

**UJI ANTIINFLAMASI PERASAN BUAH NAGA [*HYLOCEREUS UNDATUS* (Haw.)
BRITT dan ROSE] DARI DAERAH REMBANGAN JEMBER
PADA TIKUS PUTIH (*STRAIN WISTAR*) YANG
DIINDUKSI DENGAN KARAGEN**

SKRIPSI

Oleh:

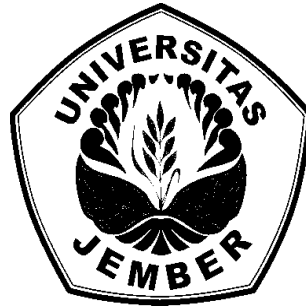
Sahat Manampin Siahaan

NIM: 031610101030

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS JEMBER

2007



**UJI ANTIINFLAMASI PERASAN BUAH NAGA [*HYLOCEREUS UNDATUS*
(*Haw.*) *BRITT dan ROSE*] DARI DAERAH REMBANGAN JEMBER
PADA TIKUS PUTIH (*STRAIN WISTAR*) YANG
DIINDUKSI DENGAN KARAGEN**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi kedokteran gigi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh:

Sahat Manampin Siahaan

NIM: 031610101030

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2007

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku yang telah mendidik, mendoakan, dan memberi kasih sayang tulus serta pengorbanan yang tidak terhingga sampai saat ini;
2. Kedua mertuaku yang memberi motivasi baik dalam perkuliahan maupun dalam hal lain dalam kehidupanku;
3. Istriku, yang telah memberi kasih sayang tulus, motivasi serta yang selalu membantu dalam penulisan skripsi ini;
4. Guru-guruku yang telah menuangkan ilmunya dan membimbing dengan sabar sejak penulis SD sampai Perguruan Tinggi;
5. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTTO

*Jalani hidup dengan ikhlas dan sabar, jangan pernah
Mempersulit
dirimu dengan sesuatu yang tidak berguna serta jangan pernah
pula menghindar dari masalah sebab masalah
tidak akan pernah selesai begitu saja
tanpa dihadapi.*

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Sahat Manampin Siahaan

NIM : 031610101030

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *Uji Antiinflamasi Perasan Buah Naga [Hylocereus Undatus (haw.) Britt dan Rose] dari Daerah Rembangan Jember pada Tikus (Starin Wistar) Putih yang diinduksi dengan Karagen* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 22 Oktober 2007

Yang menyatakan,

Sahat Manampin Siahaan

(031610101030)

SKRIPSI

**UJI ANTIINFLAMASI PERASAN BUAH NAGA [*HYLOCEREUS UNDATUS*
(*Haw.*) *BRITT dan ROSE*] DARI DAERAH REMBANGAN JEMBER
PADA TIKUS PUTIH (*STRAIN WISTAR*) YANG
DIINDUKSI DENGAN KARAGEN**

Oleh:

Sahat Manampin Siahaan

031610101030

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : drg. Pudji Astuti, M. Kes

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Abdul Rochim, M. Kes, M.MR

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Uji Antiinflamasi Perasan Buah Naga [Hylocereus undatus (Haw.) Britt dan Rose] dari Daerah Rembangan Jember pada Tikus Putih (Strain Wistar) yang diinduksi dengan Karagen* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 06 November 2007
Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi

Tim Penguji:

Ketua

drg. Pudji Astuti, M. Kes

NIP. 132 148 482

Anggota I

Sekretaris

drg. Abdul Rochim, M. Kes, M.MR

NIP. 131 692 724

drg. Ekiyantini Widyawati

NIP. 132 061 812

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Jember

drg. Hj. Herniyati, M.Kes

RINGKASAN

Uji Antiinflamasi Perasan Buah Naga [*Hylocereus Undatus (Haw.) Britt dan Rose*] dari Daerah Rembangan Jember pada Tikus Putih (*Strain Wistar*) yang diinduksi dengan Karagen; Sahat Manampin Siahaan, 031610101030: 2006: 44 halaman: Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.

Inflamasi (radang) bisa terjadi jika tubuh mengalami cedera. Hal ini disebabkan oleh inflamasi yang merupakan bagian dari mekanisme reaksi tubuh terhadap berbagai rangsangan yang merusak atau trauma. Untuk mengurangi proses inflamasi yang dapat menyebabkan edema, maka dibutuhkan unsur yang dapat mengurangi faktor-faktor penyebabnya seperti anti oksidan. Pada buah naga terdapat senyawa-senyawa anti oksidan yang dapat mempengaruhi penyebab edema.

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratories yang bertujuan untuk mengetahui apakah perasan buah naga dapat berfungsi sebagai anti inflamasi. Penelitian ini menggunakan hewan coba yaitu tikus putih sebanyak 25 ekor yang dibagi menjadi 5 kelompok secara acak. Kelompok kontrol negatif hanya diberi CMC 0,5%, kelompok kontrol positif ditambah larutan aspirin 0,1 mg/gr BB, sedangkan kelompok perlakuan ditambah perasan buah naga 25%, 50%, dan 100%. Pada menit ke-25 disuntikkan larutan karagenin 1% pada telapak kaki kiri belakang tikus sebanyak 0,05 ml secara subplantar. Pengukuran dilakukan tiap 1 jam, 1,5 jam, 2,5 jam, 3 jam, dan 3,5 jam. Hasil yang didapatkan ditabulasikan, dan hasil setiap kelompok dirata-rata.

Perhitungan persentase kenaikan edema diuji dengan *Two Way Anova*, hasilnya terdapat perbedaan yang bermakna pada masing-masing perlakuan dan tidak berbeda bermakna antara interaksi waktu dengan perlakuan. Data persentase reduksi edema diuji dengan *One Way Anova*, hasilnya signifikan yaitu 0,014 ($p > 0,05$). Dari hasil tersebut dilanjutkan dengan uji *Tukey HSD*, hasilnya menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna antara aspirin, buah naga 25%, 50%. Sedangkan buah naga 100% berbeda bermakna dengan aspirin dan buah naga 25%, tapi tidak untuk buah naga 50%. Secara

statistik rata-rata reduksi edema menunjukkan bahwa buah naga 25% memiliki nilai hampir mendekati nilai aspirin dibanding dengan konsentrasi yang lain.

PRAKATA

Penulis memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan hasil penelitian *eksperimental laboratories* berjudul “*Uji Antiinflamasi Perasan Buah Naga [Hylocereus Undatus (haw.) Britt dan Rose] dari Daerah Rembangan Jember pada Tikus Galur Wistar Putih yang diinduksi dengan Karagen*”. Penyusunan skripsi ini diselesaikan guna memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S-1 pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini juga tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. drg. Hj. Herniyati, M. Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian hingga selesainya penulisan ini;
2. drg. Zahreni Hamzah, MS atas bantuannya;
3. drg. Pudji Astuti, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Abdul Rochim, M. Kes, M.MR selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan dan bimbingan sejak awal hingga selesainya penulisan skripsi ini, drg. Ekiyantini W selaku sekretaris pada waktu sidang skripsi ini;
4. drg. Dewi Kristiana, M. Kes selaku dosen pembimbing akademik;
5. Semua staf akademik yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini;
6. Bapak Ibuku, Ibu (almarhumah), Mertuaku, Nenek (almarhum), Kakak serta adik-adikku tercinta, terima kasih yang tulus dan tak terhingga atas segala doa, nasihat, motivasi dan didikan yang telah ditanamkan selama ini;
7. Istriku, terima kasih atas cinta dan kasih sayang selama ini, juga atas nasihat dan motivasinya yang selalu membuatku bangkit dan semangat;

8. Agung Satria yang membantu aku waktu penelitian, Adit dan anak kost Mastrip 45 yang membantu memperbaiki komputerku, Ed yang meminjamkan laptopnya;
9. Mas Agus Murdojohadi, A. Md dan Mbak Nana (P.S. Farmasi) yang setia menemani waktu penelitian;
10. Mbk. Uka yang mengajari langkah-langkah dalam penelitian;
11. Anak-anak IMLAB yang ada di Jember. “Semangat teman-teman, buktikan kita bisa” ;
12. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amien.

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | ii |
| MOTTO | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN PEMBIMBINGAN | v |
| HALAMAN PENGESAHAN | vi |
| RINGKASAN | vii |
| PRAKATA | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| | |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| | |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Bukti Pengetahuan Tentang Tanaman Berkhasiat Obat | 5 |
| 2.2 Tinjauan Tentang Tanaman Buah Naga (<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britt. & Rose) | 5 |
| 2.2.1 Klasifikasi/Taksonomi Buah Naga (USDA, NRCS 2000).... | 5 |
| 2.2.2 Deskripsi dan Penyebaran Buah Naga | 5 |
| 2.2.3 Kandungan Kimia dan Manfaat | 7 |
| 2.2.4 Penelitian Tentang Buah Naga..... | 8 |
| 2.3 Tinjauan Tentang Inflamasi | 9 |

| | | |
|---------------|--|-----------|
| 2.3.1 | Definisi Inflamasi (peradangan) | 9 |
| 2.3.2 | Mekanisme Terjadinya Radang/ Inflamasi | 9 |
| 2.3.3 | Tanda-tanda Radang/ Inflamasi | 10 |
| 2.4 | Tinjauan Tentang Edema | 11 |
| 2.4.1 | Definisi tentang edema | 11 |
| 2.4.2 | Penyebab Edema | 12 |
| 2.4.3 | Mekanisme Edema | 13 |
| 2.5 | Tinjauan Tentang Anti Inflamasi | 13 |
| 2.5.1 | Pengertian Anti Inflamasi | 13 |
| 2.5.2 | Obat-obat Anti Inflamasi | 13 |
| 2.6 | Tinjauan Tentang Aspirin..... | 14 |
| 2.6.1 | Aspirin sebagai Anti Inflamasi | 14 |
| 2.6.2 | Mekanisme Kerja Aspirin..... | 15 |
| 2.6.3 | Kelarutan Aspirin | 18 |
| 2.7 | Tinjauan Tentang Karagen | 18 |
| 2.8 | Tinjauan Tentang CMC (<i>Carboxymethyl Cellulose</i>) | 19 |
| 2.9 | Pemeriksaan Anti Inflamsasi | 19 |
| | | |
| BAB 3. | METODE PENELITIAN | 21 |
| 3.1 | Jenis Penelitian | 21 |
| 3.2 | Tempat dan Waktu Penelitian | 21 |
| 3.3 | Identifikasi Variabel | 21 |
| 3.4 | Definisi Operasional Variabel | 21 |
| 3.5 | Subjek Penelitian | 22 |
| 3.6 | Jumlah Sampel | 22 |
| 3.6.1 | Jumlah Sampel Penelitian..... | 22 |
| 3.6.2 | Penggolongan Sampel Penelitian | 22 |
| 3.7 | Alat dan Bahan Penelitian | 22 |
| 3.7.1 | Alat | 22 |
| 3.7.2 | Bahan | 23 |
| 3.8 | Prosedur Penelitian | 23 |

| | |
|---|-----------|
| 3.8.1 Persiapan Bahan..... | 23 |
| 3.8.2 Cara Kerja..... | 24 |
| 3.9 Analisis Data | 25 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 29 |
| 4.1 Hasil Pengamatan dan Analisa Data..... | 29 |
| 4.1.1 Volume Telapak Kaki tikus Putih yang diinduksi oleh Karagen . | 29 |
| 4.1.2 Persentase Edema Telapak Kaki Kiri Tikus Putih yang diinduksi dengan Karagen | 30 |
| 4.1.3 Analisa Data | 32 |
| 4.1.4 Rata-rata Persentase Reduksi Edema Telapak Kaki Kiri Tikus Putih yang diinduksi dengan Karagen | 33 |
| 4.2 Pembahasan..... | 38 |
| BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 44 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 44 |
| 5.2 Saran | 44 |

DAFTAR BACAAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Kandungan Gizi Per 100 Gram pada Buah Naga | 7 |
| Tabel 2. Data yang Diperoleh dari Masing-masing Perlakuan | 26 |
| Tabel 3. Data yang Diperoleh dari Masing-masing Perlakuan | 27 |
| Tabel 4. Rata-Rata Volume Telapak Kaki Kiri Tikus | 29 |
| Tabel 5. Rata-Rata Volume Edema Telapak Kaki Kiri Tikus | 29 |
| Tabel 6. Rata-rata Persentase Edema Telapak Kaki Kiri Tikus Putih yang Diinduksi dengan Karagen | 31 |
| Tabel 7. Hasil Uji Normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov</i> dari Rata-Rata Persentase Edema Telapak Kaki Kiri Tikus Putih yang Diinduksi Karagen..... | 32 |
| Tabel 8. Hasil Levene's Test dari Rata-Rata Persentase Edema Telapak Kaki Kiri Tikus Putih yang Diinduksi Karagen | 33 |
| Tabel 9. Hasil Uji <i>Two Way Anova</i> dari Rata-Rata Persentase Edema Telapak Kaki Kiri Tikus Putih yang Diinduksi Karagen | 33 |
| Tabel 10. Rata-rata Persentase Reduksi Edema Telapak Kaki Kiri Tikus Putih yang Diinduksi dengan Karagen | 34 |
| Tabel 11. Hasil Levene's Test dari Rata-Rata Persentase Reduksi Edema Telapak Kaki Kiri Tikus Putih yang Diinduksi Karagen | 35 |
| Tabel 12. Hasil <i>One Way Anova</i> Test dari Rata-Rata Persentase Reduksi Edema Telapak Kaki Kiri Tikus Putih yang Diinduksi Karagen | 35 |
| Tabel 13. Hasil <i>Tukey HSD</i> Test dari Rata-Rata Persentase Reduksi Edema Telapak Kaki Kiri Tikus Putih yang Diinduksi Karagen | 36 |
| Tabel 14. Hasil <i>Tukey HSD</i> Test dari Rata-Rata Persentase Reduksi Edema Telapak Kaki Kiri Tikus Putih yang Diinduksi Karagen dalam Bentuk Alphabet | 36 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Tanaman Buah Naga | 6 |
| Gambar 2. Skema dari mediator-mediator yang berasal dari asam arakhidonat (<i>arachidonic acid</i>) dan titik-titik tangkap kerja obat | 17 |
| Gambar 3. Alur Penelitian Uji Anti Inflamasi Perasan Buah Naga | 28 |
| Gambar 4. Grafik Hubungan Antara Waktu dan Persentase Reduksi Edema pada Masing- Masing Perlakuan | 37 |
| Gambar 5. Grafik Rata-Rata Persentase Reduksi Edema Perasan Buah Naga pada Telapak Kaki Kiri Tikus Putih yang Diinduksi dengan Karagen | 37 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| 1. Konversi Dosis Aspirin | 50 |
| 2. Perhitungan Sediaan Aspirin dan CMC 0,5% | 50 |
| 3. Perhitungan Dosis Buah Naga | 51 |
| 4. Tabel Hasil Penelitian | 52 |
| a. Tabel Volume Edema dan Persentase Telapak Kaki Kiri Tikus | 52 |
| - Aquades | 52 |
| - Aspirin | 52 |
| - Buah naga 25% | 53 |
| - Buah naga 50% | 53 |
| - Buah naga 100% | 54 |
| b. Tabel Hasil Perhitungan Reduksi odem pada Masing-masing Perlakuan | 54 |
| - Aspirin | 54 |
| - Buah naga 25% | 54 |
| - Buah naga 50% | 55 |
| - Buah naga 100% | 55 |
| c. Foto Penelitian | 55 |
| d. Uji Statistik | 58 |