



Research Article

Uji Efektivitas Nyeri Ekstrak Etanol Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni*) Terhadap Mencit Jantan (*Mus musculus*) Yang di Induksi Asam Asetat 1%

Nurfiddin Farid^{1*}, Hilmiati Wahid¹, Ahmad Irsyad Aliah¹

¹Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Megarezky, Makassar, Indonesia

ABSTRAK

INFO ARTIKEL

Dikirim : 20 Mar 2021

Revisi: 20 Mei 2021

Diterima: 17 Jul 2021

*Corresponding Author:

Nurfiddin Farid,

Program Studi Sarjana

Farmasi Universitas

Megarezky, Makassar,

Indonesia,

Telp/Mail:

ojhy.kojhyro@gmail.com

Nyeri adalah perasaan sensorik dan emosional yang tidak nyaman, berkaitan dengan adanya kerusakan jaringan. Biji mahoni (*Swietenia mahagoni*), mengandung senyawa flavanoid yang mampu memberikan efek analgetik dengan menghambat biosintesis prostaglandin sehingga mengurangi rasa nyeri, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas analgetik ekstrak etanol biji mahoni pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang di induksi asam asetat 1%. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental dengan desain penelitian *Posttest Only Control Group Design*. Hewan uji dibagi menjadi tiga kelompok, masing-masing perlakuan terdiri dari lima ekor mencit jantan (*Mus musculus*) dengan pemberian kontrol yang berbeda-beda, Mencit 1 (Na CMC 0,5% kontrol negatif), mencit 2 (Ekstrak etanol biji mahoni dosis 100 mg), mencit 3 (Ekstrak etanol biji mahoni dosis 200 mg), mencit 4 (Ekstrak etanol biji mahoni dosis 400 mg) dan mencit 5 (Ibuprofen 400mg kontrol positif). Hasil penelitian yang diperoleh ekstrak biji mahoni memiliki khasiat sebagai analgetik pada dosis 100 mg 37,79%, dosis 200 mg 57,40% dan ekstrak etanol biji mahoni dosis 400 mg 70,80%. Hasil terbaik diperoleh pada konsentrasi 400 mg yaitu 70,80%, semakin tinggi dosis ekstrak biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) semakin besar pula daya analgetiknya.

Kata kunci: Nyeri, analgetik, biji mahoni, Flavonoid.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki banyak kekayaan sumber daya alam dimana secara turun-temurun telah mengenal pengobatan secara tradisional, yang berasal dari tumbuhan, hewan dan mineral.

Pengetahuan mengenai tumbuhan asli Indonesia yang sejak dahulu digunakan di wilayah atau suku tertentu inilah yang dikenal sebagai tanaman obat tradisional Indonesia. Hal tersebut yang menjadi awal perkembangan ilmu pengetahuan tentang tanaman obat Indonesia ((Arifin et al., 2018; Damiti et.al., 2021; Imran et al., 2021).

Pengobatan dengan cara tradisional dan pemakaian obat tradisional masih banyak dilakukan oleh masyarakat disamping pelayanan kesehatan formal. Hal ini muncul sebagai akibat banyak dijumpai efek samping yang tidak dikehendaki dari penggunaan obat kimia murni (Wilianto & Noor, 2016).

Salah satu alasan utama seseorang mencari pertolongan medis yaitu karena rasa nyeri. Sebagian besar penyakit pada tubuh menimbulkan rasa nyeri. Rasa nyeri dalam kebanyakan hal merupakan gejala, yang berfungsi melindungi tubuh (Wilianto & Noor, 2016). Nyeri adalah pengalaman sensori dan emosi yang tidak menyenangkan dan berhubungan dengan kerusakan jaringan atau potensial terjadi kerusakan jaringan. Rasa nyeri merupakan masalah yang umum terjadi pada masyarakat dan salah satu penyebab paling sering bagi pasien datang berobat ke dokter, rasa nyeri akhirnya mengganggu fungsi sosial dan kualitas hidup bagi penderitanya (Arifin et al., 2018)

Untuk mengatasi rasa nyeri tersebut seseorang kadang menggunakan obat analgesik. Analgesik atau obat penghilang rasa nyeri adalah zat-zat yang mengurangi atau menghalau rasa nyeri tanpa menghilangkan kesadaran. Salah satu obat analgesik yang banyak diresepkan yaitu analgesik golongan Obat Anti Inflamasi Non Steroid (AINS) yang bekerja dengan menghambat enzim cyclooxygenase (COX), seperti aspirin, endometasin, pirosikam, ibuprofen, naproksen, asam mefenamat, nimesulid, nabutamed, diklofenak, parasetamol dan etodolak (Gunawan, 2016). Obat analgetik yang paling sering digunakan adalah ibuprofen, ibuprofen dipilih karena lebih cepat diabsorpsi dan dikenal oleh masyarakat sebagai obat yang mampu mengobati nyeri dengan baik, ibuprofen bekerja dengan menghambat enzim siklooksigenase sehingga pembentukan asam arakidonat menjadi terganggu. Ibuprofen menghambat COX-1 dan COX-2 dan membatasi produksi prostaglandin yang berhubungan dengan rusaknya jaringan seperti analgetik dan inflamasi (Syamsul et al., 2016).

Biji mahoni juga berhasiat antiseptik, analgetik, antinflamasi, antioksidan dan antimikroba (Dewi & Annisa, 2017). Analisis fitokimia meliputi uji pengujian golongan alkaloid, tripenoid, steroid, flavonoid, tannin, saponin dan kuinon. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak biji mahoni positif mengandung flavanoid 0,394%, Alkaloid 0,178%, Saponin 0,033%, steroid 0,014% dan Terpenoid 0,028%, sedangkan kandungan

kandungan tannin dan kuinon dinyatakan negatif. Golongan flavonoid merupakan senyawa yang memiliki kandungan yang besar dalam ekstrak biji mahoni. (Koneri & Hennay, 2016) (Darmayanti, 2018).

Flavanoid adalah metabolit sekunder dari polifenol, ditemukan secara luas pada tanaman serta makanan dan memiliki efek bioaktif termasuk antivirus, analgetik, antipiretik, antiinflamasi, antidiabetes, antikanker, antioksidan dan lain-lain. Senyawa flavanoid adalah senyawa polifenol yang mempunyai 15 atom karbon yang tersusun dalam konfigurasi C6-C3-C6, artinya kerangka karbonnya terdiri atas dua gugus C6 (cincin benzana tersubstitusi) disambungkan oleh rantai alifatik tiga karbon. Flavanoid terdapat dalam semua tumbuhan hijau sehingga dapat ditemukan pada setiap ekstrak tumbuhan. Flavanoid termasuk dalam famili polifenol yang larut dalam air, struktur-strukturnya lebih stabil mudah didapatkan serta mudah dalam bioaktivitasnya (Arifin & Sanusi, 2018). Flavanoid adalah golongan polifenol dengan sifat kimia dari senyawa fenolnya yang memiliki sifat asam, sehingga larut dalam basa, merupakan senyawa polar karena memiliki sejumlah gugus hidroksil (Heliawati, 2018; Putri *et al.*, 2021)). Flavanoid memiliki efek bioaktif termasuk antivirus, analgetik, antipiretik, antiinflamasi, antidiabetes, antikanker, antioksidan (Heliawati, 2018). Flavanoid memiliki efek bioaktif termasuk anti virus, analgetik, antipiretik, antiinflamasi, antidiabetes, antikanker, antipenuaan, antioksidan (Darmayanti, 2018).

Sampai saat ini belum ada pengujian ilmiah tentang ekstrak etanol biji mahoni sebagai obat analgesik. Berdasarkan hal diatas maka, penulis ingin meneliti uji aktivitas analgetik ekstrak etanol biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) pada mencit jantan (*Mus musculus*).

MATERIAL DAN METODE

Material

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Metode Eksperimental Laboratorium dengan desain eksperimen yang digunakan adalah *Posttest Only Control Group Design* dengan melakukan pengujian pada mencit jantan (*Mus Musculus*), berdasarkan metode rangsangan kimia (metode geliat) yang dilakukan bertujuan untuk melihat Efektivitas analgetik biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) pada mencit jantan (*Mus Musculus*).

Metode

Pengumpulan Biji Mahoni

Sampel biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) yang digunakan diperoleh dari Dusun Benteng Kec.Baranti Kab.Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara biji dipisahkan dari kulit buahnya.

Pengolahan Sampel

Untuk memudahkan peneliti dalam menghitung dan menentukan ekstrak yang akan diujikan, maka biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) yang digunakan yaitu sebanyak 500 g. Selanjutnya biji mahoni dibersihkan dari kotoran, kemudian dicuci dibawah air mengalir sampai bersih lalu ditiriskan, kemudian dikeringkan dengan cara dirotavapor.

Ekstraksi Biji Mahoni

Sebanyak 500 g biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) yang sudah dikeringkan dimasukkan ke dalam wadah maserasi yang ditambahkan etanol 96% yang diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam mangkok maserasi lalu diuapkan dengan menggunakan rotavapor. Setelah diperoleh ekstrak etanol kental maka dimasukkan ke dalam cawan porselin dan kemudian ditutup dengan menggunakan almunium foil agar tidak terkontaminasi bakteri, kemudian dimasukkan kedalam eksikator.

Persiapan Hewan Uji

Sebelum perlakuan, terlebih dahulu mencit diadaptasikan terhadap lingkungan dan makanan selama 1 minggu. Sebelum pemberian bahan uji, mencit dipuasakan selama 18 jam namun tetap diberikan minum.

Pembuatan Larutan Uji

larutan penginduksi (asam asetat 1%)

Diambil asam asetat sebanyak 1 ml, kemudian diencerkan dengan Aquadest dalam labu ukur hingga volume 100 ml.

larutan kontrol positif (ibuprofen 400 mg)

Ibuprofen sangat sukar larut dalam air. Untuk itu, ibuprofen diberikan dalam bentuk suspensi Na CMC 0,5% sedikit demi sedikit sambil dikocok dan dicukupkan sampai 100 ml.

larutan kontrol negatif (NaCMC 0,5%)

Serbuk Na CMC ditimbang sebanyak 0,5 g, kemudian dilarutkan dalam sebagian aquadest hangat sedikit demi sedikit, setelah homogen

ditambahkan aquadest sambil terus diaduk sampai serbuk tidak menggumpal, setelah homogen, maka ditambahkan sisa aquadest sampai didapatkan volume larutan Na CMC 100 ml.

larutan ekstrak etanol biji mahoni

Ekstrak etanol biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) yang telah ditimbang sesuai dengan dosis yakni 100 mg, 200 mg dan 400 mg (penentuan dosis tertinggi ekstrak etanol biji mahoni disesuaikan dengan dosis obat ibuprofen yang digunakan, sehingga lebih mempermudah peneliti dalam membandingkan potensi analgesik) digerus dan ditambahkan larutan Na CMC 0,5% kemudian dicampurkan dengan aquadest sampai 100 ml.

Dosis Ekstrak Etanol Biji Mahoni

Dosis ekstrak etanol biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) yang digunakan adalah 100 mg, 200 mg, 400 mg diberikan secara per oral setelah diinduksi asam asetat setelah satu jam. Untuk perlakuan terhadap mencit, ekstrak etanol biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) dilarutkan terlebih dahulu dengan suspensi Na CMC sebanyak 0,5 ml sebelum diberikan pada mencit.

Pelaksanaan Percobaan

Uji aktifitas analgetik menggunakan metoda (*Writhing test*). Pemberian zat kimia secara intraperitoneal (i.p) yang dapat memberikan respon yang khas pada mencit, yaitu adanya gerakan peregangan berupa kontraksi dari dinding perut, kaki ditarik kebelakang sehingga abdomen menyentuh dasar dari ruang yang ditempatinya. Pengujian analgetik dilakukan dengan cara mengelompokkan hewan uji menjadi 5 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit. 15 ekor mencit tersebut dipuasakan terlebih dahulu selama 18 jam dan tetap diberi air minum. Setelah itu diberikan perlakuan pada setiap kelompok mencit.

kelompok 1

Kelompok mencit diberikan suspensi ekstrak dosis 100mg/kg BB kemudian diberikan asam asetat 1% secara intaperitoneal.

kelompok 2

Kelompok mencit diberikan suspensi ekstrak dosis 200mg/kg BB kemudian diberikan asam asetat 1% secara intaperitoneal.

kelompok 3

Kelompok mencit diberikan suspensi ekstrak dosis 400mg/kg BB kemudian diberikan asam asetat 1% secara intaperitoneal.

kelompok 4

Kelompok mencit diberikan suspensi ibuprofen 400mg/kg BB (kontrol positif) kemudian diberikan asam asetat 1% secara intaperitoneal.

kelompok 5

Kelompok mencit diberikan suspensi Na-CMC 0,5% (kontrol negatif) kemudian diberikan asam asetat 1% secara intaperitoneal. Masing-masing kelompok pengerjaannya dilakukan sebanyak tiga kali (Triplo) dengan menggunakan hewan uji yang berbeda.

Pengujian Aktivitas Analgesik

Setelah dilakukan pemberian, diukur selama 1 jam tiap 5 menit dengan cara yang sama. Kemudian dibandingkan aktifitas analgesik dengan menghitung berapa banyak jumlah geliat pada mencit (*Mus musculus*), apakah mencit mengalami penurunan geliat atau sebaliknya. parameter geliat berupa tarikan kaki kebelakang, terjadinya perluasan seluruh tubuh dan terjadi kontraksi dinding perut sehingga abdomen menyentuh ruang dasar dari ruang yang ditempatinya, Setelah data dikumpulkan, data kemudian dianalisis secara statistika dengan metode *One Way ANOVA*.

HASIL

Table 1. Persentase Daya Analgetik

Hewan Uji	Jumlah Kumulatif Geliat			
	Ibuprofen	Ekstrak Biji Mahoni		
		Dosis 100mg	Dosis 200mg	Dosis 400mg
Mencit 1	32	106	75	62
Mencit 2	25	53	38	29
Mencit 3	31	67	52	22
% DA	77,27%	39,79%	57,40%	70,80%

$$\% DA = 100 - \left(\frac{P}{K} \times 100\%\right)$$

Keterangan :

DA = Daya Analgetik (%)

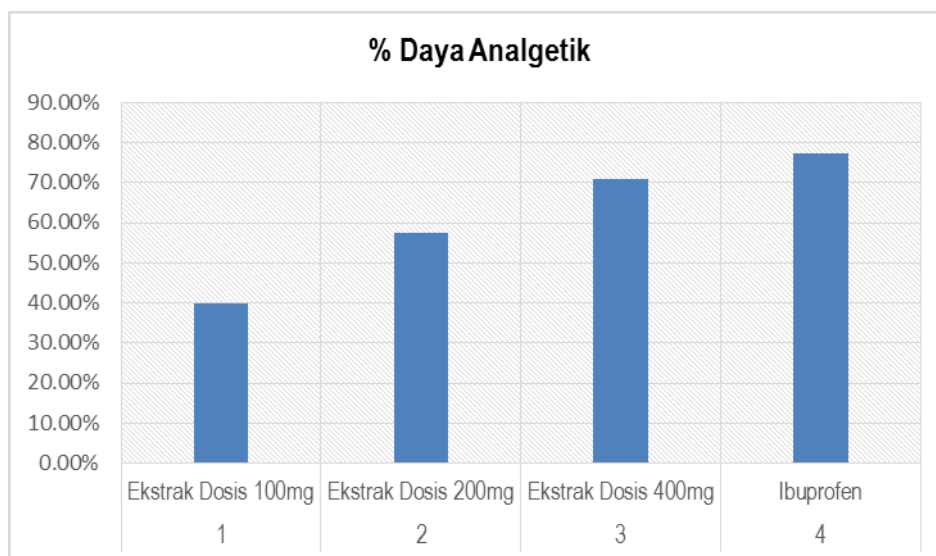
Ibuprofen = Kontrol Positif

P = Jumlah Kumulatif Kelompok Perlakuan

K = Jumlah Kumulatif Kelompok Kontrol Negatif

Table 2. Persentase proteksi dan efektivitas dari bahan uji

Kelompok	% Proteksi	% Eektivitas
Ibuprofen	77,27%	100%
Ekstrak dosis 100mg	39,79%	51%
Ekstrak dosis 200mg	57,40%	74%
Ekstrak dosis 400mg	70,80%	92%



Gambar 1. Grafik Persentase Daya Analgetik Pada Mencit (*Mus musculus*).



Gambar 2. Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni*)

PEMBAHASAN

Metode pengujian analgetik yang digunakan yaitu metode induksi nyeri secara kimia atau sering juga disebut metode geliat atau *Writhing test*.

Untuk mengetahui efek analgetik biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) terhadap hewan uji mencit (*Mus musculus*) maka hewan uji dibagi menjadi tiga kelompok, masing masing kelompok terdiri dari lima ekor mencit, variasi dosis yang digunakan adalah 100 mg, 200 mg, dan 400 mg/kg BB. Persen daya analgetik dari variasi dosis ekstrak tersebut akan dibandingkan dengan persen daya analgetik kontrol positif yaitu ibuprofen dengan dosis 400 mg/Kg BB mencit dan kontrol negatif Na-CMC 0,5 %.

Hasil pengamatan penurunan geliat mencit (*Mus musculus*) selama satu jam dengan interval waktu lima menit, untuk ekstrak dosis 100 mg dan kontrol positif ibuprofen penurunannya geliat pada mencit (*Mus musculus*) terjadi secara signifikan dari waktu 5 menit sampai 60 menit, hal ini sesuai dengan penelitian uji efek analgetik infusa daun sirsak (*Annona muricata*) dengan metode geliat. Hasil pengamatan tersebut di dapatkan terjadi penurunan geliat secara signifikan, hal ini terlihat dengan penurunan geliat pada mencit (*Mus musculus*) secara tidak konstan artinya, ekstrak maupun obat bekerja efektif dalam menghalau rasa nyeri yang di sebabkan oleh penginduksi asam asetat dengan cara menghambat biosintesis prostaglandin yang merupakan mediator nyeri, yaitu dengan cara menghambat kerja enzim siklooksigenase yang mengubah asam arakidonat menjadi endoperoksida. Endoperoksida merupakan prekursor prostaglandin, sehingga menghambat enzim siklooksigenase, semakin berkurangnya geliat pada mencit (*Mus musculus*) secara tidak konstan maka nyeri yang timbul juga akan semakin berkurang (Wulandari & Nurfina, 2018). Sedangkan untuk ekstrak dosis 200 mg, ekstrak dosis 400 mg dan kontrol negatif Na-CMC penurunannya geliat pada mencit (*Mus musculus*) tidak signifikan, untuk ekstrak dosis 200 mg penurunan geliat mencit (*Mus musculus*) tidak signifikan terlihat pada waktu 15 menit dan 20 menit, untuk ekstrak dosis 400 mg penurunan geliat mencit (*Mus musculus*) tidak signifikan terlihat pada waktu 35 menit dan 40 menit, dan untuk kontrol negatif Na-CMC penurunan geliat mencit (*Mus musculus*) tidak signifikan terlihat pada waktu 45 menit dan 55 menit. Hal ini sesuai dengan penelitian potensi ekstrak methanol batang serai (*Wedelia biflora*) sebagai analgesik pada mencit (*Mus musculus*) dengan metode *Writhing abnormal*. Hasil pengamatan tersebut di dapatkan terjadi penurunan geliat secara tidak signifikan hal ini terjadi oleh banyaknya faktor yang mempengaruhi perbedaan respon mencit tersebut. Faktor yang mempengaruhi perbedaan respon mencit bisa dari faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal antara lain yaitu, kurang telitinya pengamat dalam menghitung respon mencit ketika menerima respon yang diberikan, kurang maksimalnya volume pemberian pada hewan coba secara oral pada waktu pengujian serta kurang efektifnya volume pengenceran pada proses pembuatan larutan. Faktor internal yang

mempengaruhi perbedaan respon pada mencit (*Mus musculus*) bisa juga disebut faktor yang mempengaruhi metabolisme obat atau ekstrak yang diberikan pada mencit (*Mus musculus*) antara lain yaitu, genetik atau keturunan, perbedaan umur, makanan dan penyakit, selain itu toleransi nyeri setiap mencit (*Mus musculus*) berbeda-beda, faktor yang mempengaruhi toleransi nyeri antara lain kelelahan, kekurangan tidur, rasa cemas, ketakutan, kedinginan, keadaan hangat, udara dingin, dan hipnosis (keadaan mental) dapat meningkatkan toleransi nyeri. Banyaknya faktor yang mempengaruhi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa adanya spesifitas individual terhadap induksi nyeri yang diberikan dan respon mencit (*Mus musculus*) terhadap pemberian obat dan ekstrak berbeda-beda setiap mencit (*Mus musculus*) walaupun dalam kelompok perlakuan yang sama, namun pada keseluruhan rata-rata hasil penelitian ini menunjukkan respon sesuai dengan yang diharapkan dari masing-masing kelompok, oleh karena itu perlu menggunakan hewan uji yang lebih banyak dan berasal dari keturunan yang sama untuk kelangsungan penelitian selanjutnya (Bonix dkk, 2017).

Perhitungan persentase daya Analgetik didapatkan hasil yaitu untuk ekstrak etanol biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) dengan dosis 100 mg persen daya analgetik sebesar 39,79%, untuk ekstrak etanol biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) dengan dosis 200 mg didapatkan persen daya analgetik 57,4%, untuk ekstrak etanol biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) dengan dosis 400 mg memiliki Persen daya analgetik yaitu 70,80%, daya analgetik tertinggi diperoleh pada dosis 400 mg. Hasil geliat kumulatif mencit setiap 5 menit selama 1 jam menunjukkan bahwa perlakuan ibuprofen dan perlakuan ekstrak etanol biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) dosis 100, 200 dan 400 mg/kgBB dapat menurunkan geliat mencit hingga berkurang. Hal ini menunjukkan perlakuan kontrol positif ibuprofen dan ekstrak biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) mempunyai aktivitas analgetik. Suatu obat dikatakan mempunyai aktivitas analgetik bila mampu menurunkan jumlah geliat mencit sebesar >50% dari jumlah geliat pada perlakuan kontrol positif (Sianturi dkk, 2018).

Uji Statistik *One-Way ANOVA* yang dilakukan menunjukkan hasil yang signifikan, dengan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Hasil pengujian dikatakan signifikan jika H_0 ditolak maka terdapat perbedaan persentase daya analgetik antara kelompok perlakuan (Bakarbesy dkk, 2016). Data yang diperoleh dari uji *One-Way ANOVA*, didapatkan nilai signifikan 0,00 ($\text{sig} < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok perlakuan. Hasil dari analisis data yang dilakukan menunjukkan F hitung lebih besar dari F tabel ($16,125 > 4$) dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) memiliki efek analgetik yang mampu menurunkan geliat pada hewan uji,

karena hasil ANOVA *One-Way* menyatakan H_1 diterima, maka dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Difference*) untuk mengetahui pada kelompok mana terdapat perbedaan persen daya analgetik yang bermakna. Hasil uji LSD (*Least Significant Difference*) menunjukkan bahwa Na-CMC kontrol negatif berbeda bermakna dengan kontrol positif ibuprofen, ekstrak dosis 100 mg, ekstrak dosis 200 mg, dan ekstrak dosis 400 mg.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi dosis ekstrak etanol biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) semakin besar daya analgetiknya. Pada perbandingan ekstrak biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) daya analgetik ibuprofen sebagai kontrol positif lebih tinggi dibandingkan ekstrak biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) dosis 400 mg dalam menghasilkan daya analgetik, adapun persen daya analgetik ibuprofen yaitu 77,27%, hasil perbandingan daya analgetik ekstrak biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) dosis tertinggi 400mg dengan kontrol positif ibuprofen yaitu 23 : 25, hasil perbandingan ini diperoleh dari penentuan persentase aktifitas analgetik.

Pada uji aktivitas analgetik ekstrak etanol daun serih wangi (*Cymbopogon nardus* L) pada mencit jantan (*Mus musculus*) dengan metode induksi nyeri cara kimia menunjukkan potensi analgetik yang hampir sama dengan kontrol positif ibuprofen (Sentat dkk, 2018), selain uji efek analgetik ekstrak methanol kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) pada mencit jantan (*Mus musculus*) dengan metode rangsangan kimia didapatkan hasil ekstrak methanol kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) memiliki efektivitas analgetik dalam menurunkan geliat pada mencit (*Mus musculus*), namun efeknya belum dapat menggantikan ibuprofen sebagai obat analgetik. Ibuprofen merupakan obat yang memiliki efek analgetik yang baik, absorpsi cepat melalui lambung dan kadar maksimum dalam plasma dicapai setelah 1-2 jam, selain itu ibuprofen mampu bekerja dengan baik dalam menghambat enzim-enzim pro-inflamasi sehingga prostaglandin tidak terbentuk dan terjadilah penurunan nyeri (Alvinna mien, 2018).

Kemampuan ekstrak etanol biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) sebagai analgetik karena adanya kandungan flavanoid, Flavonoid berperan sebagai analgesik yang mekanisme kerjanya menghambat kerja enzim siklooksigenase, dengan demikian akan mengurangi produksi prostaglandin oleh asam arakidonat sehingga mengurangi rasa nyeri (Wulandari & Nurfiana, 2018).

KESIMPULAN

Ekstrak biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) mempunyai efek analgetik pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan asam asetat 1% 70,80%. Dosis ekstrak etanol biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) yang paling

efektif sebagai analgetik pada mencit jantan (*Mus musculus*) dengan menggunakan metode geliat dosis 400mg dengan persentase daya analgetik 70,80%. Perbandingan daya analgetik ekstrak biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) dosis tertinggi 400mg dengan kontrol positif ibuprofen yaitu 23 : 25.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami ucapkan untuk Tim peneliti yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini, dan juga terima kasih untuk pimpinan Yayasan Pendidikan Islam Megarezky dan segenap pimpinan Universitas Megarezky, Fakultas Farmasi dan Program studi S1 Farmasi universitas megarezky yang telah mendukung penuh dan memberikan wadah untuk melakukulan dan menyelesaikan rangkaian penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Alvinna, M.A. (2018). Uji Efek Analgesik Ekstrak Methanol Kulit Pisang Kepok (*Musa parasidiaca*) pada Mencit (*Mus musculus*) Putih jantan Galur Swiss. Universitas Muhammadiyah : Surakarta.
- Arifin, H., Tesa, I. A., Octy, A., & Dian, A. J. (2018). Kajian Efek Analgetik dan Toksisitas Subakut dari Ekstrak Daun Kitolod (*Isotoma longiflora* L) pada Mencit Putih Jantan. Unuversitas Andalas Padang: Sumatra Barat.
- Bakarbessy, W. H. A., Adeanne, C. W., & Widya, A. L. (2016). Uji Efek Analgesik Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) pada Tikus Putih Galur Wistar (*Rattus norvegicus*). Program Studi Farmasi FMIP Universitas Sam: Ratulagi.
- Bonix, A. F., Rinindar, & Armansya. 2017 Potensi Ekstrak Methanol Batang Serai (*Wedelia biflora*) sebagai Analgetik pada Mencit (*Mus musculus*) dengan Metode *Writhing Abnormal*. Universitas Syiah Kuala: Bandan Aceh
- Darmayanti, S. (2018). Interaksi Alelopati dan Senyawa Allelokiamia: Potensi Sebagai Bioherbisida. Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponogoro: Semarang.
- Damiti, S. A., Ysrafil, Y., Abidin, Z., Rahmawati, R., Kamba, V., Hartati. H., Ishak, P. Y. and Yusuf, G. Z. S. (2021) 'Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Daun Tembelean (*Lanтана camara* Linn.) Secara In Vitro Menggunakan Metode Stabilitas Membran Sel Darah Merah', *Journal of Experimental and Clinical Pharmacy*, 1(1), 11-19.

- Dewi, A. P., & Annisa, F. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni*) Terhadap *Shigella Dysenteriae*. Universitas Abdurrah Pekanbaru: Riau.
- Gunawan, G. S. (2016). Farmakologi dan Terapi Edisi 6. Universitas Indonesia: Malang.
- Heliawati, L. (2018). Kimia Organik 3. Universitas Pakuan Bogor.
- Imran, A. K., Mohamad, F., Kisman, D. and Maku, Z. A. 'Amilum Jagung Pulo (*Zea mays ceratina*) Sebagai Alternatif Zat Pengikat Tablet yang Ekonomis', *Journal of Experimental and Clinical Pharmacy*, 1(1), 43-47
- Koneri, R., & Hanny, H. P. (2016). Uji Ekstrak Biji Mahoni (*Swietenia macrophulla*) Terhadap Larva *Aedes aegypti* Vektor Penyakit Demam
- Putri, N. M., Slamet, N. S., Wicita, P. S. and Imran, A. K. (2021) 'Granul Effervescent Kombinasi Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) dan Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa*) Sebagai Alternatif Minuman Kesehatan', *Journal of Experimental and Clinical Pharmacy*, 1(1), 35-42
- Sentat, T., Yulistia, B. S., & Lukman, N. H. (2018). Uji Aktifitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Sereh (*Cymbopogon nardus* (L) Rendle) pada Mencit Putih (*Mus musculus* L) Jantan dengan Metode Induksi Nyeri Cara Kimia. *AI Ulum Sains dan Teknologi Farmasi Samarinda*.
- Sianturi, S., Febriani, A., Rahmi, S., & Desi, S. (2018). Potensi Analgesik Ekstrak Etanol Daun Tegining Ganang (*Cassia planisiliqua* Burm.f) pada Mencit (*Mus musculus* L). *Fakultas Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional Jakarta Selatan*.
- Syamsul, E. S., Fitriya, A., & Yulistia, S. (2018). Uji Aktivitas Analgesik Ekstrak Etanol Daun Kerahau (*Callicarpa Logifolia* Lamk). *Kalimantan: Samarinda*.
- Wilianto, C. H., & Noor, W. (2016). Pengaruh Pemberian Ramuan Ekstrak Produk X Sebagai Analgesik Pada Mencit (*Mus musculus*). *Diponegoro: Jurusan Kedokteran Umum Fakultas Kedokteran*.
- Wulandari, S. A., Nurfina, A., (2018). Uji Efek Analgesik Infusa Daun Sirsak (*Annona muricata* L) dengan Metode Gelitan. *FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta*.