

ABSTRAK

Amanda Teresa Wibisana (01034200039)

PENURUNAN KADAR KALSIMUM OKSALAT DAN EKSTRAKSI GLUKOMANAN UMBI PORANG MERAH (*AMORPHOPHALLUS MUELLERI* B.) TANPA PENYIMPANAN DAN SETELAH PENYIMPANAN PADA SUHU RUANG

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2023)

(xxii + 76 halaman; 15 gambar; 19 tabel; 30 lampiran)

Umbi porang (*Amorphophallus muelleri* B.) mengandung glukomanan yang saat ini sedang dikembangkan pemanfaatannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk menurunkan kadar kalsium oksalat dan mengekstrak glukomanan dari umbi porang merah tanpa penyimpanan dan penyimpanan dua bulan pada suhu ruang. Penelitian ini dibagi menjadi dua tahap. Penelitian tahap satu dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pelarut NaCl (10, 12, 14%) dan waktu perendaman (25, 30, 35 menit) dalam menurunkan kadar kalsium oksalat. Penelitian tahap dua dilakukan untuk mengetahui pengaruh rasio tepung porang:pelarut air (1:15, 1:20, 1:25) dan waktu ekstraksi (15, 20, 25 menit) terhadap ekstraksi glukomanan. Hasil penelitian menunjukkan perendaman dengan perlakuan konsentrasi NaCl 14% dan waktu perendaman 35 menit menghasilkan tepung porang H-0 dengan kadar oksalat sebesar $10,93 \pm 0,43$ mg/100 g dengan kadar glukomanan sebesar $8,79 \pm 0,38\%$. Kemudian, ekstraksi glukomanan dari tepung porang H-0 dengan rasio tepung:pelarut 1:20 dan waktu ekstraksi 15 menit menghasilkan tepung glukomanan dengan kadar glukomanan sebesar $83,45 \pm 0,08\%$ dan kadar kalsium oksalat sebesar $5,84 \pm 0,09$ mg/100 g. Sedangkan, pada umbi porang merah penyimpanan dua bulan suhu ruang (H+60), pada perendaman dengan perlakuan NaCl 14% selama 25 menit diperoleh tepung porang dengan kadar kalsium oksalat sebesar $63,46 \pm 4,28$ mg/100 g dan kadar glukomanan sebesar $13,19 \pm 1,02\%$. Kemudian, tepung glukomanan H+60 terpilih yang diekstrak dengan rasio tepung:pelarut 1:25 dan waktu ekstraksi 20 menit memiliki kadar glukomanan sebesar $34,37 \pm 6,04\%$ dan kadar kalsium oksalat sebesar $1,41 \pm 0,001$ mg/100 g. Rendemen glukomanan pada tepung glukomanan porang merah H-0 adalah sebesar $3,53 \pm 0,04\%$; dan pada tepung glukomanan porang merah H+60 adalah sebesar $3,73 \pm 1,52\%$. Metode penurunan kalsium oksalat pada umbi porang menjadi tepung porang dan tepung glukomanan berhasil menurunkan kadar kalsium oksalat dengan sangat drastis; dan pada metode ekstraksi glukomanan, rendemen glukomanan pada porang H-0 dan rendemen glukomanan pada porang H+60 menunjukkan jumlah yang serupa. Dengan demikian, kedua metode ini dapat direkomendasikan untuk digunakan di industri pangan.

Kata Kunci : glukomanan, kalsium oksalat, porang

Referensi : 77 (1989-2023)

ABSTRACT

Amanda Teressa Wibisana (01034200039)

CALCIUM OXALATE REDUCTION AND GLUCOMANNAN EXTRACTION IN RED PORANG (*AMORPHOPHALLUS MUELLERI* B.) TUBER WITH ZERO-DAY STORAGE AND AFTER ROOM TEMPERATURE STORAGE

Thesis, Faculty of Science and Technology (2023)
(xxii + 76 pages; 15 figures; 19 tables; 30 appendices)

Porang (*Amorphophallus muelleri* B.) tuber contains glucomannan which has been developed in its application. The objective of this research was to reduce calcium oxalate content and to extract glucomannan in red porang tuber with zero-day storage and after two months of room temperature storage. This research was divided into two stages. The first stage of the research determines the effect of NaCl solvent concentration (10, 12, 14%) and immersion time (25, 30, 35 min) in the reduction of calcium oxalate content. The second stage determines the effect of flour:solvent ratio (1:15, 1:20, 1:25) and extraction time (15, 20, 25 min) towards glucomannan extraction. The result shows the immersion of zero-day storage (H-0) porang in 14% NaCl in 35 min gives the result of $10,93 \pm 0,43$ mg/100 g calcium oxalate content and $8,79 \pm 0,38\%$ glucomannan content. Then, glucomannan flour from H-0 porang flour extraction with 1:20 flour:solvent ratio and 15 min extraction time contains $83,45 \pm 0,08\%$ glucomannan and $5,84 \pm 0,09$ mg/100 g calcium oxalate. The immersion of two months room temperature storage porang (H+60) in NaCl 14% for 25 min gives the result of $63,46 \pm 4,28$ mg/100 g calcium oxalate content and $13,19 \pm 1,02\%$ glucomannan content. Then, the extraction of glucomannan flour from H+60 porang flour with 1:25 flour:solvent ratio and 20 min extraction time contains $34,37 \pm 6,04\%$ glucomannan and $1,41 \pm 0,001$ mg/100 g calcium oxalate. The glucomannan yield in glucomannan flour of H-0 porang is $3,53 \pm 0,04\%$; and the glucomannan yield in glucomannan flour of H+60 porang is $3,73 \pm 1,52\%$. Calcium oxalate reduction method of porang tuber into porang flour dan glucomannan flour succeeded to reduce calcium oxalate content drastically; and in glucomannan extraction method, glucomannan yield in H-0 porang and glucomannan yield in H+60 porang showed similar amount. Therefore, both methods can be recommended to be applied in food industry.

Keywords : glucomannan, calcium oxalate, porang

Reference : 77 (1989-2023)