

UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL BUAH JIPANG (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN

Siti Maimunah, S.Si., M.Si., Denny Satria, S.Farm., M.Si., Apt
Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia

ABSTRAK

*Inflamasi merupakan perubahan yang terjadi dalam respons pada kerusakan jaringan termasuk nyeri, kemerahan, rasa panas, bengkak dan hilangnya fungsi. Buah Jipang (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) adalah salah satu tanaman obat yang mengandung flavonoid. Flavonoid dapat membantu menghentikan proses inflamasi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas anti-inflamasi dari ekstrak etanol buah jipang (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) terhadap tikus putih jantan yang telah diinduksi karagenan dan untuk mengetahui dosis ekstrak etanol buah jipang yang memberikan aktivitas antiinflamasi yang paling potensial. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental di laboratorium. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji Kruskal-Wallis dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney untuk melihat perbedaan nyata antar perlakuan dan menggunakan uji paired tes untuk melihat dosis optimum menggunakan program SPSS (Statistic Product and Service Solution) versi 23.0. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Universitas Sari Mutiara Indonesia dan di Laboratorium Universitas Sumatera Utara. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli – September 2017.*

*Hasil penelitian mengemukakan bahwa : ekstrak etanol buah jipang (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) memberikan aktivitas anti-inflamasi pada tikus putih jantan yang telah di induksi karagenan, dimana nilai P-Value sebesar .000. dan suspensi ekstrak etanol buah jipang 100 mg/kg bb memiliki sifat inhibisi radang (aktivitas antiinflamasi) yang lebih kuat dibandingkan dengan suspensi EEBJ 50 mg/kg bb dan 200 mg/kg bb.*

Kata kunci : *Ekstrak Etanol Buah Jipang (*Sechium edule* Jacq. Swartz.), Inflamasi, Antiinflamasi, Flavonoid, Karagenan.*

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Inflamasi merupakan perubahan yang terjadi dalam respons pada kerusakan jaringan termasuk nyeri, kemerahan, rasa panas, bengkak dan hilangnya fungsi (Battista, 2012). Fenomena inflamasi ini meliputi kerusakan mikrovaskular, meningkatnya permeabilitas kapiler dan migrasi leukosit ke jaringan radang. Gejala proses inflamasi yang sudah dikenal ialah calor atau menghangat, rubor atau memerah, tumor atau membengkak, dolor atau nyeri dan *functio laesa* atau daya pergerakan menurun dan kemungkinan disfungsi organ atau jaringan (wijayaningsih, 2013). Selama berlangsungnya fenomena inflamasi banyak mediator kimiawi yang dilepaskan secara lokal antara lain histamine, 5-hidroksitriptamin (5HT), faktor kemotaktik, bradikinin, leukotriene dan prostaglandin (PG). Penelitian terakhir menunjukkan autacoid lipid *PAF (platelet-activating-factor)* juga merupakan mediator inflamasi (Wilmana dan Gan, 2007).

Arthritis adalah istilah umum untuk peradangan (inflamasi) dan pembengkakan di daerah persendian, dengan kata lain arthritis merupakan salah satu penyakit akibat inflamasi. Menurut Arthritis Foundation 2006, jumlah penderita arthritis di Amerika Serikat terus menunjukkan peningkatan. Pada tahun 1990 terdapat 37,9 juta penderita dari sebelumnya 35 juta pada tahun 1985. Pada tahun 2005 jumlah penderita arthritis sudah mencapai 66 juta atau hampir 1 dari 3 orang menderita gangguan sendi, dengan 42,7 juta diantaranya telah terdiagnosis sebagai arthritis. Untuk keperluan

pengobatan arthritis sendiri, Amerika menghabiskan biaya US\$ 86,2 milyar per tahun (Depkes, 2006).

Pengobatan pasien dengan inflamasi mempunyai 2 tujuan utama : pertama, meringankan rasa nyeri, yang sering kali merupakan gejala awal yang terlihat dan keluhan utama yang terus-menerus dari pasien; dan kedua memperlambat atau (dalam teori) membatasi proses perusakan jaringan. Pengurangan inflamasi dengan obat-obat antiinflamasi nonsteroid (AINS; *nonsteroid anti-inflammatory drugs = NSAIDs*) seringkali berakibat meredanya rasa nyeri selama periode yang bermakna (Katzung, 2002).

Salah satu obat antiinflamasi nonsteroid adalah aspirin. Kebanyakan obat mirip aspirin, terutama yang baru, lebih dimanfaatkan sebagai anti-inflamasi pada pengobatan kelainan musculoskeletal, seperti arthritis rheumatoid, osteoarthritis dan spondylitis ankilosa. Tetapi harus diingat bahwa obat mirip-aspirin ini hanya meringankan gejala nyeri dan inflamasi yang berkaitan dengan penyakitnya secara simtomatik, tidak menghentikan, memperbaiki atau mencegah kerusakan jaringan pada kelainan musculoskeletal ini, bahkan dapat menimbulkan efek samping (Wilmana dan Gan, 2007).

Efek samping yang sering terjadi adalah induksi tukak lambung atau tukak peptik yang kadang-kadang disertai anemia sekunder akibat perdarahan saluran cerna. Efek samping lain ialah gangguan fungsi trombosit akibat penghambatan biosintesis tromboksan A_2 (TXA₂) dengan akibat perpanjangan waktu perdarahan (Wilmana dan Gan, 2007). Pada kasus inflamasi efek

samping dari penggunaan obat – obatan berbahan kimia tersebut dapat memperparah kondisi inflamasi, sehingga diperlukan terapi antiinflamasi yang bersifat lebih aman dan berbahan dasar dari alam yang mengandung senyawa antioksidan seperti flavonoid (Saptono dkk, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dibuktikan bahwa banyak tanaman obat yang berkhasiat sebagai antiinflamasi. Misalnya ekstrak etanol daun ubi jalar ungu yang diujikan terhadap hewan uji mampu memberikan aktivitas antiinflamasi, hal itu disebabkan karena kandungan flavonoid tidak hanya terdapat dalam ubinya saja namun terkandung juga didalam daunnya (Riansyah dkk, 2015). Ekstrak etanol daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) memiliki efek antiinflamasi, karena daging buah labu kuning mengandung flavonoid yang diduga memiliki kemampuan dalam menurunkan edema (Senewe dkk, 2013). Air perasan buah labu siam berkhasiat sebagai antiinflamasi, karena dalam air perasan buah labu siam terkandung senyawa flavonoid yang dapat berperan sebagai antiinflamasi dan antioksidan (Palupi dkk, 2015).

Tanaman obat lainnya yang mengandung flavonoid adalah buah jipang (*Sechium edule* Jacq. Swartz.). Jipang dikenal sebagai sayuran buah. Buah dan daunnya mengandung saponin. Buahnya mengandung alkaloida sedangkan daunnya mengandung flavonoida dan polifenol (Soedarya, 2009). Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah jipang (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) mengandung alkaloid, saponin,

kardenolin/ bufadienol dan flavonoid. Hasil analisis KLT ekstrak buah jipang mengandung alkaloid, saponin, kardenolin/bufadienol dan flavonoid (Marliana dkk, 2015). Flavonoid memiliki potensi dalam menghambat enzim siklooksigenase sehingga pembentukan prostaglandin pun terhambat (Senewe dkk, 2013). Flavonoid bermanfaat sebagai antiinflamasi, dapat melindungi struktur sel, memiliki hubungan sinergis dengan vitamin C, mencegah pengeroposan tulang (Situmorang, 2013).

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk meneliti uji aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol buah jipang (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) terhadap tikus putih jantan yang diinduksi dengan karagenan pada telapak kaki tikus putih jantan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka perumusan masalah pada penelitian ini, adalah :

- a. Apakah pemberian ekstrak etanol buah jipang (*Sechium edule* Jacq.Swartz) memberikan aktivitas anti-inflamasi pada tikus putih jantan yang telah di induksi karagenan ?
- b. Pada dosis berapa ekstrak etanol buah jipang (*Sechium edule* Jacq.Swartz) memberikan aktivitas anti-inflamasi yang paling potensial pada tikus putih jantan yang telah diinduksi karagenan ?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui aktivitas anti-inflamasi dari ekstrak etanol buah jipang (*Sechium edule* Jacq.Swartz) terhadap tikus putih jantan yang telah diinduksi karagenan.

- b. Untuk mengetahui dosis ekstrak etanol buah jipang (*Sechium edule* Jacq.Swartz) yang memberikan aktivitas antiinflamasi yang paling potensial.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Bagi Peneliti

Untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan peneliti mengenai aktivitas anti-inflamasi ekstrak etanol buah jipang (*Sechium edule* Jacq.Swartz) terhadap tikus putih jantan yang diinduksi karagenan serta mengenai efektivitasnya dibandingkan dengan Na.Diklofenak.

b. Bagi Pembaca

Memberikan informasi tentang pengembangan pemanfaatan buah jipang (*Sechium edule* Jacq.Swartz) sebagai anti inflamasi dalam pelayanan kesehatan.

c. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi bagi masyarakat mengenai manfaat jipang (*Sechium edule* Jacq.Swartz) sebagai tanaman obat yang berkhasiat sebagai anti-inflamasi.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Memberikan informasi yang dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut tentang pengaruh aktivitas anti-inflamasi ekstrak etanol buah jipang (*Sechium edule* Jacq.Swartz) terhadap tikus putih jantan yang diinduksi karagenan.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental di laboratorium yang meliputi determinasi tumbuhan,

pengumpulan dan pembuatan simplisia, pemeriksaan karakterisasi simplisia, pemeriksaan skrining fitokimia, pembuatan ekstrak etanol buah jipang dengan cara maserasi, penyiapan hewan percobaan dan pengujian efek antiinflamasi.

Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di Medan, Sumatera-Utara. Sampel yang diambil adalah buah jipang.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Universitas Sari Mutiara Indonesia dan di Laboratorium Universitas Sumatera Utara. Waktu penelitian dilakukan pada bulan April–September 2016.

Uji Aktivitas Antiinflamasi

Pengujian aktivitas antiinflamasi ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu penyiapan hewan percobaan, penyiapan bahan dan pengujian aktivitas antiinflamasi.

Pembuatan suspensi Na CMC

0,5%

Sebanyak 0,5 g CMC ditaburkan kedalam lumpang yang berisi aquadest yang panas sebanyak 10 ml gerus cepat hingga diperoleh massa yang transparan. Kemudian setelah kembang digerus lalu diencerkan dengan sedikit air, kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml, volumenya dicukupkan hingga 100 ml.

Pembuatan suspensi Natrium Diklofenak

Pada lumpang yang berisi natrium diklofenak yang telah digerus halus ditambahkan suspensi CMC 0,5% sedikit demi sedikit sambil terus digerus, kemudian dimasukkan kedalam labu tentu ukur 10 ml, volumenya dicukupkan hingga 10 ml.

Pembuatan suspensi ekstrak etanol buah jipang

Ditimbang masing-masing 50 mg/Kgbb, 100 mg/Kgbb, 200 mg/Kgbb ekstrak etanol buah jipang, kemudian dimasukkan ke dalam lumpang ditambahkan sedikit suspensi Na-CMC digerus sampai homogen. Dimasukkan ke dalam labu tentu ukur 10 ml, dicukupkan sampai garis tanda.

Pembuatan larutan karagenan 1%

Ditimbang sebanyak 100 mg karagenan, digerus sampai homogen dengan larutan NaCl 0,9%, kemudian dimasukkan ke dalam labu tentu ukur 10 mL, dicukupkan dengan larutan NaCl 0,9% sampai garis tanda. Diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam (Fachrunisa,2016).

Pengolahan dan Analisa Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan uji Kruskal-Wallis dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney untuk melihat perbedaan nyata antar perlakuan dan menggunakan *uji paired tes* untuk melihat dosis optimum menggunakan program SPSS (*Statistic Product and Service Solution*) versi 23.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam menentukan keputusan perlakuan mana yang paling optimum maka dapat di lihat dari uji T hitung. Dari hasil perhitungan dapat di jelaskan T hitung di bandingkan dengan T tabel pada DF N-2 (12), di peroleh nilai T hit 7.338 > T tabel 2,22814 maka artinya penurunan volume radang dengan perlakuan pemberian Na.Diklofenak dibandingkan dengan EEBJ 50 mg/kg bb tidak sama atau berbeda nyata dengan selisih rata-rata 112,24983.

Sementara itu untuk Na Diklofenak dengan EEBJ 100 mg/kg bb di peroleh nilai T Hit 7.044 > T tabel 2,22814 maka artinya penurunan volume radang dengan pemberian Na Diklofenak dengan EEBJ 100 mg/kg bb tidak sama atau berbeda nyata dengan selisih rata-rata 27,05808.

Untuk Na Diklofenak dengan EEBJ 200 mg/kg bb di peroleh nilai T Hit 9.066 > T tabel 2,22814 maka artinya penurunan volume radang dengan pemberian Na Diklofenak dengan EEBJ 200 mg/kg bb tidak sama atau berbeda nyata dengan selisih rata-rata 44,91242.

KESIMPULAN

- a. Ekstrak etanol buah jipang (*Sechium edule* Jacq.Swartz) memberikan aktivitas anti-inflamasi pada tikus putih jantan yang telah di induksi karagenan. Hal ini dapat dilihat dari hasil Uji Kruskal –Wallis menunjukkan bahwa secara keseluruhan ada perbedaan yang bermakna, dimana nilai P Value sebesar .000.
- b. Suspensi ekstrak etanol buah jipang 100 mg/kg bb memiliki sifat inhibisi radang (aktivitas antiinflamasi) yang lebih kuat dibandingkan dengan suspensi EEBJ 50 mg/kg bb dan 200 mg/kg bb. Hal ini dapat dibuktikan dengan EEBJ 100 mg/kg bb mengalami peningkatan inhibisi radang pada menit ke-240 dimana persentase inhibisi radang yang dihasilkan adalah 42,17%. Berdasarkan uji *Paired T tes*, untuk Na Diklofenak dengan EEBJ 100 mg/kg bb di peroleh nilai T Hit 7.044 > T tabel 2,22814 maka artinya penurunan volume radang dengan pemberian

Na Diklofenak dengan EEBJ 100 mg/kg bb tidak sama atau berbeda nyata dengan selisih rata-rata 27,05808.

DAFTAR PUSTAKA

- Battista, Elisabetta. 2012. *Farmakologi*. Elsevier. Indonesia. Hal 287; 289; 293.
- BPOM, 2013. *Pedoman Teknologi Formulasi Sediaan Berbasis Ekstrak*. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia : Jakarta. Hal 8-12.
- Departemen Kesehatan. 2006. *Pharmaceutical Care untuk Pasien Penyakit Arthritis Rematik*. Bina Farmasi Komunitas dan Klinik.
- Depkes RI. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Jakarta. Hal 169-171.
- Fachrunisa, Dian. 2016. "Karakterisasi *Simplisia* dan *Skrining Fitokimia Serta Uji Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Sembukan (Paederia foetida L)* Terhadap Tikus Putih Jantan". Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.
- Goodman dan Gilman. 2007. *Dasar Farmakologi Terapi*. Buku Penerbit Kedokteran EGC : Jakarta. Hal 667.
- Hanani, Endang. 2015. *Analisis Fitokimia*. Buku Penerbit Kedokteran EGC : Jakarta. Hal 103-230.
- Heinrich, dkk. 2010. *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Buku Penerbit Kedokteran EGC : Jakarta. Hal 82-83.
- Karch, Amy M. 2010. *Buku Ajar Farmakologi Keperawatan*. Buku Penerbit Kedokteran EGC : Jakarta. Hal 226.
- Katzung, Bertram G. 2002. *Farmakologi : Dasar dan Klinik*. Jakarta : Salemba Medika. Hal 449.
- Kee dan Hayes. 1996. *Farmakologi: Pendekatan Proses Keperawatan*. Buku Penerbit Kedokteran EGC : Jakarta. Hal 310.
- Latief, Abdul. 2012. *Obat Tradisional*. Buku Penerbit Kedokteran EGC : Jakarta. Hal 167-168.
- Lumban Gaol, dkk. 2014. "Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Buah Labu Siam (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz) Sebagai Diuretik pada Tikus Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*)". *Pharmacology : Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT* Vol. 3 No. 2 .
- Marjoni, Mhd Riza. 2016. *Dasar-dasar Fitokimia*. Trans Info Media : Jakarta. Hal 6-13; 41.
- Marliana, dkk. 2005. "Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol". *Biofarmasi : Jurusan Kimia FMIPA Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta*.
- Neal, Michael J. 2006. *At a Glance: Farmakologi Medis*. Penerbit Erlangga. Hal 71; 73.
- Palupi, dkk. 2015. "Studi Terapi Air Perasan Buah Labu Siam (*Schium edule*) pada Tikus (*Rattus norvegicus*) Model *Inflammatory Bowel Disease* Pasca Induksi Indometasin Terhadap Kadar Malondialdehid dan Gambaran Histopatologi

- Duodenum. Program Studi Kedokteran Hewan Universitas Brawijaya.
- Riansyah, dkk. 2015. "Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk) terhadap Tikus Wistar Jantan". Prosiding penelitian SPeSIA Unisba : Prodi Farmasi Unisba.
- Saptono, dkk. 2013. Jurnal : "Terapi Perasan Buah Labu Siam (*Sechium edule*) terhadap Aktivitas Protease dan Gambaran Histopatologi Kolon Tikus (*Rattus norvegicus*) IBD (Inflammatory bowel disease) Hasil Induksi Indometasin". Program Studi Pendidikan Dokter Hewan, Program Kedokteran Hewan : Universitas Brawijaya.
- Senewe, dkk. 2013. "Uji Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.) terhadap Edema Pada Telapak Kaki Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*)". *Pharmacoon : Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT* vol. 2 No. 01.
- Situmorang, Paska Ramawati. 2013. Pengaruh Ekstrak Etanol Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq.Swartz.) Terhadap Kadar Interleukin 6 Pada Mencit Hiperglikemia di Induksi Streptozotocin. STIKes Santa Elisabeth. Medan.
- Soedarya, Arief Prahasta. 2009. Agribisnis Labu Siam : CV. Pustaka Grafika. Bandung. Hal 1-16.
- Wijayaningsih, Kartika Sari. 2013. Farmakologi Dasar untuk Mahasiswa Keperawatan. Trans Media Info. Jakarta. Hal 50.
- Wilmana dan Gan, 2007. Farmakologi dan Terapi. Gaya Baru : Jakarta. Hal 232-233;