



**PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN TURI MERAH (*Sesbania grandiflora* PERS. Var. *rubra*) TERHADAP GELIATAN MENCIT BALB/C YANG DIINJEKSI ASAM ASETAT 0,1%**

THE EFFECT OF EXTRACT ETANOL *Sesbania grandiflora* PERS. Var. *rubra* LEAVES TO THE QUANTITY OF WRITHING FROM MICE BALB/C WHICH IS INJECTED BY ACETIC ASETAT 0,1%

**ARTIKEL ILMIAH**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna mencapai derajat sarjana strata-1 kedokteran umum**

**LULUT FEBRINA MAHARANI**

**G2A 006 095**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**TAHUN 2010**

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN TURI MERAH( *Sesbania grandiflora* PERS  
Var.*rubra* )TERHADAP GELIATAN MENCIT BALB/C YANG DIINJEKSI ASAM ASETAT  
0,1%**

Lulut Febrina Maharani<sup>(1)</sup> Murnah<sup>(2)</sup>

**ABSTRAK**

**Latar belakang :** Turi Merah (*Sesbania grandiflora* PERS var.*rubra*) salah satu tanaman obat tradisional. Pemanfaatannya sebagai obat tradisional yaitu analgetik, antipiretik, dan diuretik. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan manfaat Turi Merah sebagai analgetik dengan menurunkan jumlah geliatan.

**Metode:** Penelitian eksperimental ini menggunakan post test only control group design. Sampel yang digunakan berupa 25 ekor mencit Balb/c jantan, berusia 2-3 bulan dan BB 15-30 gram, terbagi menjadi 5 kelompok. Tiga kelompok diberi ekstrak daun Turi Merah (proses maserasi) dengan dosis 0,5 gr/20 grBB; 1,0 gr/grBB dan 1,5 gr/grBB peroral. Asam Asetat 0,1% (IP) diberikan sebagai penimbul nyeri/iritatif (kontrol negatif) dan Aspirin diberikan sebagai obat analgetik pembanding (kontrol positif). Ketiga kelompok perlakuan diinjeksikan Asam Asetat 0,1% kemudian dihitung geliatan yang muncul tiap 5 menit selama 15 menit. Data yang didapat diolah menggunakan SPSS 15.0 *for the windows*.

**Hasil:** Pemberian ekstrak daun Turi Merah pada mencit yang telah diinjeksi Asam Asetat 0,1% dapat mempengaruhi jumlah geliatan dengan hasil reratanya adalah dosis 0,5 gram (38,8 ;33,8 ;36,8); 1,0 gram (27,4 ;18,6 ;29,2) dan 1,5 gram (14 ;9,6 ;12,4). Dengan uji Post Hoc didapatkan dosis 1,5 gram efektif menurunkan jumlah geliatan secara bermakna dengan nilai  $p < 0,05$ .

**Simpulan :** Ekstrak daun Turi Merah dengan dosis 1,5 gram dapat menurunkan rasa nyeri yang disebabkan oleh Asam Asetat dan memiliki efek yang hampir sama dengan Aspirin.

**Kata kunci:** daun Turi Merah, Asam Asetat, geliatan mencit

<sup>1</sup> Mahasiswa program pendidikan S-1 Kedokteran umum FK Undip

<sup>2</sup> Staf pengajar Bagian Kimia FK Undip

## **PENDAHULUAN**

Pengobatan tradisional dengan menggunakan tanaman obat telah diwariskan turun temurun. Dewasa ini pengobatan tradisional kembali marak karena kebutuhan pengobatan yang meningkat dan perekonomian yang kurang serta efek samping yang alami menambah daya tarik masyarakat untuk menggunakannya kembali.<sup>(8, 18)</sup>

Turi merupakan salah satu tanaman obat yang digunakan untuk pengobatan tradisional. Berdasarkan warna bunga dibedakan menjadi dua yaitu putih dan merah. Secara empiris Turi merah digunakan sebagai obat dikarenakan kandungan kimia seperti tannin, saponin, glikosida, peroksidase, vitamin A dan B, egatin, zantogatin, basorin, resin, calcium oksalat, sulfur, zat besi dan zat gula lebih banyak daripada Turi putih. Salah satu kegunaannya sebagai analgetik (penurun rasa nyeri) dengan menggunakan kortex batang dan daunnya.<sup>(3,21)</sup>

Rasa nyeri yang timbul disebabkan rusaknya membrane sel (jaringan) sehingga terbentuk mediator nyeri yaitu prostaglandin. Penggunaan kortex batang sebagai analgetik telah banyak diteliti sedangkan daunnya belum ada yang meneliti, hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai kegunaan daun Turi merah sebagai analgetik dengan dosis 0,5 gram, 1,0 gram dan 1,5 gram ekstrak daun Turi merah.

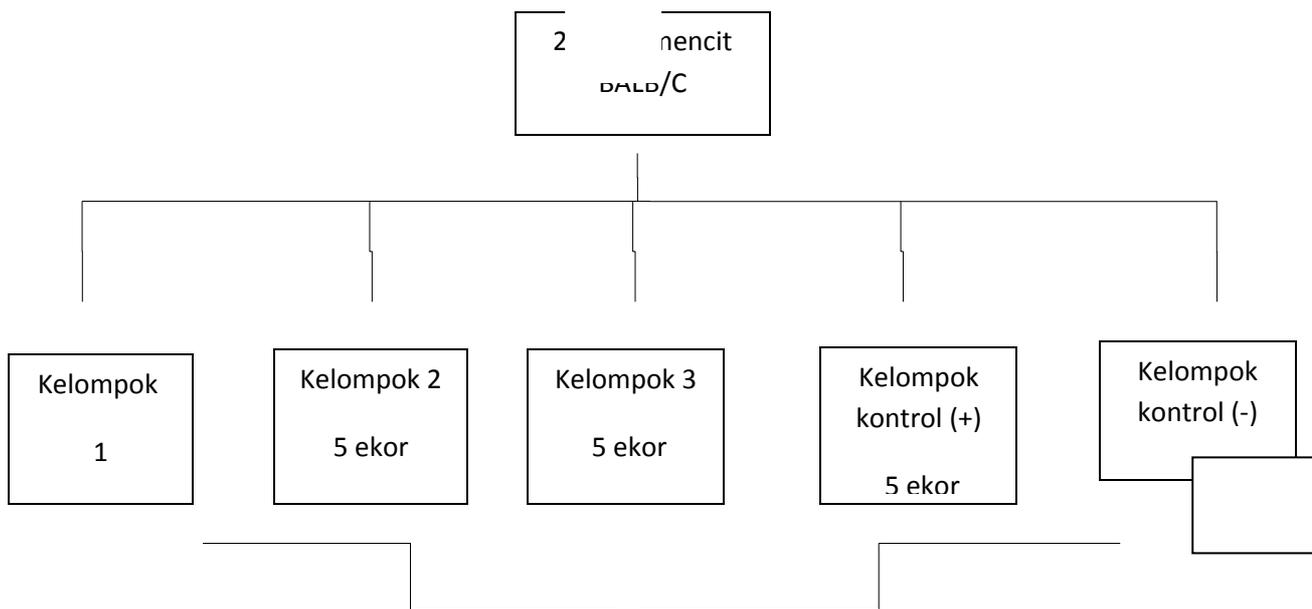
Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan ekstrak daun Turi merah dosis 0,5 gram, 1,0 gram dan 1,5 gram sebagai penurun rasa nyeri (analgetik).

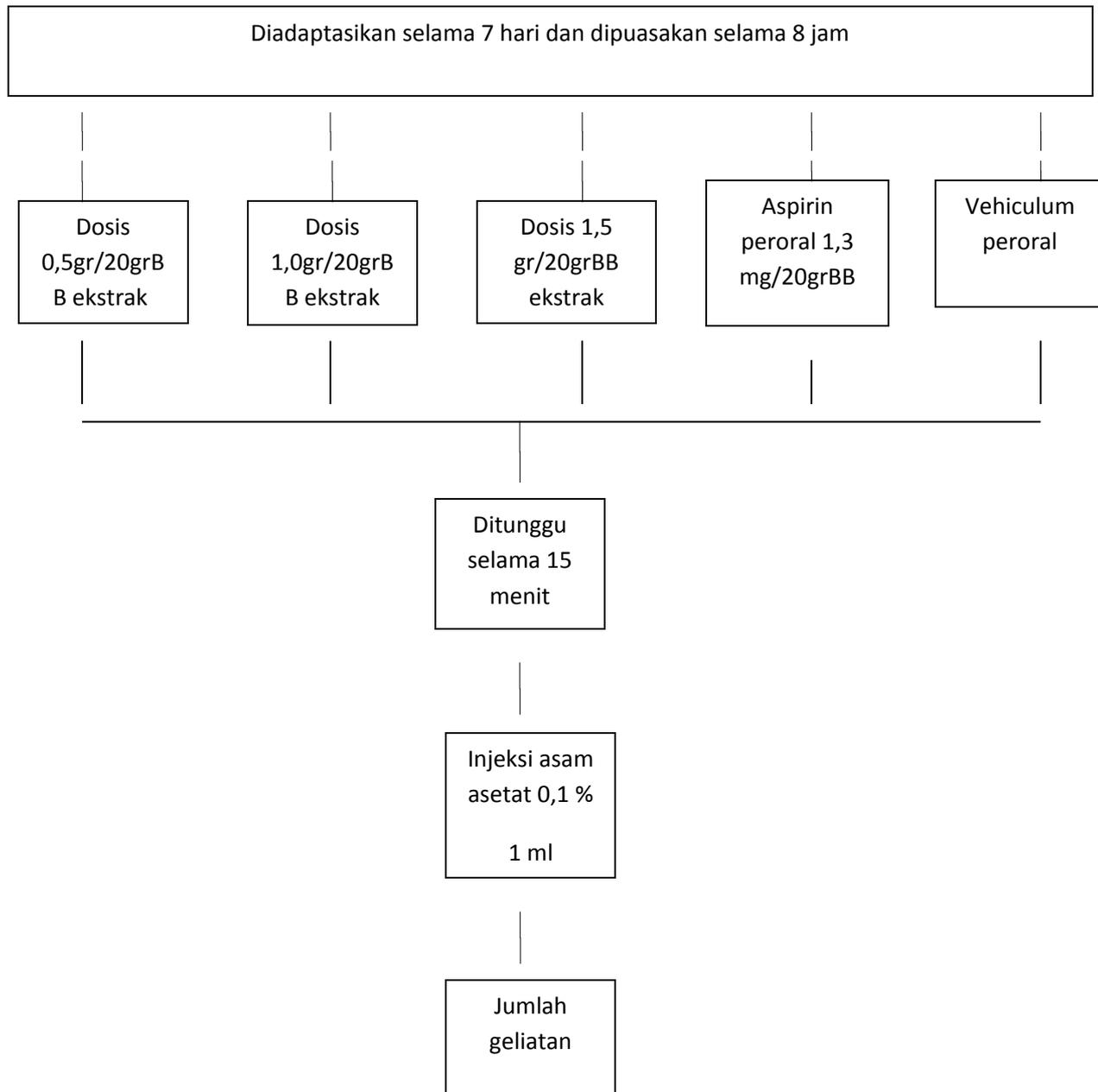
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai kegunaan daun Turi merah sebagai analgetik

## **METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Kimia fakultas kedokteran Universitas Diponegoro Semarang dan laboratorium Biologi fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang mulai

bulan Maret-Juni 2010. penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan *post test only control group design* yang menggunakan hewan coba sebagai objek penelitian. Populasi yang diteliti adalah mencit Balb/c jantan usia 2-3 bulan yang diperoleh dari dan ditempatkan di laboratorium Biologi fakultas MIPA UNNES Semarang. Penentuan besar sampel ditentukan sesuai ketentuan WHO, yaitu jumlah sampel minimal 5 ekor per kelompok. Sampel dibagi menjadi lima kelompok, yaitu kelompok kontrol negative dan positif serta tiga kelompok perlakuan dengan jumlah sampel 5 ekor mencit per kelompok. Mencit diadaptasikan di laboratorium selama 1 minggu dan sebelum digunakan, mencit dipuasakan terlebih dahulu selama 8 jam. Pemberian larutan ekstrak etanol daun Turi merah secara oral pada kelompok perlakuan 1-3 dengan dosis masing-masing 0,5 gram/20grBB; 1,0 gram/20grBB dan 1,5 gram/20grBB. Pemberian vehikulum berupa suspensi CMC sebanyak 1 ml secara oral pada kelompok negatif dan pemberian Aspirin sebanyak 1,3 mg/20grBB secara oral pada kelompok positif. Semua kelompok ditunggu selama 15 menit setelah itu diinjeksikan Asam asetat 0,1% sebanyak 1 ml intraperitoneal kemudian diletakkan pada tempat uji hewan. Masing-masing mencit dari tiap kelompok diamati dan dihitung jumlah geliatannya setiap 5 menit selama 15 menit (Gambar 1).





Gambar1. Bagan alur penelitian

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif setelah sebelumnya dilakukan uji normalitas menggunakan *Saphiro Wilk test*. Perbedaan dari masing-masing kelompok dianalisis dengan *One Way Anova*, kemudian dilanjutkan dengan uji statistik *Post Hoc* menggunakan program *SPSS 15.0 For Windows* dengan ketentuan jika  $p < 0,05$  maka ada perbedaan bermakna.<sup>(1)</sup>

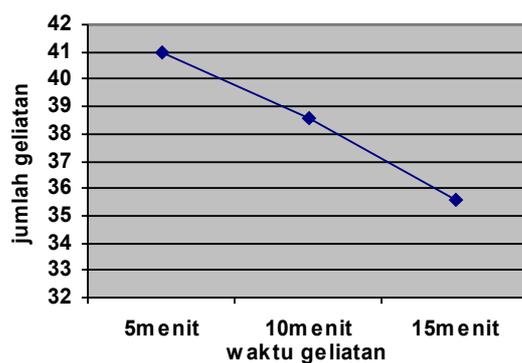
## HASIL PENELITIAN

## Pengaruh Asam asetat sebagai induksi nyeri

Pemberian asam asetat 0,1% sebanyak 1 ml pada kelompok kontrol negatif menunjukkan peningkatan jumlah geliatan pada setiap 5 menitnya (tabel 1 dan gambar 2).

**Tabel 1.** Kelompok kontrol negatif (pemberian vehikulum peroral 1 ml kemudian diinjeksikan aasetat 0,1 %)

Mencit	Jumlah Geliatan		
	5 menit	10 menit	15 menit
1	34	33	30
2	42	40	35
3	37	35	33
4	45	40	38
5	47	45	42
Rata-rata	41	38.6	35.6



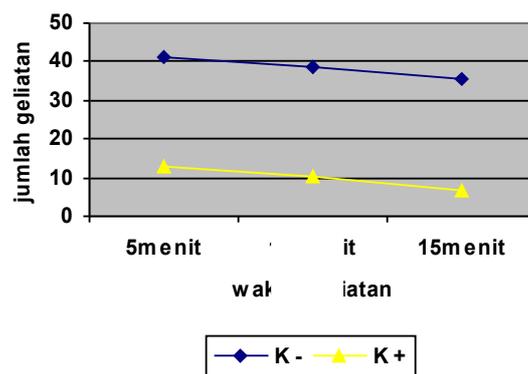
**Gambar 2.** Grafik jumlah geliatan me kelompok kontrol negatif (pemberian vehikulum 1 ml kemudian diinjeksikan asam asetat 0,1%)

Pemberian Aspirin sebagai analgetik

Pemberian Asam asetat 0,1% sebanyak 1 ml pada kelompok kontrol positif yakni yang telah diberi Aspirin sebanyak 1,3 mg/20grBB menunjukkan penurunan jumlah geliatan pada setiap 5 menitnya (tabel 2 dan gambar 3).

**Tabel 2.** Perbandingan jumlah geliatan mencit antara kelompok kontrol positif (pemberian aspirin 1,3 mg/20grBB) dan negative (pemberian vehikulum 1 ml)

Mencit	Jumlah geliatan					
	Menit ke 5		Menit ke 10		Menit ke 15	
	K -	K	K-	K+	K-	K+
1	34	15	33	13	30	6
2	42	12	40	10	35	7
3	37	13	35	7	33	3
4	45	14	40	12	38	10
5	47	11	45	10	42	8
Rata-rata	41	13	38.6	10.4	35.6	6.8



**Gambar 3.** Grafik perbandingan jumlah geliatan mencit antara kontrol negatif dan positif

Pengaruh pemberian ekstrak daun Turi merah (*Sesbania grandiflora* PERS var. *rubra*)

Pemberian Asam asetat 0,1% sebanyak 1 ml pada kelompok perlakuan yang telah diberi ekstrak daun Turi merah dosis 0,5 gram, 1, gram dan 1,5 gram menunjukkan penurunan jumlah geliatan yang berbeda tiap kelompok dan tiap 5 menitnya (tabel 3, 4 dan 5 serta gambar 4).

**Tabel 3.** Kelompok perlakuan 1(pemberian 0,5 gr ekstrak daun Turi merah)

Mencit	Jumlah Geliatan		
	5 menit	10 menit	15 menit
1	34	28	30
2	45	40	38
3	38	34	40
4	40	37	42
5	37	30	34
Rata-rata	38.8	33.8	36.8

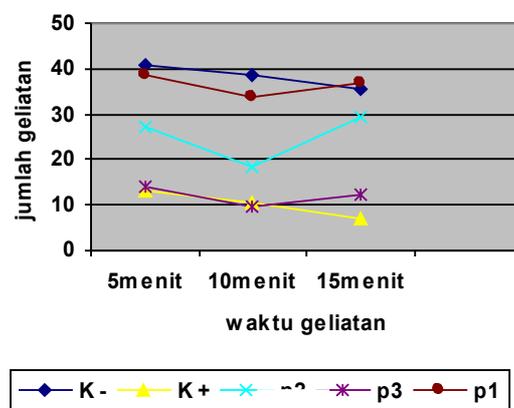
**Tabel 4.** Kelompok perlakuan 2(pemberian 1,0 gr ekstrak daun Turi merah)

Mencit	Jumlah Geliatan		
	5 menit	10 menit	15 menit

1	31	27	30
2	23	16	25
3	22	11	23
4	27	14	35
5	34	25	33
Rata-rata	27.4	18.6	29.2

**Tabel 5.** Kelompok perlakuan 3(pemberian 1,5 gr ekstrak daun Turi merah)

Mencit	Jumlah Geliatan		
	5 menit	10 menit	15 menit
1	16	12	15
2	14	8	10
3	13	9	14
4	15	10	13
5	12	9	10
Rata-rata	14	9.6	12.4



**Gambar 4.** Grafik perbandingan jumlah geliatan mencit antara kontrol positif, kontrol negatif, perlakuan dosis 0,5 gr; 1,0 gr dan 1,5 gr ekstrak daun Turi merah

Perbedaan yang bermakna antar kelompok diuji dengan Post Hoc test, hasil yang didapat sebagai berikut :

**Tabel 6.** Hasil uji Post Hoc antara kelompok kontrol dan perlakuan

Kelompok	P1		P3	K+
K-	0,736	0,000	0,0001*	0,0001*
P1	-	0,007*	0,0001*	0,0001*
P2	-	-	0,0001*	0,0001*
P3	-	-	-	0,033*

\* terdapat perbedaan bermakna  $p < 0,05$

## PEMBAHASAN

Pemakaian Asam Asetat 0,1 % sebanyak 1 ml secara intraperitoneal pada penelitian ini dapat menimbulkan rasa nyeri terlihat dari jumlah geliatan mencit yang dihasilkan. Timbulnya rasa nyeri dikarenakan sifat Asam Asetat yang mudah mengiritasi membran mukosa sehingga dapat digunakan dalam menguji obat analgetika.

Sebagai obat analgetika pembanding digunakan Aspirin 500 mg yang dikonversikan ke mencit dengan berat badan 20 gram adalah 1,3 mg. Aspirin bekerja dengan menghambat jalur siklooksigenase sehingga dapat menurunkan produksi prostaglandin yang merupakan mediator nyeri dan rasa nyeri pun berkurang terlihat dari jumlah geliatan yang dihasilkan.

Perlakuan pada mencit dengan dosis 0,5 gram dapat menurunkan rasa nyeri namun penurunan tersebut kurang bermakna disebabkan jumlah geliatan yang dihasilkan menurun sedikit dari jumlah geliatan mencit yang diinjeksi Asam Asetat 0,1 % dengan nilai kemaknaan  $p = 0,736$ . Hasil tersebut karena dosis 0,5 gram belum dapat menghambat produksi prostaglandin yang dihasilkan dari rusaknya

membran sel oleh Asam Asetat. Perbandingannya dengan dosis 1,0 gram menunjukkan perbedaan yang bermakna dengan nilai kemaknaan  $p=0,007$  karena dosis 1,0 gram ekstrak daun Turi Merah dapat menghambat produksi prostaglandin sehingga penurunan jumlah geliatan mencit lebih baik dari dosis 0,5 gram. Perbandingan dosis 0,5 gram dengan 1,5 gram memiliki nilai kemaknaan  $p=0,0001$  menunjukkan bahwa dosis 1,5 gram dapat menghambat terbentuknya prostaglandin dan jumlah geliatan yang dihasilkan menurun jauh dari dosis 0,5 gram. Perbandingannya dengan Aspirin memiliki nilai kemaknaan  $p=0,0001$  menunjukkan Aspirin lebih baik dalam menurunkan rasa nyeri.

Dosis 1,0 gram ekstrak daun Turi Merah dapat menghambat produksi prostaglandin sehingga rasa nyeri pun berkurang terlihat dari perbandingan jumlah geliatan yang dihasilkan dengan kelompok mencit yang hanya diinjeksi Asam Asetat 0,1 % dengan nilai kemaknaan  $p=0,003$ . Begitu pun perbandingannya dengan dosis 1,5 gram bernilai  $p=0,0001$  menunjukkan bahwa dosis 1,0 gram telah berefek untuk menurunkan rasa nyeri namun jumlah geliatan yang dihasilkan tidak lebih baik dari dosis 1,5 gram. Antara dosis 1,0 gram dan Aspirin bernilai  $p=0,0001$  menunjukkan dosis 1,0 gram memiliki manfaat yang sama dengan Aspirin yaitu dapat menurunkan rasa nyeri namun jumlah geliatan yang dihasilkan menurun sedikit dari Aspirin.

Perlakuan dengan dosis 1,5 gram menunjukkan efek analgetik yang hampir sama dengan Aspirin dengan nilai kemaknaan  $p=0,033$ , jumlah geliatan yang dihasilkan tidak jauh berbeda dengan yang dihasilkan Aspirin. Hal tersebut dikarenakan dosis 1,5 gram telah dapat menghambat terbentuknya prostaglandin dan perbandingannya dengan mencit yang diinjeksi Asam Asetat 0,1 % menunjukkan hasil yang bermakna dengan nilai  $p=0,0001$ .

Perbandingan antara Aspirin dan mencit yang diinjeksi Asam Asetat 0,1 % bernilai  $p=0,0001$  menunjukkan Aspirin bekerja baik dalam menghambat pembentukan prostaglandin sehingga rasa nyeri pun berkurang.

## **SIMPULAN**

Induksi nyeri secara kimia dapat ditimbulkan dengan menginjeksikan Asam Asetat 0,1 % sebanyak 1 ml pada mencit Balb/c dan menimbulkan banyak geliatan sehingga dapat digunakan dalam uji analgetik. Penggunaan ekstrak daun Turi Merah sebagai obat tradisional analgetik berpengaruh terhadap jumlah geliatan mencit yang diinjeksi Asam Asetat 0,1 % yaitu pada pemberian dosis 1,5 gram dan efek tersebut tidak jauh berbeda dengan pemberian Aspirin.

## **SARAN**

Penelitian lebih lanjut yang perlu dilakukan antara lain: pemurnian ekstrak daun Turi merah untuk mendapatkan senyawa yang berperan, perlunya ilusidasi terstruktur pada senyawa yang berperan, uji toksisitas dan pemberian ekstrak daun Turi merah dengan rentang kisaran dosis yang lebih jauh.

## **Daftar Pustaka**

1. Dahlan M S. Seri statistik statistika untuk kedokteran dan kesehatan uji hipotesis dengan menggunakan SPSS 12 jam. Jakarta: PT. Arkans; 2004. hlm. 48-111
2. Dalimartha S. Atlas tumbuhan obat Indonesia. Jilid 6. Jakarta: Pustaka Bunda; 2009. hlm. 259-260
3. Departemen Kesehatan RI. Tanaman obat Indonesia. Jilid 1. Jakarta: Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan; 1985. hlm. 86

4. Departemen Kesehatan RI. Tanaman obat Indonesia. Jilid 2. Jakarta: Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan; 1985. hlm. 95-96
5. Hendarti N, Pudjiastuti. Penelusuran beberapa tanaman obat berkhasiat sebagai analgetik dalam Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2001. hlm. 18
6. Katzung Bertram G. Farmakologi dasar dan klinik. Buku 3. Jakarta: Salemba Medika; 2001. hlm. 454-460
7. Mardjono M, Sidharta P. Neurologis klinis dasar. Jakarta: Dian Rakyat; 2008. h. 31-40
8. Muktiningsih S R, Muhammad H S, et al. Review tanaman obat yang digunakan oleh pengobat tradisional di Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Bali dan Sulawesi<sup>31</sup> dalam Media penelitian dan pengembangan kesehatan. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2001. hlm. 25-35
9. Mycek M J, Harvey R A. Farmakologi ulasan bergambar (alih bahasa Hartanto H). Edisi 2. Jakarta: Widya Medika; 2001. hlm. 4-411
10. Pazdernik Thomas L, Kerec<sup>30</sup> review pharmacology: Nonsteroid anti-inflammatory drugs and other nonopioid analgetic-anti piretic drugs. Edisi 2. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2007. hlm. 125-128
11. Pearlman A L, Collins R C, editor. Neurobiology of disease. New York: Oxford University Press; 1990. hlm. 94-95
12. Rang H P, Dale M M, Ritter J M. Rang and dale's pharmacology. Edisi 5. Churchill living stone Elsevier; 2003. hlm. 230-235
13. Ratta Robert B, Rawis Scott M, Beyzarov Elena P. Netter's illustrated pharmacology. Edisi 1. USA: Medimedia; 2005. hlm. 88-91
14. Safitri A, editor. At a Glance Farmakologi medis M.J.Neal. Edisi 5. Jakarta: Erlangga; 2006. hlm. 70-71
15. Sastroasmoro S. Dasar-dasar metodologi penelitian klinis. Edisi 2. Jakarta: CV. Sagung Seto; 2002. hlm. 103

16. Tanra, H. Nyeri suatu rahmat sekaligus sebagai tantangan. Available from: [http://med.unhas.ac.id/data\\_jurnal/tahun\\_2005\\_vol\\_26/vol\\_26\\_no.3\\_suplementok/11-Husni%20tanra-%20\(nyeri\).pdf](http://med.unhas.ac.id/data_jurnal/tahun_2005_vol_26/vol_26_no.3_suplementok/11-Husni%20tanra-%20(nyeri).pdf). Accessed November 2009.
17. Tjay T H, Rahardja K. Obat-obat penting: khasiat, penggunaan dan efek-efek samping. Jakarta: Elex Media Komputindo dan gamedia; 2002. hlm. 295-299
18. Usia, T. Trend penggunaan obat bahan alami. Available from: <http://www.isfinational.or.id/pt-isfi-penerbitan/123/433-trend-penggunaan-obat-bahan-alami.html> Accessed November 23rd 2009.
19. Wibowo S, Gofir A. Farmako terapi dalam neurologi: Farmako terapi nyeri inflamasi. Edisi 1. Jakarta: Salemba Medika; 2001. hlm. 113-115
20. Wikipedia. Asam asetat. Available from: [http://id.wikipedia.org/wiki/asam\\_asetat](http://id.wikipedia.org/wiki/asam_asetat). Accesed January 2010
21. Wikipedia. Turi. Available from: <http://id.wikipedia.org/wiki/turi> Accessed November 23rd 2009.
22. Wilmana P F, Gan S. Farmakologi dan terapi: Analgetik-antipiretik analgetik anti-inflamasi nonsteroid dan obat gangguan sendi lainnya. Edisi 5. Jakarta: Gaya baru; 2007. hlm. 230-246