

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL BATANG AKAR  
BAJAKAH (*Spatholobus littoralis* Hassk) TERHADAP TIKUS JANTAN PUTIH  
(*Rattus novergicus*)**

**STUDY OF ANTI-INFLAMATORY ACTIVITY EXTRACT (*Spatholobus littoralis*  
Hassk) TOWARDS MALE RATS (*Rattus novergicus*)**

**Lisa Amalia<sup>1</sup>, Gabena Indrayani Dalimunthe<sup>2\*</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah,  
Jl. Garu II No. 93, Medan, 20147

Alamat Korespondensi:

Gabena Indrayani Dalimunthe: Program Studi Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-  
Washliyah, Jalan Garu II No.93, Medan.20147

\*E-mail: gabenaindrayani03@gmail.com

**ABSTRAK**

Akar bajakah (*Spatholobus Littotalis* Hassk) merupakan tumbuhan yang termasuk ke dalam famili fabaceae yang berdasarkan penelitian ekstraknya dapat menurunkan reaksi peradangan. Ekstrak akar bajakah mengandung senyawa kimia seperti flavonoid, tanin, steroid/triterpenoid, dan alkaloid. Flavonoid yang terkandung dalam akar bajakah dapat menangkap radikal bebas yang berfungsi untuk menghambat kerusakan sel dan sebagai antiinflamasi. Ekstrak etanol akar bajakah (EEKB) dibuat dengan metode perkolasi dengan pelarut etanol 96% yang kemudian dilakukan skrining fitokimia simplisia, uji kontrol positif (Natrium Diklofenak 25 mg), dan suspensi EEKB dosis 100, 200, dan 300 mg/KgBB. Tikus diinduksi dengan karagenan kemudian diukur volume radang setiap 1 jam dan dihitung persentase radang dan persentase inhibisi radang. Dosis EEKB 300 mg/KgBB memiliki efek antiinflamasi dengan nilai persentase radang 13,66%, persentase inhibisi radang 82,05%, dan nilai natrium diklofenak 25 mg/KgBB dengan nilai persentase radang 11,6% dengan nilai persentase inhibisi radang 96,90%. Berdasarkan penelitian ini diketahui bahwa EEKB dapat mengurangi peradangan pada kaki tikus setelah dilakukan penginduksian karagenan.

**Kata Kunci:** akar bajakah, antiinflamasi, karagenan

**ABSTRACT**

Bajakah root (*spatholobus littoralis* hassk) is a plant that belongsto the fabaceae family. It has been studied that the extract of the bajakah root can reduce inflammation. The chemical content of the root extract includes flavonoids, tanins, steroids /triterpenoids, and alkaloids. Flavonoids can capture free radicals to inhibit cell damage and as antiinflammatory. The ethanol extract bajakah root (EEKB) was prepared by percolation method with 96% ethanol solvent and then carried out simplicia phytochemical screening, positive control test (diclofenac sodium 25mg), and EEKB suspension at doses of 100, 200, and 300 mg kg/bb. Rats were inducted with carragenan and then the volume of inflammation was measured every 1 hour and the percentage of inflammation in inhibition were calculated. The EEKB dose of 300 mg/kgbb has an antiinflammatory effect with a percentage value of 13,66% infalmmation, the percentageof inflammation inhibition is 82,05% and the value of diclofenac sodium is 25mg/kgbb with an infammation percentage value od 11,06% with a percentage value 96,90% inflammation inhibition. % based on this research it is known that EEKB can reduce inflammation in rat paws after carragenan inducer is applied .

**Keywords:** anti-inflamatotory, carragenan, *spatholobus littoralis* hassk

## PENDAHULUAN

Hutan kalimantan mempunyai keanekaragaman tumbuhan. Tumbuhan yang ada di hutan kalimantan sudah dimanfaatkan sebagai obat. Cara penggunaan tumbuhan obat mulai dari proses pengambilan tumbuhan di tempat tumbuhnya, proses pengolahan sampai siap untuk digunakan dalam pengobatan. Salah satu tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat adalah bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk)

Manfaat ini dapat diperoleh karena *Spatholobus littoralis* hassk memiliki senyawa aktif. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Ayucheria (2020) menyatakan bahwa akar bajakah memiliki senyawa fenol, akar bajakah juga memiliki antioksidan tinggi yang sangat diperlukan bagi penyembuhan dan pengobatan penyakit degeneratif seperti diabetes, kerusakan hati, peradangan, dan gangguan saraf. Pada penelitian Nopian (2019) bahkan mampu menghambat bakteri *E.coli* pada penelitian Saputera (2019). Metabolit sekunder senyawa akar bajakah antaralain flavonoid, fenolik, steroid, tanin, saponin, terpenoid, dan alkonoid (Anggraini, 2019). Senyawa tersebut berpotensi sebagai antiinflamasi karena mempunyai senyawa flavonoid. Flavonoid dalam tubuh bertindak untuk menghambat enzim lipooksigenase dari proses radang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji aktivitas antiinflamasi dari ekstrak etanol akar bajakah (EEKB) pada tikus putih jantan yang di induksi dengan karagenan.

## METODE

### Tempat dan Waktu Penelitian :

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi Terpadu Universitas Muslim Nusantara (UMN) Al-Washliyah Medan. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari-April 2021.

### Alat :

Beakerglass, labu tentukur, plestimometer, timbangan analitik, timbangan hewan, spuit, perkolator dan oral sonde.

### Bahan :

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah :kargenan, air raksa, ekstrak etanol akar bajakah (EEKB), CMC 0,5%, natrium diklofenak 25 mg, NaCL dan etanol 96%.

### Sampel :

sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah batang akar bajakah (*Spatholobus Littoralis* Hassk) yang berasal dari kalimantan tengah Sampel diambil pada satu tempat atau daerah saja tidak membandingkannya dengan daerah lain.

## Metode :

### 1. Pembuatan Ekstrak Akar Bajakah Menggunakan Perkolasi

Pembuatan ekstrak dari serbuk kering simplisia dilakukan dengan cara perkolasi menggunakan pelarut etanol (pa). Sebanyak 10 bagian serbuk simplisia dibasahi dengan 2,5 bagian sampai 5 bagian cairan penyari, lalu dimasukkan kedalam bejana tertutup sekurang-kurangnya selama 3 jam (FI, 2014). Selanjutnya masa dipindahkan sedikit demi sedikit ke dalam perkolator sambil ditekan hati-hati, dituangi dengan cairan penyari secukupnya sampai cairan mulai menetes dan diatas simplisia masih terdapat selapis cairan penyari. Lalu perkolator ditutup dan dibiarkan selama 24 jam. biarkan cairan penyari menetes dengan kecepatan 1 ml per menit, cairan penyari berulang-ulang ditambahkan secukupnya hingga selalu terdapat selapis cairan penyari secukupnya di atas simplisia. Hingga diperoleh 80 bagian perkolat Perkolasi dihentikan hingga beberapa tetes perkolat yang terakhir tidak berwarna lagi (Anief, 2000).

### 2. Skrining Fitokimia

- a. Alkaloid : Filtrat 3 tetes ditambahkan 2 tetes pereaksi mayer, reaksi positif dengan terbentuknya endapan menggumpal berwarna putih/kuning, Filtrat 3 tetes ditambahkan 2 tetes bouchard reaksi positif ditandai dengan endapan cokelat , Filtrat 3 tetes ditambahkan 2 tetes pereaksi dregendroff reaksi positif ditandai dengan terbentuknya warna merah atau jingga.
- b. Flavonoid: 10 gram serbuk simplisia ditimbang kemudian ditambahkan air panas, dididihkan selama 5 menit dan disaring dalam keadaan panas.
- c. Saponin: Sebanyak 0,5 gram serbuk simplisia dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 10 ml air panas, didinginkan, kocok selama 10 detik. Akan membentuk busa penambahan 1 tetes asam klorida 2N menunjukkan adanya saponin.
- d. Tanin: Sebanyak 0.5 gram serbuk simplisia disari dengan 10 ml air suling lalu disaring. Filtratnya diencerkan dengan air sampai tidak berwarna. Larutan diambil sebanyak 2 ml dan ditambahkan 1-2 tetes pereaksi  $FeCl_3$  1%. Jika terjadi warna biru atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin.
- e. Steroid/triterpenoid: Sebanyak 1 gram serbuk simplisia di maserasi dalam 20 ml n-Heksan selama 2 jam kemudian disaring filtrat 5 ml diuapkan dalam cawan penguap sampai kering. Kedalam residu ditambahkan 20 tetes asam asetat anhidrat dan 1 tetes asam sulfat pekat (peraksi lieberman dan bouchardat). Terbentuk warna ungu atau merah yang berubah menjadi biru hijau menunjukan adanya steroid/triterpenoid (Harbone, 1987).

### 3. Pembuatan Induktor Radang

Karagenan ditimbang sebanyak 100 mg, kemudian dimasukan kedalam labu tentukur 10 ml, dicukupkan dengan larutan NaCl kemudian dibiarkan 24 jam.

### 4. Pembuatan Suspensi EEKB

Pada pengujian ini akan digunakan 3 variasi dosis yakni dosis 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, dan 300 mg/kgBB. Dilakukan pembuatan suspensi akar bajakah 2% ekstrak yang dimasukan kedalam lumpang, kemudian ditambahkan sedikit demi sedikit suspensi CMC 0,5%, gerus kembali lalu dimasukan kedalam labu tentukur dan dicelupkan volumenya sampai 100 ml.

### 5. Pengujian Aktivitas Antiinflamasi

volume kaki tikus dicatat, dilakukan pengukuran yang sama di setiap selang waktu 1 jam. Dicatat perbedaan volume kaki. :

- a) Kelompok A CMC 0,5%
- b) Kelompok B suspensi natrium diklofenak 1%
- c) Kelompok C pemberian dosis ekstrak 100 mg/kgBB
- d) Kelompok D pemberian dosis ekstrak 200 mg/kgBB
- e) Kelompok E pemberian dosis ekstrak 300 mg/kgBB

Dilakukan pengukuran pada setiap selang waktu 1 jam. Di catat perbedaan volume kaki ( $V_t$ ) dilakukan selama 6 jam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1. Skrining Fitokimia Akar Bajakah**

No	Pemeriksaan	Serbuk simplisia
1	Flavonoid	+
2	Alkaloid	+
3	Tannin	+
4	Saponin	-
5	Steroid/triterpenoid	+

Keterangan :

(+): mengandung golongan senyawa.

(- ): tidak mengandung golongan senyawa

Uji Efek Antiinflamasi: Hasil pengukuran antiinflamasi (setelah diinduksi karagenan) menunjukkan bahwa uji pada tiap kelompok berbeda-beda. Setelah 1 jam diinduksi karagenan secara intraplantar menunjukkan adanya peningkatan peradangan yang signifikan. Uji kontrol positif yang dilakukan menggunakan suspensi Natrium Diklofenak dosis 25 mg/kgBB, dengan suspensi CMC 0,5% suspensi natrium diklofenak dibeikan secara oral pada menit ke-90, dan mulai dilakukan pengukuran antiinflamasinya setelah 1 jam pemberian. Efek pemberian suspensi Na diklofenak, menunjukkan hasil yang signifikan dengan jangka waktu yang di tentukan.

Uji inflamasi dengan pemberian CMC dilakukan seperti halnya dengan suspensi natrium diklofenak. CMC 0,5% diberikan secara oral pada menit ke-90 dan mulai dihitung penurunan inflamasinya setelah 1 jam pemberian. Pemberian CMC juga menunjukkan hal yang signifikan dalam penurunan inflamasi pada kaki tikus. Kelompok setiap perlakuan tujuannya untuk mebandingkan.

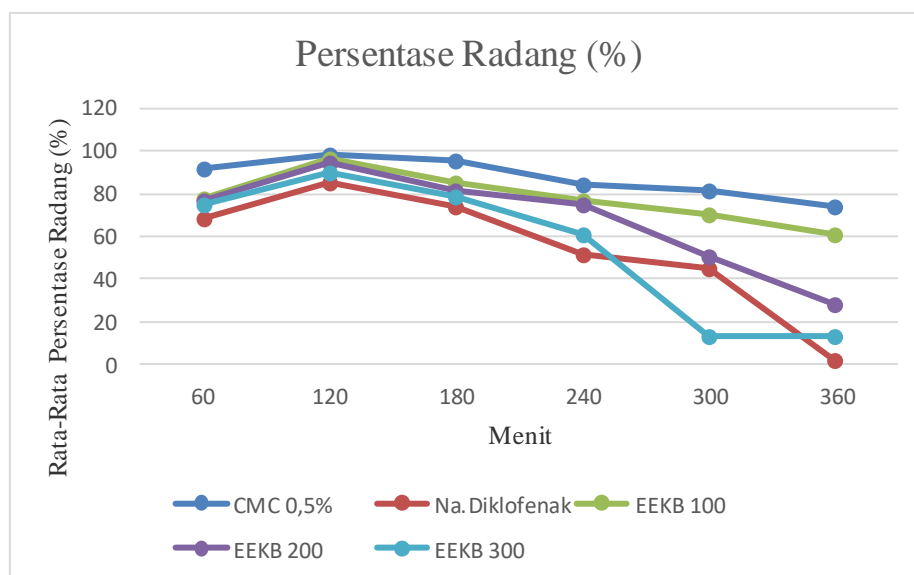
Setelah pengujian kontrol negatif, dan kontrol positif dilakukan kemudian suspensi ekstrak etanol akar bajakah diberikan dengan dosis yang berbeda yaitu

100 mg/KgBB, 200 mg/KgBB, 300 mg/KgBB. Masing-masing suspensi diujikan dengan pemberian secara oral pada menit ke-60, sama halnya dengan pemberian kontrol negatif dan kontrol positif. Setelah dilakukan, maka diperoleh persen radang setiap perlakuan dapat dilihat Tabel 2

**Tabel 2. Hasil Persentase Radang (%) Berbagai Waktu**

kelompok	CMC 0,5%	Natrium Diklofenak	EEKB 100	EEKB 200	EEKB 300
60	92 ± 9,08	68 ± 10,63	78 ± 2,73	77 ± 4,47	74,66±5,05
120	98 ± 9,68	84,33 ± 9,68	96,33 ±4,18	94 ± 4,18	90,6±2,98
180	95 ± 10,60	73,66 ±11,38	84,66±2,73	81,33±4,62	79 ± 4,18
240	84 ± 6,51	51,66± 15,59	76,66±3,11	74,66 ±3,61	61 ± 5,47
300	81 ± 5,47	67,67 ± 5,05	70,66±5,47	50,66± 3,83	41 ± 5,47
360	74 ± 4,18	11,66 ± 3,24	61,16±5,99	28,33±4,24	13,66±2,17

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh EEKB 300 mg/KgBB memiliki efek yang sangat baik dengan nilai persentase radang 13,66% dibandingkan dengan kelompok lain dan nilai persentase radang natrium diklofenak 25 mg/KgBB dengan nilai 11,66% . Dari hasil persen radang diatas maka dapat ditentukan grafik persentase radang seperti terlihat pada **Gambar 1**



**Gambar 1. Grafik Persentase Radang terhadap Waktu pada Setiap Perlakuan**

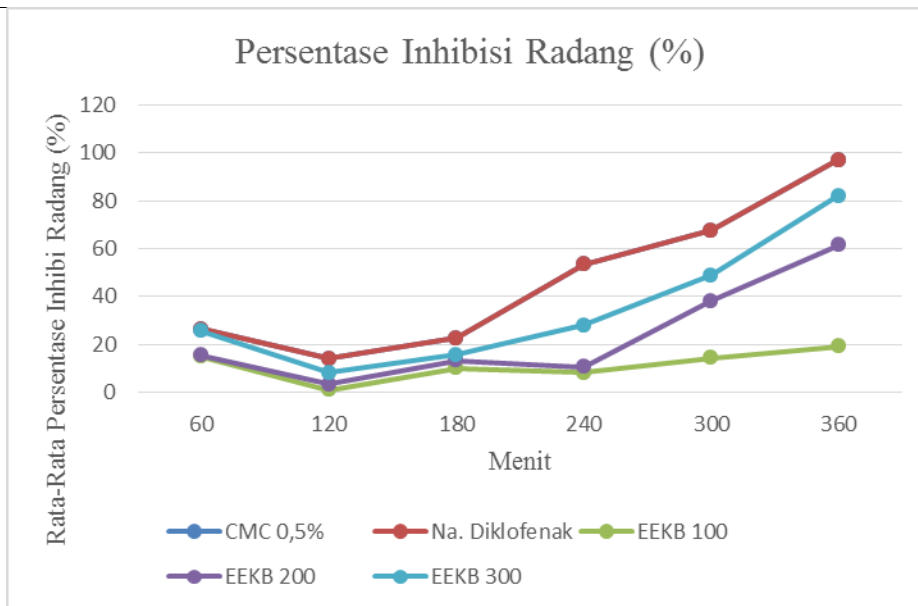
Pada gambar 1 menunjukkan penurunan persen radang pada kelompok Na Diklofenak 25 mg, EEKB dosis 100, 200, dan 300 mg/KgBB mulai di menit 180 hingga menit 360. Kelompok positif (Natrium Diklofenak) memiliki persen radang yang paling

kecil diikuti kelompok EEKB dosis 100, 200, dan 300 mg/KgBB. Dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi dosis EEKB yang diberikan, maka akan semakin rendah persen radang pada telapak kaki tikus yang diinduksi dengan karagenan dan mendekati Natrium Diklofenak (kontrol positif).

Setelah diperoleh persentase radang, dapat diperoleh persentase inhibisi radang. Di setiap kelompok dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Perhitungan Persen Inhibisi Inflamasi Berbagai Waktu**

kelompok	Na Diklofenak	EEKB 100	EEKB 200	EEKB 300
60	26,44 ± 6,56	14,76 ± 5,86	15,49 ± 16,59	25,66 ± 16,59
120	14,04 ± 4,01	1,05 ± 10,07	3,46 ± 10,2	8,13 ± 5,58
180	22,53 ± 8,28	10,06 ± 9,70	13,21 ± 13,69	15,81 ± 12,67
240	53,4 ± 19,14	8,3 ± 7,82	10,53 ± 10,31	28,08 ± 13,41
300	67,67 ± 3,78	14,29 ± 10,79	38,03 ± 8,39	48,88 ± 9,93
360	96,90 ± 4,25	19,14 ± 10,75	61,41 ± 7,73	82,05 ± 2,45



**Gambar 2** Grafik Persentase Inhibisi Radang Terhadap Waktu Pada Setiap Perlakuan

Dari gambar 2 di atas menunjukkan bahwa kemampuan suatu bahan untuk mengurangi pembengkakan kemampuan suatu bahan untuk mengurangi pembengkakan kaki hewan uji akibat induksi karagenan dinyatakan sebagai daya antiinflamasi. Data di atas menunjukkan persentase inhibisi radang terbesar terdapat pada EEKB 300 mg/KgBB dengan nilai persentase inhibisi 82,05% dan natrium diklofenak 25 mg/KgBB dengan nilai persentase inhibisi 96,90% .

## KESIMPULAN

Ekstrak etanol batang akar bajakah memiliki aktivitas antiinflamasi/anti radang pada kaki tikus yang telah diinduksi karagenan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Anief, M. (2000). *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*. Yogyakarta: UGM Press Hal 169-171
2. Ayucheria, N., Saputera M. M . A., & Niah, R. (2020). *Penetapan Kadar Fenolik total Estrak Batang Bajakah Tampala (Spatholobus Littorralis Hassk) Menggunakan UV-Visible*. Jurnal Insan Farmasi Indonesia, 3 (1 mei), 132-141
3. Corwin Elizabeth J. (2008). *Handbook Of Pathtophysiology 3th edition*. Philadelpia Lippincort Williams & Wilkins
4. Farmakope Indonesia Edisi IV. (2014). Departemen Kesehatan Indonesia: jakarta
5. Maulina Sheli. (2009). *Skrining Fitokimia dan Bioaktivitas Ekstrak Akar Uncaria Nervosa Elmer (Bajakah)*. Jurnal Anatomi No.4 Halaman : 100-102
6. Saputera, M. M. A., & Ayuhecaria, N. (2018). *Uji Efektivitas Ekstrak Etanolik Batang Bajakah (Spatholobus littoralis Hassk.) Terhadap Waktu Penyembuhan Luka*. *Journal of Chemical Inform ation and Modeling* , 53 (9), 1689–1699.
7. Saputera, Mochammad Maulidie Alfiannor, Mapaung, T. W. A., & Ayuhecaria, N. (2019). *Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Kadar Ekstrak Etanol Batang Bajakah Tampala LA (Spatholobus littoralis Hassk) Terhadap Bakteri Escherichia Coli Melalui Metode Sumuran*. Jurnal Ilmiah Manuntung