

UJI EFEK ANALGETIK REBUSAN DAUN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.) TERHADAP MENCIT (*Mus musculus*)

Hilda Wiryanthi Suprio^{*}

^{*}Program Studi DIII STIKES Nani Hasanuddin Makassar

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai uji analgetik rebusan daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L) terhadap mencit (*Mus musculus*) dengan tujuan untuk mengetahui efek analgetik rebusan daun jarak pagar yang diberikan kepada mencit. Penelitian ini menggunakan 15 ekor mencit yang dibagi dalam 5 kelompok terdiri dari 3 mencit, kelompok I diberi Aqua Destillata 1% sebagai kontrol. Kelompok II, III, dan IV diberi rebusan daun jarak pagar masing-masing 5% b/v, 10% b/v, dan 15% b/v. Kelompok V diberi suspensi Asam Mefenamat 0,65ml/20 g BB dan diberikan secara oral. Pengamatan dilakukan selama 60 menit. Hasil penelitian dengan menggunakan rancangan acak lengkap menunjukkan bahwa rebusan daun jarak pagar 5% b/v, 10% b/v, dan 15% b/v, memberikan efek analgetik pada mencit dibandingkan dengan kontrol. Dan suspensi asam mefenamat juga memberikan efek analgetik yang sama dengan rebusan daun jarak pagar.

Kata kunci : Daun jarak pagar, analgetik, mencit.

PENDAHULUAN

Nyeri merupakan salah satu bentuk manifestasi dari adanya suatu penyakit. Nyeri dianggap sebagai isyarat bahaya tentang adanya gangguan di jaringan seperti peradangan (inflamasi), infeksi jasad renik dan kejang otot. Nyeri yang disebabkan oleh gangguan mekanis, kimiawi atau fisis dapat menimbulkan kerusakan pada jaringan. Rangsangan tersebut dapat memicu pelepasan zat-zat tertentu yang disebut mediator nyeri. Mediator nyeri antara lain dapat mengakibatkan reaksi radang dan kejang yang mengaktifasi reseptor nyeri di ujung-ujung saraf bebas di kulit, mukosa dan jaringan lain.(Sudoyo, A.W., dkk, 2007).

Nyeri bekerja sebagai suatu sistem alarm yang merupakan sinyal yang memberitahukan bahwa terjadi kerusakan pada jaringan tubuh. Banyak upaya dilakukan untuk meringankan rasa nyeri, salah satunya adalah dengan penggunaan obat analgetik.(Tjay, T.H., dan Rahardja, K., 2007).

Pengobatan analgetik dapat dilakukan dengan menggunakan obat modern maupun obat herbal (Lehne, 2007). Banyak obat analgetik yang beredar dengan karakteristik yang berbeda serta efek samping yang terjadi ringan sampai dengan serius, hal inilah yang membuat masyarakat memilih pengobatan alternatif dengan pemanfaatan tanaman sebagai obat tradisional. Pemanfaatan tanaman berkhasiat obat sudah menjadi bagian dari pengobatan tradisional masyarakat yang bersifat efisien, efektif, aman dan ekonomis. Hal ini sejalan dengan imbauan dari organisasi kesehatan dunia (WHO) dengan gerakan *back to nature* (Rahardja, K.dkk, 2007).

Tanaman obat tradisional merupakan salah satu modal dasar pembangunan kesehatan nasional. Di Indonesia, di samping pelayanan kesehatan formal, pengobatan dengan cara tradisional dan pemakaian obat tradisional masih banyak dilakukan oleh masyarakat secara luas,

baik di daerah pedesaan maupun di daerah perkotaan (Hargono, 1986).

Pengobatan tradisional dengan memanfaatkan tanaman berkhasiat obat merupakan pengobatan yang secara turun-temurun dan diakui masyarakat dunia, yang menandai kesadaran mereka untuk mencapai kesehatan yang optimal dan untuk mengatasi berbagai penyakit secara alami (wijayakusuma, 2002).

Tingkat kepercayaan masyarakat untuk menggunakan obat tradisional semakin tinggi dan mereka mengurangi pemakaian obat modern karena adanya keinginan yang mereka sebut kembali ke obat tradisional . Hal ini dibuktikan dengan adanya berbagai macam obat tradisional yang beredar dipasaran.

Di kalangan masyarakat Enrekang, memilih untuk menggunakan obat tradisional yang telah dipercaya secara turun-temurun memberi efek terapi yang baik lebih besar daripada harus mengeluarkan biaya dan waktu untuk berkonsultasi medis untuk gangguan-gangguan kesehatan yang ringan. Sebagai contoh berdasarkan pengamatan secara langsung masyarakat di Enrekang menggunakan Daun Jarak Pagar sebagai obat nyeri. Pengobatan yang dilakukan cukup sederhana yakni membuat rebusan Daun Jarak Pagar, lalu langsung diminum. Hal ini terbukti memberi efek terapi yang baik pada penyembuhan nyeri yang diderita. Dari dasar tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul Uji Efek Analgetik Rebusan Daun Jarak Pagar terhadap hewan uji Mencit.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium, yaitu untuk mengetahui efek analgetik rebusan Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) yang diberikan kepada mencit dengan 5 variabel.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2016 sampai September 2016 di Laboratorium Biologi Farmasi STIKES Nani Hasanuddin Makassar.

Alat yang digunakan

Seperangkat alat gelas, Panci rebus, Spoit, Kandang mencit, Timbangan, Kapas, Kompor gas, Stopwatch.

Bahan yang digunakan

Air suling, Rebusan Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.), Hewan uji mencit, Asam Asetat 1%, Asam Mefenamat berupa sirup pondex

Prosedur Pengambilan Sampel

Sampel berupa Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) diambil di Makassar, pengambilan dilakukan secara manual.

Pengolahan Sampel

Sampel Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) dipanen, dikumpulkan lalu dibersihkan dari kotoran dengan cara dicuci, lalu direbus hingga diperoleh hasil rebusan herba Daun Jarak Pagar.

Pembuatan Sirup Asam Mefenamat

Sirup Asam Mefenamat yang digunakan adalah sirup Pondex yang mengandung Asam Mefenamat 50 mg/5 ml, setelah dikonversikan digunakan sebanyak 0,13 ml/20 g BB mencit.

Pembuatan Rebusan Daun Jarak Pagar

Pembuatan Rebusan Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) dengan konsentrasi yang telah ditentukan. Untuk pembuatan Rebusan Daun Jarak Pagar dengan konsentrasi 5 % dilakukan dengan cara menimbang 5 gram simplisia Daun Jarak Pagar atau setara dengan 10 lembar Daun Jarak Pagar segar, dan dimasukkan ke dalam panci rebusan lalu ditambahkan air sebanyak 300 ml kemudian direbus pada nyala api besar sampai mendidih sambil sekali-kali diaduk. Perebusan dianggap selesai bila air rebusan yang tersisa dari volume air semula adalah 100 ml sehingga diperoleh rebusan 5% b/v, selanjutnya diserkai dengan kain flanel. Jika rebusan yang diperoleh kurang dari 100 ml, maka ditambahkan air panas secukupnya melalui ampas hingga diperoleh rebusan yang dikehendaki. Untuk pembuatan rebusan dengan konsentrasi 10% dan 15%, masing-masing ditimbang 10 g dan 15 g dengan perlakuan yang sama.

Pembuatan penginduksi Asam Asetat

Asam Asetat 1 % v/v diberikan dengan dosis 0,2 ml/g BB atau dengan 1 % v/v dengan dosis 75 mg/kg BB secara intraperitoneal.

Pemeliharaan dan Penyiapan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit jantan (*Mus musculus*) dewasa, dengan bobot badan 15 – 30 gram, digunakan sebanyak 15 ekor yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan, tiap kelompok terdiri dari 3 ekor mencit.

Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan sebanyak 15 ekor dan dibagi dalam 5 kelompok perlakuan, tiap kelompok terdiri dari 3 ekor mencit jantan. Mencit dusuntikkan Asam Asetat secara intraperitoneal sebagai penginduksi atau perangsang nyeri.

Kelompok I diberikan air suling sebagai kelompok negatif. Kelompok II, III dan IV merupakan kelompok perlakuan dan kelompok V diberikan sirup Asam Mefenamat yang merupakan kontrol positif.

Pengamatan dilakukan dengan menghitung timbulnya geliat yang ditunjukkan dengan bagian abdomen menyentuh dasar tempat berpijak dan kedua pasang kaki ditarik ke belakang setiap 5 menit selama 1 jam.

Hitung persen daya analgetik dengan rumus :

$$\% \text{ daya analgetik} = \frac{100 - \left(\frac{\text{rata-rata jumlah geliatan kelompok perlakuan}}{\text{rata-rata jumlah geliatan kontrol}} \right) \times 100\%}{}$$

Keterangan :

P = Jumlah kumulatif Geliat Mencit yang diberi Rebusan Daun Jarak Pagar dan Sirup Asam Mefenamat

K = Jumlah kumulatif geliatan mencit yang diberi Aqua destillat

Pengumpulan dan Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul, kemudian diolah secara statistik menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan uji lanjutan Beda Nyata Terkecil (BNT).

Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap Uji Efek Analgetik Rebusan Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap mencit (*Mus musculus*) diperoleh hasil seperti yang terlihat pada tabel berikut

Tabel 1. Jumlah Geliatan Setelah Pemberian Aqua Destillata, dosis 1 ml/20 g BB mencit

No	BB	Jumlah geliatan selang waktu 5 menit selama 60 menit											
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
1	17,0 g	35	40	43	35	30	35	40	45	45	35	30	31
2	19,5 g	40	40	42	35	33	38	31	35	36	35	30	32
3	24,0 g	40	43	43	38	31	32	39	43	35	37	30	30

Tabel 2. Jumlah geliatan setelah pemberian rebusan daun jarak pagar 5%, dosis 0,52 ml/20 g BB mencit

No	BB	Jumlah geliatan selang waktu 5 menit selama 60 menit											
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
I	24,5 g	38	35	33	25	23	21	20	17	17	14	12	9
II	21,5 g	39	35	34	33	26	25	20	16	13	13	10	8
III	22,5 g	35	33	34	35	29	27	24	20	18	15	14	12

Tabel 3. Jumlah Geliatan Setelah Pemberian Rebusan Daun Jarak Pagar 10%, dosis 0,52 ml/20 g BB

No	BB	Jumlah geliatan selang waktu 5 menit selama 60 menit											
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
I	22,5 g	28	25	23	18	12	12	10	10	9	7	6	4
II	23,5 g	30	24	19	23	19	15	13	10	9	6	5	4
III	23,5 g	35	33	26	25	17	13	11	7	6	5	5	4

Tabel 4. Jumlah Geliatan Setelah Pemberian Rebusan Daun Jarak Pagar 15%, dosis 0,52 ml/20 g BB

No	BB	Jumlah geliatan selang waktu 5 menit selama 60 menit											
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
1	24,5 g	27	18	15	10	7	5	5	3	3	2	1	1
2	21,0 g	24	18	11	9	9	6	6	3	2	1	1	-
3	20,0 g	27	17	19	15	9	9	6	5	4	3	3	1

Tabel 5. Jumlah Geliatan Setelah pemberian sirup asam mefenamat, dosis 0,65 ml/ 20 g BB mencit

No	BB	Jumlah geliatan selang waktu 5 menit selama 60 menit											
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
1	21,0 g	15	13	12	8	7	6	3	3	3	2	1	1
2	19,5 g	14	10	10	7	7	4	4	3	2	1	2	1
3	25,5 g	17	12	11	8	6	5	3	1	3	1	1	-

PEMBAHASAN

Analgetika adalah dalam dosis terapeutik dapat menghilangkan dan menekan rasa nyeri tanpa mempunyai kerja anastesi umum. Analgetik biasanya diberikan pada penderita untuk menghilangkan nyeri yang disebabkan oleh rangsangan mekanis, kimia, dan fisik.

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode kimia yang menggunakan mencit jantan sebagai hewan uji dan asam asetat sebagai perangsang terbentuknya prostaglandin dan menimbulkan rasa nyeri pada mencit. Metode ini cukup peka untuk pengujian analgetika, obat yang mempunyai efek analgetika lemah pun dapat memberikan hasil positif. Sebelum perlakuan, masing-masing mencit dipuasakan selama kurang lebih 8 jam untuk menghindari kemungkinan adanya pengaruh makanan terhadap kandungan bahan

yang berkhasiat pada Daun Jarak Pagar yang dapat mempengaruhi efek analgetik yang ditimbulkan. Selain itu, untuk memudahkan selama pemberian daun jarak pagar secara oral pada mencit.

Disiapkan 5 kelompok mencit untuk kontrol positif, kontrol negatif, rebusan daun jarak pagar 5%, rebusan daun jarak pagar 10%, dan rebusan daun jarak pagar 15%. Kontrol positif kali ini menggunakan sirup Asam Mefenamat, karena asam mefenamat sering digunakan orang untuk mengatasi nyeri. Kontrol positif digunakan untuk mengetahui kuat atau lemahnya daya analgetik rebusan daun jarak pagar, sedangkan kontrol negatif digunakan aqua destillata.

Daun jarak pagar yang akan diuji daya analgetiknya dibuat dalam bentuk rebusan, dan diberikan pada 3 kelompok mencit dengan dosis yang berbeda, yaitu

rebusan daun jarak pagar 5%, rebusan daun jarak pagar 10%, dan rebusan daun jarak pagar 15%.

Asam asetat yang disuntikkan secara I.P. digunakan sebagai penginduksi nyeri. Asam asetat dapat memberikan suasana asam dengan melepas ion H^+ yang berperan sebagai mediator nyeri, yang mempengaruhi kerja sistem saraf, sehingga menimbulkan rasa nyeri. Rasa nyeri ini dapat dilihat dengan gejala menggeliat pada mencit.

Dari data jumlah geliatan yang diperoleh kemudian dilanjutkan mencari persen (%) daya proteksi.

$$\% \text{ daya analgetik} = 100 - \left(\frac{\text{rata-rata jumlah geliatan kelompok perlakuan}}{\text{rata-rata jumlah geliatan kontrol}} \right) \times 100\%$$

Parameter analgetik yang ditunjukkan dalam penelitian ini adalah berkurangnya rasa nyeri setelah diinduksi dengan larutan asam asetat 1% v/v dan setelah pemberian rebusan daun jarak pagar. Berkurangnya rasa nyeri ditunjukkan dengan berkurangnya efek geliat yang dirasakan oleh mencit, yaitu perut kejang dan kaki ditarik kebelakang.

Hasil penelitian berdasarkan analisis statistik menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna efek analgetik $\alpha = 0,05$ dimana F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} ($836,3990 > 3,48$), sehingga semakin besar dosis rebusan daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) yang diberikan maka semakin berkurang rasa nyeri yang dirasakan oleh mencit, hal tersebut dapat dilihat dengan berkurangnya efek geliat yang dihasilkan.

Karena tabel analisis varians menunjukkan bahwa nilai perlakuan pemberian rebusan daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dan sirup Asam Mefenamat 0,65 ml/20 g BB mencit (kontrol positif) serta aqua destillata (kontrol negatif) terhadap efek analgetik dimana F_{hitung} besar dari F_{tabel} maka dilanjutkan dengan analisis uji lanjutan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk mengetahui perbedaan masing-masing perlakuan.

Pemberian dosis rebusan daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) 5%, rebusan daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) 10%, rebusan daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) 15% dan sirup asam mefenamat (kontrol positif) memperlihatkan efek sebagai analgetik, hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah efek geliat yang dihasilkan oleh mencit setelah diberikan perlakuan mengalami penurunan nilai rasa nyeri sebagaimana ditunjukkan perut kejang dan kaki ditarik ke belakang sebagai indikator nyeri. Hal tersebut menunjukkan bahwa ketiga perlakuan setelah pemberian rebusan daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dan kontrol positif sirup asam mefenamat memberikan efek analgetik yang bermakna dibandingkan dengan kontrol negatif aqua destillata.

Perlakuan dengan pemberian rebusan daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) 5%, rebusan daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) 10%, rebusan daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) 15%, memberikan efek analgetik

yang berbeda, hal tersebut ditunjukkan pada hasil perhitungan uji lanjutan beda nyata terkecil pada masing-masing percobaan. Sehingga pada penelitian ini dengan menggunakan 3 konsentrasi yang berbeda yang menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi rebusan daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) yang diberikan maka semakin besar efek analgetik yang dihasilkan.

Dari penelitian sebelumnya pada tahun 2011 dengan menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) menunjukkan hasil yang sama yaitu rebusan Daun Jarak Pagar mempunyai efek analgetik pada Mencit.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan tentang Uji Efek Analgetik Rebusan Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap mencit (*Mus musculus*), maka dapat disimpulkan bahwa :

Rebusan Daun Jarak Pagar dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% mempunyai efek analgetik.

Semakin besar konsentrasi Rebusan Daun Jarak Pagar maka presentase daya analgetika yang dihasilkan juga semakin meningkat, konsentrasi Rebusan Daun Jarak Pagar 15% memberikan efek maksimal yang dapat menghilangkan nyeri pada menit ke-60, namun masing-masing konsentrasi tersebut masih memiliki persen proteksi yang lebih rendah dibandingkan dengan sirup Asam mefenamat, yaitu 84,14%.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang efek analgetika Rebusan Daun Jarak Pagar dengan menggunakan metode pengujian yang berbeda.

Perlu dilakukan penelitian efek lain dari Jarak Pagar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2010, Asam mefenamat (<http://mediapenunjangmedis.dikirimanto.com/>), diakses 5 Juni 2011
- Anonim, 2010, <http://www.scribd.com/doc/76650355/32/Definisi-Operasional>, diakses 2012
- Bull Eleanor dan Archard Graham, 2007, *Nyeri Punggung*, PT. Gelora Aksara Pratama, Jakarta
- Dalimartha, S., 2008, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, Jilid 5, Pustaka Bunda, Jakarta
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1979, *Farmakope Indonesia*, Edisi III, Jakarta
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995, *Farmakope Indonesia*, Edisi IV, Jakarta
- Katzung, B.G., 2002, *Farmakologi Dasar dan Klinik*, Buku 2 Edisi 8, Salemba Medika, Jakarta

Rahardja, K., dan Tjay, T.H., 2007, *Obat-obat Penting dan Khasiatnya*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta

Soesilo, S., dkk, 1989, *Materi Medika Indonesia*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta

Sukandar, E.Y., dkk, 2009, *ISO Farmakoterapi*, PT. ISFI Penerbitan, Jakarta

Tierrey, Jr.L.M., McPhee, S.J., dan Papadakis, M.A., 2002, *Diagnosa dan Terapi Kedokteran (Penyakit Dalam)* Current Medical Diagnosis Dan Treatment, Salemba medika, Jakarta

Tim Pengajar Praktek Farmakologi, 2011, *Penuntun Praktikum Farmakologi*, Poltekkes Kemenkes Makassar