

**IRON CHELATION ABILITY OF GRANULE SAPPAN WOOD (*Caesalpinia sappan L.*)
EXTRACT ON IRON-OVERLOADED**

Ratu Safitri¹, Nining Ratningsih¹, Tiana Milanda², Tika Purnama Sari¹

¹Department of Biology, Faculty of Science, Universitas Padjadjaran, Indonesia

² Faculty of Pharmacy, Universitas Padjadjaran, Indonesia

Abstract

Research of the chelation ability on two formulation types of granule sappan wood (*Caesalpinia sappan L.*) extracts on the iron-overloaded rats (*Ratus norvegicus L.*) has been done. This study aims to determine the effective formulation and dose of granule sappan wood extract in reducing the excess iron in rats which represent the condition of iron-overloaded thalassemic patient due to blood transfusion. The research has been done using completely randomized design with 11 groups and three replications. Eight groups were administered with two formulation at dose of 0, 100, 200 and 400 mg/kg bw for each formula and controls groups consist of deferipron, iron dextran and aquades groups. The parameters that used to determine the iron state were the levels of ferritin, transferring levels and iron levels in the liver (*Hepatic Iron Conceptation*). The data was analyzed with the analysis of variance (ANOVA) and Duncan Multiple Test Distance. The measurement showed that it was known that the administration of iron dextran at a dose of 60 mg/kg bw may cause excess iron in rats with increased ferritin levels by 70%, reduction intransferrin levels by 33.5 % and increased hepatic iron content of 70.14 % ($p > 0.05$). Granule formula 2 was more effective in reducing excess iron in rats with ferritin levels decline by 40% and increased levels of transferring was 19.1 %, EKS dose 200 mg/kg bw in the preparation of granules is effective dose of iron chelated with ferritin levels decreased by 30.9 % and decreased hepatic iron content of 54.3 %.

Keywords: *Caesalpinia sappan L.*, granule, iron state, thalassemia

**DAYA KELASI BESI DARI GRANUL EKSTRAK
KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan, L*) PADA KEADAAN BESI BERLEBIH**

Ratu Safitri¹, Nining Ratningsih¹, Tiana Milanda², Tika Purnama Sari¹

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran, Indonesia

² Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Indonesia

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang kemampuan dua formula granul ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) terhadap tikus (*Ratus norvegicus L.*) dalam kondisi kelebihan besi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formula dan dosis efektif dari granul ekstrak kayu secang untuk menurunkan kelebihan besi pada tikus sebagaimana keadaan pasien *thalasemia* yang kelebihan besi akibat transfusi darah. Penelitian ini dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 11 kelompok dengan 3 kali pengulangan. Delapan kelompok perlakuan diberikan dosis 0,100,200 dan 400 mg/kg bb untuk setiap formula and kelompok kontrol terdiri dari kelompok deferipron, kelompok besi dekstran dan kelompok air suling. Parameter ini digunakan untuk mengukur tingkat ferritin, tingkat transfer dan jumlah besi dalam hati (*Hepatic Iron Conceptation*). Seluruh data dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA) dan Duncan Multiple Test Distance.

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa pemberian ofiron dextranat pada dosis 60 mg/kg bb menyebabkan kelebihan besi pada tikus, dengan peningkatan ferritin sekitar 70%, penurunan tingkat intransferrin sekitar 33,5 % dan peningkatan kadar besi hepatic sekitar 70,14 % ($p>0,05$). Granul formula 2 lebih efektif menurunkan kelebihan besi pada tikus dengan penurunan tingkat ferritin sekitar 40% dan meningkatkan tingkat transfer sebesar 19,1 %. Dosis EKS 200 mg/kg bb, yang digunakan dalam penyiapan granul, merupakan dosis efektif untuk kelasi besi dengan penurunan tingkat ferritin sekitar 30,9 % dan peneurunan kadar besi hepatic sebesar 54,3 %.

Kata kunci : Zat besi, *thalassemia*, ekstrak *Caesalpinia sappan* L., granul, TIBC, besi serum, saturasi transferin