

INTISARI

Pengembangan buah mengkudu menjadi sediaan menjadi salah satu aspek potensial dan ekonomis, diantaranya pengembangan Sirup Fraksi Polisakarida Terstandar (FPT) buah mengkudu. Secara seluler kandungan polisakarida meningkatkan proliferasi sel limfosit T sedangkan secara molekuler belum diketahui secara pasti pengaruh dari polisakarida terhadap regulasi sistem imun. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh sirup FPT buah mengkudu terhadap regulasi sistem imun molekuler terhadap antibodi (IgG) dan sel T (CD4+ dan CD8+).

Penelitian ini dilakukan dengan pemberian Sirup FPT setiap hari secara per oral pada tikus wistar betina berusia 8-9 bulan. Dosis yang diberikan yaitu 25, 50 dan 100 mg/kgBB dengan lama perlakuan selama 31 hari. Tikus dilakukan pemberian vaksin hepatitis B pada setiap minggu. Pengambilan sampel darah dilakukan pada hari ke-31 untuk dilakukan pemeriksaan kadar IgG menggunakan metode ELISA dan CD4+ dan CD8+ menggunakan metode *flow cytometry*. Organ hati dan ginjal diambil untuk melihat perubahan organ jaringan setelah pemberian FPT. Studi *in silico* juga dilakukan untuk melihat interaksi antara reseptor sel B dan senyawa polisakarida. Data kuantitatif yang didapatkan, dievaluasi secara statistik menggunakan uji non parametrik *Kruskal Wallis*.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemberian FPT tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pembentukan IgG maupun sel T limfosit (CD4+ dan CD8+) ($p > 0,05$). Studi *in silico* menunjukkan bahwa reseptor sel B (2H32) memiliki afinitas terhadap beberapa senyawa polisakarida. Senyawa *homogalacturonan* mempunyai ikatan afinitas terbesar yaitu -0.8 kkl/mol. Uji histopatologi menggambarkan bahwa induksi hepatitis B dalam jangka waktu lama menyebabkan kerusakan organ hati dan ginjal, sedangkan FPT tidak berpengaruh terhadap kondisi organ.

Kata kunci : buah mengkudu, Fraksi Polisakarida Terstandar (FPT), IgG, CD4+, CD8+, studi *in silico*

ABSTRACT

The development of Noni fruit is one of the potential and economic aspects, including the development of Polysaccharide Fraction Syrup (FPT) of Noni fruit. In cellular terms, the content of polysaccharides increases T lymphocyte cell proliferation whereas molecularly polysaccharides have not been known to influence immune system regulation. Therefore, the purpose of this study was to look at the effect of FPT syrup of noni fruit on the regulation of the molecular immune system against antibodies (IgG) and T cells (CD4+ and CD8+).

This study was carried out by administering FPT syrup daily on an oral basis in female Wistar rats aged 8-9 months. Doses given were 25, 50 and 100 mg / kg BW with a duration of treatment for 31 days. Rats were given the hepatitis B vaccine every week. Blood samples were taken on the 31st day to check IgG levels using the ELISA method and CD4 + and CD8 + using the flow cytometry method. The liver and kidneys are taken to see changes in tissue organs after FPT administration. In silico research also conducted to see the interaction between B cell receptors and polysaccharide compounds. The quantitative data were statistically evaluated using the Kruskal Wallis nonparametric test.

The results of the observation showed that the administration of FPT did not have a significant effect on the formation of IgG or T lymphocyte cells (CD4 + and CD8 +) ($p > 0.05$). In silico studies show that B cell receptors (2H32) have an affinity for several polysaccharide compounds. The homogalacturonan compound has the greatest affinity bond, with -0.8 kcal/mol. Histopathological tests showed that induction of hepatitis B for a long time caused damage to the liver and kidneys, while FPT did not affect the condition of the organs.

Keywords: *Noni fruit, Polysaccharide Fraction Syrup (FPT), IgG, CD4 +, CD8 +, in silico study*