

Peningkatan kualitas dan pengujian aktivitas tepung porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) sebagai bahan pangan fungsional antidiabetes melitus = Quality improvement and activity assay of porang flour (*Amorphophallus muelleri* Blume) as a functional food for antidiabetes mellitus

Rizka Karima, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920540198&lokasi=lokal>

Abstrak

Umbi porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) mengandung senyawa glukomanan yang berpotensi sebagai bahan pangan fungsional penunjang terapi pada penyakit diabetes melitus tipe 2 (T2DM). Namun, masih diperlukannya optimasi proses dalam pembuatan tepung porang untuk meningkatkan kualitas tepung yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas tepung porang yang memenuhi standar ekspor beberapa negara sebagai bahan pangan fungsional. Pembuatan tepung porang dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan uji pendahuluan untuk melihat pengaruh variasi perbandingan pelarut, waktu perendaman dan pemanasan. Kemudian dari hasil uji pendahuluan diperoleh hasil bahwa rentang waktu perendaman adalah 1-3 jam, perbandingan pelarut menggunakan penambahan volume etanol sedangkan NaCl dan NaHSO₃ dibuat tetap, dan variasi pemanasan tidak dilakukan karena menyebabkan kerusakan produk. Hasil dari penelitian ini diperoleh kondisi optimum untuk meningkatkan kualitas tepung porang adalah pada perendaman secara simultan dengan perbandingan Etanol 50%: NaCl 8%: NaHSO₃ 2% (4:2:2) selama 2 jam. Pada kondisi optimum tersebut dapat meningkatkan kadar glukomanan dari $59,53 \pm 0,02\%$ menjadi $85,55 \pm 0,01\%$, meningkatkan nilai derajat putih dari $74,68 \pm 0,31$ menjadi $85,45 \pm 0,50$ dan menurunkan kadar kalsium oksalat dari $17,44 \pm 0,57$ mg/100g menjadi $2,34 \pm 0,31$ mg/100g. Hasil evaluasi tepung porang yang dibuat pada kondisi optimum telah memenuhi syarat kualitas standar SNI 7939:2020 (Indonesia), Committee on Food Chemicals Codex, CAS: 37220-17-0 (Amerika), Commission Directive 2001/30/EC: E 425(ii) (Eropa), dan standar NY/T 494-2002 (China). Aktivitas antioksidan dengan metode DPPH pada tepung porang hasil optimasi ($IC_{50} = 35,14 \pm 0,43$ g/mL) lebih kuat dibanding tepung porang sebelum optimasi ($IC_{50} = 61,29 \pm 0,14$ g/mL). Aktivitas penghambatan enzim -glukosidase tepung porang hasil optimasi ($IC_{50} = 60,57 \pm 0,72$ g/mL) lebih kuat dibanding tepung poran sebelum optimasi ($IC_{50} = 77,89 \pm 0,87$ g/mL). Berdasarkan hasil tersebut metode perendaman secara simultan dengan perbandingan Etanol 50%: NaCl 8%: NaHSO₃ 2% (4:2:2) selama 2 jam dapat meningkatkan kualitas tepung porang dan dapat digunakan sebagai bahan pangan fungsional.

.....Porang tubers (*Amorphophallus muelleri* Blume) contain glucomannan which has the potential to be a functional food to support therapy in type 2 diabetes mellitus (T2DM). However, an optimization process is still needed in making porang flour to improve the quality of the flour. This research aims to improve the quality of porang flour which meets export standards in several countries as a functional food. The making of porang flour was done by carrying out preliminary tests to see the effect of variations in solvent ratio, soaking time, and heating. From the preliminary test, it was found that the immersion time range was 1-3 hours, additional volume of ethanol was used in solvent ratio while NaCl and NaHSO₃ were kept constant, and heating variations were not carried out since they caused product damage. The results of this research showed that soaking the flour with a ratio 50% of Ethanol: 8% of NaCl: 2% of NaHSO₃ (4:2:2) for 2 hours

simultaneously as the optimum condition to improve the quality of the flour. This optimum conditions, increase the glucomannan content from $59.53 \pm 0.02\%$ to $85.55 \pm 0.01\%$, increase the white degree value from 74.68 ± 0.31 to 85.45 ± 0.50 , and reduce the calcium oxalate from 17.44 ± 0.57 mg/100g to 2.34 ± 0.31 mg/100g. The evaluation results of porang flour made under optimum conditions have passed the standard quality requirements of SNI 7939:2020 (Indonesia), Committee on Food Chemicals Codex, CAS: 37220-17-0 (America), Commission Directive 2001/30/EC: E 425(ii) (Europe), and NY/T 494-2002 (China). The antioxidant activity using the DPPH method in optimized porang flour ($IC_{50} = 35.14 \pm 0.43$ g/mL) is stronger than porang flour before optimization ($IC_{50} = 61.29 \pm 0.14$ g/mL). The α -glucosidase enzyme inhibitory activity of optimized porang flour ($IC_{50} = 60.57 \pm 0.72$ g/mL) is stronger than porang flour before optimization ($IC_{50} = 77.89 \pm 0.87$ g/mL). Based on these results, the simultaneous soaking method with a ratio of 50% of Ethanol: 8% of NaCl: 2% of NaHSO₃ (4:2:2) for 2 hours can improve the quality of porang flour and can be used as a functional food.