

**UJI EFEK ANALGETIK FRAKSINASI EKSTRAK ETANOL BATANG BROTOWALI
(*TINOSPORA CRISPA* L.) TERHADAP MENCIT (*MUS MUSCULUS*)**

***ANALGESIC TEST OF FRACTIONATION OF ETHANOL EXTRACT OF BROTOWALI STEMS
(TINOSPORA CRISPA L.) AGAINST MICE (MUS MUSCULUS)***

Supropto Prayitno¹ Maria Sartika Ahung²

E-mail: suprapto.prayitno@gmail.com

^{1,2}Universitas Pancasakti

ABSTRACT

The aim of this study to know analgesic effect of brotowali stem fractionation extract and fraction that most quickly gives analgesic effect in mice. This study used method stretching on 15 male mice, which were divided into 5 groups, the first group as a negative control was given Na. CMC, the second group as a positive control was a given suspension of antalgin, the third group were given ether fraction, the fourth group were given chloroform fraction and the last fifth group were given water fraction, at a dose of 400 mg/kgBB. Each group was induced with 1% acetic acid intraperitoneally, after thirty minutes the each group was given the material test orally, after thirty minutes were observed and calculated the amount of stretching at intervals of five minutes for one hour. The result showed that the ether fraction and chloroform fraction give the highest percentage protection respectively (42.7%, 45.6%) and the highest percentage of effect was 61% water fraction. And for the positive control (antalgin) give the percentage protection respectively 91% and for the negative control (Na. CMC) give the percentage protection respectively 0.

Keywords: Ekstrak, Stem Brotowali, Analgesic effect , *Mus musculus*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek analgetik dari fraksinasi ekstrak etanol batang brotowali dan fraksi yang paling cepat memberikan efek analgetik terhadap mencit. Dalam penelitian ini digunakan metode geliat pada 15 ekor mencit jantan , yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan, yaitu kelompok 1 sebagai kontrol negatif diberikan Na. CMC, kelompok 2 sebagai kontrol positif diberikan suspensi antalgin, kelompok 3 diberikan fraksi eter, kelompok 4 diberikan fraksi chloroform, dan fraksi 5 diberikan fraksi air dengan dosis 400 mg/KgBB. Masing-masing kelompok diinduksi dengan asam asetat 1% secara intraperitoneal setelah 30 menit masing-masing kelompok diberikan bahan uji secara oral. Setelah 30 menit diamati dan dihitung jumlah geliat dengan interval waktu lima menit selama satu jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi eter dan fraksi chloroform memberikan persentase proteksi berturut-turut (42,7%,45,6%) dan persentase efek yang paling tinggi 61% fraksi air. Dan untuk kontrol positif (antalgin) memberikan persentase proteksi 91% dan untuk kontrol negatif Na. CMC memberikan persentase proteksi 0.

Kata kunci: Ekstrak, Efek analgetik, Brotowali, *Mus musculus*

PENDAHULUAN

Analgetik atau obat-obat penghalang nyeri senyawa yang mengurangi atau menghilangkan rasa nyeri tanpa menghilangkan kesadaran. penyebab rasa nyeri adalah rangsangan-rangsangan mekanis atau kimiawi yang dapat menimbulkan kerusakan pada jaringan dan melepaskan zat-zat tertentu yang disebut mediator-mediator nyeri. zat-zat itu langsung merangsang reseptor-reseptor nyeri yang terletak pada ujung saraf bebas dikulit, selaput lendir dan jaringan-jaringan lain. rangsangan dialirkan melalui saraf-saraf sensoris ke sistem saraf pusat, melalui sum-sum tulang belakang ke thalamus dan selanjutnya ke pusat nyeri didalam otak besar dimana rangsangan dapat dirasakan sebagai nyeri.

Secara garis besar, analgetik dibedakan menjadi dua jenis, yaitu analgetik opiat yang merupakan senyawa yang homogen, senyawa turunan opiat yang digunakan untuk mengurangi rasa nyeri sedang sampai berat, seperti morfin. Dan analgetik NSAID (non steroidal anti inflammatory drug) atau obat anti inflamasi non steroid, merupakan senyawa heterogen karena struktur kimia senyawa NSAID berbeda-beda, yang digunakan untuk mengurangi rasa nyeri ringan sampai sedang, seperti paracetamol, asam mefenamat dan ibuprofen. (Depkes,2006)

Obat turunan pirazolon, misalnya metampiron (antalgin) digunakan untuk mengurangi atau menghilangkan rasa sakit pada keadaan nyeri kepala, migren, sakit perut dan sakit gigi. Obat ini menghambat enzim siklooksigenase sehingga konverensi asam arakidonat terganggu. Asam arakidonat merupakan substrat untuk mensintesis prostaglandin. Obat ini selain memiliki efek terapi juga bisa menimbulkan efek samping seperti kerusakan pada hati karena obat ini dimetabolisme dihati dengan cepat. Paracetamol digunakan untuk menurunkan panas badan yang disebabkan oleh infeksi atau yang lainnya. Selain itu, obat ini juga meredakan rasa nyeri pada tingkat ringan sampai sedang, analgetik ini bekerja langsung pada pusat pengatur panas tubuh di hipotalamus. Obat ini memiliki efek samping yaitu dapat meningkatkan resiko kerusakan hati dan dapat mengakibatkan alergi seperti gatal-gatal. Obat dengan nama dagang ibuprofen merupakan salah satu anti inflamasi yang bekerja untuk mengurangi hormon penyebab demam, peradangan dan nyeri pada tingkat ringan hingga sedang seperti penderita sakit kepala, sakit gigi, sakit punggung, dan kram saat menstruasi. Obat ini

memiliki efek samping gangguan saluran pencernaan termasuk mual, muntah dan diare. (Katzung, 2004)

Melihat banyaknya efek samping yang ditimbulkan oleh obat-obat modern, maka masyarakat melirik kembali obat dan pengobatan tradisional yang sudah ada dimasyarakat. Obat tradisional sudah diakui dan digunakan oleh masyarakat dunia dengan cara memanfaatkan tanaman berkhasiat obat. Penggunaan obat tradisional merupakan salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan dasar masyarakat dibidang kesehatan.

Peranan pengobatan dapat ditingkatkan dengan upaya pengenalan, penelitian, pengujian dan pengembangan khasiat dan keamanan suatu tumbuhan. Namun yang menjadi masalah dan kesulitan bagi pemakai obat-obat tradisional sampai saat ini adalah kurangnya pengetahuan dan informasi mengenai berbagai jenis tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat dan cara pengolahannya. (Esmail, 2013)

Salah satu tanaman yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah brotowali yang mengandung banyak senyawa kimia yang berkhasiat menyembuhkan berbagai penyakit. Kandungan senyawa kimia berkhasiat obat tersebut terdapat di seluruh bagian tanaman, dari akar, batang sampai daun. Akar brotowali mengandung senyawa antimikroba, berberin dan kolumbin. Dalam tanaman brotowali mengandung alkaloid, damar lunak, pati, glikosida, pikroretosid, harsa, zat pahit, pikroretin, tinokrisposid, berberin, palmatin, kolumbin dan pikrotoksin. Berdasarkan senyawa yang terkandung dalam tanaman brotowali, tercatat ada beberapa efek farmakologis dari brotowali sehingga dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit. Brotowali dapat memberikan efek farmakologis, yaitu analgesik, antipiretik, antiinflamasi, antikoagulan, tonikum, antiperiodikum, stomatik dan diuretikum.

(Widyaningsih, 2009)

Salah satu kandungan dalam batang brotowali (*Tinospora crispa* L.) yang memiliki khasiat sebagai analgetik adalah flavonoid. Flavonoid ini secara signifikan menghambat sekresi asam arakidonat dari membran dan ada korelasi antara degranulasi dan sekresi asam arakidonat, degranulasi asam arakidonat juga menghambat tirosin fosforilasi dan fosfolipase D, sehingga dapat menghambat pembentukan prostaglandin dan menghambat adanya sekresi dari agen-agen pro-inflamasi. (Yudistira, 2016)

Pada penelitian sebelumnya ekstrak etanol batang brotowali yang paling efektif sebagai analgetik adalah pada konsentrasi 400 mg/kgBB (Ariful, 2014) di Bangladesh. Teori modern telah menetapkan bahwa metabolit sekunder dinyatakan sebagai hasil dari rangsangan eksternal, dimana menurut teori ini, suatu organisme dapat menghasilkan kelompok metabolit yang sama sekali berbeda tergantung pada kondisi lingkungan, durasi dan intensitas stres, komposisi, dan plastisitas genetik tanaman. Hal ini berarti, spesies *Tinospora crispa* L. yang tumbuh di beberapa negara lain selain di Indonesia, misalnya, India, ataupun Bangladesh dapat menghasilkan kelompok metabolit sekunder yang berbeda dari masing-masing lingkungan negara tempat tumbuhnya tersebut, yang berujung pada berbagai macam perbedaan potensi tanaman tersebut menjadi bahan obat karena memiliki aktivitas farmakologi yang berbeda pula dari masing-masing metabolit aktif yang terkandung didalamnya. Oleh karena itu, maka dilakukan penelitian yang sama tentang efek analgetik dari fraksinasi ekstrak etanol batang brotowaliterhadap mencit yang tumbuh di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Alat-Alat Yang Digunakan

Alat yang digunakan adalah erlemeyer, batang pengaduk, gelas ukur, gelas kimia, gunting, lumpang dan stamper, sendok tanduk, stopwatch, timbangan analitik, corong pisah, wadah maserasi, spoit 1 ml, corong, rotary evaporator, penangas air listrik, kertas saring, termometer inframerah, blender.

Bahan Yang Digunakan

Air suling, aluminium foil, antalgin 500 mg, ekstrak batang brotowali, etanol 70%, eter, kloroform.

Pengolahan bahan uji

Batang brotowali (*Tinospora crispa*, L.) dalam penelitian ini adalah tanaman yang tumbuh di pekarangan dan di tanam di tempat terbuka yang terkena sinar matahari langsung, dan batang yang diambil adalah batang yang sudah tua dan segar, yang di ambil secara langsung sekitar pukul 07.00-10.00 WITA kemudian dipotong-potong kecil lalu dikeringkan dibawah sinar matahari sekitar pukul setelah kering kemudian di serbukkan, kemudian diekstraksi dengan metode maserasi.

Persiapan Hewan Uji

Sebelum digunakan, hewan uji diaklimatisasi selama 1 (satu) minggu dikandang hewan dengan tujuan mengadaptasikan hewan uji dengan lingkungan yang baru, sebelum pemberian bahan uji secara oral, hewan uji dipuasakan selama 8 jam dengan tetap diberi minum.(Meka,2017)

Pembuatan ekstrak etanol Batang brotowali (*Tinospora crispa*, L.)

Pembuatan ekstrak etanol batang brotowali. Metode yang dipilih pada penelitian kali ini adalah metode maserasi. Serbuk kering simplisia dimasukan kedalam bejana sebanyak 500 g diekstraksi menggunakan etanol 70 %. Ditungkup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya, sambil berulang-ulang diaduk. Setelah 5 hari, ampas diperas. Ampas ditambahkan cairan penyari secukupnya diaduk . Bejana ditungkup,dibiarkan di tempat sejuk, terlindung dari cahaya.selama 2 hari. Kemudian endapan dipisahkan.(Hargono, 2013)

Fraksinasi ekstrak etanol Batang brotowali (*Tinospora crispa*, L.)

Ekstrak etanol batang brotowali dilarutkan dalam air kemudian ditambahkan 100 ml eter kemudian digojong kuat (Corong pisah). Setelah itu didiamkan kemudian dipisahkan fase eter dan fase air. Fase eter diuapkan sampai mengental. Fase yang larut air kemudian difraksinasi kembali dengan pelarut chloroform sebanyak 100 ml. Campuran ini didiamkan agar memisah sempurna. Kemudian fraksi air dan fraksi chloroform dipisahkan dan diuapkan. Penetapan dosis fraksi eter, fraksi kloroform dan fraksi air dari ekstrak etanol batang brotowali.Penentuan dosis didasarkan dosis Efek analgesik dari Fraksinasi Ekstrak Etanol efektif pada percobaan sebelumnya yang mampu memberikan efek analgetik pada dosis 400 mg/kgBB. (widyaningsih, 2009).

Pembuatan larutan Na. CMC 1%

Diambil Na.CMC sebanyak 1 gram kemudian dimasukan kedalam lumpang lalu dimasukan air hangat (60°C) sebanyak 25 ml selama 30 menit kemudian diaduk hingga homogen didalam gelas kimia, lalu di cukupkan volumenya hingga 100 ml.

Pembuatan larutan suspensi antalgin

Ditimbang antalgin sebanyak 523,4 mg lalu dimasukkan kedalam gelas kimia, selanjutnya disuspensikan dengan natrium karboksimetil selulosa 100 ml sedikit demi sedikit hingga terdispersi sempurna.

Pembuatan pengenduksi asam asetat 1%

Induksi rasa nyeri secara kimiawi digunakan asam asetat 1%. Pipet asam asetat 1 ml kemudian masukkan aquades 100 ml. Lalu masukkan dalam vial. Kemudian disterikan.(Meka, 2017)

Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Hewan percobaan yang diujikan adalah mencit dewasa yaitu sebanyak 15 ekor dan dibagi dalam 5 perlakuan, yaitu perlakuan kontrol negatif yang diberi Na.CMC, Kontrol positif di beri antalgin, P1perlakuan yang diberi fraksi eter 400 mg/kgBB, P2 perlakuan yang diberi fraksi kloroform 400 mg/kgBB, P3 perlakuan yang diberi fraksi air 400 mg/kgBB. Dalam 1 kelompok terdiri dari 3 ekor mencit , perlakuan yang dilakukan pada hewan uji menggunakan metode geliat.

Pengujian Efek Analgetik

Mencit dipuasakan 8 jam sebelum pengujian, air minum tetap diberikan Pada saat pengujian, mencit di timbang bobotnya dan dikelompokkan secara acak menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 3 ekor mencit dalam satu kelompok Pada kelompok negatif, setiap mencit diinduksi dengan asam asetat 1% secara interperitoneal kemudian pemberian larutan Na.CMC 1% diberikan setiap mencit sebanyak 1 ml/gBB mencit (*Mus musculus*) secara oral Pada kelompok kontrol positif, setiap mencit diinduksi dengan asam asetat 1% secara interperitoneal kemudian setiap mencit diberi antagin secara oral Pada masing-masing kelompok uji, setiap mencit diinduksi dengan asam asetat 1% secara interperitoneal kemudian diberi fraksi kloroform 400 mg/kgBB, fraksi eter 400 mg/kgBB, dan fraksi air 400 mg/kgBB dari batang brotowali Setelah selang waktu 30 menit, mulai dihitung jumlah geliat yang ditimbulkan oleh mencit dengan interval waktu 5 menit selama 1 jam. Semua data yang diperoleh dianalisa secara statistik dan dihitung persentase proteksi serta persentase efektivitas analgetik.

Analisis Dan Pengolahan Data

Pengamatan dan pengumpulan data dilakukan dengan menghitung timbulnya geliat yang di tunjukan dengan bagian abdomen menyentuh dasar tempat berpijak dan kedua pasang kaki ditarik kebelakang setiap 5 menit selama 60 menit. Data penelitian berupa jumlah geliat kumulatif pada masing-masing kelompok perlakuan digunakan untuk menghitung daya analgetika yang dinyatakan sebagai % proteksi dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ daya analgetika} = 100 - \frac{\text{rata - rata jumlah geliat kelompok perlakuan}}{\text{rata - rata jumlah geliat kelompok kontrol}} \times 100\%$$

Kemudian data yang diperoleh dikumpulkan dan dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji analisis varians (ANOVA) satu arah dengan kepercayaan 95%.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil Penelitian

Data uji efek analgetik dari fraksinasi ekstrak etanol batang brotowali (*Tinospora crispa* L.) pada mencit (*Mus musculus*)

Tabel 1.
Hasil pengamatan jumlah geliat mencit setelah pemberian antalgin sebagai kontrol positif (+)

Replikasi	bobot Mencit (g)	vp	Jumlah geliat mencit pada menit ke												jumlah	Rata-rata
			5'	10'	15'	20'	25'	30'	35'	40'	45'	50'	55'	60'		
1	23	0,57	8	4	2	2	1	2	1	-	-	-	-	-	20	1,7
2	27	0,67	8	5	3	2	2	1	-	1	-	-	-	-	22	1,83
3	30	0,75	6	3	2	2	1	1	1	-	-	-	-	-	16	1,33

Tabel 2.
hasil pengamatan jumlah geliat mencit setelah pemberian fraksi eter

replikasi	Bobot Mencit (g)	vp	Jumlah geliat mencit pada menit ke												jumlah	Rata-rata
			5'	10'	15'	20'	25'	30'	35'	40'	45'	50'	55'	60'		
1	29	0,72	25	18	15	12	12	11	10	8	6	3	4	2	126	10,5
2	27	0,67	23	20	17	13	13	10	7	5	7	3	2	2	122	10,2
3	27	0,67	27	25	15	14	10	6	8	5	4	3	2	2	121	10,1

Tabel 3.
hasil pengamatan jumlah geliat mencit setelah pemberian fraksi chloroform

Replikasi	bobot Mencit (g)	Vp	Jumlah geliat mencit pada menit ke												jumlah	Rata-rata
			5'	10'	15'	20'	25'	30'	35'	40'	6	50'	55'	60'		
1	30	0,75	20	17	15	15	13	10	10	12	6	3	1	2	124	10,33
2	23	0,57	23	18	15	13	10	9	5	6	4	3	2	2	112	9,33
3	26	0,65	22	20	18	15	10	11	6	4		1	2	1	114	9,5

Tabel 4.
hasil pengamatan jumlah geliat mencit setelah pemberian fraksi Air

replikasi	Bobot Mencit (g)	Vp	Jumlah geliat mencit pada menit ke												jumlah	Rata rata
			5'	10'	15'	20'	25'	30'	35'	40'	45'	50'	55'	60'		
1	30	0,75	20	14	10	8	4	6	6	4	1	1	-	-	74	6,2
2	20	0,5	22	15	12	10	11	8	5	5	3	1	1	1	94	7,83
3	23	0,57	19	14	8	10	8	8	4	3	2	2	1	1	80	6,7

Tabel 5.
hasil pengamatan jumlah geliat mencit setelah pemberian Na.CMC sebagai kontrol negatif

replikasi	bobot Mencit (g)	Vp	Jumlah geliat mencit pada menit ke												Jumlah	Rata rata
			5'	10'	15'	20'	25'	30'	35'	40'	45'	50'	55'	60'		
1	29	0,72	29	27	24	26	23	22	24	18	13	12	10	8	236	19,6
2	27	0,67	28	28	23	23	23	21	16	18	10	10	10	9	219	18,2
3	27	0,67	27	27	23	23	19	19	14	11	8	6	7	8	192	16,0

Diskusi

Rasa nyeri merupakan suatu gejala yang fungsinya memberi tanda tentang adanya gangguan-gangguan di tubuh seperti peradangan, infeksi kuman, atau kejang otot. Rasa nyeri disebabkan oleh rangsangan mekanis atau kimiawi, panas atau listrik yang dapat menimbulkan kerusakan jaringan dan melepas zat yang disebut mediator nyeri.

Analgetik adalah senyawa yang pada dosis terapi mengurangi atau melenyapkan rasa nyeri tanpa menghilangkan kesadaran. (Tjay, 2007)

Pengujian ini dilakukan dengan metode *writhing test* yang diperlihatkan dengan adanya kontraksi dari dinding perut, kedua pasang kaki ditarik kebelakang sehingga abdomen menyentuh dasar dari ruang yang ditempatinya. Metode ini dipilih karena mudah dilakukan tanpa keahlian khusus, dan tanpa menggunakan alat yang khusus. Metode *writhing test* digunakan untuk pengujian analgetik non narkotik.

Sebelum perlakuan masing-masing mencit dipuasakan selama kurang lebih 8 jam untuk menghindari kemungkinan adanya pengaruh makanan terhadap kandungan bahan yang berkhasiat pada fraksinasi ekstrak etanol batang brotowali yang dapat

mempengaruhi efek analgetik yang ditimbulkan. Selain itu untuk memudahkan selama pemberian fraksinasi ekstrak etanol batang brotowali secara oral pada mencit.

Mencit putih jantan digunakan dengan alasan kondisi biologisnya stabil bila dibandingkan dengan mencit putih betina yang kondisi biologisnya dipengaruhi masa siklus menstruasi. Disamping keseragaman jenis kelamin, hewan uji yang digunakan juga mempunyai keseragaman berat badan (antara 20-30 gram) dan umur (3-4 bulan). Hal ini bertujuan untuk memperkecil variabilitas biologis antara hewan uji yang digunakan, sehingga dapat memberikan respon yang relatif yang lebih beragam terhadap rangsangan kimia yang digunakan dalam penelitian ini. Pengelompokan hewan uji dilakukan secara acak, maksudnya adalah setiap anggota darimasing-masing kelompok perlakuan memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel. (Meka, 2017)

Penetapan konsentrasi bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan penelitian sebelumnya Evaluation Of Analgesic AndAntimicrobial Activity OfDifferent Fractions Of CrudeMethanol Extract Of *TinosporaCrispa* Stem.di Bangladesh. (Ariful, 2014)

Penelitian ini menggunakan antalgin sebagai pembanding dengan maksud untuk membandingkan efek dari fraksinasi batang brotowali dengan beberapa konsentrasi antalgi yang selama ini digunakan sebagai obat analgetika. Antalgin digunakan sebagai pembanding karena obat ini memiliki aktivitas dengan jalan menghambat enzim sikloogenase sehingga pembentukan prostaglandin terhambat.

Antalgin merupakan derivat antarnilat dengan khasiat analgetik, antipiretik dan antiradang. Antalgin mencapai kadar puncak dalam plasma dalam waktu 32- 60 menit dan mempunyai waktu paruh yang pendek yaitu 1-3 jam. Obat ini sering digunakan untuk nyeri. Absorpsi obat ini melalui saluran cerna berlangsung cepat dan lengkap dan terikat 90% pada protein plasma. Efek samping yang paling sering terjadi adalah gangguan lambung-usus. Pemakaian obat ini dikontradiksi pada kehamilan, belum dibuktikan kemanjuran dan keamanannya pada anak kecil.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data ilmiah tentang efek analgetik fraksinasi ekstrak etanol batang brotowali (*Tinospora crispa*L.) terhadap mencit (*Mus musculus*) dan Untuk mengetahui fraksi yang paling cepat memberikan efek analgetik terhadap mencit (*Mus musculus*). Parameter efek analgetik pada penelitian ini adalah

berkurangnya rasa nyeri setelah diinduksi rasa nyeri dengan larutan steril asam asetat 1% dan setelah pemberian fraksinasi ekstrak etanol batang brotowali (*Tinospora crispa*L.). Berkurangnya rasa nyeri ditunjukkan dengan berkurangnya efek geliat yang dirasakan oleh mencit yaitu perut kejang dan kaki ditarik kebelakang.

Uji efek analgetik fraksinasi ekstrak etanol batang brotowali dilakukan dengan pemberian secara oral dengan volume pemberian sesuai berat badan dalam beberapa fraksi, setelah pemberian asam asetat 1% secara intraperitoneal. Pemberian asam asetat 1% akan memacu prostaglandin sehingga menimbulkan rasa nyeri pada hewan percobaan, hal ini ditandai dengan adanya geliat dari mencit.(Meka, 2017)

Setelah pemberian asam asetat 1% secara intraperitoneal, 30 menit kemudian dilakukan pemberian bahan uji secara oral pada masing-masing kelompok hewan uji berdasarkan fraksi yang ditentukan serta pemberian suspensi antalgin s³³ kontrol positif dan Na. CMC untuk kontrol negatif. Setelah pemberian bahan uji kemudian dilakukan pengamatan geliat atau respon yang diberikan, diamati selama 60 menit. (Tasiklola, 2015)

Berdasarkan tabel 4. 1 dapat dilihat pada penelitian jumlah geliat mencit untuk masing-masing replikasi yang telah diinduksi asam asetat 1 % setelah pemberian suspensi antalgin, dapat dilihat jumlah geliat mencit pada masing-masing replikasi untuk menit ke 5 sampai menit ke 35 setelah pemberian suspensi antalgin mengalami penurunan jumlah geliat dan pada menit 40 sampai menit ke 60 dapat dilihat bahwa tidak terjadi lagi geliat pada masing-masing replikasi hewan uji tersebut. Dari tabel tersebut dapat dilihat rata-rata jumlah geliat mencit pada kontrol positif untuk masing-masing replikasi yaitu replikasi I (1,7), replikasi II (1,83), dan replikasi III (1,33). Dan memperoleh daya analgetik sebesar 91%.

Berdasarkan tabel 4. 2 dapat dilihat pada penelitian jumlah geliat mencit untuk masing-masing replikasi yang telah diinduksi asam asetat 1 % setelah pemberian fraksi eter dapat dilihat bahwa untuk replikasi 1 pada menit ke 5 setelah pemberian bahan uji fraksi eter secara oral jumlah geliat 25, pada menit ke 10 jumlah geliat turun menjadi 18, pada menit ke 15 jumlah geliat turun menjadi 15, pada menit ke 20 sampai 25 jumlah geliat yang dihasilkan sama 12, pada menit ke 30 jumlah geliat turun menjadi 11, pada menit ke 35 jumlah geliat turun menjadi 10, pada menit ke 40 jumlah geliat turun menjadi 8, pada menit ke 45 turun menjadi 6, pada menit ke 50 jumlah geliat

turun menjadi 3, dan pada menit ke 55 jumlah geliat naik menjadi 4, dan pada menit ke 60 jumlah geliat turun menjadi 2. Begitu pula mencit pada replikasi II dan III sama halnya dengan jumlah geliat pada replikasi I mengalami penurunan dan pada menit ke 60 setelah pemberian bahan uji fraksi eter hanya 2 kali jumlah geliat. Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah geliat untuk masing-masing replikasi adalah replikasi I (10,5), replikasi II (10,2), replikasi III (10,1).

Pada penelitian sebelumnya (Ariful, 2014) Evaluation Of Analgesic And Antimicrobial Activity Of Different Fractions Of Crude Methanol Extract of *Tinospora crispa* stem, di Bangladesh menunjukkan bahwa untuk fraksi eter dengan dosis 400 mg/KgBB dengan jumlah rata-rata geliat 12,4 diperoleh % inhibisi sebesar 51,94 %. Dan untuk fraksi chloroform dengan dosis 400 mg/KgBB dengan jumlah rata-rata geliat sebesar 14,6 diperoleh % inhibisi sebesar 43,41. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan untuk fraksi eter dengan dosis 400 mg/KgBB dengan jumlah rata-rata geliat 10,27 diperoleh % inhibisi sebesar 42,7%. Dan untuk fraksi chloroform dengan dosis yang sama dengan jumlah rata-rata geliat 9,71 di peroleh % inhibisi sebesar 45,6%.

Hal ini sesuai dengan teori (Meisarani, 2014) kandungan senyawa kimia dan bioaktivitas, yang menetapkan bahwa metabolit sekunder dinyatakan sebagai hasil dari rangsangan eksternal, dimana menurut teori ini, suatu organisme dapat menghasilkan kelompok metabolit yang sama sekali berbeda tergantung pada kondisi lingkungan, durasi dan intensitas stres, komposisi, dan plastisitas genetik tanaman. Hal ini berarti, spesies *Tinospora crispa* L. yang tumbuh di beberapa negara lain selain Indonesia, misalnya, India, ataupun Bangladesh dapat menghasilkan kelompok metabolit sekunder yang berbeda dari masing-masing lingkungan negara tempat tumbuhnya tersebut, yang berujung pada berbagai macam perbedaan potensi tanaman tersebut menjadi bahan obat karena memiliki aktivitas farmakologi yang berbeda pula dari masing-masing metabolit aktif yang terkandung didalamnya.

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat pada penelitian jumlah geliat mencit untuk masing-masing replikasi yang telah diinduksi asam asetat 1 % setelah pemberian fraksi chloroform dapat dilihat bahwa untuk hewan uji 1 pada menit ke 5 setelah pemberian bahan uji fraksi chloroform secara oral jumlah geliat 20, pada menit ke 10 jumlah geliat turun menjadi 17, pada menit ke 15 sampai 20 jumlah geliat yang dihasilkan sama 15, pada menit ke 25 jumlah geliat turun menjadi 13, pada menit ke 30 sampai 35 jumlah

geliat yang dihasilkan sama turun menjadi 10, pada menit ke 40 jumlah geliat turun menjadi 12, pada menit ke 45 jumlah geliat turun menjadi 6, pada menit ke 50 jumlah geliat yang dihasilkan turun menjadi 3, pada menit ke 55 jumlah geliat turun menjadi 1, dan pada menit yang ke 60 jumlah geliat naik menjadi 2. Begitu pula mencit pada replikasi ke II dan III sama halnya dengan jumlah geliat pada replikasi I mengalami penurunan dan pada menit ke 60 setelah pemberian bahan uji fraksi chloroform hanya 1 sampai 2 kali jumlah geliat. Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah geliat untuk masing-masing replikasi adalah replikasi I (10,3), replikasi II (9,33), replikasi III (9,5).

Berdasarkan tabel 4. 4 dapat dilihat pada penelitian jumlah geliat mencit untuk masing-masing replikasi yang telah diinduksi asam asetat 1 % setelah pemberian fraksi air dapat dilihat bahwa untuk hewan uji 1 pada menit ke 5 setelah pemberian bahan uji fraksi air secara oral jumlah geliat 20, pada menit ke 10 jumlah geliat turun menjadi 14, pada menit ke 15 jumlah geliat turun menjadi 10, pada menit ke 20 jumlah geliat turun menjadi 8, pada menit ke 25 jumlah geliat turun menjadi 4, pada menit ke 30 sampai 35 jumlah geliat sama menjadi 6, pada menit ke 40 jumlah geliat turun menjadi 4, pada menit ke 45 sampai ke menit 50 menghasilkan jumlah geliat yang sama yaitu 1, pada menit ke 55 sampai 60 tidak terjadi geliat. Begitu pula pada hewan uji ke II dan III sama halnya dengan jumlah geliat pada replikasi I mengalami penurunan dan pada menit ke 60 setelah pemberian bahan uji fraksi air hanya 1 kali jumlah geliat. Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah geliat untuk masing-masing replikasi adalah replikasi I (6,2), replikasi II (7,83), replikasi III (6,7). Dan di peroleh daya analgetik sebesar 61%.

Pada penelitian ini semua fraksi dari ekstrak etanol batang brotowali (*Tinospora crispa* L.) dapat memberikan efek analgetik. Dan pada pemberian fraksi air dari ekstrak etanol batang brotowali (*Tinospora crispa* L.) memberikan efek analgetik yang paling cepat. Sedangkan pada penelitian sebelumnya (Ariful, 2014) dari semua fraksi fraksi eterlah yang paling cepat memberikan efek analgetik. (Meka, 2017)

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat bahwa pada penelitian ini jumlah geliat mencit untuk masing-masing replikasi setelah pemberian Na. CMC sebagai kontrol negative dapat dilihat bahwa jumlah geliat pada menit ke 5 pemberian Na. CMC sampai pada menit ke 60 mengalami penurunan jumlah geliat, namun pada menit ke 60 geliat

masih terjadi. Dari tabel diatas, dapat dilihat rata-rata jumlah geliat pada masing-masing replikasi, yaitu replikasi I (19,67), replikasi II (18,25), replikasi III(16,00).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan Dalam penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa fraksinasi ekstrak etanol batang brotowali (*Tinospora crista* L.), yaitu fraksi eter, fraksi chloroform, dan fraksi air dengan dosis 400 mg/kgBB memiliki daya efek analgetik sebesar 42,7% ,45,6%, 61% dengan pembanding kontrol positif (+) memiliki dayaefek analgetik sebesar 91% Dalam penelitian ini fraksi yang paling cepat memberikan efek analgetik yaitu fraksi air yang memiliki daya efek analgetik sebesar 61%.

REFRENSI

Agromedia. 2009. *Buku pintar tanaman obat*. Agromedia Pustaka :Jakarta.

Anief, M. 2003. *Apa yang perlu diketahui tentang obat*. Gajah mada university Press: yogyakarta

Ariful. 2014. *Evaluation Of Analgesic And Antimicrobial Activity Of Different fractions Of Crude Methanol Extract Of Tinospora Crispa Stem*. departemen Of Pharmacy Noakhali Science And Technology university Sonapu. International Journal Of Pharma Sciences And research(IJPSR)

Asmadi. 2008. *Tehnik prosedural keperawatan, konsep dan aplikasi kebutuhan dasar klen*. Saleb medika: jakarta

Depkes. 2006. *Pharmaceutica Care*. Direktorat Bima Farmasi Komunitas Dan Klinik Ditjen Bima Kefarmasian Dan Alat Kesehatan. Depkes.

Depkes. 1995. *Farmakope indonesia edisi IV*. Departemen kesehatan republik Indonesia ; jakarta

Esmail, Dkk. 2013. *The Pharmacological Importance Of Benincasa Hispida Review*. Departement Of Pharmacology Collect Of Medicine Thi Qar University. International Journal Of Pharma Sciences And Research. iraq

Ganiswara, S. 1995. *Farmakologi dan terapi*. Universitas indonesia press: jakarta

Hargono, D. 2013. *Sediaan galenik*. Makassar ; cv. Indo media

- Hidayat, S. Dkk. 2015. *Kitab Tumbuhan Obat*. Agriflo; Jakarta
- Katzung, G, B. 2004. *Farmakologi Dasar Dan Klinik*. Buku 3 Edisi 8. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran. Universitas Erlangga
- Kresnady, B., Dan Tim Lentera. 2003. *Khasiat Dan Manfaat Brotowali Yang Menyembuhkan*. Agromedia Pustaka ; Jakarta
- Meka, R. 2017. *Uji efek analgetik ekstrak etanol buah beligo (Benincasa hispida Thumb). Terhadap mencit*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar. Univesitas pancasakti
- Meisarani, A. Mega. 2012. *Kandungan senyawa kimia dan bioaktivitas melaleuca Leucadendron Linn. Review*. Universitas padjajaran; Bandung
- Puspitasari, I. 2010. *Jadi dokter untuk diri sendiri*. bentang pustaka: Yogyakarta
- Pradipta, P.S., 2005, *Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Batang brotowali (Tinospora crisa L.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar*, Yogyakarta : Fakultas farmasi UAD,
- Rubiyanto, D. 2017. *Metode kromatografi prinsip dasar, praktikum dan pendekatan pembelajaran kromatografi*. Deepublish: yogyakarta
- Saifudin, A. 2014. *Senyawa alam metabolit sekunder*. Deepublish: Yogyakarta
- Sweetman, S. 2009. *Martindale*. London: the pharmaceutical press
- Tasikiklola, P. 2015. *uji efek analgetik perasan rimpang temu ireng (Curcuma Aeruginosa Roxb.) Terhadap mencit (Mus musculus)*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar. Univesitas pancasakti
- Tjay, T.H, 2007. *Obat-Obat Penting, Khasiat dan Penggunaannya, Edisi IV*, Jakarta : Depkes RI
- Widyaningsih, Wahyu., *Et Al.* 2009. *Efek Antipiretik Dari Fraksinasi Ekstrak Etanol Batang Brotowali (Tinospora Crispa L.) Pada Tikus Putih jantan Galur Wistar*. *Media Farmasi*. 8:33
- Wuryaningsih, Dkk. 2012. *Uji Analgesik Ekstrak Etanol Kering Rimpang kencur Asal Purwodadi Pada Mencit Dengan Metode Geliat (Writhng Reflex Test)*, 3. *Warta Tumbuhan Obat Indonesia*. Hal. 24-25.
- Wiiamana, P. F., & Gan, S. 2002. *Analgesik-antipiretik analgesik anti-inflamasi Nonteroid dan Gangguan sendi lainnya*. Dalam : Gan S. (ed). 2007. *Farmakologi dan terapi*, ed 5. Jakarta : bagian farmakologi fakultas Kedokteran universitas indonesia.

Yudistira. 2016. *Blueberry (vaccinum corymbosum) dalam menghambat proses Inflamasi*. Universitas ampung, fakultas kedokteran