

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI DAN ANTIPIRETIK
EKSTRAK ETANOL BIJI PETAI (*Parkia speciosa*
Hassk) PADA TIKUS PUTIH JANTAN
GALUR WISTAR**

NASKAH PUBLIKASI



Oleh :

ARIFPIN TANJAYA

NIM. I21111007

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK**

2015

NASKAH PUBLIKASI

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI DAN ANTIPIRETIK EKSTRAK
ETANOL BIJI PETAI (*Parkia speciosa* Hassk) PADA TIKUS
PUTIH JANTAN GALUR WISTAR**


Oleh :
ARIFPIN TANJAYA
NIM. I21111007

**Telah Dipertahankan di Hadapan Panitia Penguji Skripsi Program Studi
Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak
Tanggal: 02 Juli 2015**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing Utama,

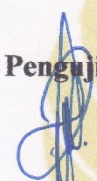
Pembimbing Pendamping,



Indri Kusharyanti, M. Sc., Apt.
NIP. 198303112006042001


Hj. Sri Wahdaningsih, M. Sc., Apt.
NIP. 198111012008012011

Penguji I,

Penguji II,


Hariyanto I.H., M. Si., Apt.
NIP. 198501062009121009


Pratiwi Apridamayanti, M. Sc., Apt.
NIP. 198604182009122009

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Tanjungpura


dr. Arif Wicaksono, M. Biomed.
NIP. 198310302008121002

Lulus Tanggal : 02 Juli 2015
No. SK Dekan FK Untan : 2875/UN22.9/DT/2015
Tanggal : 08 Juli 2015

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI DAN ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL BIJI
PETAI (*Parkia speciosa* Hassk) PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR**

**ANTI-INFLAMMATORY AND ANTIPYRETIC ACTIVITY OF ETHANOLIC EXTRACT
OF *Parkia speciosa* Hassk SEEDS IN WISTAR MALE RATS**

Arifpin Tanjaya¹, Indri Kusharyanti¹, Sri Wahdaningsih¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura Pontianak

Abstrak: Biji petai mengandung senyawa golongan flavonoid dan terpenoid. Kedua senyawa tersebut telah banyak diteliti sebagai antiinflamasi dan antipiretik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi dan antipiretik ekstrak etanol biji petai. Simplisia biji petai diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Uji antiinflamasi dilakukan dengan menggunakan CMC sebagai kontrol negatif, Na-Diklofenak sebagai kontrol positif dan 3 variasi dosis ekstrak yaitu 50, 100 dan 250 mg/kg BB, sedangkan uji antipiretik menggunakan parasetamol sebagai kontrol positif. Induksi inflamasi dilakukan dengan karagenan 2% (intraplantar) pada kaki kiri hewan uji setelah 1 jam pemberian suspensi uji, sedangkan induksi kenaikan suhu (demam) dilakukan dengan pepton 1% (i.v) pada ekor hewan uji 1 jam sebelum pemberian suspensi uji. Hasil menunjukkan dosis 100 mg/kg BB merupakan dosis efektif sebagai antiinflamasi dan dosis 50, 100 dan 250 mg/kg BB memiliki aktivitas antipiretik namun tidak seefektif kontrol positif.

Kata kunci: Antiinflamasi, antipiretik, *Parkia speciosa* Hassk

Abstract: *Parkia speciosa* seeds contain flavonoid and terpenoids compounds. Both of these compounds have been widely studied as anti-inflammatory and antipyretic. The purpose of this study was to determine the anti-inflammatory and antipyretic activity of ethanolic extract of *P. speciosa* seeds. The simplicia of *P. speciosa* seeds were extracted by maceration using ethanol 96%. Anti-

inflammatory test performed using the CMC as a negative control group, Na-diclofenac as a positive control group, and 3 variations extract dose of 50, 100 and 250 mg/kg, whereas the antipyretic test using paracetamol as a positive control group. Induction of inflammation was done by 2% carrageenan (intraplantar) on the left leg of the animals one hour after administration of the suspension, while the induction to increase the body temperature (fever) performed with 1% peptone (i.v) in the animals one hour before administration of the suspension. The results indicated that a dose of 100 mg/kg was effective as an anti-inflammatory dose and doses of 50, 100 and 250 mg/kg had antipyretic activity but not as effective as the positive control.

Keywords: Anti-inflammatory, antipyretic, *Parkia speciosa* Hassk

PENDAHULUAN

Radang (inflamasi) merupakan respon terhadap cedera jaringan atau infeksi yang merupakan suatu mekanisme perlindungan dimana tubuh berusaha menetralkan dan memusnahkan agen-agen yang berbahaya pada tempat cedera, serta mempersiapkan keadaan untuk perbaikan jaringan (Kee dan Evelyn, 1996). Cedera jaringan atau infeksi pada radang dapat menyebabkan terjadinya demam. Demam merupakan kondisi dimana temperatur tubuh berada di atas batas normal yang mengacu pada reaksi tubuh terhadap infeksi atau peradangan akibat meningkatnya kadar prostaglandin E₂ (PGE₂) (Sherwood, 2001). Senyawa yang berperan dalam menghilangkan atau mengurangi radang yang berlebihan dan menurunkan temperatur tubuh dengan jalan menghalangi sintesis dan pelepasan prostaglandin disebut sebagai antiinflamasi dan antipiretik.

Senyawa yang umum digunakan untuk mengurangi radang dan menurunkan suhu tubuh adalah obat-obatan golongan AINS (antiinflamasi nonsteroid) dimana juga digunakan sebagai antinyeri (analgetik). Obat-obatan golongan AINS umumnya memiliki efek samping pada *gastrointestinal*, seperti menyebabkan terjadinya iritasi lambung dan pendarahan, sehingga penggunaannya perlu disesuaikan dengan kondisi pasien (Priyanto, 2010).

Petai (*Parkia speciosa* Hassk) merupakan salah satu tanaman yang sudah sejak lama ditanam di Indonesia dan diduga memiliki aktivitas antiinflamasi dan antipiretik. Penelitian mengenai aktivitas antiinflamasi dan antipiretik pada biji petai belum ditemukan, namun Kamisah, *et al* (2013) menyatakan bahwa dalam biji petai mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid dan terpenoid dimana berdasarkan atas penelitian Agarwal dan Rangari (2003), serta Rathee, *et al* (2009) kedua golongan senyawa tersebut memiliki aktivitas antiinflamasi dan antipiretik.

Penelitian yang dilakukan oleh Nwaehujor, *et al* (2011) pada tangkai *Parkia biglobosa* menunjukkan bahwa tanaman ini memiliki aktivitas antiinflamasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa petai yang memiliki genus yang sama, yaitu *Parkia*, diduga dapat memiliki aktivitas yang serupa. Dugaan aktivitas antiinflamasi dan antipiretik biji petai juga didasari atas penelitian Aden, *et al* (2013) yang meneliti efek antiinflamasi rheumatoid arthritis (RA) kulit petai dengan hasil bahwa kulit petai memiliki aktivitas antiinflamasi, sehingga perlu diteliti efek antiinflamasi dan antipiretik pada bagian lain tanaman petai.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi aktivitas farmakologi ekstrak etanol biji petai sebagai antiinflamasi dan antipiretik guna mengetahui manfaat dari biji petai sebagai salah satu tanaman obat.

METODOLOGI

Alat:

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas, *ball filler*, batang pengaduk, maserator, neraca analitik (*Ohaus*[®]), pletismometer, rak tabung, *rotary evaporator* (*Yamato*[®]), sendok *stainless steel*, sonde (spuit injeksi), termometer digital (*Vin Med*[®]), timbangan hewan (*Ohaus*[®]), *water-bath* (*Memmert*[®]).

Bahan:

Bahan-bahan yang digunakan adalah asam asetat, asam klorida, asam pikrat, asam sulfat, aquadest, bismuth subnitrat, CMC, etanol 96%, iodida, kalium iodida, karagenan, kertas saring,

merkuri (air raksa), merkuri (II) klorida, n-heksan, NaCl 0,9%, natrium diklofenak, parasetamol, serbuk Mg, simplisia biji petai.

Hewan Uji:

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus putih. Kriteria sampel yaitu tikus putih galur Wistar, jenis kelamin jantan, umur 2–4 bulan, berat badan 150-250 gram dan tikus dalam keadaan sehat. Hewan uji yang digunakan sebanyak 50 ekor yang terbagi menjadi 25 ekor untuk uji antiinflamasi dan 25 ekor untuk uji antipiretik. Hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok dengan tiap kelompok berjumlah 5 ekor tikus untuk setiap pengujian. Sebelum pengujian, tikus dipuasakan selama 18 jam dengan tetap diberi air minum.

Tahapan Penelitian

Sampel

Sampel yang digunakan adalah biji petai yang diperoleh di Desa Mekar Jaya, Dusun Mensemat, Kecamatan Sajad, Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat. Sampel yang diperoleh diidentifikasi di Herbarium Bogoriense Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Sampel kemudian diubah menjadi simplisia dan dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96%.

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan dengan uji tabung terhadap ekstrak etanol biji petai meliputi pemeriksaan alkaloid, fenolik, tanin, flavonoid, terpenoid dan steroid, serta saponin.

Uji Aktivitas Antiinflamasi

Tikus dikelompokkan ke dalam 5 kelompok secara acak, yaitu kelompok kontrol negatif (suspensi CMC 0,5%), kelompok kontrol positif (Na- diklofenak 1,35 mg/100 g BB tikus) dan kelompok ekstrak (tiga dosis suspensi ekstrak etanol biji petai, dosis 50, 100 dan 250 mg/kg BB). Pengujian dilakukan dengan menimbang berat badan masing-masing hewan uji dan diberi tanda pada kaki kirinya dengan menggunakan asam pikrat, kemudian kaki kiri tikus dimasukkan ke dalam pletismometer yang berisi cairan merkuri (air raksa) yang telah disiapkan sampai cairan naik pada

garis batas atas, dicatat angka pada alat sebagai volume awal . Masing-masing tikus diberi suspensi bahan uji secara oral sesuai dengan kelompoknya. Satu jam kemudian, masing-masing telapak kaki tikus disuntik secara intraplantar dengan 0,1 ml larutan karagenan 2% dan tiga puluh menit setelah induksi dilakukan pengukuran dengan cara mencelupkan kaki kiri tikus ke dalam pletismometer yang berisi cairan merkuri sampai larutan mencapai garis batas atas kaki kiri tikus dan dicatat angka yang didapat. Perubahan volume cairan dicatat sebagai volume kaki tikus . Pengukuran dilakukan setiap 30 menit selama 360 menit.

Uji Aktivitas Antipiretik

Tikus dikelompokkan ke dalam 5 kelompok secara acak, yaitu kelompok kontrol negatif (suspensi CMC 0,5%), kelompok kontrol positif (suspensi parasetamol 4,5 mg/100 g BB tikus) dan kelompok ekstrak (tiga dosis suspensi ekstrak etanol biji petai, dosis 50, 100 dan 250 mg/kg BB). Pengujian dilakukan dengan menimbang berat badan masing-masing hewan uji. Kemudian masing-masing tikus diukur suhu rektalnya sebagai suhu tubuh normal hewan uji (U1). Hewan uji kemudian diberikan larutan pepton 1% sebanyak 0,1 ml/100 gram BB hewan uji secara intravena pada bagian ekor hewan uji dan satu jam setelah diberikan pepton, suhu rektal hewan uji kembali diukur untuk mengetahui derajat peningkatan suhu tubuh setelah pemberian larutan pepton 1% (U2). Masing-masing hewan uji kemudian diberikan suspensi bahan uji secara oral sesuai dengan kelompoknya dan dilakukan pengukuran suhu rektal masing-masing hewan uji setelah 30 menit pemberian suspensi bahan uji. Pengukuran dilakukan setiap 30 menit selama 240 menit.

Analisis Data

Data hasil penelitian uji aktivitas antiinflamasi dan antipiretik berupa persen radang dan perubahan suhu rektal dianalisis secara statistik dengan program SPSS 18. Data yang diperoleh dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Z* dan uji *Levene* untuk menguji homogenitasnya. Analisis dilanjutkan dengan uji parametrik menggunakan *One-Way ANOVA* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) dan analisis *post hoc* menggunakan metode LSD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi Sampel

Berdasarkan hasil identifikasi tanaman yang dilakukan di Herbarium Bogoriense Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi-LIPI, sampel yang digunakan adalah *Parkia speciosa* Hassk.

Skrining Fitokimia

Hasil skrining fitokimia dengan uji tabung (tabel 1) menunjukkan ekstrak etanol biji petai mengandung senyawa golongan fenolik, flavonoid, terpenoid dan steroid.

Uji Aktivitas Antiinflamasi

Hasil perhitungan persen radang (gambar 1) menunjukkan pada menit ke 30-150 persen radang antara tiap kelompok berubah-ubah dimana pada menit ke 30 dan 60 kelompok dosis 3 memiliki persen radang lebih tinggi dibandingkan kontrol negatif. Menit ke 90 dan 120 menunjukkan persen radang kelompok kontrol negatif mulai meningkat dan sama dengan persen radang kelompok dosis 3. Menit ke 150 menunjukkan adanya perbedaan dimana persen radang kelompok kontrol negatif merupakan yang tertinggi namun tidak terlalu berbeda terhadap kelompok dosis 1, dosis 2 dan dosis 3. Perbedaan mulai terjadi pada menit ke 180-360 dimana kelompok kontrol negatif memiliki persen radang yang tertinggi dibandingkan kelompok lainnya terutama terhadap kelompok kontrol positif.

Data persen radang kemudian dianalisis *post hoc* dengan menggunakan metode LSD. Hasil analisis tersebut adalah pada menit ke 30-150 tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada seluruh kelompok. Perbedaan signifikan terjadi pada menit ke 180-360 dimana pada waktu tersebut kelompok kontrol negatif berbeda bermakna terhadap kontrol positif dan dosis 2, serta pada menit ke 300 dan 330 kontrol negatif juga berbeda bermakna terhadap kelompok dosis 3. Perbedaan ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan besarnya radang kelompok kontrol negatif terhadap kontrol positif, dosis 2 dan dosis 3 atau adanya inhibisi radang oleh kelompok kontrol positif, dosis 2 dan dosis 3 pada menit ke 180-360.

Analisis LSD menunjukkan ekstrak etanol biji petai dengan dosis 100 mg/kg BB yang memiliki persen inhibisi radang tertinggi kedua juga dapat menghambat radang yang terjadi

menyerupai kontrol positif karena dapat berbeda bermakna dengan kontrol negatif pada menit ke 180-360. Ekstrak etanol biji petai dengan dosis 250 mg/kg BB hanya menunjukkan kemampuan inhibisi radang menyerupai Na-diklofenak pada menit ke 300 dan 330, sedangkan ekstrak etanol biji petai dosis 50 mg/kg BB tidak menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna terhadap kontrol negatif dan kontrol positif selama waktu pengujian yang menunjukkan dosis ini tidak memberikan perbedaan yang berarti dalam menghambat radang. Hasil pengujian ini menunjukkan ekstrak etanol biji petai memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi dengan dosis 100 mg/kg BB sebagai dosis efektif yang memberikan aktivitas antiinflamasi dan aktivitas tersebut tidak bergantung pada peningkatan dosis (*dose independent*).

Aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol biji petai diduga berasal dari kandungan metabolit sekundernya, yaitu flavonoid. Flavonoid dapat menghambat terjadinya inflamasi melalui 2 cara. Pertama, menghambat pelepasan asam arakhidonat dan sekresi enzim lisosom dari sel neutrofil dan sel endothelial (Dehmlow, *et al*, 1996; Landolfi, *et al*, 1984; Tordera, *et al*, 1994). Kedua, menghambat fase proliferasi dan fase eksudasi dari proses inflamasi (Di Carlo, *et al*, 1999). Beberapa senyawa flavonoid dalam konsentrasi tinggi dapat menghambat pelepasan asam arakhidonat dan sekresi enzim lisosom dari membran dengan memblok jalur siklooksigenase, jalur lipoksigenase dan fosfolipase A₂, sedangkan pada konsentrasi rendah hanya dapat memblok jalur lipoksigenase (Landolfi, *et al*, 1984). Penghambatan pelepasan asam arakhidonat dari sel inflamasi akan menyebabkan berkurangnya substrat asam arakhidonat bagi jalur siklooksigenase dan jalur lipoksigenase, yang pada akhirnya akan menekan jumlah prostaglandin, prostasiklin, endoperoksida, tromboksan, asam hidroperoksida, leukotrien, serta asam hidroksieikosatetraienoat yang menyebabkan berkurangnya peradangan (Gabor, 1986; Sabir, 2003; Tordera, *et al*, 1994; Yoshimoto, *et al*, 1983).

Ekstrak etanol biji petai juga mengandung senyawa golongan terpenoid yang diduga memiliki peranan dalam aktivitas antiinflamasi. Senyawa ini diduga memberikan aktivitas antiinflamasi karena

senyawa ini dapat menghambat produksi TNF- α (*tumour necrosis factor*) yang merupakan sitokin proinflamasi. Terpenoid juga dapat menghambat ekspresi COX-2 sehingga prostaglandin yang terbentuk selama proses radang (inflamasi) dapat dikurangi (Bellik, *et al*, 2013).

Uji Aktivitas Antipiretik

Hasil perhitungan perubahan suhu rektal tikus (gambar 2) menunjukkan perubahan suhu kelompok kontrol positif merupakan yang terendah selama waktu pengujian. Perubahan suhu pada menit ke 30 menunjukkan kelompok dosis 2 memiliki kenaikan suhu lebih tinggi dibandingkan kontrol negatif, sedangkan pada menit ke 60-240 perubahan suhu tertinggi terjadi pada kelompok kontrol negatif diikuti kelompok dosis 1, dosis 2 dan dosis 3. Hasil ini menunjukkan kenaikan dosis ekstrak etanol biji petai mempengaruhi aktivitas antipiretik ekstrak dalam menurunkan suhu demam tikus (*dose dependent*).

Data perubahan suhu rektal tikus kemudian dianalisis *post hoc* dengan menggunakan metode LSD. Hasil analisis tersebut adalah kelompok kontrol positif memiliki perbedaan bermakna dengan kelompok kontrol negatif dan kelompok dosis selama waktu pengujian. Analisis pada menit ke 30 menunjukkan kelompok kontrol negatif dan dosis tidak memiliki perbedaan bermakna pada waktu ini, tetapi pada menit ke 60-240 terdapat perbedaan bermakna antara kontrol negatif dan kelompok dosis yang menunjukkan adanya aktivitas antipiretik oleh ekstrak etanol biji petai meskipun tidak ada yang menyerupai kontrol positif.

Analisis antar kelompok dosis menunjukkan pada menit ke 60 kelompok dosis 1 berbeda bermakna dengan kelompok dosis 2 dan dosis 3 yang berarti terdapat perbedaan dalam waktu yang diperlukan untuk menurunkan suhu demam. Kelompok dosis 1, dosis 2 dan dosis 3 menunjukkan tidak adanya perbedaan pada menit ke 90-150 yang berarti ketiga kelompok dosis tersebut memiliki aktivitas antipiretik kurang lebih sama, sedangkan pada menit ke 180-240 kelompok dosis 1 kembali berbeda bermakna dengan dosis 2 dan dosis 3. Hasil ini menunjukkan dosis 1 memiliki perbedaan terhadap dosis 2 dan 3 dalam penurunan suhu demam, sedangkan kelompok dosis 2 terhadap dosis 3 tidak menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna selama pengujian yang berarti aktivitas

antipiretik dosis 2 dan dosis 3 kurang lebih sama. Berdasarkan grafik dan analisis *post hoc* ini, efek antipiretik terbaik ditunjukkan oleh parasetamol, sedangkan ekstrak etanol biji petai dapat memberikan perbedaan yang signifikan terhadap kontrol negatif sehingga ekstrak etanol dapat dikatakan memiliki aktivitas antipiretik meskipun dosis yang diujikan tidak memberikan aktivitas antipiretik seefektif parasetamol.

Aktivitas antipiretik ekstrak etanol biji petai diduga berasal dari kandungan metabolit sekundernya, yaitu flavonoid. Flavonoid dapat menghambat peningkatan suhu demam dengan menghambat pelepasan asam arakidonat (Dehmlow, *et al*, 1996; Landolfi, *et al*, 1984; Tordera, *et al*, 1994). Beberapa senyawa flavonoid dalam konsentrasi tinggi dapat menghambat pelepasan asam arakidonat dan sekresi enzim lisosom dari membran dengan memblok jalur siklooksigenase, jalur lipoksigenase dan fosfolipase A2, sedangkan pada konsentrasi rendah hanya dapat memblok jalur lipoksigenase (Landolfi, *et al*, 1984). Terhambatnya pelepasan asam arakidonat akan menyebabkan berkurangnya substrat arakidonat bagi jalur siklooksigenase, yang pada akhirnya akan menekan jumlah prostaglandin, tromboksan, prostasiklin, endoperoksida, yang menyebabkan terjadinya penurunan suhu demam (Gabor, 1986; Sabir, 2003; Tordera, *et al*, 1994; Yoshimoto, *et al*, 1983).

Aktivitas antipiretik ekstrak etanol biji petai juga diduga berasal dari senyawa golongan terpenoid yang terkandung di dalam ekstrak etanol biji petai. Senyawa ini diduga memberikan aktivitas antipiretik dengan cara menghambat ekspresi COX-2 sehingga prostaglandin yang terbentuk selama demam dapat dikurangi (Bellik, *et al*, 2013).

KESIMPULAN

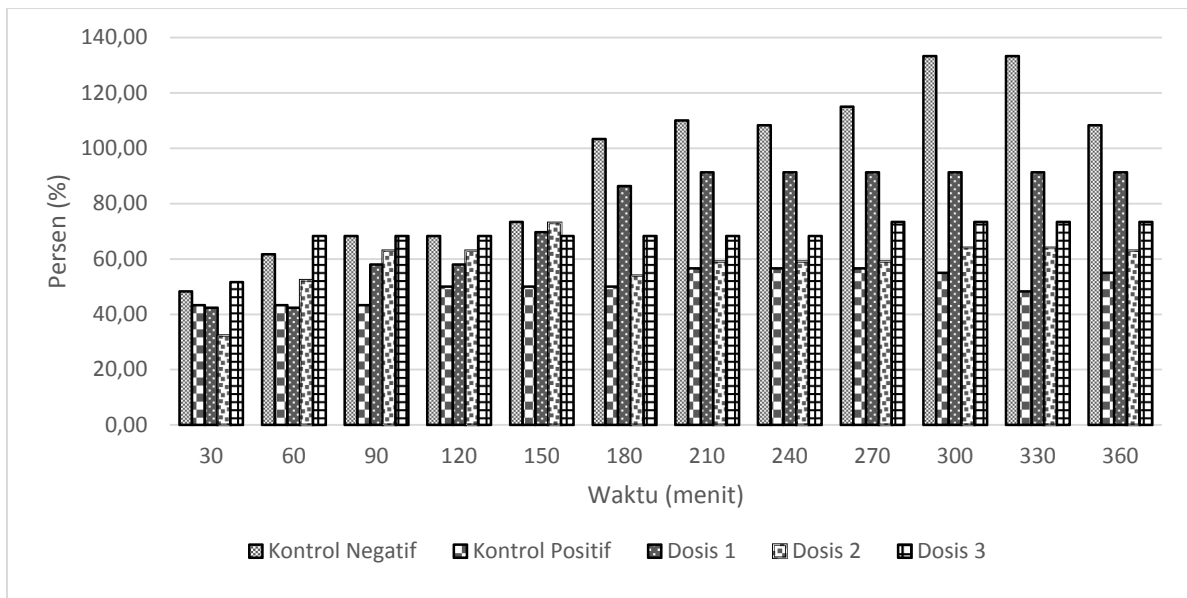
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol biji petai adalah senyawa golongan fenolik, flavonoid, serta terpenoid dan steroid. Ekstrak etanol biji petai memiliki aktivitas antiinflamasi dan antipiretik dengan dosis efektif ekstrak etanol biji petai sebagai antiinflamasi adalah 100 mg/kg BB, sedangkan sebagai antipiretik, ekstrak etanol biji petai dengan dosis 50, 100 dan 250

mg/kg BB memiliki aktivitas antipiretik yang meningkat sesuai dengan kenaikan dosis (*dose dependent*) namun tidak seefektif kontrol positif.

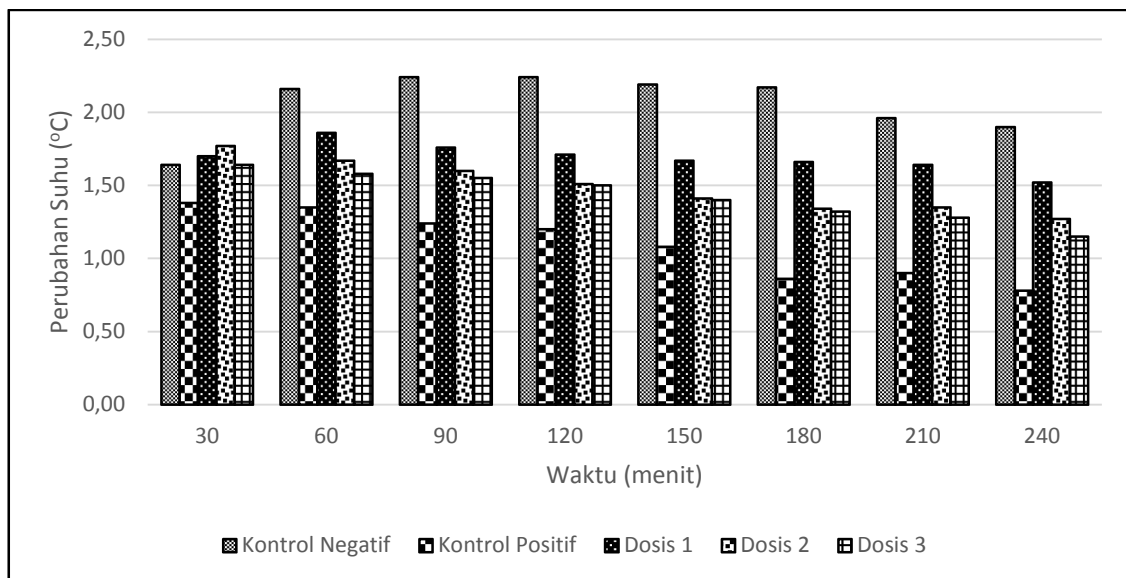
DAFTAR PUSTAKA

- Aden A.Z, Mawardika H, Vilansari N, Agustin F, Silvana F.T. 2013. Uji efektivitas ekstrak kulit petai (*Parkia speciosa* Hassk) pada mencit Balb/c sebagai obat anti-inflamasi rheumatoid arthritis. *Laporan Akhir PKM-P*, Malang, Universitas Brawijaya.
- Agarwal R.B, Rangari V.D. 2003. Antiinflammatory and antiarthritic activities of lupeol and 19 α -H lupeol isolated from *Strobilanthus callosus* and *Strobilanthus ixiocephala* roots. *Indian J. Pharm.* 35: 384-387.
- Bellik Y, Boukraa L, Alzahrani H.A, Bakhotmah B.A, Abdellah F, Hammoudi S.M, Iguer-Ouada M. 2013. Review: molecular mechanism underlying anti-inflammatory and anti-allergic activities of phytochemicals: an update. *Molecules*. 18: 322-353.
- Dehmlow C, Murawski N, de Groot H. 1996. Scavenging of reactive oxygen species and inhibition of arachidonic acid metabolism by silibinin in human cells. *Life Sci.* 58: 1591-1600.
- Di Carlo G, Mascolo N, Izzo A.A, Capasso F. 1999. Flavonoids: old and new aspects of a class of natural therapeutic drugs. *Life Sci.* 65 (4): 337-353.
- Gabor M. Anti-inflammatory and anti-allergic properties of flavonoids. Dalam Cody V, Middleton E, Harborne J.B, Beretz A (eds). 1986. *Plant Flavonoids in Biology and Medicine: Biochemical, Pharmacological, and Structure-Activity Relationships*. Alan R Liss Inc, New York. Hal 471-480.
- Kamisah Y, Otham F, Qodriyah M.S, Jaarin K. 2013. Review article: *Parkia speciosa* Hassk .: A potential phytomedicine. *Hindawi*. 2013: 1-9.
- Kee J.L, Evelyn R.H. 1996. *Farmakologi: Pendekatan Proses Keperawatan*. Cetakan Pertama. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. Hal 305.
- Landolfi R, Mower R.L, Steiner M. 1984. Modification of platelet function and arachidonic acid metabolism by bioflavonoids. *Biochem. Pharm.* 33 (9): 1525-1530.

- Nwaehujor C.O, Ezeigbol I.I, Edeh N.E, Ezeja M.I, Asuzu I.U. 2011. Anti-inflammatory and anti-oxidant activities of the methanolic extract of the stalk of *Parkia biglobosa* (Jacq.) Benth. *Hygeia. J. D. Med.* 3(1): 34-40.
- Priyanto. 2010. *Farmakologi Dasar; Untuk Mahasiswa Farmasi dan Keperawatan*. Edisi 2. Leskonfi, Jakarta. Hal 120.
- Rathee P, Chaudary H, Rathee S, Rathee D, Kumar V, Kohli K. 2009. Mechanism of action of flavonoids as anti-inflammatory agents: A Review. *Inflammation and Allergy-Drug Targets*. 8: 230, 232.
- Sabir, Ardo. 2003. Pemanfaatan flavonoid di bidang kedokteran gigi. *Dental J. FKG-Unair*. 36: 81-87.
- Sherwood L. 2001. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Tordera M, Ferrandiz M.L, Alcaraz M.J. 1994. Influence of anti-inflammatory flavonoids on granulation and arachidonic acid release in rat neutrophils. *Z Naturforsch*. 49c: 235-240.
- Yoshimoto T, Furukawa M, Yamamoto S, Horie T, Watanabe-Kohno S. 1983. Flavonoids: potent inhibitors of arachidonate 5-lipoxygenase. *Biochem Biophys Res Commun*. 116 (2): 612-618.



Gambar 1. Grafik Persen Inhibisi Radang



Gambar 2. Grafik Perubahan Suhu Rektal Tikus

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Biji Petai

No.	Pemeriksaan	Reagen	Hasil
1.	Alkaloid	Mayer	-
		Dragendorf	-
		Wagner	-
2.	Fenolik	FeCl ₃ 1%	+
3.	Tanin	Gelatin 1%	-
4.	Flavonoid	HCl, Mg	+
5.	Terpenoid dan Steroid	Liebermann-Burchard	+
6.	Saponin	Air , HCl	-

Keterangan: (+) positif: mengandung golongan senyawa; (-) negatif: tidak mengandung golongan senyawa.