

KARAKTERISASI KUALITAS TEPUNG PORANG (*Amorphophallus muelleri*) DARI BERBAGAI WILAYAH DAN KINETIKA PERUBAHAN VISKOSITAS BUBUR PORANG SELAMA PROSES EKSTRAKSI GLUKOMANAN

INTISARI

Oleh:

Fela Sefiana Dewanti

19/444095/TP/12472

Glukomanan merupakan serat pangan larut dalam air dan bersifat hidrokoloid kuat yang berasal dari tanaman porang. Kadar glukomanan pada tanaman porang dipengaruhi oleh keadaan lahan, iklim, kondisi lingkungan, cara budidaya, umur tanaman, waktu panen, dan penanganan pascapanen. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi kualitas tepung porang dari berbagai wilayah dan mengkaji kinetika perubahan viskositas bubur porang selama proses ekstraksi glukomanan. Bahan baku tepung porang yang akan diekstrak menjadi glukomanan berasal dari Jawa Barat, Jawa Timur, dan Riau. Ekstraksi glukomanan menggunakan perbandingan tepung porang dan air yaitu 100 gram : 10 liter air. Ekstraksi I dimaksudkan untuk melarutkan glukomanan dalam air. Ekstraksi II menggunakan pelarut etanol bertujuan untuk mengikat air dari supernatan sehingga *cloud* glukomanan terpisah. Perubahan viskositas selama ekstraksi I dianalisis menggunakan kinetika avrami. Karakterisasi kualitas glukomanan yang diukur adalah kadar air, densitas, viskositas, pH, kelarutan, derajat putih, transparansi, kadar glukomanan, dan rendemen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas tepung porang dari Jawa Barat, Jawa Timur, dan Riau untuk viskositas dan kadar glukomanan secara berurutan adalah 16320 mPa.s; 9600 mPa.s; 15200 mPa.s, dan $(81,05 \pm 0,23)\%$, $(73,46 \pm 0,33)\%$, $(64,19 \pm 0,31)\%$ sedangkan kualitas tepung glukomanan secara berurutan 33.200 mPa.s; 27.200 mPa.s; 32.400 mPa.s dan $(93,17 \pm 0,23)\%$, $(76,34 \pm 0,59)\%$, $(72,19 \pm 0,43)\%$. Konstanta perubahan viskositas bubur porang dari wilayah Jawa Barat, Jawa Timur, dan Riau berkisar antara 0,03361/menit; 0,00842/menit; dan 0,00054/menit. Semakin besar konstanta tersebut menunjukkan glukomanan semakin cepat larut dalam air dan mengindikasikan kualitas yang lebih bagus. Berdasarkan hasil karakterisasi glukomanan dan kecepatan pelarutan glukomanan dalam air menunjukkan tepung porang dari Jawa Barat berbeda nyata dengan Jawa Timur dan Riau, sedangkan tepung porang dari Jawa Timur dan Riau tidak berbeda nyata.

Kata kunci : ekstraksi, glukomanan, kinetika, pemodelan, viskositas

QUALITY CHARACTERIZATION OF PORANG FLOUR (*Amorphophallus muelleri*) FROM VARIOUS REGIONS AND KINETICS OF PORANG VISCOSITY CHANGES DURING GLUCOMANNAN EXTRACTION PROCESS

ABSTRACT

By:

Fela Sefiana Dewanti

19/444095/TP/12472

Glucomannan is a water-soluble dietary fiber and is a strong hydrocolloid derived from the porang plant. Glucomannan levels in porang plants are influenced by soil conditions, climate, environmental conditions, climate, cultivation methods, plant age, harvest time, and postharvest handling. This study aims to characterize the quality of porang flour from various regions and examine the kinetics of changes in the viscosity of porang pulp during the glucomannan extraction process. The raw material for porang flour to be extracted into glucomannan comes from West Java, East Java, and Riau. Glucomannan extraction uses a ratio of porang flour and water, namely 100 grams: 10 liters of water. Extraction I is intended to dissolve glucomannan in water. Extraction II using ethanol solvent aims to bind water from the supernatant so that the glucomannan cloud is separated. Viscosity changes during extraction I were analyzed using Avrami kinetics. The quality characteristics of glucomannan measured were water content, density, viscosity, pH, solubility, whiteness, transparency, glucomannan content, and yield.

The results showed that the quality of porang flour from West Java, East Java, and Riau for the viscosity and glucomannan content were 16320 mPa.s; 9600 mPa.s; 15200 mPa.s, and $(81.0 \pm 0.23)\%$; $(73.46 \pm 0.33)\%$; $(64.19 \pm 0.31)\%$, while the quality of glucomannan flour respectively 33200 mPa.s; 27200 mPa.s; 32400 mPa.s and $(93.17 \pm 0.23)\%$; $(76.34 \pm 0.59)\%$; $(72.19 \pm 0.43)\%$. The constants for the change in viscosity of porang pulp from West Java, East Java, and Riau ranged from 0.03361/minute; 0.00842/minute; and 0.00054/minute. The greater the constant, the fast glucomannan dissolves in water and indicates better quality. Based on the results of the characterization of glucomannan and the speed of dissolution of glucomannan in water, porang flour from West Java was significantly different from East Java and Riau, while porang flour from East Java and Riau was not significantly different.

Keywords : extraction, glucomannan, kinetics, modelling, viscosity