PORANG (*Amorphopallus oncophillus*) YANG DIBERI PERLAKUAN AWAL PENCUCIAN MENGGUNAKAN ETANOL DAN KARAKTERISASI PRODUK

INTISARI

Glukomanan merupakan serat pangan yang diperoleh dari porang (*Amorphopallus oncophillus*) melalui proses ekstraksi tepung porang menggunakan pelarut air dan etanol. *Impurities* tepung porang dan kadar etanol mempengaruhi kualitas glukomanan yang dihasilkan. Besarnya penggunaan etanol mendorong penggunaan etanol redistilasi. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh penggunaan etanol redistilasi untuk ekstraksi glukomanan. Ekstraksi glukomanan dilakukan melalui dua tahap yaitu pelarutan glukomanan dalam air (ekstraksi pertama) dan pengikatan air oleh etanol sehingga glukomanan terpisah dari air (ekstraksi kedua). Variasi pelarut etanol yang digunakan adalah etanol redistilasi I ($\pm 86\%$), etanol redistilasi II ($\pm 82\%$), dan etanol baru ($\pm 96\%$) sebagai kontrol. Kualitas tepung porang ditentukan berdasarkan kadar air dan derajat warna putih. Untuk menghilangkan *impurities*, dilakukan perlakuan awal pencucian terhadap tepung porang. Parameter kualitas glukomanan yang diukur adalah kadar air, derajat warna putih, viskositas, pH, kelarutan, dan transparansi. Rendemen glukomanan dari porang segar dianalisis menggunakan neraca massa. Laju ekstraksi glukomanan pada berbagai variasi dianalisis menggunakan model kinetika.

Pada penelitian ini dihasilkan kualitas tepung porang kering setelah pencucian memiliki kadar air 9,19-9,98% (wb) dan derajat warna putih 70,5-71,29%. Penggunaan etanol redistilasi I 86% menghasilkan kualitas glukomanan dengan derajat warna putih 79,8-82,9%; kadar air 8,66-9,56% (wb); pH 4,39-4,43; viskositas 32.267-33.067 mPas; kelarutan 87,1-89,9%; dan transparansi 30,4-36,17% dan rendemen 6-7,74%. Penggunaan etanol redistilasi II 82% menghasilkan kualitas glukomanan dengan derajat warna putih 83,89-85,23%; kadar air 9,58-9,93% (wb); pH 4,35-4,61; viskositas 34.667-37.333 mPas; kelarutan 86,6-87,8%; dan transparansi 46,3-53,5%; dan rendemen 6-7,79%. Kualitas Pelarut etanol baru menghasilkan kualitas glukomanan dengan derajat warna putih 84,99-85,61%; kadar air 9,36-9,86% (wb); pH 4,48-4,58; viskositas 38.133-40.000 mPas; kelarutan 89-90,5%; dan transparansi 56-56,87%; dan rendemen 7-7,79%. Uji statistik penggunaan pelarut etanol redistilasi dan baru berpengaruh signifikan terhadap semua parameter kualitas glukomanan kecuali kadar air. Konstanta laju ekstraksi pertama (k_{μ}) menunjukkan k_{μ} berkisar $1,37 \times 10^{-6}$ - $1,66 \times 10^{-6}$. Konstanta laju ekstraksi kedua (k_m) berkisar 0,64-0,7 untuk etanol 86%, 0,72-0,75 untuk etanol 82% dan 70,71-0,81 untuk etanol baru. Uji PCA menghasilkan nilai kadar air, viskositas, pH, transparansi, rendemen saling berbanding lurus. Sedangkan kadar air dan rendemen porang segar-glukomanan berbanding terbalik terhadap *lightness*.

Kata kunci: etanol redistilasi, glukomanan, pencucian etanol, tepung porang, umbi porang.

THE USE OF REDISTILLED ETHANOL FOR THE EXTRACTING GLUCOMANNAN FROM PORANG (*Amorphopallus oncophillus*) FLOUR WHICH GIVES THE PRE-TREATMENT OF WASHING USING ETHANOL AND CHARACTERIZATION OF PRODUCTS

ABSTRACT

Glucomannan is a dietary fiber that can be obtained from porang (*Amorphopallus oncophillus*) through the extraction process of porang flour using water solvents and ethanol. Porang flour manure and ethanol levels affect the quality of the glucomannan produced. The high of ethanol encourages the use of redistilled ethanol. The purpose of this study was to examine the effect or redistilled ethanol for extracting glucomannan. Porang flour is made through the process of slicing, drying, grinding, blowing and washing ethanol. Glucomannan extraction was carried out in two stages, namely dissolution of glucomannan in porang flour using water (first extraction) and binding of water with ethanol so that glucomannan was separated from water (second extraction). The variations of ethanol solvent used were first redistilled ethanol ($\pm 86\%$), second redistilled ethanol ($\pm 82\%$), and new ethanol ($\pm 96\%$) as controls. The quality of porang flour is determined based on moisture content and whiteness. Pre-treatment of washing porang flour is done moisture for get rid the impurity. Parameters measured from gomomannan quality are content, whiteness, viscosity, pH, solubility, and transparency. Glucomannan results from fresh porang were analyzed using mass balance. Glucomannan extraction rates in various variations were analyzed using kinetic models.

The quality of porang flour had a water content of 9,19-9,98% (wb) and whiteness 70,5-71,29%. The use 86% redistilled ethanol produces quality of whiteness 79,8-82,9%; moisture content 8,66-9,56% (wb); pH 4,39-4,43; viscosity of 32.267-33.067 mPas; solubility 87,1-89,9%; and transparency 30,4-36,2%; and yields 6-7,74%. The use 82% redistilled ethanol produces quality of whiteness 83,89-85,23%; moisture content 9,58-9,93% (wb); pH 4,35-4,61; viscosity of 34.667-37.333 mPas; solubility of 86,6-87,8%; and transparency 46,3-53,5%; and yield 6-7,79%. 96% new ethanol produces quality of whiteness 84,99-85,61%; moisture content 9,36-9,86% (wb); pH 4,48-4,58; viscosity of 38.133-40.000 mPas; solubility 89-90,5%; and transparency 56-56,87%; and yields 7-7,79%. Statistical tests on the use redistilled ethanol and new solvents differed significantly for all glucomannan quality parameters except moisture content. The first extraction rate constant (k_{μ}) resulted value (k_{μ}) between $1,37 \times 10^{-6}$ - $1,66 \times 10^{-6}$. The second extraction rate constant (k_m) between 0,64-0,7 for 86% ethanol, 0,72-0,75 for 82% ethanol and 0,71-0,81 for 96% new ethanol. The PCA test produces moisture content, viscosity, pH, yields are directly proportional. While the water content and the results of fresh glucomannan are inversely proportional to lightness.

Keywords: *Amorphopallus Oncophillus*, ethanol washing, glucomannan, Porang flour, redistilled ethanol.