

RINGKASAN

Chlorella vulgaris merupakan salah satu jenis mikroalga yang memiliki potensi sebagai antioksidan. Antioksidan sangat dibutuhkan di dalam tubuh untuk menangkal radikal bebas, namun apabila konsentrasi radikal bebas terus meningkat maka diperlukan asupan antioksidan tambahan seperti ekstrak *C.vulgaris*. Salah satu sumber radikal bebas adalah CCl₄, senyawa CCl₄ dapat menimbulkan toksisitas akut terhadap organ hati. Indikator dari kerusakan hati adalah terjadinya peningkatan aktivitas enzim hati dalam darah, salah satu enzim hati adalah Serum Glutamat Piruvat Transaminase (SGPT).

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh ekstrak *Chlorella vulgaris* terhadap aktivitas SGPT tikus putih yang diinduksi dengan CCl₄ serta mendapatkan dosis efektif ekstrak *Chlorella vulgaris* yang dapat menurunkan aktivitas SGPT tikus putih. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 6 perlakuan dan 4 kali ulangan. Hewan uji 24 ekor tikus putih galur wistar jantan yang dibagi ke dalam 6 kelompok perlakuan yaitu Kontrol standar: hanya diberi ekstrak *Chlorella vulgaris* 4 mg/100 g BB tikus/hari; kontrol positif : diberi NaCl fisiologis; kontrol negatif : diberi NaCl fisiologis dan diinduksi CCl₄; perlakuan 1 (P1) : diberi ekstrak *Chlorella vulgaris* dosis 3 mg/100 g BB tikus/hari; perlakuan 2 (P2): diberi ekstrak *Chlorella vulgaris* dosis 4 mg/100 g BB tikus/hari; perlakuan 3 (P3): diberi ekstrak *Chlorella vulgaris* dosis 5 mg/ 100 g BB tikus/hari.

Variabel yang digunakan adalah variabel bebas dan variabel tergantung. Variabel bebas adalah dosis ekstrak *Chlorella vulgaris* yang diberikan pada tikus putih dan diinduksi CCl₄. Variabel tergantung adalah kadar SGPT pada tikus putih setelah diberi ekstrak *Chlorella vulgaris* dan diinduksi CCl₄. Parameter yang diukur adalah aktivitas SGPT pada tikus putih setelah diberi ekstrak *Chlorella vulgaris* dan diinduksi CCl₄. Pengukuran aktivitas SGPT berdasarkan metode kinetik enzimatis sesuai IFCC dengan menggunakan spektrofotometer. Data pengukuran aktivitas SGPT dianalisis dengan uji ANOVA dengan tingkat kesalahan 5% dan dilanjutkan uji Tukey HSD (BNJ) untuk mengetahui perbedaan pada setiap kelompok perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari semua kelompok perlakuan dosis *C. vulgaris* 3 , 4 dan 5 mg/100 g BB tikus/hari berpengaruh terhadap penurunan aktivitas SGPT dibandingkan dengan K-. Aktivitas SGPT pada K- terjadi peningkatan karena adanya induksi dari zat toksik CCl₄ tanpa dibarengi dengan pemberian ekstrak *C.vulgaris*. Hasil uji anova menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis ekstrak *C. vulgaris* dan induksi CCl₄ mempengaruhi nilai SGPT tikus (P<0.05). Hasil uji lanjut Tukey aktivitas SGPT pada kelompok perlakuan yang diberi dosis ekstrak *C.vulgaris* 3 mg/100 g BB tikus/hari, 4 mg/100 g BB tikus/hari, dan 5 mg/100g BB tikus/hari dan diinduksi CCl₄ menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda nyata dengan kelompok perlakuan yang hanya diinduksi CCl₄. Namun hasil uji lanjut Tukey antar kelompok perlakuan dosis ekstrak *C.vulgaris* 3 mg/100 g BB tikus/hari, 4 mg/100 g BB tikus/hari dan 5 mg/100g BB tikus/hari tidak berbeda nyata (P>0.05) yang menunjukkan bahwa perbedaan dosis belum memberikan efek yang berbeda terhadap nilai SGPT. Dosis 4 mg/100 g BB tikus/hari merupakan dosis yang efektif dalam menurunkan aktivitas SGPT tikus putih.

Kata kunci: *Chlorella vulgaris*, Tikus putih, CCl₄ dan SGPT.

SUMMARY

Chlorella vulgaris one of microalgae has the potential as an antioxidant. Antioxidants are needed in the body to scavenger free radicals, but if concentrations free radical continue to increase it is necessary additional antioxidant intake such as *C. vulgaris* extract. One source of free radicals is CCl₄, CCl₄ compounds can result acute toxicity to the liver. Indicator liver damage is an increase liver enzyme activity in the blood, one of the liver enzymes is the Serum Glutamate Pyruvate Transaminase (SGPT).

The aims this study are to determine the effect *Chlorella vulgaris* extract on SGPT activity of white rat induced by CCl₄ and to get effective dose of *Chlorella vulgaris* extract which can decrease SGPT activity of white rat. This research conduct by experimental method with Rancangan Acak Lengkap (RAL) consisting of 6 treatments and 4 times repetitions. Animal test of 24 male wistar rats divided into 6 groups of treatment is Control standard: only given *Chlorella vulgaris* extract 4 mg/100 g BW rat/day; Positive control: given physiological NaCl; Negative control: given physiological NaCl and CCl₄ induced; Treatment 1 (P1): given *Chlorella vulgaris* extract dose 3 mg / 100 g BW rat / day; Treatment 2 (P2): given *Chlorella vulgaris* extract dose 4 mg / 100 g BW rat / day; Treatment 3 (P3): given *Chlorella vulgaris* extract dose 5 mg / 100 g BW rat / day.

Variable used is independent variable and dependent variable. The independent variable is the dose of *Chlorella vulgaris* extract given to white rats and induced CCl₄. The dependent variable was SGPT activity in white rats after give *Chlorella vulgaris* extract and CCl₄ induced. The parameters measured were SGPT activity in white rats after give *Chlorella vulgaris* extract and CCl₄ induced. Measurement of SGPT activity by kinetic enzymatic method according to the IFCC by using a spectrophotometer. SGPT activity measurement data analyzed by ANOVA test with 5% error rate and continued Tukey HSD (BNJ) test to know the difference in each treatment group.

The results showed that of all treatment groups doses of 3, 4 and 5 mg / 100 g of rat / day BW had an effect on the decrease of SGPT activity compared with K-. The activity of SGPT in K- is increase because of the induction of CCl₄ toxic substances without accompanied by administration with *C. vulgaris* extract. The results of the anova test showed that administration of various doses of *C. vulgaris* and CCl₄ induced extracts affected the value of SGPT white rat (P <0.05). But, Tukey test of SGPT activity in treatment group given dose of *C. vulgaris* extract 3 mg / 100 g BB rat / day, 4 mg / 100 g BW rat / day, and 5 mg / 100g BB rat / day and induced CCl₄ showed the existence The effect was significantly different from the CCl₄-induced treatment group. However, further Tukey test results between the treatment groups of *C. vulgaris* extract 3 mg/100 g BW rat / day, 4 mg / 100 g BW rat/day and 5 mg / 100 g of rat / day BW were not significantly different which showed that the dose difference was not Gives a different effect on the value of SGPT. The dose of 4 mg / 100 g of rat / day BB is an effective dose in decreasing the activity of white mouse SGPT.

Keywords: *Chlorella vulgaris*, White rat, CCl₄ and SGPT.