

**UJI EFEK HEPATOPROTEKTOR EKSTRAK ETANOL DAUN BENALU LANGSAT (*Dendrophthoe petandra* (L.) Miq.) terhadap KADAR MALONDIALDEHID (MDA) pada HATI TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR yang DIINDUKSI KARBON TETRAKLORIDA (CCl<sub>4</sub>)**

**Irma Trisanti, Fatimawali, Widdhi Bodhi**  
Program Studi Farmasi, FMIPA UNSRAT Manado

**ABSTRACT**

Leaves of Langsat parasite (*Dendrophthoe petandra* (L.) Miq.) contains flavonoids. The objective of this research was to examine hepatoprotector effect of leave extract from langsat parasite on white male rats induced with CCl<sub>4</sub>. Treatment was conducted for 8 days to 13 rats, which group I (P1) were administered with EDBL 35mg/KgBB, group II (P2) were administered with EDBL 70mg/KgBB, group III (K+) were administered with Curcuma 81mg/KgBB orally. Group IV (K-) and V (KP) were administered with aquadestad libitum. At 8<sup>th</sup> day, all groups except (KP) were induced with CCl<sub>4</sub> 1mL/KgBB *intraperitoneally*. Eighteen hours after inducing time, all rats in every group were sacrificed to take its liver. Rats liver were analyzed using TBARS (*Thiobarbituric Acid Reactive Substance*) method to calculate MDA (*Malondialdehyd*) level that were the end product of lipid peroxidation in rats liver. MDA content of P1 were 2,715µM, P2 were 2,080µM, K+ were 1,708µM, and K- were 3,413µM. Data analysis using SPSS ver.20 by *One-Way ANOVA* and *Duncan Multiple Range Test*.

Keywords : leave of Langsat parasite, hepatoprotector effect, CCl<sub>4</sub>, MDA

**ABSTRAK**

Daun benalu Langsat (*Dendrophthoe petandra* (L.) Miq. ) mengandung senyawa flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk melihat efek hepatoprotektor ekstrak daun benalu Langsat pada hati tikus jantan yang diinduksi CCl<sub>4</sub>. Perlakuan dilakukan selama 8 hari dengan jumlah 13 ekor tikus, dimana kelompok I (P1) diberi EDBL dosis 35mg/KgBB, kelompok II (P2) diberi EDBL dosis 70mg/KgBB, kelompok III (K+) diberi Curcuma dosis 81mg/KgBB masing-masing diberikan secara peroral, lalu kelompok IV (K-) dan V (KP) hanya diberi aquades secara *ad libitum*. Pada hari ke 8, semua kelompok kecuali (KP) diinduksi dengan CCl<sub>4</sub> 1mL/KgBB secara *intraperitoneal*. 18 jam setelah diinduksi, semua kelompok tikus dianestesi kemudian dibunuh untuk diambil hatinya. Hati tikus lalu dianalisis dengan metode TBARS (*Thiobarbituric Acid Reactive Substance*) untuk mengukur kadar MDA (*Malondialdehyd*) yang merupakan produk akhir dari proses peroksidasi lipid di hati tikus. Diperoleh rerata kadar MDA P1 2,715µM, P2 2,080µM, K+ 1,708µM, dan K- 3,413µM. Analisis data dengan SPSS ver.20 dengan uji *One-Way ANOVA* dan uji *Duncan*.

Kata kunci : Daun benalu langsat, efek hepatoprotektor, CCl<sub>4</sub>, MDA

## PENDAHULUAN

Peradangan yang terjadi di hati dapat menyebabkan sel terluka. Stimulasi pembentukan senyawa radikal bebas oleh sel yang terluka dapat menyebabkan peroksidasi lipid, dan menghasilkan molekul seperti malondialdehid (MDA) yang kemudian akan terjadi kerusakan sel-sel hati (hepatosit) secara berantai. Pada sel-sel hati dengan peradangan yang tidak terkontrol akan menyebabkan timbulnya nekrosis dan sirosis hati (Arafah, 2005). Reaksi berantai ini dapat dihentikan oleh reaksi dengan radikal bebas lain atau oleh bahan

Benalu Langsung merupakan suku tanaman dengan famili Lorantaceae yang termasuk jenis benalu yang terdapat di tanaman teh, mangga, nangka, rambutan dan Langsung. Benalu (*loranthus*) merupakan jenis tumbuhan yang hidupnya tidak memerlukan tanah. Secara empiris masyarakat menggunakan daun benalu Langsung ini untuk mengobati penyakit kanker. Kemampuan daun benalu Langsung jika diteliti lebih jauh akan menghasilkan manfaat besar, sehingga mampu menambah pengetahuan masyarakat mengenai tanaman herbal yang memiliki potensi besar dalam menyembuhkan penyakit peradangan hati. Namun masih banyak masyarakat mengenal tanaman ini sebagai pengganggu dan merugikan inangnya. Sehubungan dengan penyebaran tanaman benalu Langsung yang melimpah di Indonesia, namun belum dimanfaatkan penggunaannya di bidang farmasi, maka peneliti memilih tanaman benalu Langsung untuk diuji sebagai hepatoprotektor.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan selama 4 bulan, mulai April sampai Agustus 2013, di Laboratorium Farmakologi, Laboratorium Fitokimia dan Laboratorium Advance Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi Manado. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental laboratorium.

Alat yang digunakan yaitu kandang tikus beserta kelengkapannya, aluminium foil, sarung tangan, neraca analitik, *waterbath*, *sentrifuge* (EBA Hettich), seperangkat alat gelas, seperangkat alat soxhletasi, mortir, ayakan, *rotary vacuum evaporator*, blender, minor set, *vortex*, spuit 1cc, NGT, spektrofotometer (*Thermo Scientific GENESYS 20*).

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun benalu Langsung yang akan diperoleh dari Kecamatan Ratahan, Kabupaten Minahasa Tenggara pada bulan April 2013. Bahan kimia yang digunakan adalah etanol 95%, aquadest, larutan  $CCl_4$ , larutan dietil eter, larutan asam trikloroasetat (TCA) *Merck* 10%, larutan asam tiobarbiturat (TBA) 0,02M *Merck*, larutan baku 60 $\mu$ M *1,1,3,3-tetraetoksipropan* (TEP). Obat perbandingan yang digunakan *Curcuma* (Soho<sup>®</sup>). Hewan uji yang akan digunakan adalah Tikus (*Rattus novergicus* L.) galur Wistar serta pakan tikus berupa beras jagung.

## Preparasi Sampel

Tanaman diperoleh dari Kecamatan Ratahan pada bulan April 2013. Bagian tanaman yang digunakan adalah daun. Daun benalu Langsung dipisahkan dari ranting-rantingnya kemudian dicuci di air mengalir hingga bersih dengan tujuan untuk menghilangkan dan atau mengurangi kotoran berupa tanah atau debu yang melekat pada daun. Selanjutnya disortasi untuk memisahkan dari bagian tanaman yang rusak. Daun benalu Langsung yang masih segar ditimbang sebanyak 2800 gram (berat basah) lalu dirajang. Perajangan dilakukan untuk membantu mempercepat proses pengeringan. Rajangan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan selama lebih kurang 7 hari. Setelah itu simplisia diserbuk menggunakan blender untuk memperkecil permukaan partikel agar kontak antara sampel dan pelarut lebih besar, kemudian diayak dengan menggunakan ayakan mesh 60.

Simplisia akan diekstraksi menggunakan metode soxhletasi. Pelarut yang digunakan adalah etanol 95%. Sebanyak 100 gram serbuk simplisia dimasukkan ke dalam kertas saring yang telah dibentuk silindris kemudian diletakkan dalam thimble soxhlet. Digunakan pelarut etanol 95% sebanyak 600 mL. Ekstraksi dilakukan sekitar 11-12 jam hingga cairan tidak berwarna. Ekstrak cair yang diperoleh kemudian diuapkan pelarutnya menggunakan *rotary vacum evaporator* pada suhu 60°C. Setelah ekstrak mulai mengental proses evaporasi dihentikan untuk memindahkan ekstrak dari labu alas bulat ke wadah porselen, kemudian penguapan dilanjutkan menggunakan *waterbath* pada suhu 60°C untuk menguapkan pelarut yang tersisa juga uap air yang masih terkandung di dalam ekstrak kental.

#### **Pembuatan Suspensi Ekstrak Etanol Daun Benalu Langsung**

Larutan suspensi dibuat dengan mencampur ekstrak etanol daun benalu Langsung sesuai dosis dengan aquades sebanyak 0,1 mL. Kemudian dicampur hingga homogen lalu diberi pada tikus secara peroral.

#### **Pembuatan Suspensi Curcuma (Soho®)**

Untuk membuat larutan suspensi sama halnya dengan ekstrak etanol daun benalu Langsung, ditimbang serbuk Curcuma sebanyak dosis yang dibutuhkan kemudian ditambahkan dengan aquades sebanyak 0,1 mL dicampur hingga homogen dan diberikan pada tikus secara peroral.

#### **Pengujian Efek Hepatoprotektor Ekstrak Etanol Daun Benalu Langsung (*Dendrophthoe petandra* (L.) Miq.)**

Untuk pengujian ini diperlukan 13 ekor tikus. Tikus yang digunakan adalah jenis *Rattus norvegicus* galur wistar jenis kelamin jantan dengan usia antara 2-3 bulan diaklimatisasi selama 7 minggu sebelum diberi perlakuan. Setelah diaklimatisasi bobot masing-masing tikus ditimbang beratnya untuk mengetahui keseragaman bobot subjek. Bobot tikus yang digunakan 100-130 gram. Kelompok

perlakuan dibagi secara acak menjadi 5 kelompok, yaitu dua kelompok perlakuan ekstrak etanol daun benalu Langsung (EDBL), kelompok kontrol positif (K+), kelompok kontrol negatif (K-) dan kelompok kontrol pembanding (KP). Masing-masing kelompok kecuali kelompok pembanding terdiri dari 3 ekor tikus. Kelompok kontrol pembanding hanya terdiri dari 1 ekor tikus dan tidak diberi perlakuan apapun karena hanya digunakan sebagai pembanding terhadap semua kelompok perlakuan.

Sebelum dilakukan perlakuan semua kelompok dipuaskan terlebih dahulu selama 8 jam. Pengujian dilakukan dari hari ke-1 sampai hari ke 9. Hari ke-1 sampai ke-8 perlakuan, kelompok (P1) diberikan EDBL dengan dosis 35 mg/KgBB, kelompok (P2) diberikan EDBL dengan dosis 70 mg/KgBB, kelompok (K+) merupakan kontrol positif diberikan Curcuma (Soho®) 81 mg/KgBB, kelompok (K-) merupakan kontrol negatif diberikan aquadest dan kelompok (KP) yaitu kontrol pembanding juga diberikan aquadest. Pada hari ke-8 setelah 4 jam pemberian perlakuan, semua kelompok diinduksi dengan CCl<sub>4</sub> sebesar 1 mL/KgBB secara *intraperitoneal* kecuali kelompok kontrol pembanding. Kemudian 18 jam setelah diinduksi CCl<sub>4</sub> pada hari ke 9, semua kelompok dianestesi di dalam toples jenuh dietil eter, kemudian dilanjutkan dengan dislokasi tulang leher dan dilakukan insisi untuk melihat homogenat hati dan dilanjutkan untuk analisis kadar Malondialdehid (MDA) menggunakan metode *Thiobarbituric Acid Reactive Substance* (TBARS).

#### **Analisis Thiobarbituric Acid-Reactive Substance (TBARS)**

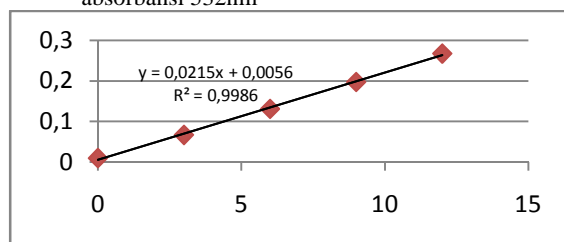
Hati yang telah diambil dicincang hingga halus kemudian ditimbang 0,5 gram, setelah itu ditambahkan asam triklorasetat (TCA) 10% sebanyak 4 mL kemudian divortex selama 1 menit. Lalu disentrifugasi (*EBA Hettich*) pada 4000 rpm selama 10 menit. Supernatannya dipisahkan, diambil larutannya dan

ditambah larutan asam tiobarbiturat (TBA) 0,02 M sebanyak 2,5 mL kemudian divortex selama 1 menit agar homogen. Larutan yang telah homogen kemudian dipanaskan di dalam waterbath dengan suhu 100°C selama 10 menit. Larutan yang berwarna merah muda didinginkan di air mengalir lalu diukur serapannya pada panjang gelombang 532nm dengan menggunakan spektrofotometer (*Thermo Scientific GENESYS 20*). Kadar MDA dihitung menggunakan persamaan garis regresi dari kurva baku standar MDA *1,1,3,3 tetraethoxypropane* (TEP) dengan dosis 0, 3µM, 6µM, 9µM dn 12µM (Suryanto, 2006).

**PEMBAHASAN**

Kadar MDA dari masing-masing kelompok dengan tiap pengulangan dihitung berdasarkan persamaan garis regresi  $y = 0,0215x + 0,0056$ . Persamaan garis diperoleh setelah membuat kurva baku kalibrasi TEP dengan menggunakan larutan standar yaitu 1,1,3,3-tetraetoksipropan (TEP) sebagai sumber MDA dan absorbansi konsentrasi larutan baku standar TEP dibaca pada panjang gelombang 532nm.

Gambar1. Kurva Standar 1,1,3,3- Tetraetoksipropan pada absorbansi 532nm



Diperoleh rata-rata kadar MDA yang terbentuk untuk masing-masing kelompok yaitu, kelompok I (K-) memiliki kadar MDA tertinggi dengan nilai rata-rata 3,413µM dibandingkan dengan kelompok II (K+) sangat beda jauh dengan rata-rata 1,708µM, kemudian diikuti dengan nilai kadar rata-rata kelompok III (P2) sebesar 2,080µM dan terakhir kelompok IV (P1) sebesar 2,715µM.

Data kadar MDA yang diperoleh dapat dilihat ekstrak etanol daun benalu

Langsat memiliki potensi yang sama dengan Curcuma (Soho®) yaitu memberikan efek hepatoprotektor terhadap jaringan hati tikus yang diinduksi CCl<sub>4</sub> dengan memperkecil proses peradangan, yaitu menghambat radikal bebas agar berikatan dengan antioksidan dalam hal ini flavonoid agar tidak berikatan dengan jaringan lipid pada hati tikus. Hal tersebut dibuktikan dengan jumlah kadar MDA yang jauh lebih kecil dibandingkan dengan kelompok (K-).

**KESIMPULAN**

Pemberian ekstrak etanol daun benalu Langsat terhadap peroksidasi lipid tikus pada dosis 35 mg/KgBB dan 70 mg/KgBB pada tikus putih jantan yang diinduksi CCl<sub>4</sub> terbukti memberikan efek hepatoprotektor. Dilihat dari hasil perhitungan diperoleh rata-rata kadar MDA pada dosis 35 mg/KgBB sebesar 2,715µM dan dosis 70 mg/KgBB sebesar 2,080µM.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abdillah, A. 2006. *Aktivitas Antiproliferasi Ekstrak Air Daun Benalu Langsat (Pyrrosia numularifolia (Sw.) Ching) Terhadap Sel Lestari Tumor HeLa secara In Vitro*. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Arafah, E. 2005. *Perlindungan dan Efek Penyembuhan Sediaan Bangle (Zingiber cassumunar Roxb) Terhadap Peradangan Hati Tikus serta Mekanismenya pada Sel Makrofag dan Limfosit*. [Disertasi]. IPB, Bogor

Suryanto, E. 2006. *Identifikasi Komponen Antioksidan dari Buah Andaliman (Zanthoxylum acanthopodium DC.)*. [Disertasi]. Universitas Gajah Mada. Jogjakarta.