

Effects of chlorophyll in papaya leaves on superoxide dismutation and blood glucose level of diabetic rats / Choirun Nissa, Martha Irene Kartasurya, Banundari Rahmawati

Choirun Nissa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20442624&lokasi=lokal>

Abstrak

Hyperglycemia in diabetes mellitus results in oxidative stress and increases complication development. Experimental studies have shown that chlorophyll has antioxidant activity and papaya leaves contained chlorophyll more than the other green vegetables. This study aimed to evaluate the antioxidant and hypoglycemic role in chlorophyll rich in papaya leaves on diabetic rats. Thirty six rats were randomly divided into 4 groups: without treatment (technique control/TC), diabetic (negative control/NC), diabetic with treatment A (100.3 mg/200 g BW of extract) and diabetic with treatment B (200.6 mg/200 g BW of extract). Diabetic induction was conducted by injecting streptozotocin 40 mg/kg BW intraperitoneally. Extract was given by nasogastric tube. Blood glucose level was measured using enzymatic colorimetric GOD-PAP test at before, after 20 and 40 days of treatment. Hepatic superoxide dismutation (SOD) level was measured after 40 days of treatment. Blood glucose levels in 3 diabetic groups were significantly raised after seven days of induction. In Anova and post hoc LSD analysis, both treatments had lower hepatic SOD level than TC ($p = 0.01$), and blood glucose level also decreased after given the treatment ($p = 0.01$). Treatment B had a better antioxidant and hypoglycemic role than treatment A.

Efek dari Klorofil di Daun Pepaya pada Dismutasi Superoksida dan Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes. Hiperglikemia pada pasien diabetes melitus menyebabkan stres oksidatif dan meningkatkan pengembangan komplikasi.

Berbagai penelitian eksperimental telah memperlihatkan bahwa klorofil memiliki aktivitas antioksidan dan daun pepaya mengandung klorofil lebih banyak dari sayuran hijau lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi peran antioksidan dan hipoglikemik pada kandungan klorofil di daun pepaya pada tikus diabetes. Tiga puluh enam tikus

secara acak dibagi menjadi 4 kelompok: tanpa pengobatan (kontrol teknik/TC), diabetes (kontrol negatif/NC), diabetes dengan pengobatan A (100,3 mg /200 g BB ekstrak), dan diabetes dengan pengobatan B (200,6 mg/200 g BW ekstrak).

Induksi diabetes dilakukan dengan menyuntikkan streptozotocin 40 mg/kg BW secara intraperitoneal. Ekstrak diberikan melalui tabung nasogastrik. Kadar glukosa darah diukur dengan menggunakan uji enzim kolorimetri GOD-PAP di sebelum, setelah 20 dan 40 hari pengobatan. Tingkat dismutasi superoksida (SOD) hati diukur setelah 40 hari pengobatan. Kadar glukosa darah pada 3 kelompok diabetes meningkat secara signifikan setelah tujuh hari induksi.

Dalam analisa Anova dan uji lanjut LSD, kedua kelompok dengan pengobatan memiliki tingkat SOD hati lebih rendah dari TC ($p = 0,01$) dan kadar glukosa darah juga menurun setelah diberi pengobatan ($p = 0,01$). Pengobatan B memiliki peran antioksidan dan hipoglikemik lebih baik daripada pengobatan A.