

Efek protektif mangiferin terhadap kerusakan hati pada tikus yang diberikan dokсорubisin = Efek protektif mangiferin terhadap kerusakan hati pada tikus yang diberikan dokсорubisin

Fauzul Husna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20350778&lokasi=lokal>

Abstrak

Hati merupakan organ yang berperan penting dalam metabolisme zat terutama obat-obatan sehingga organ ini rentan terhadap kerusakan. Salah satu obat yang dapat menyebabkan kerusakan hati adalah dokсорubisin. Hal ini disebabkan karena struktur kimia dan proses metabolisme dokсорubisin dapat membentuk sejumlah metabolit yang bersifat radikal bebas. Radikal bebas yang diproduksi dokсорubisin menyebabkan berkurangnya antioksidan endogen, mengganggu keseimbangan besi intraselular sehingga mencetuskan kerusakan oksidatif. Berdasarkan hal tersebut, kerusakan oksidatif yang dipicu oleh dokсорubisin dapat dicegah dengan pemberian antioksidan eksogen. Salah satu bahan bioaktif yang terbukti memiliki efek antioksidan adalah mangiferin. Efek antioksidannya berhubungan dengan sifat scavenging radikal bebas dan sifat kelator besinya. Pemberian senyawa ini diasumsikan dapat melindungi atau mencegah kerusakan oksidatif sel.

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efek protektif mangiferin terhadap kerusakan hati pada tikus yang diberikan dokсорubisin. Pada penelitian ini, tikus dibagi menjadi lima kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari lima ekor tikus. Tikus pada kelompok perlakuan diberikan injeksi dokсорubisin intraperitoneal (dosis kumulatif 15 mg/kgBB) dan kelompok kontrol diberikan minyak jagung oral. Mangiferin (dosis 50 mg/kgBB dan 100 mg/kgBB) dan silymarin diberikan secara oral selama lima minggu. Setelah lima minggu, tikus dimatikan, darah dan jaringan hati dikumpulkan untuk analisis histopatologi dan penentuan SGOT, SGPT, MDA, SOD dan GSH.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dokсорubisin dengan dosis kumulatif 15 mg/kgBB selama dua minggu dapat menyebabkan kerusakan sel hati, meningkatkan kadar MDA, dan menurunkan pertahanan antioksidan endogen di hati. Pemberian mangiferin 50 dan 100 mg/kgBB selama lima minggu dapat mengurangi kerusakan sel hati yang ditandai dengan penurunan aktivitas SGPT dan SGOT, penurunan kadar MDA, dan peningkatan aktivitas SOD dan kadar GSH sel hati ($p < 0.05$). Perbaikan pada parameter-parameter ini mengindikasikan bahwa mangiferin memiliki efek proteksi terhadap kerusakan hati pada tikus yang diberikan dokсорubisin.

.....

Liver is an organ that plays an important role in the metabolism of xenobiotics. However, since it is actively involved in drug metabolism, it is also subject to damage caused by toxic drugs or metabolites. One of the drugs that caused liver damage is doxorubicin. The liver damaging effect of doxorubicin is determined to its chemical structure and toxic metabolites which can produce free radical molecules. The free radicals produced by doxorubicin cause depletion of antioxidant in the body, disrupt the balance of intracellular iron and lead to oxidative stress. Based on this consideration, the oxidative stress induced by doxorubicin should be diminished by means of exogenous antioxidant administration. One of the bioactive ingredient that has been shown to have antioxidant effects is mangiferin; its antioxidant properties relate to free radical scavenging and iron chelating effect. This compound is expected to protect against or prevent oxidative

damage caused by doxorubicin to cells.

This study aims to investigate the protective effect of mangiferin against liver damage-induced doxorubicin. There were five groups of rats, consisting five each group. The animals in the study groups were treated with intraperitoneal doxorubicin (cumulative dose 15 mg/kgBW for two weeks) and control group was given oral corn oil. Mangiferin (dose 50 mg/kgBW and 100 mg/kgBW) and silymarin were given daily by oral administration for five weeks. After sacrifice, blood and liver tissue samples were collected for histopathological analysis and determination of SGOT, SGPT, MDA, SOD, and GSH.

The results showed that administration of cumulative doses of doxorubicin to 15 mg/kgBW for two weeks caused liver cell damage, increased MDA level and decreased activities of SOD and GSH level in liver. The supplementation of mangiferin 50 and 100 mg/kgBW for five weeks reduced liver cell damage as shown by decreased activities of SGPT and SGOT, decreased MDA level, and increased activities of liver SOD and GSH levels. ($p < 0.05$). These results showed that mangiferin has a protective effect against liver damage induced by doxorubicin in the rat.