

KINETIKA EKSTRAKSI GLUKOMANAN DARI TEPUNG PORANG MENGGUNAKAN PELARUT ETANOL *RECOVERY* DAN KARAKTERISASI KUALITAS GLUKOMANAN

INTISARI

Oleh:

SHAFA ANINDHA NABILA
19/444116/TP/12493

Glukomanan merupakan senyawa polisakarida yang banyak dimanfaatkan pada industri pangan dan farmasi. Glukomanan diperoleh dengan cara mengekstraksi tepung porang menggunakan pelarut berupa etanol. Proses ini membutuhkan etanol dengan volume yang besar dan mahal, sehingga dilakukan proses *recovery* etanol dengan metode distilasi. Penggunaan etanol *recovery* diharapkan dapat mengefisienkan proses ekstraksi glukomanan dari tepung porang. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kinetika ekstraksi glukomanan dari tepung porang menggunakan pelarut etanol *recovery* dan karakterisasi kualitas glukomanan.

Proses ekstraksi glukomanan dari tepung porang dilakukan menggunakan pelarut etanol murni dengan konsentrasi 96%, etanol *recovery* tingkat I dengan konsentrasi 89-90%, dan etanol *recovery* tingkat II dengan konsentrasi 85-86%. Perubahan massa *cloud* glukomanan selama proses ekstraksi ditimbang dengan interval waktu 10 detik selama 1 menit dan dianalisis menggunakan kinetika Avrami. Karakterisasi glukomanan yang dihasilkan meliputi parameter kadar air, kadar glukomanan, viskositas, pH, derajat putih, transparansi, kelarutan, dan rendemen glukomanan.

Hasil yang diperoleh menunjukkan variasi pelarut etanol tidak berpengaruh nyata terhadap konstanta laju pembentukan *cloud* glukomanan pada proses ekstraksi dengan nilai sebesar 0,0207-0,0268 g/s. Adapun hasil karakterisasi kualitas glukomanan meliputi kadar air (9,8287-12,2577 %db), kadar glukomanan (46,22-50,77%), viskositas (28266,67-36444,44 mPa.s), pH (5,47-5,63), derajat putih (51,91-56,08), transparansi (50,19-61,29%), kelarutan (99,3827-99,4357%), dan rendemen glukomanan (62,54-77,11%). Variasi pelarut etanol berpengaruh nyata terhadap karakteristik kualitas glukomanan berupa derajat putih, transparansi, pH, kelarutan, viskositas, kadar air, dan kadar glukomanan. Variasi pelarut etanol tidak berpengaruh nyata pada kelarutan dan rendemen glukomanan.

Kata kunci: karakterisasi, etanol *recovery*, ekstraksi, glukomanan.

KINETICS OF GLUCOMANNAN EXTRACTION FROM PORANG FLOUR USING ETHANOL RECOVERY AS SOLVENT AND CHARACTERIZATION OF GLUCOMANNAN QUALITY

ABSTRACT

By:

SHAFA ANINDHA NABILA
19/444116/TP/12493

Glucomannan is a polysaccharide compound widely used in the food and pharmaceutical industries. Glucomannan is obtained by extracting porang flour using a solvent in the form of ethanol. This process requires large volumes of ethanol and is expensive, so the distillation method carries out the ethanol recovery process. The use of ethanol recovery is expected to streamline the glucomannan extraction process from porang flour. This study aimed to analyze the kinetics of glucomannan extraction from porang flour using ethanol recovery solvent and characterization of glucomannan quality.

The process of extracting glucomannan from porang flour was carried out using pure ethanol solvents with a concentration of 96%, ethanol recovery level I with a concentration of 89-90%, and ethanol recovery level II with a concentration of 85-86%. The mass change of the glucomannan *cloud* during the extraction process was weighed at 10-second time intervals for 1 minute and analyzed using Avrami kinetics. The resulting glucomannan characterization includes parameters of moisture content, glucomannan content, viscosity, pH, white degree, transparency, solubility, and glucomannan yield.

The results showed that ethanol solvent variations had no significant effect on the glucomannan *cloud* formation rate constant in the extraction process with a value of 0.0207-0.0268 g/s. The results of glucomannan quality characterization include water content (9.8287-12.2577 %db), glucomannan content (46.22-50.77%), viscosity (28266.67-36444.44 mPa.s), pH (5.47-5.63), white degree (51.91-56.08), transparency (50.19-61.29%), solubility (99.3827-99.4357%), and glucomannan yield (62.54-77.11%). The variation of ethanol solvent significantly affects the characteristics of glucomannan flour in the form of white degree, transparency, pH, solubility, viscosity, moisture content, and glucomannan content. The variation of ethanol solvent has no significant effect on the solubility and yield of glucomannan.

Keywords: characterization, ethanol *recovery*, extraction, glucomannan.