

ABSTRAK

PENGARUH CENDAWAN ULAT CINA (*Cordyceps sinensis* (Berk.) Sacc.) TERHADAP KADAR INTERLEUKIN 6 (IL-6) PADA MENCIT JANTAN GALUR SWISS WEBSTER YANG DIINDUKSI KARBON TETRAKLORIDA (CCl₄)

Ellen Gunawan, 2009. Pembimbing I : Lusiana Darsono, dr. M.Kes
Pembimbing II : Khie Khiong, M.Si., M.Pharm.Sc.,Ph.D.

Prevalensi kasus hepatotoksisitas di Indonesia masih tinggi. Oleh karena itu, berbagai penelitian masih terus dilakukan guna mencari obat alternatif sebagai pengobatan, salah satunya dengan cendawan ulat cina (*Cordyceps sinensis* (Berk.) Sacc.).

Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai pengaruh *Cordyceps sinensis* (Berk.) Sacc. sebagai antifibrotik dengan menurunkan kadar interleukin 6 (IL-6) pada mencit yang diinduksi CCl₄.

Hewan coba penelitian ini adalah 24 ekor mencit jantan galur *Swiss Webster* yang dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan : kelompok I (kontrol negatif) : parafin cair 0,1ml subkutan, CMC 1% 0,4ml per oral, kelompok II (CCl₄) : CCl₄ 10% 0,1ml subkutan, CMC 1% peroral, kelompok III (*Cordyceps sinensis*) : parafin cair 0,1ml subkutan, *Cordyceps sinensis* 0,4ml (917,92 mg/kg BB) per oral, kelompok IV (CCl₄+*Cordyceps sinensis*) : CCl₄ 10% 0,1ml subkutan, *Cordyceps sinensis* 0,4ml (917,92 mg/kg BB) per oral. Pengukuran kadar IL-6 dilakukan dengan metode ELISA, data yang diperoleh dianalisis dengan *One Way ANOVA* dan uji lanjut *Post Hoc Tukey-HSD*.

Hasil yang diperoleh ternyata setelah pemberian *Cordyceps sinensis* selama 7 hari, kadar IL-6 serum mencit yang diinduksi CCl₄ menurun secara signifikan bila dibandingkan dengan kelompok II yang hanya mendapat perlakuan CCl₄. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah bahwa *Cordyceps sinensis* mempunyai efek antifibrotik dengan menurunkan kadar IL-6 serum pada mencit yang diinduksi CCl₄.

Kata kunci : *Cordyceps sinensis* (Berk.) Sacc., IL-6, CCl₄

ABSTRACT

THE EFFECT OF CENDAWAN ULAT CINA (*Cordyceps sinensis* (Berk.) Sacc.) TOWARD IL-6 LEVEL ON SWISS WEBSTER MICE WHICH INDUCED BY CARBON TETRACHLORIDE (CCl₄)

Ellen Gunawan, 2009. 1st Supervisor : Lusiana Darsono, dr. M.Kes
2nd Supervisor : Khie Khiong, M.Si., M.Pharm.Sc.,Ph.D.

*The prevalence of hepatotoxicity in Indonesia is still high. For that reason, various studies have been done for searching alternative treatment of the disease. One of alternative is Caterpillar fungus (*Cordyceps sinensis* (Berk.) Sacc.).*

*The objective of this study was to investigate the effect of *Cordyceps sinensis* as hepatoprotector by reducing IL-6 level on carbon tetrachloride (CCl₄)-induced mice.*

*Twenty four male Swiss Webster mice were divided into four groups: group I (negative control) : liquid parafin 0,1ml subcutan, CMC 1% 0,4ml per oral , group II (CCl₄) : CCl₄ 10% 0,1ml subcutan, CMC 1% per oral, group III (*Cordyceps sinensis*) : liquid parafin 0,1ml subcutan, *Cordyceps sinensis* 0,4ml (917,92 mg/kg BW) per oral, group IV (CCl₄+*Cordyceps sinensis*) : CCl₄ 10% 0,1ml subcutan, *Cordyceps sinensis* 0,4ml (917,92 mg/kg BW) per oral. Serum IL-6 level was measured by ELISA method and all data were analyzed by One Way ANOVA and Post Hoc Tukey-HSD.*

*The result showed that administration of *Cordyceps sinensis* could reduced significantly the IL-6 level in CCl₄- induced mice. As conclusion *Cordyceps sinensis* could decrease IL-6 level in mice induced by CCl₄.*

*Keywords : *Cordyceps sinensis* (Berk.) Sacc., IL-6, CCl₄*

DAFTAR ISI

| | |
|--------------------------------------|------|
| JUDUL | |
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| SURAT PERNYATAAN | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR GRAFIK | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 | L |
| atar Belakang | 1 |
| 1.2 | I |
| identifikasi Masalah..... | 3 |
| 1.3 | M |
| aksud dan Tujuan | 3 |
| 1.4 | M |
| manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.5 | K |
| rangka Penelitian | 3 |
| 1.6 | H |
| hipotesis | 5 |
| 1.7 | M |
| metodologi | 6 |
| 1.8 | L |
| lokasi dan Waktu Penelitian..... | 6 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1 Hepar | 7 |
| 2.1.1 Anatomi Hepar | 8 |
| 2.1.2 Histologi Hepar | 10 |
| 2.1.3 Fisiologi Hepar | 12 |
| 2.1.4 Patologi Hepar | 12 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2 Karbon tetraklorida (CCl ₄) | 14 |
| 2.3 Cendawan Ulat Cina (<i>Cordyceps sinensis</i>)..... | 15 |
| 2.3.1 Morfologi <i>Cordyceps sinensis</i> | 16 |
| 2.3.2 Habitat <i>Cordyceps sinensis</i> | 17 |
| 2.3.3 Kandungan kimia <i>Cordyceps sinensis</i> | 17 |
| 2.4 Interleukin 6 (IL-6)..... | 18 |
| 2.4.1 Fungsi IL-6..... | 19 |
| BAB III ALAT, BAHAN DAN METODE PENELITIAN | 20 |
| 3.1 Alat dan Bahan..... | 20 |
| 3.1.1 Alat..... | 20 |
| 3.1.2 Bahan | 20 |
| 3.2 Hewan Coba..... | 21 |
| 3.3 Persiapan Bahan Uji | 21 |
| 3.4 Metode Penelitian..... | 21 |
| 3.4.1 Desain Penelitian | 21 |
| 3.4.2 Prosedur Penelitian | 22 |
| 3.5 Data yang Diamati..... | 23 |
| 3.6 Analisis Data..... | 23 |
| 3.6.1 Hipotesis Statistik | 24 |
| 3.6.2 Kriteria Uji | 24 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 25 |
| 4.1 Hasil Penelitian | 25 |
| 4.1.1 Pengujian Statistik Efek <i>Cordyceps sinensis</i> terhadap Kadar IL-6 Hari ke-0 | 25 |
| 4.1.2 Pengujian Statistik Efek <i>Cordyceps sinensis</i> terhadap Kadar IL-6 Hari ke-7 | 28 |
| 4.2 Pembahasan | 31 |
| 4.3 Uji Hipotesis | 32 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 33 |
| 5.1 Kesimpulan | 33 |
| 5.2 Saran..... | 33 |
| DAFTAR PUSTAKA | 34 |
| LAMPIRAN | 38 |
| RIWAYAT HIDUP | 46 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 4.1 Rata-rata Kadar Interleukin 6 | 25 |
| Tabel 4.2 Hasil Uji ANOVA Efek Cordyceps sinensis terhadap Kadar IL-6 hari ke-0 | 26 |
| Tabel 4.3 Hasil Uji Beda Rata-Rata Metode Tukey- <i>HSD</i> Kadar IL-6 Hari ke-0 (T0) | 27 |
| Tabel 4.4 Hasil Uji ANOVA Efek Cordyceps sinensis terhadap Kadar IL-6 hari ke-7 | 29 |
| Tabel 4.5 Hasil Uji Beda Rata-Rata Metode Tukey- <i>HSD</i> Kadar IL-6 Hari ke-7 (T7) | 29 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1 Makroskopis Hepar Normal | 10 |
| Gambar 2.2 Histologi hepar normal | 11 |
| Gambar 2.3 Efek fibrosis hepar | 14 |
| Gambar 2.4 Struktur tetrahedral karbon tetraklorida..... | 15 |
| Gambar 2.5 <i>Cordyceps sinensis</i> | 17 |

DAFTAR GRAFIK

| | Halaman |
|---|---------|
| 4.1 Perbandingan Rata-rata Kadar IL-6 hari ke-0 | 28 |
| 4.2 Perbandingan Rata-rata Kadar IL-6 hari ke-7 | 30 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1 Data Hasil Statistik hari ke-0..... | 38 |
| Lampiran 2 Data Hasil Statistik hari ke-7..... | 40 |
| Lampiran 3 Perhitungan dosis | 42 |
| Lampiran 4 Foto alat dan bahan | 43 |