

ABSTRAK

Nahdliyah, Bahiratul. 2016. *Pengaruh Ekstrak Beta Glucan dari Saccharomyces cerevisiae terhadap Histopatologi Hepar pada Mencit Model Fibrosis Hepar*. Tugas Akhir, Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya. Pembimbing: Prof. Dr. dr. Edi Widjajanto, MS., SpPK(K).

Fibrosis hepar merupakan kondisi dimana hepar mengalami akumulasi ECM yang berlebihan sebagai respon kerusakan hepar akut maupun kronis. Beberapa fokus terapi fibrosis hepar telah diusulkan pada rantai patogenesisnya, namun terapi tersebut masih memiliki efek samping berat dan beberapa terapi masih dinilai kurang efektif. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah strategi terapi baru yang lebih efektif. Salah satu terapi yang sedang menjadi perhatian para peneliti adalah penggunaan *Hematopoietic Stem Cells*. *Saccharomyces cerevisiae* diketahui mengandung *beta glucan*. *Beta glucan* dapat secara langsung meningkatkan pertumbuhan dan diferensiasi dari HSCs di *bone marrow* dan telah teridentifikasi dapat meningkatkan mobilisasi HSCs dari *bone marrow*. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan potensi ekstrak *beta glucan* dari *S. cerevisiae* sebagai metode pengobatan yang efektif dalam proses regenerasi hepar yang mengalami fibrosis. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen murni di laboratorium secara *in vivo* dengan *randomized post test only controlled group design* menggunakan hewan coba mencit Balb/C jantan yang diinjeksi 1 ml/kgBB CCl₄ intraperitoneal. Ekstrak *beta glucan* diberikan peroral dengan dosis 25, 50, dan 100 mg/kgBB. Hasil pemeriksaan histopatologi jaringan hepar dengan pewarnaan HE diamati dengan mikroskop perbesaran 100x. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif. Dari hasil pemeriksaan histopatologi didapatkan bahwa pemberian CCl₄ pada kelompok kontrol positif berhasil membuat kerusakan hepar yang signifikan dibanding kelompok kontrol negatif. Dan pemberian terapi ekstrak *beta glucan* berhasil memperbaiki histopatologi jaringan hepar secara signifikan, dibanding kelompok kontrol positif, hingga mendekati kondisi normal. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak *beta glucan* dari *S. cerevisiae* berpotensi sebagai metode pengobatan yang efektif dalam proses regenerasi hepar yang mengalami fibrosis.

Kata kunci: *hematopoietic stem cells*, *beta glucan*, *Saccharomyces cerevisiae*, fibrosis hepar.

ABSTRACT

Nahdliyah, Bahiratul. 2016. *Effect of Beta Glucan Extract from Saccharomyces cerevisiae Against Histopathological Examination of The Liver in Liver Fibrosis Mice Model*. Final Assignment, Medical Program, Faculty of Medicine, Universitas Brawijaya. Advisor: Prof. Dr. dr. Edi Widjajanto, MS., SpPK(K).

Liver fibrosis is a condition characterized by excessive accumulation of extracellular matrix in response to acute or chronic liver damage. Some liver fibrosis therapies have been proposed but these therapies still have severe side effects and some are still considered as less effective. Therefore, a new effective therapy is needed. One of therapeutic strategies concerned by researchers is the use of *Hematopoietic Stem Cells*. It is known that *Saccharomyces cerevisiae* contains *beta glucan*. *Beta glucan* can directly promote the growth and differentiation of HSCs in the bone marrow and may increase its mobilization from bone marrow to damaged tissue. This study aimed to demonstrate the potential of beta glucan from *S. cerevisiae* as an effective treatment in the regeration of liver fibrosis. This study used a true experimental design in vivo with randomized post test only controlled group design. Male Balb/C mice were injected intraperitoneally with 1 ml/kgBW CCl₄. Beta glucan extract given orally at the dose of 25, 50, and 100 mg/kgBW. Histopathological examination results of liver tissue by HE staining were observed under the microscope with 100x magnification. The data were analyzed descriptively qualitative. Histopathological examination showed that the administration of CCl₄ to positive control group managed to make significant liver damage compared to the negative control group. Administration of beta glucan managed to improve the histopathological liver tissue significantly, compared to the positive control group, to near normal condition. It can be concluded that beta glucan from *S. cerevisiae* has potential effect as an effective treatment in the regeneration of liver fibrosis.

Keywords: *hematopoietic stem cells, beta glucan, Saccharomyces cerevisiae, liver fibrosis.*