

## ABSTRAK

Mayona, Triara. 2016. **Pengaruh Pemberian Beta Glucan dari *Saccharomyces cerevisiae* terhadap Penurunan Ekspresi Sel CD34<sup>+</sup> Darah Mencit Model Fibrosis Hepar.** Tugas akhir, Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing : (1) Prof. Dr. dr. Edi Widjajanto, MS, SpPK(K). (2) dr. Elly Mayangsari, M.Biomed.

Fibrosis hepar merupakan suatu kondisi dimana terjadi akumulasi dari protein matriks ekstraseluler yang diakibatkan oleh kerusakan hepar yang kronis. Fibrosis hepar dapat disebabkan oleh infeksi virus kronis, ketergantungan alkohol dan *nonalcoholic steatohepatitis*(NASH). Kondisi fibrosis hepar dapat diinduksi menggunakan zat karbon tetraklorida(CCL<sub>4</sub>). *Beta glucan* yang berasal dari *Saccharomyces cerevisiae* memiliki kemampuan didalam meningkatkan pertumbuhan dan diferensiasi dari *Hematopoietic Stem Cells*(HSC) di sumsum tulang selain itu juga mampu meningkatkan mobilisasi *hematopoietic stem cells* dari sumsum tulang ke organ target. Tujuan dari penelitian ini adalah membuktikan potensi pemberian terapi ekstrak *beta glucan* dari *Saccharomyces cerevisiae* dalam menurunkan ekspresi CD34<sup>+</sup> didalam darah pada mencit model fibrosis hepar. Penelitian ini menggunakan rancangan randomisasi *post test only controlled group design* dilakukan terhadap mencit dengan model fibrosis hepar yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu K<sub>p</sub>, K<sub>n</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub>. K<sub>n</sub> adalah kelompok mencit yang normal, Kelompok K<sub>p</sub> dan kelompok perlakuan (P) diinjeksi dengan karbon tetraklorida (CCL<sub>4</sub>) 2 kali seminggu selama 6 minggu. Kelompok perlakuan P<sub>1</sub>,P<sub>2</sub>,P<sub>3</sub> diterapi dengan ekstrak *beta glucan* dari *Saccharomyces cerevisiae* selama 2 minggu dengan dosis 25, 50, dan 100 mg/kgBB. Mencit dibedah dan diambil sampel darah untuk dilakukan pemeriksaan *flowcytometry*. Hasil pengukuran *flowcytometry* menunjukkan terapi ekstrak *beta glucan* dari *Saccharomyces cerevisiae* menurunkan kadar CD34<sup>+</sup> didalam darah secara signifikan (p<0.05), dengan dosis yang paling efektif didapatkan pada kelompok P<sub>3</sub>. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terjadi penurunan ekspresi CD34<sup>+</sup> dalam darah pada mencit model fibrosis hepar setelah pemberian terapi ekstrak *beta glucan* dari *Saccharomyces cerevisiae*.

**Kata kunci** : Fibrosis hepar, *Beta Glucan*, *Hematopoietic Stem Cells* (HSC), *Saccharomyces cerevisiae*

**ABSTRACT**

Mayona, Triara. 2016. **The Effect of Beta Glucan from *Saccharomyces cerevisiae* to reduce Expression CD34<sup>+</sup> Cells Mice Liver Fibrosis Model.** The final task, Medical Study Program, Medical Faculty of Brawijaya University. Supervisors: (1) Prof. Dr. dr. Edi Widjajanto, MS, SpPK(K). and (2) dr. Elly Mayangsari, M. Biomed.

Liver fibrosis is a condition where there is accumulation of extracellular matrix proteins caused by chronic liver damage. Liver fibrosis can be caused by chronic virus infection, alcoholism or nonalcoholic steatohepatitis (NASH). The condition can be induced by the use of carbon tetrachloride (CCL<sub>4</sub>). Beta glucan derived from *Saccharomyces cerevisiae* has the ability to improve growth and differentiation of Hematopoietic Stem Cells (HSC) in the bone marrow and it is also able to increase the mobilization of hematopoietic stem cells from the bone marrow to the target organ. The purpose of this study was to prove the potential therapy of beta glucan extract derived from *Saccharomyces cerevisiae* in reducing the expression in CD34<sup>+</sup> mice blood liver fibrosis model. The experiment used post-test only controlled group design on mice with liver fibrosis model divided into five groups : K<sub>p</sub>, K<sub>n</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, and P<sub>3</sub>. K<sub>n</sub> group was conducting with normal mice. K<sub>p</sub> and the P were injected with carbon tetrachloride (CCL<sub>4</sub>) 2 times a week for 6 weeks. The treatment groups P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub> were treated with beta glucan extract derived from *Saccharomyces cerevisiae* for 2 weeks at the dose of 25, 50, and 100 mg/ kg. the blood sample were taken flowcytometry examination. The measurement of result indicated beta glucan extract therapy derived from *Saccharomyces cerevisiae* reduced the expression of CD34<sup>+</sup> blood significantly (p<0.05), with the most effective dose was found in P<sub>3</sub>. Conclusion of this study is that there is reduced expression of CD34<sup>+</sup> mice liver fibrosis model after given beta glucan extract therapy derived from *Saccharomyces cerevisiae*.

**Keywords:** Liver fibrosis, Beta Glucan, Hematopoietic Stem Cells (HSC), *Saccharomyces cerevisiae*.

