

ABSTRACT

EFFECT OF CATECHIN CONJUGATED INTO CORN STARCH ON THE ITS ANTIOXIDANT PROPERTIES

By

SITI RESTIA SALITA

Antioxidants are compounds that inhibit or counteract oxidation due to free radicals. Phenolic compounds, such as catechin, have been known to have strong antioxidant activity which can be conjugated to starch to produce conjugated starch with antioxidant properties. This study aims to determine the effect of the concentration of catechins conjugated into corn starch on the antioxidant properties of corn starch and to determine the best concentration of catechins that can be conjugated into corn starch to produce conjugated starch that have the highest antioxidant activity. This study was arranged in a non-factorial Completely Randomized Block Design (CRBD) with 6 treatments where the catechin concentration was consist of 0.0% (C1), 0.5% (C2), 1.0% (C3), 1.5% (C4), 2.0 % (C5) and native corn starch (C6) with 4 replications. The data obtained were subjected of analysis of variance, the homogeneity of the data was tested using Barlett test and to determine the differences between treatments, the data was further tested using the Least Significant Difference (LSD) test at a significance level of 5%. The results showed that the concentration of catechins conjugated in starch increased the total phenol and antioxidant activity of the conjugated starch. The total phenol content of catechin conjugated starch ranged from 0,1033.ppm GAE to 0,2334 ppm GAE. The antioxidant activity of catechin-conjugated starch as measured by the DPPH method ranged from 11,73% to 58,70%, measured by the ABTS method, from 3,56% to 71,73% and when measured by the *meat system* method, it ranged from 13,84% to 55,62%. Linear correlation between the concentration of catechins conjugated in corn starch with total phenol content and antioxidant activity was observed. Treatment with the addition of 2% catechin (C5) produced conjugated starch with a total phenol content of 0.2334 ppm GAE with antioxidant activity 58,70% (DPPH), 71,73% (ABTS) and 55,62% (*meat system*).

Keywords: Antioxidants, catechins, conjugation, corn starch.

ABSTRAK

PENGARUH KONJUGASI KATEKIN PADA PATI JAGUNG TERHADAP SIFAT ANTIOKSIDAN PATI YANG DIHASILKAN

Oleh

SITI RESTIA SALITA

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat mencegah atau menangkal efek oksidasi yang disebabkan oleh radikal bebas. Berbagai senyawa fenolik, seperti katekin, telah diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang kuat yang dapat dikonjugasikan pada pati sehingga pati yang dihasilkan memiliki sifat antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi katekin yang dikonjugasikan pada pati jagung terhadap sifat antioksidan pati jagung dan mengetahui konsentrasi katekin terbaik yang dapat dikonjugasikan pada pati jagung untuk menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) nonfaktorial dengan 6 perlakuan dengan konsentrasi 0,0 % (C1), 0,5% (C2), 1,0% (C3), 1,5 % (C4), 2,0 % (C5) dan pati jagung asli (C6) dengan 4 kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam untuk mendapatkan penduga ragam galat, kehomogenan data diuji dengan uji Barlett dan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan data diuji lebih lanjut dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi katekin yang dikonjugasikan pada pati meningkatkan total fenol dan aktivitas antioksidan pati yang dihasilkan. Kadar total fenol pati yang dikonjugasi dengan katekin berkisar antara 0,1033 ppm GAE hingga 0,2334 ppm GAE. Aktivitas antioksidan pati terkonjugasi katekin yang diukur dengan metode DPPH berkisar antara 11,73% hingga 58,70%, diukur dengan metode ABTS berkisar antara 3,56% hingga 71,73% dan jika diukur dengan metode *meat system* berkisar antara 13,84% hingga 55,62%. Hubungan konsentrasi katekin yang dikonjugasikan pada pati jagung dengan kadar total fenol dan aktivitas antioksidan bersifat linier. Perlakuan dengan penambahan konsentrasi katekin 2% (C5) menghasilkan pati terkonjugasi dengan kadar total fenol 0,2334 ppm GAE dengan aktivitas antioksidan 58,70% (DPPH), 71,73% (ABTS) dan 55,62% (*meat system*).

Kata Kunci: Antioksidan, katekin, konjugasi, pati jagung.