

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUNGA TELANG (*CLITORIA TERNATEA L.*) SEBAGAI ANALGESIK PADA MENCIT (*MUS MUSCULUS*)

Yayuk Mudriyastutik^a, Diana Tri Lestari^{a,*}, Endang Setyowati^a, Diah Putri Nugraheni^a, Yunita Rusidah

^aUniversitas Muhammadiyah Kudus, Kudus, Indonesia

^{a,*} Email : dianatri@umkudus.ac.id

Abstrak

Nyeri adalah kondisi tidak nyaman, karena terdapat kerusakan jaringan. Pengobatan nyeri diberikan golongan analgesik. Ekstrak etanol (*Clitoria ternatea L.*) memiliki senyawa flavonoid, saponin, terpenoid, yang berpotensi sebagai analgesik, pada mencit yang diinduksi asam asetat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol dari tanaman *clitoria ternatea L.* terhadap penurunan geliat mencit, yang diinduksi asam asetat 1%, dengan metode pengamatan writhing test setelah diberikan dosis ekstrak 200;300; dan 400 mg, dan induksi asam asetat secara intraperitoneal dengan menghitung rata-rata geliat mencit, selanjutnya analisis data menggunakan SPSS versi 26. Perbandingan dosis I (200 mg/KgBB) mendapatkan rata-rata geliat 2,5; dosis II (300 mg/KgBB) mendapatkan rata-rata geliat 3,02; dosis III (400 mg/KgBB) mendapatkan rata-rata geliat 2,30; dan uji kontrol positif ibuprofen (26 mg/KgBB) mendapatkan rata-rata geliat 3,22. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa masing-masing dosis tanaman (*Clitoria ternatea L.*) memiliki daya analgesik, akan tetapi dosis yang memiliki efektivitas signifikan adalah dosis II (300 mg/KgBB).

Kata Kunci: Analgesik, Bunga telang, Mencit, Asam Asetat

Abstract

Pain is an uncomfortable condition, because there is tissue damage. Treatment of pain given the class of analgesics. Ethanol extract (Clitoria ternatea L.) has flavonoids, saponins, terpenoids which have potential as analgesics in mice induced by acetic acid. This study aims to determine the effectiveness of the ethanol extract of the Clitoria ternatea L. plant on decreased writhing in mice induced by 1% acetic acid, using the observational writhing test method after being given extract doses of 200; 300 and 400 mg, and induction of acetic acid intraperitoneally by calculating the average -the mice's writhing average, then data analysis using SPSS version 26. Comparison of dose I (200 mg/KgBB) obtained an average stretch of 2.5; dose II (300 mg/KgBB) got an average stretch of 3.02; dose III (400 mg/KgBB) got an average stretch of 2.30; and the positive control test for ibuprofen (26 mg/KgBB) got an average stretch of 3.22. In this study it can be concluded that each dose of the plant (Clitoria ternatea L.) has analgesic power, but the dose that has significant effectiveness is dose II (300 mg/KgBB)

Keywords: Analgesic, Butterfly pea, Mice, Acetic Acid

I. PENDAHULUAN

Nyeri adalah perasaan sensorik dan emosional yang ditandai dengan rasa tidak nyaman, karena terdapat kerusakan jaringan (Tjay & Rahardja,2013. Analgesik merupakan obat untuk meredakan rasa nyeri, golongan antiinflamasi non-steroid (Kesehatan et al.,2019). Klasifikasi pengobatan analgesik secara medis dan tradisional. Pengobatan tradisional menggunakan kombinasi ramuan meliputi tanaman, hewani dan mineral, yang di

racik dan berkhasiat mengobati penyakit dalam pengobatan (Hesti.,2016). Tanaman herbal yang memiliki khasiat sebagai analgesik yaitu bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) merupakan golongan dari famili Fabaceae termasuk jenis polong-polongan. Data yang diperoleh dari penelitian (Sukma.,2021) menyebutkan bahwa memiliki kandungan antosianin ($53 \pm 0,34$ mg per 100 g), selain itu bunga telang memiliki potensi khasiat farmakologi dengan kandungan fitokimia tanin ($37 \pm 0,56$ mg per 100 g), karbohidrat

($0,9\pm 0,95$ mg per 100 g), saponin ($1,46\pm 0,04$ mg per 100 g), triterpenoid ($0,9\pm 0,95$ mg per 100 g), fenol flavonoid ($53\pm 0,34$ mg per 100 g), glikosida (sebesar $102\pm 0,59$ mg per 100 g), protein ($41,27\pm 0,23$ mg per 100 g), flavonoid ($358,99\pm 6,21$ mg per g), antrakuinon ($1,46\pm 0,04$ mg per 100 g), steroid ($16\pm 0,4$ mg per 100 g), sehingga adanya kandungan senyawa kimia, flavonoid, saponin, dan terpenoid, yang memiliki kemampuan sebagai inhibitor enzim lipoksigenase, dan siklooksigenase yang mampu meredakan rasa nyeri (Marbun dan Ema, 2015). Kandungan flavonoid yang ada pada bunga telang larut dalam pelarut polar, karena senyawa flavonoid tidak tahan panas, dan mudah teroksidasi pada suhu tinggi. Pelarut yang bersifat polar yaitu etanol, methanol, aseton, dan air (Mohammadi *et al.*, 2017). Kandungan flavonoid tinggi, dapat diperoleh menggunakan etanol 70%, dimana memiliki sifat yang lebih polar, dan perbedaan konsentrasi pelarut dapat berpengaruh pada tingkat polaritas suatu pelarut, apabila menggunakan pelarut diatas 70%, maka konsentrasi mengalami penurunan total kadar flavonoid (Mohammadi *et al.*, 2017).

Berdasarkan informasi dari masyarakat serta buku obat-obatan tradisional, bunga telang dikenal memiliki aktivitas farmakologi yaitu antidiabetes, antiinflamasi, analgesik, antimikroba (kusrini *et al.*, 2017). Peradangan analgesik menggunakan metode induksi kimia menggunakan asam asetat 1%.

II. LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori Variabel I

Konsentrasi ekstrak etanol 70% Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), Ekstrak adalah sediaan kental yang diperoleh dengan cara menyari, senyawa aktif dari simplisia menggunakan pelarut yang sesuai, ekstrak kental bunga telang yang diencerkan untuk mendapatkan konsentrasi dosis ekstrak yang diinginkan.

B. Landasan Teori Variabel II

Uji Efektivitas Analgesik Bunga Telang Setelah di Induksi Asam Asetat 1%. Pengujian yang di dapat dari maserasi untuk menguji efektivitas ekstrak etanol bunga telang terhadap efek analgesik dengan Metode

induksi kimia secara *Peritoneal test (Writhing Reflex Test)*.

Geliat mencit ditandai dengan Gerakan memanjangkan kaki hingga perut menyentuh dinding maka termasuk parameter nyeri visceral, sedangkan menjilat kaki belakang termasuk dalam parameter nyeri kedua, sehingga rumus yang digunakan untuk menentukan skala nyeri pada kategori nyeri lemah sampai kuat menggunakan rumus handershot dan Forsaith.

III. METODE PENELITIAN

Alat ukur menggunakan Timbangan analitik, gelas ukur, beaker glass, Spuit 1 cc, jarum sonde, stopwatch, mendapatkan hasil ukur Pengamatan jumlah respon geliat setiap 5 menit, selama 1 jam pada mencit (*Writhing test*)

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium, menggunakan metode penelitian *one group pretest-posttest design*. Populasi hewan penelitian menggunakan 20 ekor mencit jantan putih dalam pembagian menjadi 5 kelompok yang dilakukan penelitian (Kontrol positif ibuprofen 26 mg ; Kontrol negative Na CMC 1% ; Kelompok Dosis 200 mg ; Kelompok dosis 300 mg ; Kelompok dosis 400 mg). Setiap satu kelompok terdiri 4 ekor mencit (Djunarko *et al.*, 2016).

Populasi tanaman menggunakan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), di pekarangan rumah desa mijen, kabupaten Demak.

Sampel yang diambil yaitu bunga segar, yang diolah menjadi simplisia. Dalam penelitian ini ekstrak akan diekstraksi dengan cara dingin yaitu (maserasi). Dilakukan pengujian skrining fitokimia pada senyawa yang memiliki manfaat sebagai analgesik yaitu flavonoid, saponin, dan terpenoid.

Penetapan variasi dosis ekstrak dengan rumus:

Dosis pemberian

$$\frac{BB \text{ mencit } g/kg}{1000 g} \times \text{Dosis Ekstrak } mg/kg$$

Sampel hewan Uji menggunakan mencit jantan putih usia 1-2 bulan dengan berat rata-rata 20-30 gram, dengan kondisi sehat, hewan yang akan digunakan dihitung dengan rumus Federer yaitu : $(n-1)(t-1) \geq 15$.

Sebelum diberi perlakuan mencit dipuaskan selama 8 jam, timbang bobot hewan uji bobot dan kelompokan hewan secara acak menjadi 5 kelompok, diberikan peroral masing masing mencit pada sediaan yang telah disuspensikan. Tunggu 30 menit dan lakukan rangsangan induksi kimia menggunakan asam asetat (induksi nyeri), lakukan pengamatan geliat menggunakan teknik writing test. Catat hasil proteksi geliat dan hitung geliat menggunakan rumus.

Uji bebas etanol	Hasil
1 ml ekstrak cair + 10 tetes asam asetat + H ₂ SO ₄ + Panaskan	Tidak terdapat bau ester (Negatif)

$$\% = \frac{\text{Rerata Kel Negatif} - \text{Rerata Kel Positif}}{\text{Rerata Kel Negatif}} \times 100\%$$

Setelah mendapatkan nilai proteksi dilanjutkan menghitung daya analgesik dalam ekstrak dengan rumus :

$$\% = \frac{\text{jumlah rata rata geliat kontrol Uji}}{\text{jumlah rata rata geliat kelompok Positif}} \times 100\%$$

Data pengukuran analgesik pada geliat mencit dilakukan menggunakan uji statistik SPSS versi 26. Meliputi uji normalitas, homogenitas, one way anova yang kemudian dilanjutkan lagi dengan uji post hoc LSD.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil uji kadar air ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)

Uji	Hasil
Replikasi 1	9,6 %
Replikasi 2	7,9 %
Replikasi 3	8,6 %
Rata-rata	8,7 %

Berdasarkan tabel hasil uji kadar air didapatkan rata-rata 8,7% yang artinya kurang dari 10% sehingga dalam pengujian kadar air memenuhi syarat.

Tabel 2. Hasil rendemen ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)

Berat Simplisia	Berat Ekstrak Yang Didapat	% Randemen
200 gram	82 gram	41%

Berdasarkan uji bebas etanol tidak didapatkan bau ester, sehingga mendapatkan ekstrak yang murni dan bebas dari etanol agar tidak mudah terkontaminasi.

Tabel 3. Hasil uji skrining fitokimia Ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)

Uji fitokimia	Hasil kualitatif
Flavonoid	Positif (berwarna Merah)
Saponin	Positif (Terdapat Busa ± 7 menit)
Terpenoid	Positif (berwarna Merah)

Ekstrak bunga telang memiliki kandungan senyawa fenol yang terdiri flavonoid, antosianin yang bekerja menghambat enzim *cyclooxygenase* dan enzim *Lipoksigenase*. Kandungan kadar kuantitatif total flavonoid ekstrak etanol fraksi etil asetat diketahui sebelumnya 13704,7 mg/100 gram (Tedjasukmana et al., 2022).

Ekstrak bunga telang memiliki senyawa kimia saponin dimana memiliki struktur aglikon kedalam triterpenoid dan steroid saponin, dimana senyawa ini memiliki sifat sebagai analgesic antiinflamasi dan sitotoksik.

Saponin terdiri dari membrane steroid, yang mampu berinteraksi dengan membrane lipid seperti fosfolipid, Adapun kadar kuantitatif saponin kadar fenol ekstrak fraksi methanol yaitu 19716,1 mg/100 gram (Tedjasukmana et al., 2022).

Terpenoid memiliki aktivitas sebagai analgesik antiinflamasi yang mampu menghambat lintasan enzim siklooksigenase yang terdistribusi oleh tarakserol.

Tabel 4. Data hasil proteksi geliat mencit terhadap induksi asam asetat

Kelompok Uji	Perlakuan	% Proteksi
1	Kontrol Positif	28%
2	Dosis I	44%
3	Dosis II	33%
4	Dosis III	49%

Hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata *Licking Time* terendah pada kelompok positif yang diberi perlakuan ibuprofen yaitu 3,2 geliat, dengan proteksi geliat 28%.

Ibuprofen adalah obat analgesik golongan *Antiinflamasi non steroid* yang dapat digunakan untuk mengurangi rasa nyeri, mampu menghambat aktivitas enzim *siklooksigenase I* dan *siklooksigenase II*, sehingga terjadi reduksi prekursor pada

prostaglandin yang ditimbulkan karena mengalami kerusakan pada jaringan.

Pengobatan ibuprofen mampu menurunkan pelepasan mediator dari granulosit, basophil sel, dan penurunan terhadap bradikinin dan histamin, sehingga mampu mempengaruhi produksi limfokin dan limfosit T (Syamsul et al., 2016).

Hasil ini sesuai dengan data kelompok positif pada perlakuan pemberian ibuprofen mampu mengurangi nyeri dengan jumlah *Licking time* paling sedikit.

ekstrak bunga telang dosis I memiliki proteksi geliat 44%, lebih banyak dibandingkan dengan geliat kontrol positif ibuprofen. Oleh karena itu, terlihat tidak semua mencit menunjukkan respon yang sama, ada yang menunjukkan respon lompatan atau jilatan kaki.

Faktor yang mempengaruhi *Human error* metabolisme ekstrak yang diberikan ke mencit seperti faktor internal pada fisiologis mencit terhadap sensitivitas jaringan yang berbeda, kecepatan farmakokinetik, batas ambang nyeri masing-masing berbeda yang dapat menyebabkan perbedaan respon klinis.

Faktor eksternal pada saat pemberian ibuprofen oral, mencit memuntahkan obat karena pahit, sehingga mengurangi dosis dan efek yang dihasilkan menurun., dapat mempengaruhi jumlah geliat.

Ekstrak bunga telang dosis II memiliki proteksi geliat 33%, memperlihatkan efek sebagai analgesik yang lebih kuat. Perbandingan signifikan mendekati kontrol positif ibuprofen dan mengalami selisih kenaikan pada dosis 200 mg hal ini terjadi karena ekstrak bunga telang mempunyai kandungan senyawa flavonoid yang mampu menghambat pengeluaran *sitokin*, radikal bebas, serta enzim yang berperan dalam mengurangi peradangan dan nyeri, dengan cara menghambat enzim (COX), sehingga dapat menurunkan sintesis prostaglandin, dan dapat mengurangi terjadinya vasodilatasi di pembuluh darah.

hasil pengujian analgesik dosis 400 mg/KgBB mencit didapatkan jumlah geliat sebesar 83 gelitan dan dihitung rata-rata jumlah geliat 2,30 per 5 menit.

Pengujian ini terlihat penurunan geliat mencit setelah pemberian ekstrak etanol 400 mg, ekstrak bunga telang dosis III memiliki proteksi geliat 49%, lebih banyak dari perbandingan kontrol positif ibuprofen, lebih rendah dan geliat mencit mendekati dosis 200 mg/KgBB.

Faktor yang mempengaruhi kemungkinan terjadi *Human error* pada faktor genetik setiap individu berbeda-beda, faktor eksternal pada saat pemberian ibuprofen oral, mencit memuntahkan obat karena pahit, sehingga mengurangi dosis dan efek yang dihasilkan menurun., dapat mempengaruhi jumlah geliat.

Penelitian ini terjadi karena bunga telang memiliki kandungan flavonoid *luteolin*, *Luteolin-7-glucoside*, yang mampu menekan produksi prostaglandin dengan cara menghambat enzim siklooksigenase-II, sehingga dapat menghambat nyeri.

Tabel 7. Data efektivitas analgesik

Kelompok Uji	Perlakuan	% Efektifitas
1	Kontrol Positif	100%
2	Dosis I	77%
3	Dosis II	93%
4	Dosis III	71%

Data efektivitas analgesic bertujuan untuk menentukan persentase yang dilakukan dengan membandingkan persen proteksi kelompok hewan uji terhadap persen kelompok kontrol positif (ibuprofen).

Pemberian kontrol negatif menggunakan Na CMC 1%, dari tabel 5 terlihat memiliki geliat paling tinggi daripada kelompok lain, kemudian dihitung kumulatif geliat didapatkan jumlah geliat sebanyak 163 dengan rata-rata 4,52 setiap 5 menit, sehingga dapat disimpulkan pemberian Na CMC tidak memberikan efek penurunan analgesik.

Pemberian kontrol positif ibuprofen 26 mg.

Pemberian ibuprofen diberikan secara oral yang disuspensikan dengan Na cmc, geliat mencit dapat dilihat pada tabel 5 yaitu memiliki jumlah geliat sebanyak 116 dan hitung rata-rata ibuprofen 3,2 per 5 menit.

Hasil penelitian *Licking time* terendah pada kelompok positif yang diberi perlakuan

ibuprofen ayat 3,2 geliat dengan proteksi geliat 28%. Ibuprofen golongan *Antiinflamasi non steroid* yang dapat digunakan untuk mengurangi rasa nyeri, mampu menghambat aktivitas enzim *siklooksigenase I* dan *siklooksigenase II*, sehingga terjadi reduksi prekursor pada prostaglandin yang ditimbulkan karena mengalami kerusakan pada jaringan.

Pengobatan ibuprofen mampu menurunkan pelepasan mediator dari granulosit, basophil sel, dan penurunan terhadap bradikinin dan histamin, sehingga mampu mempengaruhi produksi limfokin dan limfosit T (Syamsul et al., 2016).

Hasil ini sesuai dengan data kelompok positif pada perlakuan pemberian ibuprofen mampu mengurangi nyeri dengan jumlah *Licking time* paling sedikit, dan memiliki daya efektivitas 100%

Pemberian ekstrak bunga telang dosis 200 mg

Dosis 200 mg digunakan sebagai pembanding dengan kontrol positif. Berdasarkan hasil pengujian dilihat pada tabel 5 berjumlah 90 dan di hitung rata-rata geliat 2,5 per 5 menit. Hasil penelitian dosis 200 mg berbanding terbalik geliat kumulatif menciit, sehingga semakin kecil nilai rata-rata geliat menciit, maka semakin besar efek analgesic nya. Pada dosis 200 mg mengalami penurunan geliat dengan proteksi geliat 44% lebih banyak dibandingkan dengan kontrol kontrol positif, sehingga terlihat bahwa tidak semua menciit menunjukkan respon yang sama, ada yang menunjukkan respon lompatan atau jilatan kaki. Hal ini dipengaruhi oleh *Human error*, Adapun terdapat faktor eksternal pada saat pemberian ibuprofen oral, menciit memuntahkan obat karena pahit, sehingga mengurangi dosis dan efek yang dihasilkan menurun., dapat mempengaruhi jumlah geliat.

Pemberian ekstrak bunga telang dosis 300 mg

Dosis 300 mg digunakan sebagai pembanding dosis mana yang efektif mengurangi rasa nyeri.

Hasil pengujian analgesic dosis 300 mg nilai *Licking time* 109 yaitu lebih tinggi dari kelompok positif. Adanya senyawa aktif yang

paling berperan signifikan sebagai calon obat adalah senyawa rutin, quercetin 3-O *rhamnoside*, dan *delphinidin 3-sambubioside* yang bekerja kuat pada COX-2, bahkan lebih kuat dan stabil dibandingkan aspirin (*inhibitor reference*) melalui pendekatan *QSAR* dan *in silico*.

Ekstrak bunga telang dosis 300 mg memiliki proteksi geliat 33%, memperlihatkan efek sebagai analgesik yang lebih kuat. Perbandingan signifikan mendekati kontrol positif ibuprofen dan mengalami selisih kenaikan pada dosis 200 mg hal ini terjadi karena ekstrak bunga telang mempunyai kandungan senyawa flavonoid yang mampu menghambat pengeluaran *sitokin*, radikal bebas, serta enzim yang berperan dalam mengurangi peradangan dan nyeri, dengan cara menghambat enzim (COX), sehingga dapat menurunkan sintesis prostaglandin, dan dapat mengurangi terjadinya vasodilatasi di pembuluh darah.

Hasil disimpulkan bahwa dosis 300 mg ekstrak bunga telang memiliki efektivitas sebagai analgesik, dengan persentase efektivitas analgesik 93% (Wemay et al., 2013).

Pemberian ekstrak bunga telang dosis 400 mg

Penelitian ekstrak dosis 400 mg mendapatkan jumlah 83 geliatan, dengan rata-rata 2,30 per 5 menit, dengan proteksi geliat 49% lebih banyak dari kontrol positif, dan mendekati dosis 200 mg. factor yang mempengaruhi kemungkinan terjadi *Human error* pada faktor genetic setiap individu berbeda, sedangkan faktor eksternal pada saat pemberian ibuprofen oral, menciit memuntahkan obat karena pahit, sehingga mengurangi dosis dan efek yang dihasilkan menurun., dapat mempengaruhi jumlah geliat. kesimpulan dosis 400 mg ekstrak bunga telang memiliki efektivitas sebagai analgesik 71%.

Analisis dosis efektifitas ekstrak bunga telang (*clitoria ternatea* l.) Terhadap menciit. Penelitian ini menggunakan hewan uji yaitu menciit, dimana populasi hewan uji ini didapatkan pekarangan ternak di kota Salatiga.

Keaslian hewan uji menciit jenis *Mus musculus* dapat dibuktikan pada *Ethical*

klirens dilaksanakan di Komisi Etik Penelitian Kesehatan UMP Purwokerto dengan Nomor Registrasi: KEPK/UMP/20/I/2023.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas analgesik ekstrak etanol bunga telang, dengan pemilihan subjek hewan uji menggunakan mencit jantan sebanyak 15 ekor, dengan masing masing berat badan 20-30 gram.

Setiap pembagian kelompok menjadi 5 kelompok, pada masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit. Kemudian dilakukan adaptasi hewan sebelum dilakukan perlakuan kurang lebih 7 hari, dan diberikan perlakuan terhadap 5 kelompok uji analgesik dilakukan pengamatan geliat selama 60 menit dan dihitung rata rata geliat yang dijadikan parameter yang akan dianalisis menggunakan pengolahan data SPSS versi 26.

Uji normalitas

Dari data yang didapatkan dilakukan pengujian normalitas *Shapiro-wilk*, dimana pengujian ini untuk mengetahui apakah data penelitian lapangan berdistribusi normal atau tidak (Santoso, 2013).

Hasil analisis uji normalitas data yang didapatkan berdistribusi normal hal ini dapat dilihat dari signifikan $p > 0,05$. Pada kontrol positif (Ibuprofen) didapatkan nilai signifikan $0,05 > 0,317$; pada kontrol negatif nilai signifikan $0,05 > 0,182$; pada ekstrak bunga telang dosis 200 mg nilai signifikan $0,05 > 0,061$; pada ekstrak bunga telang dosis 300 mg nilai signifikan $0,05 > 0,101$, pada ekstrak bunga telang dosis 400 mg nilai signifikan $0,05 > 0,101$

Hasil analisis dapat disimpulkan berdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan uji selanjutnya yaitu homogenitas

Uji homogenitas

Pengujian data homogenitas dapat dilakukan apabila data sudah berdistribusi normal, sehingga dilanjutkan pengujian homogenitas dan diperoleh nilai signifikan $p > 0,05$ (Santoso, 2013).

Sehingga dalam uji ini sebesar 0,055 terdistribusi homogen, sehingga dapat dilanjutkan uji One Way ANOVA

Uji one way anova

Uji One way ANOVA merupakan uji statistika parametrik, untuk mengetahui perbedaan rata-rata dengan sampel uji. Dikatakan signifikan apabila terdapat perbedaan bermakna diantara kelompok tersebut (Sugiyono, 2013)

Hasil mendapatkan nilai $0,021 < 0,05$, dapat diketahui terdapat perbedaan yang signifikan geliat rata rata setiap kelompok percobaan.

Uji Post Hoc Test LSD

Uji Post Hoc Test Merupakan jenis uji statistik yang dilakukan setelah analisis varian (ANOVA). Tujuan dilakukan uji ini, untuk menentukan pasangan kelompok yang memiliki perbedaan signifikan (Sugiyono, 2013). Uji statistik ini dapat mengetahui perbandingan efektivitas analgesik, dari kelompok perlakuan dosis pembanding menggunakan ibuprofen.

Hasil uji *Post hoc* LSD % proteksi antara kelompok menunjukkan perbandingan masing-masing perlakuan. Pada dosis I,II dan III memiliki efek sebagai analgesik dalam menurunkan proteksi geliat mencit, namun bila dibandingkan dengan kontrol positif (Ibuprofen) kelompok dosis I dan III memiliki penurunan geliat lebih banyak artinya memiliki perbedaan bermakna dimana ekstrak mampu menghambat biosintesis prostaglandin.

Menggunakan enzim siklooksigenase yang mengubah asam arakidonat menjadi endoperoksida, dengan demikian dapat dikatakan pengaruh dalam penurunan analgesik pada dosis I dan II memiliki efektivitas yang lemah. Sedangkan pada kelompok dosis II menunjukkan perbedaan secara bermakna dengan ibuprofen, hal ini terjadi karena kandungan yang mempengaruhi penurunan geliat pada dosis II lebih sebanding dengan ibuprofen daripada dosis I dan III. Zat atau kandungan di dalam ekstrak *Clitoria ternatea* L. yaitu flavonoid, saponin, dan terpenoid.

Dalam penelitian ini memiliki keterbatasan dalam penelitian yaitu telah dilebihkan cadangan sejumlah 5 ekor mencit namun pada saat dilakukan adaptasi mencit mengalami kematian sejumlah 3 ekor dan terdapat 2 cadangan mencit yang masih hidup.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan utama dari penelitian ini adalah:

1. Persentase proteksi geliat setelah diinduksi asam asetat secara i.p didapatkan proteksi persentase penurunan geliat pada ibuprofen sebesar 28%, dosis 300 mg didapatkan 33%, dosis 200 mg didapatkan 44%, dan dosis 400 mg didapatkan 49%.
2. Hasil persentase efektivitas analgesik, yang setara dengan ibuprofen pada dosis ekstrak bunga telang dosis 300 Mg.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Snafi, AE. 2015. Therapeutic properties of medicinal plants: a review of plants with antidiabetic effects (part 1). *J of Pharmaceutical Biology* .5(3): 218-229.
- Andriani,D., Murtisiwi, L.,2018. Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan spektrofotometri Uv Vis. *Cendekia Journal Of Pharmacy* 2 (1),35.
- Anwar Fauzi, R., Widyasanti, A., Dwiratna Nur Perwitasari, S., & Nurhasanah, S. (2022). Optimasi Proses Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*) Menggunakan Metode Respon Permukaan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 23(1), 9–22. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2022.023.01.2>
- Arifah, Y., Sunarti, S., & Prabandari, R. (2022). Efek Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Terhadap Kolesterol Total, LDL, HDL Pada Tikus (*Rattus Norvegicus*). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 4(1), 18–31. <https://doi.org/10.37311/jsscr.v4i1.13493>
- Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia. (N.D.).
- Bahrir, A. J. (2019). Penyalahgunaan Obat Kodein dan Tahapan Pembuktiannya: Tiga Laporan Kasus. *Chemica: Jurnal Ilmiah Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 20(2), 102. <https://doi.org/10.35580/chemica.v20i2.13631>
- Charisma, Y.2017. Tinjauan Pemanfaatan Aribawa, I. G. N. M. 2017. *Dasar Manajemen Nyeri & Tatalaksana Multi Teknik Patient Controlled Analgesia*. CV. Sagung Seto. Jakarta.
- Daun, A., & Moringa, K. (2016). 1 Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Aseton Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Komang Mirah Meigaria, I Wayan Mudianta, Ni Wayan Martiningsih. 10(1), 1–11.
- Dharma, M. A., Nocianitri, K. A., & Yusasrini, N. L. A. (2020). Pengaruh Metode Pengeringan Simplisia Terhadap Kapasitas Antioksidan Wedang Uwuh. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 9(1), 88. <https://doi.org/10.24843/itepa.2020.v09.i01.p11>
- Elisma, Kurniati, D., & Arifin Helmi. (2010). Pengaruh Ekstrak Etanol Herba Pecut Kuda *Stachytarpheta jamaicensis* (L .) Vahl Terhadap Fungsi Hati dan Kreatinin Urin Mencit Putih Jantan. *Farmasi Higea*, 2(2), 109–118.
- Ergina, Nuryanti, S. dan Pursitasari, I. D. (2014). Uji kualitatif senyawa metabolit sekunder pada daun palado (*Agave angustifolia*) yang diekstraksi dengan pelarut air dan etanol. *J. Akad. Kim.* 3(3), 165-172.
- Fadhila, Q. Z., Mita, S. R., & Milanda, T. (2018). *Farmaka. Review: Studi in-Vivo Sediaan Transdermal Ketoprofen Sebagai Antiinflamasi*, 16, 213–221.
- Gori, Y. M., & Widharto, P. (2018). Uji Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol 70 % Daun Riksusu (*Wrightia Pubescens* R . Br) Terhadap Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvegicus*) Yang Diinduksi Putih Telur. *Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta*, 3(2).
- Hesti, Sri & venny 2016). (Marbun EMA,2015) (Mohammadi et al., 2017) (No et al., 2022)

- Haryanti E.S, Farah Diba & Wahdina. (2015). Etnobotani tumbuhan berguna oleh masyarakat sekitar Kawasan KPH model Kapuas Hulu. *Jurnal Lestari*,3(3), 434-445.
- Hasanah N, Novian DR. Analisis Ekstrak Etanol Buah Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*). *J para pemikir*.2020 (1);54-9
- Hidayat, R. P. (2020). N-Acetylcysteine Sebagai Terapi Toksisitas Acetaminophen. *Jurnal Medika Utama*, 02(01), 231–237.
- Ibu, P., Di, N., Bidan, P., & Bandung, K. (2022). (Utilization of *Clitoria Ternatea* Flower for Treatment of Perineal Wounds for. 6(1), 25–30.
- Indra, I. (2013). Farmakologi Tramadol Imai Indra. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 13, 3–4.
- Kesehatan, J. I., Husada, S., Wardoyo, A. V., & Zakiah Oktarlina, R. (2019). Literature Review Tingkat Pengetahuan Masyarakat Terhadap Obat Analgesik Pada Swamedikasi Untuk Mengatasi Nyeri Akut. Association Between the Level of Public Knowledge Regarding Analgesic Drugs And Self-Medication in Acute Pain, 10(2), 156–160. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.138>.
- Kurniasari, S. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa*) terhadap Kadar MDA dan SOD Hepar Tikus (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Piroxicam. *Jurnal Fisika Flux: Jurnal Ilmiah Fisika FMIPA Universitas Lambung Mangkurat*, 18(2), 133. <https://doi.org/10.20527/flux.v18i2.9993>
- Kusrini, E, Tristantini,D.,Izza,N.2017. Uji Aktivitas Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai Agen Anti-Katarak. *Jurnal Jamu Indonesia.*, 2(1).30
- Khotimah S, N, A. M. (2017). Riview Artikel: Beberapa Tumbuhan Yang Mengandung Senyawa Aktif Antiinflamasi. *Farmaka*,Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, 14(2), 28–40.
- Krisma Widya Saraswati, I. G. A., Suter, I. K., & Wiadnyana, A. A. I. (2021). Pengaruh Jenis Pelarut Dan Rasio Bahan Dengan Pelarut Pada Metode Ultrasonikasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* Less). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(1), 24. <https://doi.org/10.24843/itepa.2021.v10.i01.p03>
- Mohammadi, K., Movahhedy, M. R., Khodaygan, S., Gutiérrez, T. J., Wang, K., Xi, J., Trojanowska, A., Nogalska, A., Garcia, R., Marta, V., Engineering, C., Catalans, A. P., Capsulae.com, Pakdel, Z., Abbott, L. A., Jaworek, A., Poncelet, D., Peccato, L. O. D. E. L., Sverdlov Arzi, R., & Sosnik, A. (2017).
- No, V., Sembiring, J. B., Kadir, D., & Tarigan, R. (2022). Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako) Efektivitas Terapi Kombinasi Pemberian Seduhan Kembang Telang / Butterfly Pea (*Clittoria Ternatea*) Dan Lamaze Exercise Terhadap Penurunan Nyeri Haid (Dismenore) Pada Remaja Putri Institut Kesehatan. 8(1), 44–51.
- Nirwansyah parampasi, Troef Soemarno. “Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya Dalam Etanol 70%”. Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran: Universitas Airlangga Surabaya. 2013
- Ponnusamy,S., Gnanaraj, W.E.,Antonisamy, J.M.,2014 Flavonoid Profile of *Clitoria ternatea* Lina Traditional Medicine Journal, 19 (1),1.
- Pairul, P. P. B. (2018). Perbedaan Efek Anti Inflamasi Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. Var. Rubrum) dan Jahe Putih Besar (*Zingiber officinale* Rosc. Var. Officinarum) terhadap Ulkus Gaster Tikus Jantan Galur Sprague dawley yang Diinduksi Piroksikam. Skripsi. Universitas Lampung.
- Purba, E. C. (2020). Kembang telang (*Clitoria ternatea* L.): pemanfaatan dan bioaktivitas. *EduMatSains*, 4(2), 111–124.
- Puspitasari, L., Swastini, D. a., & Arisanti, C. I. . (2013). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 95% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L .). *Garuda Portal*, 961, 5.

- Ponggal, R. M. (2013). Uji Efek Analgesik Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana L.*) Pada Mencit Swiss (*Mus Musculus*). *Jurnal E-Biomedik*, 1(2), 796–801.
<https://doi.org/10.35790/ebm.1.2.2013.3245>
- Rohana, O.S, 2011. Karakterisasi Simplisia, Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Tumbuhan “Rosella” (*Hibiscus sabdariffa L.*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* [Skripsi]. Medan: Program Ekstensi Sarjana Farmasi USU.
- Rustiani, E., Rahminiwati, M., & Mutiara, T. (2018). Perbandingan Potensi Analgesik Ekstrak Etanol Dan Air Umbi Rumpun Teki (*Cyperus rotundus L.*) Terhadap Tikus Sprague Dawley. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 17(2), 10–27.
- Sentat, T., & Pangestu, S. (2017). Uji Efek Analgesik Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Pada Mencit Putih Jantan (*Mus Musculus*) Dengan Induksi Nyeri Asam Asetat. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(2), 147.
<https://doi.org/10.51352/Jim.V2i2.59>
- Sudewa, I. B. A., & Budiarta, I. G. (2017). Siklooksigenase, Jalur Arakidonat, Dan Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs. *Anestesiologi Dan Reanimasi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*, 23.
- Sumayyah, S., & Nada, S. (2017). Obat tradisional: antara khasiat dan efek samping. *majalah Farmasetika*, 2(5).
- supardi, S. Surahman. metodologi penelitian untuk mahasiswa farmasi. jakarta: TIM;2014.
- Styawan, A. A., & Rohmanti, G. (2020). *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis Penetapan Kadar Flavonoid Metode Alcl3 Pada Ekstrak Metanol Bunga Telang (Clitoria Ternatea L.) Determination Of Flavonoid Levels Of Alcl3 Method In The Extract Of Methanol Flowers (Clitoria Ternatea L.)*. 6(2), 134–141.
- Tedjasukmana, R., Nahak, M. M., Nahak, M. M., Ratmini, N. K., & Ratmini, N. K. (2022). Studi kualitatif dan kuantitatif fitokimia ekstrak air dan ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata L.*) yang tumbuh di Provinsi Bali. *Intisari Sains Medis*, 13(1), 70–74.
<https://doi.org/10.15562/ism.v13i1.1188>
- Wijaya, A., & Noviana. (2022). Penetapan Kadar Air Simplisia Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum L.*) Berdasarkan Perbedaan Metode Pengeringan. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(2), 185–199.
- Wemay, M. A., Fatima Wali, & Wehantouw, F. (2013). Uji Fitokimia dan Aktivitas Analgesik Ekstrak Etanol Tanaman Kucing-Kucingan (*Acalypha indica L.*) pada Tikus Putih Betina Galur Wistar (*Rattus norvegicus L.*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(03), 4–8.
- Zulkifli, & Octaviany, E. E. (2019). Uji Efek Analgetik Ekstrak Akar Binasa (*Plumbago indica L.*) Asal Kabupaten Sidenreng Rappang Terhadap Mencit Dengan Metode Writhing Reflex Test. *Jurnal Herbal Indonesia*, 1(1), 43–49.