

# Analisis kadar mangiferin pada jantung tikus sprague-dawley yang diinduksi besi berlebih setelah pemberian mangiferin dalam kitosan alginat nanopartikel = Analysis of mangiferin levels in iron overload induced sprague-dawley rats heart after administration of mangiferin in chitosan-alginate nanoparticle

Nabila Chalisya Ilyas, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525601&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar belakang: Iron overload adalah kondisi dimana terjadi penumpukan besi berlebih dalam tubuh dan sering terjadi pada pasien yang menjalani transfusi berulang seperti pasien talasemia beta mayor. Iron overload ini merusak banyak organ dan salah satunya yang terberat adalah kerusakan organ jantung berupa kardiomiopati yang merupakan penyebab utama kematian pasien talasemia beta mayor. Tatalaksana yang diberikan untuk mencegah iron overload adalah obat pengkelat besi yang saat ini harganya mahal dan banyak efek samping. Mangiferin adalah senyawa polifenol yang dapat dijadikan kandidat potensial obat pengkelat besi. Sayangnya bioavailabilitasnya rendah, sehingga dipikirkan pembuatan formulasi mangiferin dalam nanopartikel kitosan alginat akan dapat meningkatkan bioavailabilitas dan distribusinya ke organ. Pada penelitian ini mangiferin akan diukur kadarnya dalam organ jantung tikus Sprague- Dawley yang diberi besi berlebih. Metode: Data penelitian ini diperoleh dari homogenat organ jantung tersimpan tikus Sprague- Dawley yang diperoleh dari penelitian sebelumnya sebanyak 17 sampel dan diukur kadar Mangiferin dalam jantung menggunakan alat HPLC. Tikus dibagi ke dalam tiga kelompok dan diinduksi besi berlebih sambil diberikan Mangiferin yang berbeda setiap harinya yaitu Mangiferin konvensional 50 mg/ kgBB (MK50), Mangiferin kitosan alginat 50 mg/ kgBB (MN50), dan Mangiferin kitosan alginat 25 mg/ kgBB (MN25). Hasil: Nilai rerata kadar MK50, MN50 dan MN25 yang diukur dalam organ jantung tikus dalam satuan (ng/g) berturut-turut sebesar 4365,80, 4453,65 dan 4171,97 dengan nilai  $p = 0,974$ . Simpulan: Kadar mangiferin di jantung tikus Sprague-Dawley yang diinduksi besi berlebih setelah pemberian mangiferin kitosan alginat nanopartikel tidak berbeda dengan pemberian mangiferin konvensional.

.....Background : Iron overload is an accumulation of excess iron in the body and often occurs in repeated transfusion patients such as beta thalassemia major. Iron overload damages multi-organs and the worst impact is cardiomyopathy which is the main cause of death in beta thalassemia major patients. The preventive treatment for iron overload is iron chelating drugs, which are expensive and have many adverse effects. Mangiferin is a polyphenol that have potential to be a candidate for iron chelator. Unfortunately, its bioavailability is low. Therefore, new formulation is considered to increase the bioavailability of Mangiferin with chitosan alginate nanoparticles technology which was measured in the heart organ of iron overload Sprague-Dawley rats. Method : The data of this study were obtained from the stored heart organ homogenate of Sprague-Dawley rats which were obtained from a previous study of 17 samples and the levels of mangiferin in the heart were measured using an HPLC device. Rats were divided into three groups and induced by excess iron while given different Mangiferin every day, namely conventional Mangiferin 50 mg/kgBW (MK50), Mangiferin chitosan alginate 50 mg/kgBW (MN50), and Mangiferin chitosan alginate 25 mg/kgBW (MN25). Results: The mean values of MK50, MN50 and MN25 levels measured in the rat

heart in units (ng/g) were 4365.80, 4453.65 and 4171.97 with  $p = 0.974$ , respectively. Conclusion: There was no significant difference between Conventional Mangiferin and Mangiferin Nanoparticles in the heart of Sprague-Dawley rats induced by excess iron.