

**AKTIVITAS ANALGETIK INFUSA BUAH ASAM JAWA
(*Tamarindus indica* L.) PADA MENCIT**

NASKAH PUBLIKASI



Oleh:

**RATNA KARUNIA PERDANA
K 100 080 003**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2012**

PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI
AKTIVITAS ANALGETIK INFUSA BUAH ASAM JAWA
(*Tamarindus indica* L.) PADA MENCIT

Oleh :
RATNA KARUNIA PERDANA
K 100 080 003

Telah disetujui dan disahkan pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 24 Juli 2012

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,


Dr. Muhammad Da'i, M.SI., Apt.

Penguji I


Taati Arizah Sujono, M.Sc., Apt

Penguji II


Rima Munawaroh, M.Sc., Apt

Pembimbing Utama


Arifah Sri Wahyuni, M.SI., Apt

Mahasiswa


Ratna Karunia Perdana

**AKTIVITAS ANALGETIK INFUSA BUAH ASAM JAWA
(*Tamarindus indica* L.) PADA MENCIT**

***ANALGESIC ACTIVITY OF INFUSA OF TAMARIND FRUIT
(Tamarindus indica L.) IN MICE***

**Ratna Karunia Perdana dan Arifah Sri Wahyuni
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.**

ABSTRAK

Buah asam jawa (*Tamarindus indica* L.) telah banyak digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional seperti digunakan untuk pereda rasa nyeri (analgetik). Pada penelitian ini bertujuan untuk mengukur % daya analgetik pada infusa buah asam jawa yang diberikan pada mencit jantan putih galur *Swiss* yang diinduksi dengan asam asetat 0,6%.

Penelitian ini dilakukan dengan rancangan acak lengkap pola searah. Hewan uji yang digunakan 25 ekor dikelompokkan menjadi 5 kelompok perlakuan, masing-masing terdiri dari 5 ekor mencit. Kelompok I digunakan sebagai kontrol negatif (CMC-Na 0,5%). Kelompok II sebagai kontrol positif (suspensi asetosal 195 mg/kgBB). Kelompok III, IV, V sebagai kontrol perlakuan yang diberi infusa buah asam jawa dengan dosis berurutan 100; 300; 600 mg/kgBB. Selang 30 menit disuntikkan asam asetat 0,6% secara intraperitoneal. Data yang didapatkan berupa jumlah geliat yang diamati selama 60 menit tiap 5 menit untuk menghitung % daya analgetik.

Persen daya analgetik dianalisis dengan Kruskal-Wallis menggunakan *SPSS version 16,0 for windows*. Kemudian dilanjutkan dengan analisis *post hoc* dengan uji Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infusa buah asam jawa mempunyai efek analgetik pada mencit putih jantan galur *Swiss*. Pada dosis 600 mg/kgBB mempunyai khasiat analgetik yang hampir setara dengan asetosal 195 mg/kgBB.

Kata Kunci : analgetik, buah asam jawa (*Tamarindus indica* L.), infusa

ABSTRACT

Tamarind fruit (Tamarindus indica L.) has been widely used by the community as a traditional medicine used for pain reliever (analgesic). This study aims to measure the percentage (%) power of analgesics on the tamarind fruit infusa injected in Swiss strain of white male mice induced with 0.6% acetic acid.

The research was analyzed with complete randomized block design in the direction of the pattern. Test animals used 25 mice are grouped into 5 treatment groups, each consisting of 5 mice. Group I is used as a negative control (0.5% CMC-Na). Group II as a positive control (aspirin suspension 195 mg/kgBW). Group III, IV, V that was given infusa tamarind fruit with successive doses of 100;

300, and 600 mg/kgBW. 30-minute interval of 0.6% acetic acid was injected by intraperitoneal. The data obtained in the form of the observed stretching for 60 minutes every 5 minutes to measure the percentage (%) of analgesic power.

The percentage (%) of the power of analgesics were analyzed with the Kruskal-Wallis test using SPSS version 16.0 for windows. Followed by a post hoc analysis with Mann-Whitney test. The results showed that infusa tamarind fruit has analgesic effects on male white mouse Swiss strains. At doses of 600 mg/kgBW had a nearly equal analgesic efficacy to aspirin 195 mg/kgBW.

Keywords: analgesics, tamarind fruit (Tamarindus indica L.), infusa

PENDAHULUAN

Nyeri merupakan gejala penyakit atau kerusakan yang paling sering terjadi. Nyeri timbul jika terdapat rangsang mekanik, termal, kimia, atau listrik yang melampaui suatu nilai ambang tertentu (nilai ambang nyeri), dan itu yang menyebabkan kerusakan jaringan dengan pembebasan jaringan yang disebut senyawa nyeri (mediator nyeri) seperti bradikinin, prostaglandin. Di dalam ilmu kefarmasian, obat yang biasa digunakan untuk mengobati rasa sakit disebut analgetik. Yaitu senyawa yang dalam dosis terapeutik meringankan atau menekan rasa sakit (Mutschler, 1986). Obat analgetik antipiretik serta obat antiinflamasi nonsteroid (AINS) merupakan salah satu kelompok obat yang banyak diresepkan dan juga digunakan tanpa resep dokter. Obat-obat ini ternyata memiliki banyak persamaan dalam efek terapi maupun efek samping (Wilmana, 2007). Masyarakat masih banyak yang percaya dengan pengobatan tradisional yang berasal dari kekayaan alam yang juga sangat mudah didapatkan dan dilakukan, serta mempunyai banyak khasiat bagi kesehatan.

Ekstrak air buah asam jawa memberikan aktivitas analgetik pada dosis 60; 100; 300; 600 mg/kgBB pada hewan uji mencit putih yang diinduksi dengan asam asetat 0,6% (Khalid dkk, 2009). Dalam buah asam jawa terkandung beberapa kandungan kimia antara lain flavonoid, saponin, alkaloid, karbohidrat, steroid, antosian, tanin, asam askorbat, β -karoten, komponen volatil, asam tartrat, asam maleat, asam sitrat, asam suksinat, asam asetat, pektin, dan gula invert (Khalid dkk, 2009; Livingston dkk., 2008; Pino dkk, 2004; Soedibyo, 1998). Penelitian lain juga menemukan beberapa kandungan ekstrak buah asam jawa yaitu saponin

(2,2%), alkaloid (4,32%) dan glukosida (1,59%) (Abukakar dkk, 2008). Diharapkan dengan sediaan infusa juga terdapat kandungan seperti pada sediaan ekstrak buah asam jawa.

Khasiat buah asam jawa sebagai analgetik, kemungkinan karena kandungan minyak atsiri. Daniel (2006) menjelaskan bahwa minyak atsiri digunakan untuk meredakan sakit pada reumatik dengan kata lain berguna sebagai analgetik, tetapi tidak tertutup kemungkinan efek analgetik dari infusa buah asam jawa karena adanya interaksi efek dari kandungan kimia lain seperti flavonoidnya. Pada Ebadi (2002) menyebutkan bahwa flavonoid dapat menghambat lipooksigenase dan siklooksigenase. Meskipun demikian, tidak tertutup kemungkinan efek analgetik dari infusa buah asam jawa dari kandungan kimia lain.

METODE PENELITIAN

I. Bahan dan Alat

1) Bahan

- a. Bahan uji. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah asam jawa (*Tamarindus indica* L.) yang diperoleh dari desa Tanjung, Polokarto, Sukoharjo.
- b. Bahan kimia. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah asetosal (pembeding atau kontrol positif), asam asetat (penginduksi nyeri), CMC-Na (pensuspensi dan kontrol negatif), dan air atau aquadest (penyari) yang diperoleh dari Laboratorium Farmakologi Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- c. Hewan uji yang digunakan adalah mencit putih berjenis kelamin jantan galur *Swiss Webster* dengan berat badan 20-30 gram, berumur antara 2-3 bulan, dalam keadaan sehat, yang diperoleh dari Unit Pemeliharaan Hewan Uji Bagian Biologi Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

2) Alat

Timbangan untuk mencit (Triple Beam Balance, China), alat-alat gelas, timbangan (OHAUS, USA), cobuten.

II. Jalan Penelitian

1). Pembuatan infusa

Infusa dibuat dalam 3 seri dosis 100 mg/kgBB (0,4%), 300 mg/kgBB (1,2%), dan 600 mg/kgBB (2,4%). Setelah larutan infusa dingin disaring melalui kain flanel, apabila volume belum mencapai 100mL ditambahkan air melalui ampasnya hingga diperoleh volume 100mL. Pembuatan bahan simplisia yang mengandung lendir tidak boleh diperas, sehingga buah asam jawa tidak boleh diperas dalam pembuatannya.

2). Pembuatan Suspensi CMC-Na 0,5%

CMC-Na ditimbang 500 mg, kemudian dilarutkan dalam sebagian akuadest hangat sambil diaduk dengan batang pengaduk dan ditambah akuadest sedikit demi sedikit. Setelah larut semua dan jernih, sisa akuadest ditambahkan sampai didapatkan volume larutan CMC-Na 100 ml dengan menggunakan labu takar 100 ml.

3). Pembuatan Asam Asetat 0,6% v/v

Diambil asam asetat sebanyak 0,6mL (600 μ L) dengan mikropipet 200-1000 μ L, kemudian ditambahkan akuadest hingga volume 100mL, dikocok hingga homogen.

4). Pembuatan Suspensi Asetosal

Asetosal ditimbang 390 mg kemudian disuspensikan dalam larutan CMC-Na 0,5% sedikit demi sedikit sambil dikocok, ditambahkan larutan CMC-Na 0,5% hingga 50 ml. Setiap akan digunakan, digojog terlebih dahulu. Dosis asetosal berdasarkan dosis pemakaian sehari yaitu maksimal 8 g sehari, pada penelitian dipilih dosis 1500 mg sehingga masih masuk dalam rentang dosis maksimal.

5). Penentuan Daya Analgetik

Mencit yang telah dipuasakan selama 18-24 jam dikelompokkan secara acak menjadi 5 kelompok. Setiap kelompok diberi diberi perlakuan secara per oral sebagai berikut:

- Kelompok I : kontrol negatif berupa larutan CMC-Na 0,5%
- Kelompok II : kontrol positif berupa asetosal dengan dosis 195 mg/kgBB
- Kelompok III : sediaan infusa buah asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan dosis 100 mg/kgBB
- Kelompok IV : sediaan infusa buah asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan dosis 300 mg/kgBB
- Kelompok V : sediaan infusa buah asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan dosis 600 mg/kgBB

Pemberian asam asetat 0,6% (0,25 mL) diberikan secara intra peritoneal setelah 30 menit dari perlakuan diatas. Kemudian, diamati dan dihitung jumlah geliat tiap 5 menit selama 1 jam. Geliat ditandai dengan mencit mengempiskan perutnya dan menarik dua kaki belakangnya ke belakang, sehingga badannya terlihat memanjang. Geliat karakteristik ini digunakan sebagai patokan.

6). Cara Analisis

Data penelitian berupa jumlah geliat kumulatif pada masing- masing kelompok perlakuan digunakan untuk menghitung daya analgetika yang dinyatakan sebagai % daya analgetik dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{Proteksi} = 100 - (P/K \times 100\%)$$

P = jumlah geliat kelompok perlakuan

K = jumlah geliat kelompok kontrol negatif

(Turner, 1965)

Setelah data persen proteksi diperoleh selanjutnya dilakukan test uji distribusi dengan uji non-parametrik Kruskal-Wallis, karena dengan uji Anava data belum homogen pada uji homogenitas. Kemudian dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Uji Anava digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan

yang bermakna atau tidak bermakna antara kelompok perlakuan. Sedangkan uji non-parametrik dipergunakan untuk keadaan jika data dengan skala numerik tidak memenuhi syarat untuk uji parametrik.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengukur efek analgetik dari infusa buah asam jawa dengan berbagai peringkat dosis. Untuk mengetahui efek analgetik dilakukan percobaan dengan metode rangsang kimia (metode Sigmund) yang mempunyai beberapa keuntungan seperti sederhana, sensitif, dan membutuhkan waktu yang cukup singkat. Karena keuntungan tersebut maka uji metode rangsang kimia dipilih untuk uji analgetik infusa buah asam jawa pada mencit yang diinduksi asam asetat. Rasa nyeri ini pada mencit diperlihatkan dalam bentuk respon gerakan geliatan, frekuensi gerakan ini dalam waktu tertentu adalah untuk menyatakan derajat nyeri yang dirasakannya.

Asam asetat 0,6% adalah yang digunakan sebagai penginduksi nyeri diberikan secara intra peritoneal. Penggunaan asam asetat sebagai penginduksi inflamasi dan nyeri telah lama digunakan untuk mengevaluasi agen baru yang bersifat analgetik dan anti-inflamasi. Injeksi peritoneal asam asetat memproduksi peradangan peritoneum yang terkait dengan peningkatan prostaglandin, dan dengan demikian akan meningkatkan permeabilitas kapiler yang diperkirakan akan berkontribusi dengan peningkatan inflamasi. Selain itu, secara tidak langsung juga untuk mengemukakan rasa sakit yang terkait dalam pengujian melalui stimulasi neuron nociceptive perifer oleh mediator endogen seperti serotonin, histamine, bradikinin, dan prostaglandin (Khalid dkk, 2009). Pemberian asam asetat 0,6% yang diberikan dengan CMC-Na 0,5% (kontrol negatif) mampu menginduksi nyeri dengan hasil rata-rata geliat dan SE yaitu $32,8 \pm 9,44$.

Hewan uji yang digunakan adalah mencit jantan galur Swiss, sehat, berat badan 20-30g dan berumur 2-3 bulan. Hewan uji yang digunakan harus seragam baik jenis kelamin, galur, berat badan dan umurnya, hal ini dilakukan karena untuk memperkecil variabilitas antar hewan uji. Pengelompokan dilakukan secara

acak, agar setiap anggota populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dilakukan perlakuan.

Pada penelitian ini menggunakan dua (2) kelompok kontrol, yaitu kelompok negatif (CMC-Na 0,5%) dan kontrol positif (asetosal 195 mg/kgBB). Kontrol ini mempunyai fungsinya masing-masing yaitu kontrol negatif untuk membuktikan bahwa pelarut yang digunakan pada sampel tidak mempunyai efek analgetika. Sedangkan pada kontrol positif digunakan asetosal dengan dosis 195 mg/kgBB yang merupakan obat analgetik yang paling banyak digunakan karena merupakan penghambat prostaglandin paling efektif dari golongan salisilat (Priyanto, 2008). Kontrol positif disini berfungsi sebagai parameter validitas metode untuk membuktikan bahwa metode yang digunakan dapat dipercaya kevalidannya untuk membandingkan daya analgetik dengan sampel yang diteliti.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah buah asam jawa yang dibuat dengan sediaan infusa. Peringkat dosis yang digunakan pada infusa buah asam jawa yaitu 100; 300; 600 mg/kgBB (Khalid dkk, 2009). Dan hasil yang didapatkan yaitu hasil kumulatif geliat pada mencit (yang ditunjukkan sebagai wujud respon nyeri) setelah pemberian rangsang kimia kemudian diamati selama 60 menit yang dihitung setiap 5 menit, yang bertujuan untuk melihat pengaruh dari perlakuan terhadap suatu respon yang ditandai dengan adanya geliat. Dari jumlah data kumulatif geliat tersebut, kemudian digunakan untuk menghitung persen daya analgetik, yaitu kemampuan penurunan jumlah geliat terhadap rangsang nyeri yang biasa disebut juga dengan daya analgetika. Sehingga persen daya analgetik disini berfungsi untuk mengetahui ada tidaknya efek analgetik pada infusa buah asam jawa dengan dosis 100 mg/kgBB, 300 mg/kgBB, dan 600 mg/kgBB.

Rata-rata jumlah jumlah geliat mencit dapat dilihat pada tabel 1 dan histogramnya pada gambar 1.

Tabel 1. Data Kumulatif Geliat Mencit Tiap Kelompok Perlakuan Setelah Diinduksi Dengan Asam Asetat 0,6% (n = 5)

No Hewan Uji	Jumlah kumulatif geliat				
	Kelompok I	Kelompok II	Kelompok III	Kelompok IV	Kelompok V
1	26	2	20	12	6
2	33	5	27	10	3
3	49	3	18	12	5
4	29	2	31	15	6
5	27	7	17	14	7
Rata-rata ± SE	32,8 ± 9,44	3,8 ± 2,17	22,6 ± 6,10	12,6 ± 1,95	5,4 ± 1,52

Keterangan :

Kelompok I : CMC-Na 0,5%

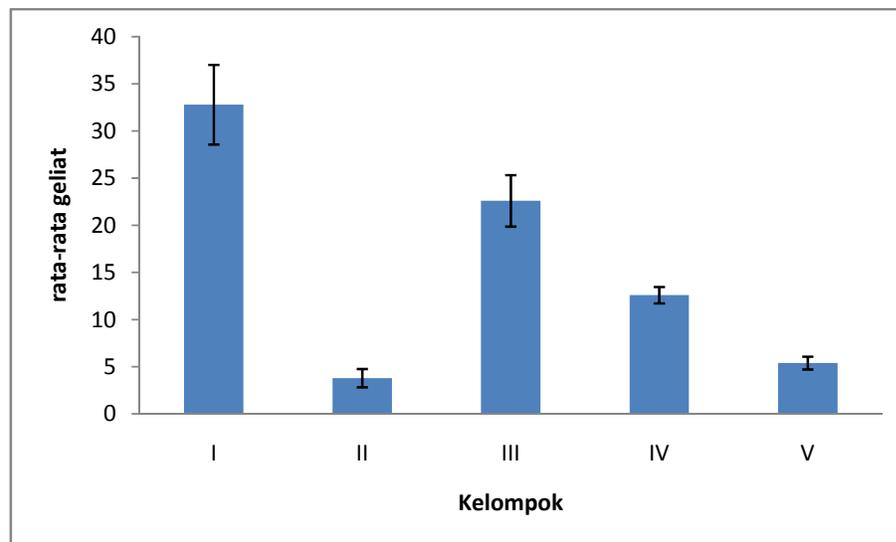
Kelompok II : Asetosal 195 mg/kgBB

Kelompok III : Infusa buah asam jawa 100 mg/kgBB

Kelompok IV : Infusa buah asam jawa 300 mg/kgBB

Kelompok V : Infusa buah asam jawa 600 mg/kgBB

SE : *Standar of Error*



Gambar 1. Histogram Rata-rata dan SE Jumlah Geliat Mencit Kelompok Perlakuan

Keterangan :

Kelompok I : CMC-Na 0,5%

Kelompok II : Asetosal 195 mg/kgBB

Kelompok III : Infusa buah asam jawa 100 mg/kgBB

Kelompok IV : Infusa buah asam jawa 300 mg/kgBB

Kelompok V : Infusa buah asam jawa 600 mg/kgBB

Berdasarkan hasil dari rata-rata jumlah geliat mencit yang ditunjukkan pada tabel 1. CMC-Na 0,5% sebagai kontrol negatif mempunyai nilai rata-rata geliat yang paling tinggi dibandingkan dengan rata-rata geliat pada asetosal 195 mg/kgBB yang sebagai kontrol positif, serta lebih tinggi dari rata-rata geliat pada

infusa buah asam jawa dosis 100 mg/kgBB, 300 mg/kgBB, dan 600 mg/kgBB. Ini membuktikan bahwa CMC-Na 0,5% sebagai kontrol negatif yang diinduksi dengan asam asetat 0,6% memberi respon geliat yang besar, yang artinya tidak mampu memberikan daya hambat terhadap nyeri.

Persen daya analgetika pada kelompok perlakuan dapat dilihat pada tabel 2 dan histogramnya pada gambar 2.

Tabel 2. Persentase Daya Analgetika Mencit Yang Diinduksi Asam Asetat 0,6% Pada Beberapa Kelompok Perlakuan (n = 5).

No Hewan Uji	% daya analgetika			
	Kelompok II	Kelompok III	Kelompok IV	Kelompok V
1	93,9	39,02	63,41	81,71
2	84,76	17,68	69,51	90,85
3	90,85	45,12	63,41	84,76
4	93,9	5,49	54,27	81,71
5	78,66	48,17	57,32	78,66
Rata-rata ± SE	88,41 ± 2,95	31,09 ± 8,33	61,58 ± 2,65	83,54 ± 2,07

Keterangan :

Kelompok II : Asetosal 195 mg/kgBB

Kelompok III : Infusa buah asam jawa 100 mg/kgBB

Kelompok IV : Infusa buah asam jawa 300 mg/kgBB

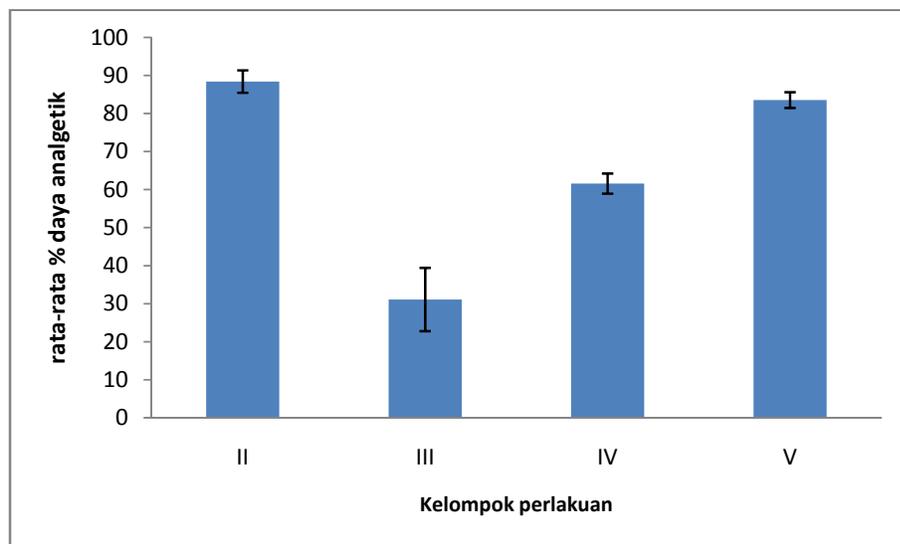
Kelompok V : Infusa buah asam jawa 600 mg/kgBB

SE : *Standard of Error*

Rata-rata persentase daya analgetik pada table 2 menunjukkan bahwa asetosal 195 mg/kgBB sebagai kontrol positif mempunyai daya analgetika yang lebih tinggi dibandingkan dengan semua kelompok perlakuan infusa buah asam jawa, yaitu sebesar 88,41 %. Suatu sediaan uji memiliki persentase daya analgetik lebih besar atau sama dengan 50% dari kontrol negatif, maka dianggap efektif secara farmakologis sebagai analgetik. Infusa buah asam jawa 300 mg/kgBB dan 600 mg/kgBB menunjukkan nilai persentase daya analgetika >50% yang menunjukkan bahwa infusa buah asam jawa pada dosis tersebut mempunyai efek analgetik. Sedangkan persentase analgetik infusa buah asam jawa yang paling rendah, ditunjukkan pada dosis 100 mg/kgBB yaitu 31,09 % menunjukkan bahwa pada dosis 100 mg/kgBB belum berefek sebagai analgetik karena nilai persentase daya analgetiknya <50%.

Hasil dari penelitian sebelumnya buah asam jawa mengandung analgetik dengan sediaan ekstrak air menggunakan dosis 60; 100; 300; 600 mg/kgBB. Ekstrak air buah asam jawa pada dosis 60 mg/kgBB sudah berefek sebagai

analgetik dengan persentase daya analgetik 51,75% (Khalid dkk, 2009). Sedangkan buah asam jawa sediaan infusa mulai berefek analgetik pada dosis 300 mg/kgBB dengan persentase daya analgetik 61,58%. Perbedaan hasil diantara dua penelitian ini dimungkinkan karena bentuk sediaan yang di uji berbeda, pada ekstrak air buah asam jawa sediaannya lebih kental daripada infusa sehingga kandungan yang terkandung dalam buah asam jawa berkurang pada sediaan infusa.



Gambar 2. Histogram % Daya Analgetika Kelompok Perlakuan.

Keterangan :

- Kelompok II : Asetosal 195 mg/kgBB
- Kelompok III : Infusa buah asam jawa 100 mg/kgBB
- Kelompok IV : Infusa buah asam jawa 300 mg/kgBB
- Kelompok V : Infusa buah asam jawa 600 mg/kgBB

Infusa buah asam jawa mempunyai efek analgetik yang ditunjukkan dengan perhitungan menggunakan uji non-parametrik Kruskal-Wallis dan dilanjutkan dengan Mann-Whitney. Infusa dosis 100 mg/kgBB dan 300 mg/kgBB mempunyai efek analgetik yang ditunjukkan dengan hasil yang signifikan ($<0,05$) dengan asetosal 195 mg/kgBB. Sedangkan pada dosis infusa 600 mg/kgBB juga mempunyai efek analgetik, tetapi bila dibandingkan dengan asetosal 195 mg/kgBB keduanya mempunyai efek analgetik yang hampir sama ($>0,05$).

Buah asam jawa merupakan salah satu tanaman obat yang bisa digunakan untuk mengurangi rasa sakit, dan sudah ada penelitian yang membuktikan bahwa buah asam jawa bisa untuk analgetik dengan ekstrak buah asam jawa. Asam jawa mempunyai kandungan flavonoid, alkaloid, karbohidrat, steroid, anthocyanin, tanin, asam askorbat, β -karoten dan minyak volatil (25,4%) (Khalid dkk,2009; Livingston dkk., 2008; Pino dkk, 2004). Pada penelitian lain juga menemukan beberapa kandungan ekstrak buah asam jawa yaitu saponin (2,2%), alkaloid (4,32%) dan glukosida (1,59%) (Abukakar dkk, 2008). Daging buah asam jawa mengandung asam tartrat, asam maleat, asam sitrat, asam suksinat, asam asetat, pektin, dan gula invert (Soedibyo, 1998). Diharapkan dengan sediaan infusa juga terdapat kandungan seperti pada sediaan ekstrak buah asam jawa. Khasiat buah asam jawa sebagai analgetik, kemungkinan karena kandungan minyak atsiri. Daniel (2006) menjelaskan bahwa minyak atsiri digunakan untuk meredakan sakit pada reumatik dengan kata lain berguna sebagai analgetik, tetapi tidak tertutup kemungkinan efek analgetik dari infusa buah asam jawa dari kandungan kimia lain seperti flavonoid. Pada Ebadi (2002) menyebutkan bahwa flavonoid dapat menghambat lipooksigenase dan siklooksigenase. Meskipun demikian, tidak tertutup kemungkinan efek analgetik dari infusa buah asam jawa dari kandungan kimia lain.

Berdasarkan manfaat buah asam jawa yang berfungsi juga sebagai antipiretik dan antiinflamasi, maka infusa buah asam jawa sebagai analgetik diduga bekerja di perifer dengan mekanisme kerja menghambat biosintesis prostaglandin. Biosintesis prostaglandin dimulai dari rangsang berupa kimiawi yang akan menyebabkan membran sel rusak, sehingga enzim fosfolipase diaktifkan untuk mengubah fosfolipid dalam membrane sel menjadi asam arakhidonat kemudian disiklisasi menjadi prostaglandin (Mutschler, 1986; Tjay dan Rahardja, 2007). Mekanisme kerja infusa buah asam jawa diduga melalui hambatan siklooksigenase, sehingga asam arakhidonat tidak berubah menjadi prostaglandin dan tromboksan dan biosintesis prostaglandin terhenti.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Infusa buah asam jawa (*Tamarindus indica* L.) mengandung efek analgetik pada mencit putih jantan galur Swiss. Infusa buah asam jawa dosis 100 mg/kgBB, 300 mg/kgBB, dan 600 mg/kgBB mempunyai persen daya analgetik rata-rata masing-masing sebesar 31,09%, 61,58%, dan 83,54%. Semakin meningkatnya dosis infusa buah asam jawa yang digunakan, maka persentasi daya analgetika yang dihasilkan juga akan meningkat.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut kearah *bioassay guide fractination* untuk mengetahui kandungan kimia yang berkhasiat sebagai analgetik.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang efek analgetik buah asam jawa dengan sediaan farmasi yang lain seperti sediaan sirup.

UCAPAN TERIMA KASIH

Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt selaku pembimbing.

DAFTAR ACUAN

- Abukakar MG, Ukwuani AN, Shehu RA., 2008, Phytochemical screening and antibacterial activity of *Tamarindus Indica* pulp extract. *Asian J Biochem*, 3, hal 134-138.
- Depkes, 1986, *Sediaan Galenika*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Doughari, J.H., 2006 Antimicrobial activity of *Tamarindus indica* Linn, *Trop J Pharmaceut Res*; 5: 597–603.
- Ebadi, M., 2002, *Pharmacodynamic Basis of Herbal Medicine*, CRC Press: New York, hal 395
- Khalid, S., Shaik, M.W.M., Israf, D.A., Hashim, P., Rejab., Shaberi, A.M., Mohamad, A.S., Zakaria, Z.A., and Sulaiman, M.R., 2009, In Vivo Analgesic Effect of Aqueous Extract of *Tamarindus indica* L. Fruits, *Medical Principles and Practice.*, 255-259.

- Livingston R.N.R., Jegan N., and Wesley J., 2008, Antiulcerogenic activity of alcoholic extract of the leaves of *Tamarindus indica* (L) on experimental ulcer models. *Pharmacol Online*; 3: 85–92.
- Mutschler, 1986, *Dinamika Obat*, diterjemahkan oleh Widiyanto, M.B dan Ranti, E.S., edisi V, Penerbit ITB, Bandung, hal 177- 178,178-179,181
- Pino, J.A., Marbot, R., dan Vazquez, C., 2004, Volatile components of tamarind (*Tamarindus indica* L.) grown in Cuba, *Journal of essential oil research : JEOR*, vol. 16, no. 4
- Priyanto, 2008, *Farmakologi Dasar*, Penerbit Leskonfi: Jawa Barat, Hal 115
- Soedibyo,M., 1998, *Alam Sumber Kesehatan Manfaat Dan Kegunaan*, Balai Pustaka, Jakarta, hal 31, 60
- Tjay,H.T., dan Rahardja K., 2007 , *Obat- Obat Penting: Khasiat, Penggunaan dan Efek- Efek Sampingnya*, edisi IV . Dit. Jen. POM, Dep. Kes. RI, Jakarta, Hal 312
- Turner, R.A., 1965, *Screening Methods in Pharmacology*, Academic Press, New York, hal 113-116.
- Wilmana, P.F., dan Gan, S., 2007, Analgesik-Antipiretik, Analgesik-Antiinflamasi Nonsteroid dan Obat Piral, dalam Ganiswara, S.G., Setiabudy, R., Suyatna, F, D., Purwastyastuti, Nafrialdi, *Farmakologi dan Terapi*, Edisi 5, Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta, 230- 236