

Uji Daya Analgetik Ekstrak Air Herba Pegagan berbagai Dosis terhadap Obat Paracetamol pada Mencit (*Mus musculus*)

Rachmanda Haryo Wibisono^a, Jody Setiawan^B

^a) Bagian Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas swadaya gunung Jati Cirebon

^b) Fakultas Kedokteran Universitas swadaya gunung Jati Cirebon

ABSTRAK

Latar belakang: Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) merupakan suatu tanaman tradisional dengan memiliki banyak kandungan kimia yang bermanfaat, Salah satunya sebagai analgetik. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain post test only design uji ANOVA. Sampel adalah 30 ekor mencit putih dengan kriteria tertentu, dibagi secara acak menjadi 6 kelompok. yaitu kelompok I untuk kontrol negatif yang hanya diberi aquadest, kelompok II untuk kontrol positif diberikan paracetamol 5%, Kelompok III yang hanya diberi asam asetat 5%, kelompok IV diberi perlakuan dengan ekstrak air herba pegagan dengan dosis 100 Mg/KgBB, kelompok V diberi perlakuan dengan ekstrak air herba pegagan dengan dosis 200 Mg/KgBB, dan kelompok VI diberi perlakuan dengan ekstrak air herba pegagan dengan dosis 300 Mg/KgBB yang sebelumnya telah diinduksikan asam asetat 5% dengan waktu pengamatan tiap 10 menit selama 60 menit setelah pemberian perlakuan, dengan pemberian secara oral **Hasil:** rata-rata geliat mencit kelompok I (80,4), kelompok II (18,6), kelompok III (81,2), kelompok IV (24,4), Kelompok V (27), kelompok VI (27,4), kemudian dihitung persen daya analgetik dengan hasil persen daya analgetik ekstrak air herba pegagan yaitu dosis 100 Mg/KgBB (69,64%), dosis 200 Mg/KgBB (66,15%), dosis 300 Mg/KgBB (65,9%) dan persen daya analgetik paracetamol yaitu 76,88%. **Kesimpulan:** Ekstrak air herba pegagan dengan dosis bertingkat terbukti mempunyai daya analgetik terhadap mencit putih jantan. Dan obat paracetamol daya analgetik nya lebih kuat dibandingkan ekstrak air herba pegagan.

Kata kunci : Herba pegagan, Metampiron, Asam asetat, Analgetik

ABSTRACT

Background: *Centella asiatica* (L.) Urban is a traditional plant has many beneficial chemical constituents, one of them as an analgesic. **Method:** This study is an experimental research design post test only design. The sample were 30 white mice, randomize in 6 groups. groups one for the negative control group who were given only distilled water, two for the positive control group given paracetamol 5%, three treatment groups were given acetic acid 5%, four treatment groups given the water extract *Centella asiatica* with a dose of 100 Mg/Kg BB, five treatment groups given the water extract *Centella asiatica* with a dose of 200 Mg/Kg BB, and six treatment groups given the water extract *Centella asiatica* with a dose of 300 Mg/Kg BB. Analgesics testing methods based on the number of movement of the mice which has induced acetic acid 5% the observation time every ten minutes for sixty minutes after the treatment, with oral administration. And test statistical tests use ANOVA test. **Result:** result obtained in the form of stretching the number of mice with an average of one group of mice writhing (80,4), group two (18,6), group three (81,2), group four (24,4), group five (27), group six (27,4), then the calculated percent power with the result of percent power analgesic herb gotu kola extract

water that is dose 100 Mg/KgBB (69,64%), dose 200 Mg/KgBB (66,15%), dose 300 Mg/KgBB (65,9%) and percent power analgesic paracetamol is 76,88%. **Conclusion:** Water extract gotu kola herb with multilevel dose shown to have analgesic power of the white male mice. And analgesic drug paracetamol his power is stronger than water extract gotu kola herb

Keyword : *Centella asiatica (L.) Urban, Methampyron, acetic acid, analgesics*

LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara yang kaya akan bahan alamnya. Kekayaan tersebut antara lain tumbuh-tumbuhan, hewan dan mineral. jenis tanaman sudah dimanfaatkan oleh masyarakat untuk penyembuhan, pencegahan penyakit, peningkatan daya tahan tubuh serta pengembalian kesegaran tubuh (Mursito,2003).

Obat tradisional yang banyak digunakan dapat berasal dari tumbuh-tumbuhan maupun hewan. Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia telah dilakukan oleh nenek moyang kita sejak berabad - abad yang lalu. Obat tradisional yang terbuat dari suatu tanaman merupakan sumber utama yang digunakan sebagai obat-obat baru. Berbagai jenis tumbuhan liar di Indonesia dapat dimanfaatkan sebagai bahan alam untuk membuat obat anti nyeri. Obat-obat tersebut diharapkan aman jika dikonsumsi oleh masyarakat tanpa menimbulkan efek samping yang membahayakan (Agustina, 2008).

Salah satu tanaman yang banyak digunakan sebagai obat tradisional tersebut adalah pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*) telah lama dimanfaatkan sebagai obat tradisional baik dalam bentuk bahan segar, kering maupun dalam bentuk ramuan. Tanaman ini telah terbukti memiliki efek farmakologi yang telah terbukti dari beberapa penelitian, di Australia pegagan telah banyak dimanfaatkan sebagai obat untuk penyembuhan luka, radang, reumatik, asma, wasir, tuberculosis, lepra, disentri, demam, dan penambah selera makan. Selain itu, pegagan juga mudah didapat yang banyak ditemukan didaerah perkebunan, ladang, tepi jalan, pematangan sawah ataupun di ladang yang agak basah (Besung, 2009)

Pegagan merupakan tanaman herba tahunan yang tumbuh menjalar dan berbunga sepanjang tahun. Tanaman akan tumbuh subur apabila tanah dan lingkungannya sesuai sehingga dijadikan penutup tanah. Pegagan hijau sering banyak dijumpai di daerah pesawahan dan disela-sela rumput. Tempat yang disukai oleh pegagan hijau yaitu tempat agak lembab dan terbuka atau agak ternaungi. Dari berbagai penelitian in vitro terhadap pegagan menemukan kemampuannya menghancurkan berbagai bakteri penyebab infeksi, seperti *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan sejenisnya.

Penelitian popy 2014, terdapat perbedaan yang signifikan antara ekstrak etanol herba pegagan dengan metampiron dan control, Dengan dosis 100 mg/kgbb ekstrak pegagan dapat mempengaruhi kadar

hormone estradion dan kadar hormone progesterone terhadap tikus putih. Andria yulianti 2002.

Sementara dalam bentuk infus atau ekstrak etanol, tumbuhan ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Pegagan mengandung asiaticoside, thankuniside, garam mineral, (seperti garam kalium, natrium, magnesium, kalsium, besi), zat pahit vellarine dan zat samak. Pegagan berasa manis, bersifat mendinginkan, memiliki fungsi membersihkan darah, melancarkan peredaran darah, peluruh kencing (diuretika), penurun panas, menghentikan pendarahan, meningkatkan syaraf memori antibakteri, tonik, antispasma, antiinflamansi, hipotensif, insektisida, antialergi dan stimulant. Saponin yang ada menghambat produksi jaringan bekas luka yang berlebihan (menghambat terjadinya keloid). Manfaat pegagan lainnya yaitu meningkatkan sirkulasi darah pada lengan dan kaki, mencegah varises dan salah urat, meningkatkan daya ingat, mental dan stamina tubuh, serta menurunkan gejala stress dan depresi (Winarto,2001).

METODE PENELITIAN

Penelitian Penelitian ini mencakup ruang lingkup berupa ilmu farmakologi, patofisiologi Penelitian dilakukan di laboratorium Farmakologi Akademi Farmasi Muhammadiyah Cirebon

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling*. Penentuan besar sampel menurut rumus WHO, yang menyebutkan bahwa jumlah sampel dalam penelitian eksperimental menggunakan hewan coba adalah minimal 5 ekor hewan perkelompok perlakuan. Penelitian ini menggunakan 30 ekor mencit yang dibagi menjadi 6 kelompok dengan randomisasi sederhana, yaitu 1 kelompok kontrol negatif, 1 kelompok kontrol positif, 1 kelompok perlakuan asam asetat, 3 kelompok perlakuan eksperimental sehingga dalam setiap kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. Besar sampel yang diambil adalah 5 ekor mencit pada masing-masing kelompok.

Kelompok P1 adalah kelompok control (-) dengan pemberian aquadest dan peoral. Kelompok p2 adalah control (+) dengan pemberian paracetamol 5% peroral. Dosis ekstrak pegagan dengan air yaitu kelompok p3 (100 Mg/Kg BB), p4 (200 Mg/Kg BB), p5 (P5 300 Mg/Kg BB). Diamkan selama 5 menit kemudian Diberi injeksi asam asetat 5% secara intraperitoneal. Hitung jumlah geliat tiap 10 menit sampai menit ke 60.

analisis data yang digunakan unntk menentukan adanya pengaruh pemberian ekstrak air

herba pegagan dengan dosis bertingkat dan obat paracetamol pada mencit putih, yaitu dengan cara mengolah data hasil dari penelitian menggunakan uji ANOVA stau arah karena analisis nya menggunakan varian dan data hasil pengamatan yang merupakan pengaruh satu faktor. Data signifikan jika $p < 0,05$.

HASIL

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yaitu penelitian yang digunakan untuk membandingkan daya analgetik ekstrak air herba pegagan dengan paracetamol sebagai pembandingnya. Untuk itu penulis menggunakan hewan percobaan mencit putih jantan. Mencit merupakan hewan yang sering digunakan dalam penelitian atau percobaan karena disamping harganya relatif murah, mudah berkembang biak, serta pemeliharaanya juga mudah dan mencit jantan juga lebih rentan terhadap zat-zat toksik dibandingkan mencit betina.

Dari tabel 1 . didapatkan jumlah rata-rata geliat maximum antar kelompok terlihat perbedaannya, dan jumlah maximum kelompok ekstrak air herba pegagan dosis 100 paling besar terletak di menit ke 10, kelompok ekstrak air herba pegagan dosis 200 paling besar terletak di menit ke 20, kelompok ekstrak air herba pegagan dosis 300 paling besar terletak di menit ke 20, kelompok obat paracetamol dosis 1,3 mg paling besar terletak di menit ke 20, kelompok aquadest paling besar terletak di menit ke 30, kelompok asam asetat paling besar terletak di menit ke 30.

Dalam penelitian digunakan paracetamol sebagai pembandingnya karena memiliki daya analgetik dengan dosis 1,3 mg/Kg BB yang kemudian dikonversikan dengan faktor konversi manusia dengan bobot 70 kg terhadap mencit 20 gram yaitu 0,0026. Jadi dosis paracetamol yang diberikan kepada mencit adalah 1,3 mg/20 gram mencit dan diberikan secara oral.

Untuk menimbulkan rasa sakit pada mencit digunakan asam asetat dengan dosis 250 mg/Kg BB yang disuntikan dengan cara intraperitoneal dengan selang waktu 5 menit setelah pemberian aquadest sebagai kontrol negatif, paracetamol sebagai kontrol positif, dan ekstrak air herba pegagan diberikan secara peroral agar efek obat yang diberikan sama dan sejalan dengan penyerapan obat tersebut. Efek yang diharapkan dari pemberian asam asetat ini adalah kejang bagian abdomen yang ditandai dengan adanya geliat yaitu bagian abdomen yang menyentuh dasar tempat berpijak dan kedua pasang kaki ditarik ke belakang. Geliat inilah yang menjadi tolak ukur bahwa mencit mengalami nyeri atau sakit.

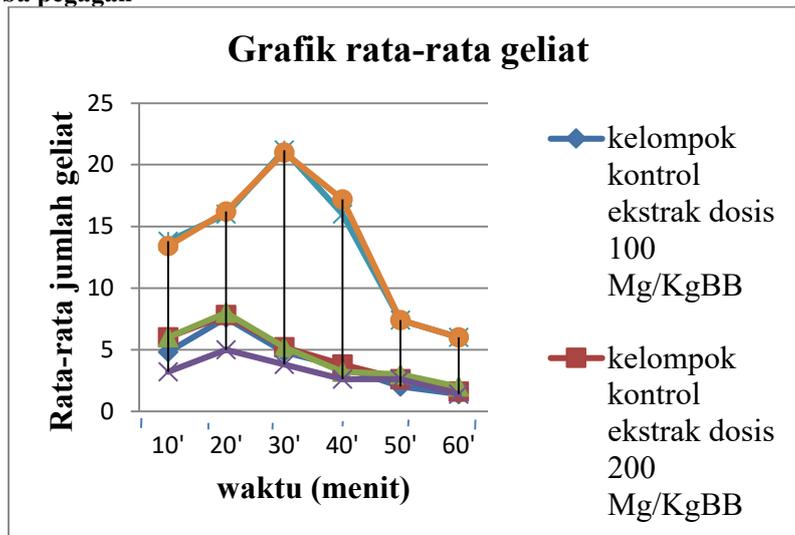
Dari hasil yang diperoleh penulis mencoba membandingkan daya analgetik ekstrak air herba pegagan dengan dosis 100 mg/Kg BB, 200 mg/Kg BB, 300 mg/Kg BB. Pada grafik paracetamol dari mulai 10 menit pertama hingga 10 menit terakhir selalu terjadi penurunan, hal ini terjadi karena adanya penekakan rasa sakit akibat pemberian paracetamol. Grafik paracetamol berada dibawah grafik ekstrak air herba pegagan menunjukkan bahwa daya analgetik paracetamol lebih kuat dibandingkan daya analgetik ekstrak air herba pegagan karena dosis yang diberikan kepada mencit tidak besar sehingga mencit tersebut dapat menyerap dengan baik sehingga ekstrak air herba pegagan berada dibawah grafik paracetamol.

Berdasarkan analisis data diperoleh % daya analgetik ekstrak air herba pegagan yaitu dosis 100 Mg/KgBB 69,64 %, dosis 200 Mg/KgBB 66,15 %, dosis 300 Mg/KgBB 65,9 % dan % daya analgetik paracetamol yaitu 76,88 %. Jadi % daya analgetik ekstrak air herba pegagan lebih lemah dibandingkan dengan daya analgetik paracetamol. Meskipun persen daya analgetik ekstrak air herba pegagan terdapat perbedaan dengan paracetamol.

Tabel. 1 Tabel perbedaan jumlah geliat maximum kelompok antar perlakuan

Jenis perlakuan	JUMLAH RATA-RATA GELIAT MAXIMUM					
	10	20	30	40	50	60
HP100	6±0,837	8±0,548	6±1,304	5±0,894	3±0,707	2±0,548
HP200	7±0,707	9±0,837	6±0,837	5±0,837	3±0,548	2±0,548
HP300	7±0,707	9±1,00	6±0,837	4±0,837	4±0,707	3±0,707
P 1,3	4±0,837	6±0,707	5±1,140	4±0,894	4±0,894	2±0,548
Aq	17±2,775	19±3,674	25±3,033	20±3,082	9±1,342	8±1,871
A.as	17±2,702	19±3,564	25±2,915	20±3,114	9±1,140	7±1,000

Grafik 1 Rata-rata geliat mencit dengan aquadest, paracetamol, asam asetat dan perlakuan ekstrak air herba pegagan



Naik turunya grafik ekstrak air herba pegagan ini sangat dipengaruhi kadar asam asetat dalam tubuh mencit, dari grafik 1 dapat dilihat dari 10 menit pertama hingga 10 menit terakhir geliat ekstrak air herba pegagan berada dibawah kontrol negatif, hal ini menunjukkan bahwa terjadi penekanan rasa sakit akibat pemberian ekstrak air herba pegagan memiliki daya analgetik. Dapat dilihat bahwa mencit dengan perlakuan kontrol negatif berada pada garis paling atas, karena mencit kontrol negatif hanya diberikan aquadest. Onset asam asetat sudah bereaksi pada 10 menit pertama dengan jumlah geliat mencit kontrol negatif sudah mencapai rata-rata geliat 13,8. Rata-rata jumlah geliat mencit kontrol negatif terus meningkat dan mencapai puncak pada menit ke 30 menunjukkan bahwa kecepatan absorpsi asam asetat lebih besar dari kecepatan eliminasi, kemudian pada menit ke 40 terjadi penurunan rata-rata jumlah geliat, hal itu menunjukkan bahwa kadar asam asetat dalam tubuh mencit tersebut menurun disebabkan karena kecepatan eliminasi kadar asam asetat dalam tubuh maksimal.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan kesimpulan yang dapat diambil oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Ekstrak air herba pegagan dengan dosis bertingkat dari 100 mg/KgBB, dosis 200 mg/KgBB, dan dosis 300 mg/Kg BB terbukti mempunyai daya analgetik terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan persen daya analgetik nya yaitu dosis 100 Mg/KgBB 69,64 %, dosis 200 Mg/KgBB 66,15 %, dosis 300 Mg/KgBB 65,9 %. Dan paracetamol mempunyai persen daya analgetik 76,88%. Sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan antara ekstrak air herba pegagan dengan paracetamol.
2. Obat paracetamol dengan dosis 1,3 Mg terbukti mempunyai daya analgetik terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan persen daya analgetik nya yaitu 76,88%. sedangkan Ekstrak air herba pegagan dengan dosis bertingkat dari 100 mg/KgBB, dosis 200 mg/KgBB, dan dosis 300 mg/Kg BB terbukti lebih lemah daripada obat paracetamol dengan persen daya analgetik nya yaitu dosis 100 Mg/KgBB 69,64 %, dosis 200 Mg/KgBB 66,15 %, dosis 300 Mg/KgBB 65,9 %.

1. DAFTAR PUSTAKA

2. Dewi, I.D.A.D.Y, Astuti, K.W., Warditiani, N.K., Skrining gFitokimia Ekstrak Etanol 95% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)
3. Harborne, J. B. 1996. Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Bandung; Penerbit ITB.P.76-153.
4. Kumalasari, E. dan N. Sulistyani. 2011. Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Batang Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen.) Terhadap *Candida albican* serta Skrining Fitokimia. Jurnal Ilmiah Kefarmasian, 1 (2): 51 – 62.
5. Lina Rahmawati, Enny Fachriyah, Dewi Kusriani, Isolasi, Identifikasidan Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (ten.) steenis) LinaMardiana, 2013.
6. Daun Ajaib, Jakarta; Penebar Swadaya IndraPradana, 2013.Daun Sakti Penyembuh Segala Penyakit, Yogyakarta; Octopus

7. Manoi F, 2009. Binahong (*Anredera cordifolia*) Sebagai Obat. *Bulletin Warta* Volume 15, Number 1, April 2009
8. Penelitiandan Pengembangan Tanaman Industri. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkrbunan, Indonesia. Hal 4-5
9. Marham sitorus, 2010. *Kimia organik umum, graham ilmu*; Yogyakarta. Hal 175-194
10. Purba, R.D 2001. Analisis Komposisi Alkaloid Daun Handeuleum (*Graptophyllum pictum* (Linn), Griff) yang Dibudidayakan dengan Taraf Nitrogen yang Berbeda (Skripsi). Bogor: Institut Pertanian Bogor.
11. Sangi, M., M.R.J. Runtuwene., H.E.I. Simbala., V.M.A. Makang. 2008. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di kabupaten Minahasa Utara. *Chem. Prog*, 1(1):47-53.
12. Satyaji D. Sarkerdan Lutfun Nahar, 2009. *Kimia untuk Mahasiswa Farmasi*, Yogyakarta; Pustaka Pelajar
13. Seidel, V. 2008. Initial and Bulk Extraction. In: Sarker, S. D., Latif, Z. and Gray, A. I., editors. *Natural Products Isolation*. 2nd Ed. New Jersey: Humana Press. P.33-34.
14. Syahidachyar, 2013. Identifikasi flavonoid ekstrak etanol kulit manggis dalam (Karya Tulis Ilmiah)
15. Titis, M. B. M., E. Fachriyah, dan D. Kusrini. 2013. Isolasi, Identifikasi dan Uji Aktifitas Senyawa Alkaloid Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis). *Chem. Info.*, 1 (1):196 – 201.
16. Trevor Robinson, 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*, Bandung; ITB. Hal. 5
17. Mulyono, 2006. *Membuat Reagen Kimia*. Bandung; Bumi Aksara hal 71