

EFEK ANALGESIK EKSTRAK TEMU BLENYEH (*CURCUMA PURPURASCENS* BLUME) PADA MENCIT PUTIH JANTAN GALUR SWISS WEBSTER

Girly Risma Firsty*¹, Indah Pramesti*², Oktariani Pramiastuti*³,

Informasi Penulis

^{1,2,3}Program Studi Farmasi S1,
Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas Bhamada Slawi
Indonesia

Korespondensi

Oktariani Pramiastuti
Email: oktariani.pram@gmail.com

ABSTRAK

Nyeri merupakan salah satu tanda adanya kerusakan jaringan dalam tubuh. Ekstrak dari famili Zingiberaceae terbukti menjadi agen hipoalgesia dan lebih unggul dari pada obat antiinflamasi non-steroid. Tujuan penelitian untuk mengetahui efektivitas analgesik ekstrak temu blenyeh (*Curcuma purpurascens* Blume). Uji efektivitas analgesik dilakukan dengan metode geliat menggunakan mencit putih (*Mus musculus*) jantan sebagai hewan uji. Sebanyak 25 ekor mencit dikelompokkan menjadi 5 kelompok perlakuan yang berbeda yaitu Kelompok 1 kontrol negatif (*aquadest*), Kelompok 2 kontrol positif (*antalgin*), kelompok 3 (Dosis 50 mg/kg BB), kelompok 4 (Dosis 100 mg/kg BB) dan kelompok 5 (Dosis 150 mg/kg BB). Sampel uji diberikan secara oral dan biarkan selama 30 menit. Selanjutnya, larutan asam asetat 1% sebagai penginduksi nyeri diberikan secara intraperitoneal. Geliat mencit diamati selama 1 jam dan catat jumlah geliat setiap 10 menit kemudian dihitung tingkat proteksi dan efektivitas analgesiknya. Data yang diperoleh berupa jumlah geliat kumulatif yang selanjutnya dilakukan analisis dengan uji ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak temu blenyeh dengan dosis 50, 100, dan 150 mg/kg BB memberikan persentase proteksi berturut-turut 44,5%; 50,14%; dan 57,64%. Kelompok 5 juga memiliki persentase analgesik tertinggi yaitu sebesar 99,07%. Analisis data menunjukkan hasil bahwa ekstrak temu blenyeh tidak memiliki perbedaan yang signifikan secara statistika terhadap kelompok 2, yang artinya sampel memiliki efektivitas analgesik.

Kata kunci: Ekstrak etanol, Temu blenyeh, efek analgetik, Geliat, Mencit,

ANALGESIC EFFECT OF CUCUMA BLENYEH (*CURCUMA PURPURASCENS* BLUME) EXTRACT IN MALE SWISS WEBSTER MICE

ABSTRACT

Pain is a sign of tissue damage in the body. Extracts from the Zingiberaceae family have been shown to be hypoalgesic agents and are superior to non-steroidal anti-inflammatory drugs. The purpose of this study was to determine the analgesic effect of temu blenyeh (*Curcuma purpurascens* Blume) extract. The analgesic effectiveness test was carried out using the writhing method using male white mice (*Mus musculus*) as test animals. A total of 25 mice were grouped into 5 different treatment groups, namely Group 1 negative control (*aquadest*), Group 2 positive control (*antalgin*), Group 3 (Dose 50 mg/kg BW), Group 4 (Dose 100 mg/kg BW) and Group 5 (Dose 150 mg/kg BW). The test sample was given orally and left for 30 minutes. Then, a 1% acetic acid solution as the pain-inducing agent was given intraperitoneally. The writhing behavior was observed for 1 hour and the number of incidences was recorded every 10 minutes, then the level of protection and analgesic effectiveness were calculated. The data obtained were in the form of cumulative writhing behavior which was then analyzed using the ANOVA. The results showed that temu blenyeh extract at doses of 50, 100, and 150 mg/kg BW provided protection with respective values of 44.5, 50.14, and 57.64%. Group 5 also had the highest analgesic percentage of 99.07%. Data analysis showed that temu blenyeh extract did not have a statistically significant difference to group 2, which means that the sample had analgesic effectiveness.

Keywords: Temu blenyeh, Ethanol extract, Analgesic effect, Mouse, Writhing

PENDAHULUAN

Rasa nyeri merupakan tanda adanya kerusakan jaringan dalam tubuh. Nyeri dapat disebabkan oleh rangsangan mekanis atau bahan kimia yang dapat merusak jaringan dan melepaskan mediator nyeri seperti prostaglandin, bradikinin, histamin, serotonin (Lara dkk. 2021). Obat pereda nyeri memang efektif dalam mengatasi nyeri, namun obat kimia memiliki efek samping, termasuk sakit maag dan penyakit saluran cerna lainnya. Berdasarkan hal tersebut untuk menghindari efek samping dari obat kimia, dapat menggunakan pengobatan tradisional. Pemanfaatan tanaman sebagai pengobatan tradisional yang diyakini memiliki efektivitas analgesik dan efek sampingnya lebih rendah. Hal ini dapat menggunakan tanaman dari famili *Zingiberaceae* dimana tanaman dari famili tersebut telah terbukti menjadi agen hipoalgesik yang efektif secara klinis daripada obat antiinflamasi non-steroid.

Tanaman temu blenyeh yang termasuk dalam famili *Zingiberaceae* mengandung berbagai metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, triterpenoid dan steroid. Menurut penelitian Pramiastuti dan Murti (2022) keberadaan senyawa-senyawa ini dalam ekstrak temu blenyeh menjadi bermanfaat untuk mengobati berbagai penyakit seperti batuk, infeksi kulit, abses, sakit perut dan gatal-gatal pada kulit. Selain itu, temu blenyeh juga menunjukkan aktivitas farmakologis yang meliputi sifat antikanker, antioksidan dan berpotensi sebagai agen terapeutik (Suprihatin dkk. 2020).

Berdasarkan uraian diatas maka tanaman temu blenyeh diduga memiliki efek analgesik. Oleh karena itu, perlu adanya pembuktian dengan cara dilakukan pengujian tentang efektivitas analgesik ekstrak temu blenyeh (*Curcuma purpurascens* Blume) dengan hewan uji.

METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian merupakan timbangan analitik (Ohaus), blender (philips), alat-alat gelas seperti gelas ukur (*Pyrex*), beaker glass (*Pyrex*), tabung reaksi (*Pyrex*), cawan petri, tabung reaksi, batang pengaduk, cawan, kandang mencit,

mortir, stamper, sonde oral, spuit *disposable* 1 mL (*Onemed*), *stopwatch*, toples kaca, kain flanel, *rotary evaporator* (*Biobase*), pipet tetes.

Bahan yang digunakan pada penelitian temu blenyeh, etanol 70%, akuades, pereaksi Mayer, pereaksi Wagner, asam asetat glasial 1%, serbuk magnesium, FeCl_3 5%, HCl 2%, *nutrient agar*, *potato dextrose agar*, NaCl, Na CMC, H_2SO_4 pekat, mencit putih jantan yang berusia 8-12 minggu dan memiliki bobot 20-40 gram.

Pembuatan ekstrak

Ekstrak kental diproses melalui metode maserasi. Serbuk temu blenyeh sebanyak 500 gram direndam dengan etanol 70%, proses ekstraksi dilakukan selama 72 jam. Setelah itu disaring yang bertujuan untuk memisahkan filtrat dan residu. Residu yang tersisa kemudian dapat direndam kembali dengan pelarut yang sama untuk proses remaserasi. Filtrat yang terkumpul diuapkan dengan *waterbath* sehingga diperoleh ekstrak kental (Amellia dkk. 2015).

Standardisasi Ekstrak

Uji parameter spesifik

Uji parameter spesifik dilakukan dengan pengamatan organoleptis pada ekstrak. Pengamatan organoleptis menggunakan pancaindra dengan mengamati bentuk, warna, dan rasa (Depkes RI 2017).

Susut pengeringan

Botol timbang yang telah dipanaskan kemudian dimasukkan ekstrak sebanyak 1 gram. dan dipanaskan dalam oven pada suhu 37°C selama 30 menit (Depkes RI 2017).

Bebas pelarut

Pengujian bebas pelarut yang dilakukan dengan mencampurkan larutan ekstrak dengan asam sulfat kemudian menambahkan asam asetat dan menutupnya dengan kapas. Selanjutnya dipanaskan sampai mencapai titik didih. Hasil positifnya jika tidak tercium bau ester (Zulfiah dkk. 2020).

Firsty, dkk.

Kadar air

Ekstrak sebanyak 1 gram dan menempatkannya pada piringan aluminium foil di moisture analyzer. Selanjutnya suhu diatur pada suhu 105°C, lalu alat ditutup dan ditunggu hingga berbunyi (Zulfiah dkk. 2020). Syarat pengujian <10% (Depkes RI 2017).

Kadar abu total

Uji kadar abu total dilakukan dengan menimbang sebanyak 1 gram ekstrak. Kemudian dipanaskan hingga terbentuk abu dengan memijarkannya selama sekitar 6 jam pada suhu 600°C di dalam tanur hingga pengabuan selesai. Setelah pengabuan selesai kemudian diletakan dalam eksikator sampai suhu seperti semula dan ditimbang kembali. Syarat abu total yang baik 0,4% (Depkes RI 2017).

Kadar abu tidak larut asam

Pengujian ini dilakukan dengan melarutkan abu total dalam asam klorida sebanyak 25 mL. Setelah itu, abu yang tidak larut dalam asam dipisahkan menggunakan kertas saring yang bebas abu dan dicuci dengan air panas. Abu yang telah disaring kemudian dipanaskan dalam krus sampai mencapai bobot yang konstan. Syarat kyang baik tidak lebih 0,1% (Depkes RI 2017).

Cemaran mikroba

Pengenceran 10^{-1} dibuat menggunakan sebanyak 1 gram ekstrak diencerkan larutan NaCl. Kemudian tiga tabung reaksi disiapkan dan masing-masing diisi dengan larutan NaCl. Pengenceran awal 10^{-1} diambil 1 mL larutan dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi pertama. Larutan tersebut dikocok hingga homogen untuk menghasilkan pengenceran 10^{-2} . Langkah selanjutnya dilakukan untuk mendapatkan pengenceran 10^{-3} dan 10^{-4} (Depkes RI 2000)

Penentuan angka lempeng total dilakukan dengan mengambil 1 mL dari tiap pengenceran, tuang pada media NA (*Nutrient Agar*) yang masih cair. Kemudian ratakan suspensi agar lalu dinginkan hingga memadat. Setelah itu, media disimpan selama 24 jam pada suhu 37°C. Setelah mengamati dan menghitung berapa banyak koloni bakteri yang tumbuh, hasilnya dikalikan dengan faktor

pengenceran. Syarat $\leq 10^5$ CFU/gram (Depkes RI 2000).

Penentuan kapang khamir

Penentuan angka kapang/khamir mengambil 1 mL dari setiap pengenceran, tuang pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) yang masih cair. Kemudian ratakan suspensi agar lalu dinginkan hingga memadat. Setelah itu media disimpan selama 3-5 hari pada suhu 37°C. Setelah mengamati dan menghitung berapa banyak kapang/khamir tumbuh. Syarat $\leq 10^4$ CFU/gram (Depkes RI 2000).

Bobot jenis

Penentuan bobot jenis menggunakan piknometer. Piknometer ditimbang dahulu, lalu diisi dengan akuades kemudian ditimbang. Akuades kemudian dikeluarkan dari piknometer dan dikeringkan. Selanjutnya, ekstrak yang telah diencerkan 5 % dan ditimbang kembali. Hitung nilai bobot jenis (Depkes RI 2017).

Skrining Fitokimia

Pengujian flavonoid

Ekstrak ditambahkan logam magnesium secukupnya dan diencerkan dengan 4 tetes asam klorida pekat. Adanya senyawa flavonoid larutan merah atau jingga (Pramiastuti dan Murti 2022).

Pengujian Alkaloid

Ekstrak ditambahkan 5-10 tetes HCl 2%. Larutan dibagi menjadi dua, larutan pertama tambahkan 2-3 tetes reagen mayer terbentuknya endapan putih atau kekuningan. Larutan kedua ditambahkan 2-3 tetes reagen dragendroff terbentuk endapan merah bata, merah atau jingga (Pramiastuti dan Murti 2022).

Pengujian Saponin

Ekstrak ditambahkan dengan 10 mL air panas. Ditambahkan HCl 2N 2-3 tetes, lalu dikocok hingga terbentuk buih dan diamkan selama 10 menit. Hasil uji saponin maka buih setinggi 1-3 cm (Saubari dkk. 2020).

Pengujian Tanin

Ekstrak ditambahkan 1-2 tetes FeCl_3 5%. Uji tanin dianggap positif jika larutan berubah menjadi berwarna hijau kehitaman atau biru tua (Hardiyanti dkk. 2022).

Pengujian Triterpenoid dan Steroid

Pengujian ini dengan penambahan asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat dengan hati-hati melalui dinding tabung. Hasil positif triterpenoid jika larutan berwarna ungu sedangkan hasil positif steroid jika terbentuk warna hijau kebiruan (Hardiyanti dkk. 2022).

Pengujian Analgesik

Pembuatan Na CMC 1%

Serbuk 1 gram Na CMC kemudian dilarutkan 10 mL air hangat dan aduk hingga mengembang. Setelah itu homogenkan dan tambahkan akuades volume 100 mL (Sumonda dkk. 2021).

Pembuatan asam asetat 1 %

Mengambil 0,1 mL asam asetat glasial pekat dilarutkan akuades sampai volume 10mL. Larutan diberikan secara intraperitoneal sebanyak 0,1 mL/20 gram BB (Fadhilla, G., A dnyana, I. K.&Chaniago, R. 2020).

Pembuatan suspensi antalgin 500 mg

Tablet antalgin 500 mg ditimbang satu per satu dan dihaluskan sampai menjadi serbuk, kemudian diambil sesuai dosis 1,3 mg/20 gram BB dan dilarutkan dalam larutan Na-CMC 1%, sampai volume 10mL (Dewi & Salim, 2018).

Uji efek analgesik

Pengujian efektivitas analgesik dilakukan dengan cara mengaklimatisasikan hewan uji selama 1 bulan. Hewan uji yang digunakan sebanyak 25 ekor mencit putih jantan galur swiss webster. Kemudian dibagi ke dalam 5 perlakuan yang berbeda, selanjutnya ditimbang satu per satu hewan uji. Sampel diberikan secara oral meliputi ekstrak temu blenyeh yang diberikan dalam dosis 50 mg/kg BB, 100 mg/kg BB, dan 150 mg/kg BB. Sebagai kontrol negatif, akuades diberikan 0,2 mL/20 gram BB, sedangkan antalgin 500mg diberikan

1,3 mg/ 20 gram BB sebagai kontrol positif. Larutan asam asetat 1% yang digunakan sebagai penginduksi diberikan secara intraperitoneal dengan volume 0,1 mL/20 gram. Mencit yang sudah diinduksi didiamkan selama 5 menit sebelum pengamatan perilaku. Sampel uji diberikan 30 menit sebelum induksi. Geliat ditandai dengan perilaku mencit dimana kedua kaki ditarik kebelakang dan perut menempel pada lantai (Bajuber dkk. 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan ekstrak temu blenyeh menggunakan metode maserasi. Proses maserasi dengan melibatkan perendaman serbuk temu blenyeh dalam pelarut etanol 70%. Pemilihan pelarut etanol 70% karena bersifat polar, sehingga dapat mengekstraksi atau memisahkan senyawa polar hingga non polar, etanol dengan konsentrasi 70% sangat efektif menghasilkan bahan aktif, namun hanya dengan jumlah kecil zat pengganggu yang terdapt dalam ekstraknya (Depkes RI, 1986). Maserasi dilakukan dengan merendam 500 gram serbuk temu blenyeh direndam 1500 mL etanol 70% selama tiga hari pada suhu kamar dengan dilakukan pengadukan satu kali sehari. Setelah tiga hari filtrat dipisahkan dari residunya, lalu filtrat diuapkan menggunakan penangas air, setelah mendapatkan ekstrak kental, kemudian menghitung persentase rendemen ekstrak, pada pembuatan ekstrak kental yang telah dilakukan diperoleh rendemen ekstrak sebesar 26,6%. Hal ini sesuai dengan persyaratan karena hasil rendemen lebih dari 11% yang mengacu pada persyaratan rendemen ekstrak kental rimpang kunyit yang terdapat pada Farmakope Herbal Indonesia karena kunyit masih satu genus dengan temu blenyeh (Depkes RI 2017).

Standardisasi ekstrak merupakan proses untuk memastikan ekstrak harus memenuhi persyaratan, agar memiliki nilai parameter yang tetap, selain itu juga untuk memastikan keamanan dan kualitas standar mutu yang telah ditetapkan berdasarkan parameter spesifik dan non-spesifik (Wijanarko dkk.. 2020). Hasil standarisasi ekstrak temu blenyeh dapat dilihat pada Tabel 1. Standardisasi ekstrak dilakukan secara spesifik dengan pemeriksaan sampel secara orgaleptis, hasil yang diperoleh ekstrak temu blenyeh berwarna coklat

Firsty, dkk.

kehitaman, bentuknya kental, memiliki aroma khas temu blenyeh dan rasa pahit. Dalam pengujian parameter non-spesifik ekstrak temu blenyeh pada uji kadar air dan susut pengeringan memperoleh

hasil 4,92% dan 1,46%. Pengujian kadar air dan susut pengeringan memenuhi syarat karena tidak melebihi 10% (Depkes RI 2017).

Tabel. 1 Hasil Standardisasi Ekstrak Temu Blenyeh

Parameter	Hasil	Standar
Kadar air	4,92%	≤ 10%
Susut pengeringan	1,46%	≤ 10%
Kadar abu total	0,40%	0,40%
Kadar abu tidak larut asam	0,10%	0,10%
Bebas pelarut	tidak bau ester	tidak bau ester
Bobot jenis	0,90 g/mL	1 g/mL
Cemaran mikroba	-	≤10 ⁵
Angka kapang/khamir	5,50 × 10 ⁴ CFU/g	1 × 10 ⁴ CFU/g

Pada penelitian ini pengujian kadar abu total menghasilkan 0,40% yang artinya memenuhi syarat karena ≤ 0,40% sedangkan pada kadar abu tidak larut dalam asam menghasilkan 0,10%. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak temu blenyeh telah memenuhi syarat karena 0,10% parameter abu tidak larut asam (Depkes RI 2017). Hasil uji bebas pelarut menunjukkan bahwa ekstrak temu blenyeh bebas pelarut, karena tidak adanya bau ester. Bobot jenis ekstrak temu blenyeh pada penelitian ini diperoleh sebesar 0,90 g/mL, standar parameter ini mengacu pada ekstrak rimpang lempuyung gajah yang masih satu famili dimana diperoleh nilai bobot jenis sebesar 1 g/mL. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang tidak terlalu signifikan (Hanwar dkk. 2019). Cemaran mikroba dengan metode ALT menunjukkan hasil negatif, karena koloni yang dihasilkan kurang dari range 25-250, sehingga tidak dihitung. Dalam penggunaan CPOTB produksi obat tradisional lebih bernilai karena koloni yang dihasilkan lebih sedikit (Dwisari, 2021) pengamatan uji angka kapang khamir yang dilakukan pada penelitian ini hasil diperoleh sebesar 5,50 × 10⁴ CFU/g, sehingga pengujian ini ekstrak temu blenyeh tidak memenuhi syarat karena menurut BPOM syarat angka kapang khamir kurang dari 1 × 10⁴ CFU/g.

Penapisan fitokimia merupakan pengujian untuk mengetahui keberadaan dan jenis senyawa kimia yang dapat memberikan efek farmakologis pada ekstrak temu blenyeh. Hasil penapisan fitokimia ekstrak temu blenyeh dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan penapisan fitokimia dengan reagen

pada ekstrak temu blenyeh memiliki kandungan metabolit sekunder seperti saponin, flavonoid, tanin, alkaloid, dan triterpenoid, namun uji steroid ini menunjukkan hasil negatif yang artinya ekstrak temu blenyeh tidak mengandung senyawa metabolit sekunder steroid. Tidak teridentifikasinya senyawa metabolit sekunder steroid karena tidak terjadi perubahan warna biru kehitaman. Adanya senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak temu blenyeh diduga mempunyai efektivitas analgesik, sehingga keberadaan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak dapat berguna untuk menguji efek analgesik.

Pengujian efektivitas analgesik pada penelitian ini menggunakan metode geliat untuk menguji efektivitas analgesik pada ekstrak temu blenyeh. Dalam penelitian ini mencit putih jantan digunakan sebagai hewan uji karena responnya yang stabil dibandingkan dengan mencit betina. Hal ini disebabkan karena kondisi biologis mencit betina dapat dipengaruhi oleh masa siklus estrusnya yang dapat mempengaruhi respon terhadap perlakuan analgetik (Lara dkk. 2021). Pengujian efektivitas analgetik dalam penelitian ini menggunakan 25 ekor mencit putih jantan yang dikelompokkan menjadi 5 kelompok perlakuan. Hewan uji yang digunakan dilakukan aklimatisasi sebelum diberikan perlakuan, sebelum hewan uji diberikan perlakuan hewan uji selama 1 bulan dengan tujuan untuk memastikan bahwa mencit beradaptasi dengan lingkungan baru dan tidak mengalami stres sebelum dilakukan (Putra dkk. 2021).

Tabel. 2 Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Temu Blenyeh

Senyawa	Hasil Pengamatan	Syarat	Literatur	Ket
Flavonoid	Larutan warna jingga	Larutan jingga/merah	(Pramiastuti & Murti, 2022)	(+)
Saponin	Terbentuk busa 2 cm	Terbentuk busa setinggi 1-3 cm	(Saubari dkk. 2020)	(+)
Tanin	Larutan berwarna kehitaman	Larutan hijau kehitaman atau biru tua	(Hardiyanti dkk. 2022)	(+)
Alkaloid Mayer	Terbentuk endapan kekuningan	Terbentuk endapan putih sampai kekuningan	(Pramiastuti & Murti, 2022)	(+)
Dragendroff	Terbentuk endapan jingga	Terbentuk endapan jingga, merah, atau merah bata		
Triterpenoid dan Steroid	Larutan berwarna ungu	Larutan warna ungu (Triterpenoid), Hijau dan biru kehitaman (Steroid)	(Hardiyanti dkk. 2022)	(+) (-)

Keterangan :

(+) : Adanya senyawa metabolit sekunder pada ekstrak temu blenyeh

(-) : Tidak adanya senyawa metabolit sekunder pada ekstrak temu blenyeh

Larutan sampel diberikan secara per oral yang terdiri dari kontrol negatif (*aquadest*), kontrol positif (*antalgin tablet*) dan dosis ekstrak temu blenyeh. Larutan sampel diberikan 30 menit sebelum pemberian larutan induksi. Tujuannya untuk memastikan efektivitas obat atau ekstrak temu blenyeh dalam memberikan efek perlindungan terhadap rasa sakit akibat larutan penginduksi (Afriati dkk. 2014). Penginduksi yang digunakan pada penelitian ini menggunakan asam asetat glasial 1%, dipilihnya asam asetat glasial sebagai iritan karena dapat merusakkan sel jaringan lokal untuk sementara waktu dan juga menyebabkan nyeri akibat iritasi pada rongga perut dapat menyebabkan kaki ditarik ke belakang atau di regangkan sehingga menyebabkan perut menempel pada lantai (Thompson 1985).

Pemberian asam asetat dilakukan setelah 30 menit pemberian sampel secara intraperitoneal dan dibiarkan selama 5 menit. Selanjutnya dilakukan pengamatan geliat pada hewan uji setiap 10 menit

selama 1 jam. Hewan uji dinyatakan menggeliat ditandai dengan kakinya ditarik ke belakang dan perutnya menempel lantai (Bajuber dkk. 2020). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok mempunyai jumlah rata-rata yang bervariasi. Kontrol negatif (*akuades*) memperoleh jumlah rata-rata yang lebih besar dibandingkan dosis lainnya, sedangkan jumlah rata-rata geliat yang sedikit pada kontrol positif dan dosis 150 mg/kg BB. Persentase proteksi geliat dapat dihitung menggunakan jumlah rata-rata yang diperoleh kemudian dibandingkan terhadap jumlah rata-rata geliat pada kontrol negatif. Persentase proteksi geliat bertujuan untuk melihat kemampuan suatu sampel dalam mengurangi respon nyeri yang diakibatkan oleh penginduksi nyeri (Suwandi dkk. 2021). Sedangkan persentase efektivitas analgesik untuk melihat keefektifan suatu dosis sampel yang diberikan (Sani dkk. 2022). Hasil rata-rata, % proteksi geliat dan % efektivitas analgesik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel. 3 Hasil Rata-Rata, % Proteksi geliat dan % Efektivitas Analgesik Ekstrak Temu Blenyeh

Perlakuan	Jumlah rata-rata geliat	% Proteksi geliat	% Efektivitas analgesik
Kontrol negatif (<i>Aquadest</i>)	74,60 ^a	0	0
Kontrol positif (<i>Antalgin</i>)	31,20	58,18	100,0
Dosis 50 mg/kg BB	41,40 ^b	44,50	76,48
Dosis 100 mg/kg BB	37,20 ^c	50,14	86,18
Dosis 150 mg/kg BB	31,60 ^d	57,64	99,07

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada taraf kepercayaan 5% ($P \leq 0,05$)

Firsty, dkk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase proteksi geliat terbesar pada kontrol positif yang diperoleh sebesar 58,18%. Pada dosis 150 mg/kg BB ekstrak temu blenyeh persentase proteksinya mendekati hasil pembandingnya yaitu kontrol positif yaitu sebesar 57,64%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar hasil persentase proteksi yang diperoleh maka semakin kecil jumlah rata-rata geliat dan begitupun sebaliknya. Pada persentase efektivitas analgesik yang diperoleh sebesar 76,48%; 86,18%; dan 99,07% menunjukkan bahwa ekstrak temu blenyeh memiliki efektivitas daya analgetik. Jika suatu sampel dapat menghambat geliat $\geq 50\%$, maka dapat dikatakan memiliki efektivitas analgetik. Hal ini karena pada ekstrak temu blenyeh mengandung senyawa metabolik sekunder yang dapat menghambat nyeri. Senyawa metabolik sekunder yang terdapat pada ekstrak temu blenyeh seperti flavonoid, alkaloid, tanin dapat berperan sebagai agen analgesik (Lara, dkk. 2021). Penurunan produksi prostaglandin akan terhenti pada enzim siklooksigenase karena adanya senyawa metabolit sekunder flavonoid (Lahamendu dkk., 2019). Selain itu alkaloid juga dapat berperan dengan menghambat proses dalam pembentukan prostaglandin pada COX (siklooksigenase) (Tamimi dkk. 2020). Sedangkan senyawa aktif tanin berperan dengan memicu penghambatan enzim fosfolipase, terjadinya COX (siklooksigenase) terhenti dan lipoksigan sehingga mengakibatkan pelepasan enzim lipomodulin (Pertiwi dkk. 2020).

Ekstrak temu blenyeh memiliki efek analgetik terbaik pada dosis 150 mg/kg BB, tetapi efeknya kurang efektif pada dosis 50 mg/kg BB. Suatu sampel dapat dikatakan memiliki efek analgesik yang kuat jika persentase efektivitas analgesik $> 70\%$, sedangkan jika sampel persentase efektivitas analgesik $< 70\%$ maka dapat dikatakan sampel yang digunakan memiliki efek analgesik yang lemah (Sani dkk. 2022). Semakin tinggi dosis ekstrak temu blenyeh yang diberikan, maka semakin tinggi juga efektivitas analgesiknya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumonda dkk. (2021), yang dilakukan pada ekstrak etanol rimpang lengkuas dengan rentang dosis 25 mg/kgBB, 50 mg/kgBB, dan 100 mg/kgBB.

Hasil uji normalitas dan homogenitas varian data dapat berdistribusi normal, dengan kata lain asumsi uji normalitas data telah terpenuhi dan mempunyai varian data yang homogen dengan nilai sig. 0,210. Uji ANOVA menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai sig. 0,001 yang artinya terdapat perbedaan jumlah rata-rata geliat tiap kelompok. Kemudian uji LSD pada perbandingan kontrol positif dengan dosis ekstrak temu blenyeh menunjukkan hasil yang efektif sebagai analgesik karena tidak memiliki perbedaan secara signifikan yang ditandai dengan nilai signifikansi lebih dari 0,05. Sedangkan hasil uji LSD terhadap kelompok negatif menunjukkan adanya perbedaan secara signifikan yang ditandai dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian, hasil uji efektivitas analgesik menunjukkan ekstrak temu blenyeh dengan dosis 150 mg/kg BB efektif sebagai analgesik. Hal ini ditunjukkan pada LSD terhadap kelompok negatif yang ditandai dengan nilai kurang dari 0,05 yang artinya memiliki perbedaan secara signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriati R, Revi Y, Meustika, 2014, Uji Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) pada Mencit Putih Jantan yang di Induksi Asam Asetat 1%, Jurnal Sains Farmasi Dan Klinis, 1(1).
- Amellia G, Ihwan, Khumaidi A. 2015, Uji Efek Analgetika Ekstrak Buah Kaktus (*Opuntia elatior* Mill.) Pada Mencit (*Mus musculus*) Yang Diinduksi Asam Asetat, GALENIKA J Pharm 1(1): 16–21, doi: 10.22487/j24428744.2015.v1.i1.4834 .
- Bajuber Q, Indiasuti DN, Kusuma E, 2020, Efek Analgesik Ekstrak Etanol *Zingiber cassumunar* Roxb . pada Mencit dengan Metode *Writhing Test*, J Med Vet 3(1): 45–50, doi: 10.20473/jmv.vol3.iss1.2020.45-50.
- Depkes RI, 1986, Sediaan Galenika, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- Depkes RI, 2000, Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat (Cetakan P), Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI, 2000, Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dewi R, Salim H, 2018, Uji Efek Analgetik Infusa Jahe (*Zingiber officinale* R) Terhadap Hewan Uji Mencit Jantan (*Mus musculus*), Media Farmasi Poltekkes Makasar, 15(2), doi: 10.32382/mf.v14i2.585.
- Dwisari, P, 2021, Uji Angka Lempeng Total (ALT) dan Angka Kapang/Khamir (AKK) Dalam Jamu Gendong Kunyit Asam di Pasar Tradisional Yang Berada di Kabupaten "X." Skripsi Sarjana, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Hardiyanti T, Agustin E, Azzahra N, Purnama, Arrajib R, 2022, Standarisasi Ekstrak Kunyit Kuning (*Curcuma domestica* Val.) Di Desa Tanjung Batu Ogan Ilir Sumatera Selatan, Jurnal Kesehatan Terapan 9(2): 106-112, doi: 10.54816/jk.v9i2.540.
- Hanwar D, Elisafitri O, Suhendi A, 2019, Standardisasi Ekstrak Rimpang Lempuyang Gajah (*Zingiber zerumbet* Smith), Proceeding of The 9th University Research Colloquium (Urecol), Purworejo.
- Lahamendu B, Bodhi W, Siampa JP, 2019, Uji Efek Analgetik Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Putih (*Zingiber officinale* Rosc.var. Amaram) pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*), Pharmacon 8(4): 927, doi: 10.35799/pha.8.2019.29372.
- Lara AD, Elisma, Sani F, 2021, Uji Aktivitas Analgesik Infusa Daun Jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Test The Analgesic Activity Of Jeruju Leaf Infusion (*Acanthus ilicifolius* L.) in Male White Mice (*Mus musculus*), Indonesian J Pharma Sci 3(2): 71-80.
- Pertiwi KK, Wahyuni D, Hesturini RJ, Lestari AD, 2020, Uji Aktivitas Analgesik Daun Trembesi (*Samanea saman* (Jacq.) Merr.), Jurnal Wiyata 7(2): 138-146.
- Pramiastuti O, Murti FK, 2022, Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Temu Blenyeh (*Curcuma purpurascens* Blumae), Jurnal Ilmiah Kesehatan 15(1): 12-22, doi: 10.48144/jiks.v15i1.627.
- Putra FA, Suharti N, Arifin H, 2021, Efek Analgetik Ekstrak Etanol Rimpang Gandasuli (*Hedycium coronarium*) pada Mencit Putih Jantan, Human Care Journal 6(2): 339, doi: 10.32883/hcj.v6i2.1225.
- Sani F, Nazifah N, Muhaimin, 2022, Uji Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Ekor Naga (*Rhaphidophora pinnata* (L.f) Schott) pada Mencit Putih Jantan, Jurnal Ilmiah Pharmacy 9(1): 35-48.
- Saubari Y, Nastiti K, Mambang, 2020, Uji Farmakognostik Dan Identifikasi Senyawa pada Beberapa Tingkatan Fraksi Ekstrak Etanol Daun Lengkuas (*Alpinia galanga*), Journal of Pharmaceutical Care and Science 1(1): 102-110, doi: 10.33859/JPCS.V1I1.27.
- Sumonda JB, Mongie J, Karauwan F, Lengkey YK, 2021, Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Rimpang Lengkuas Putih (*Alpinia galanga* (L) Willd) sebagai Analgesik Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*), Jurnal Biofarmasetikal Tropis 4(2): 53-59, doi: 10.55724/j.biofar.trop.v4i2.360.
- Suprihatin., Tambunan C, Sinaga E, 2020, Acute and Subchronic Toxicity of Temu Tis (*Curcuma purpurascens* Bl) Rhizome in Mouse (*Rattus norvegicus*), Journal of Tropical Biodiversity 1(1): 47-62, doi: 10.59689/bio.v1i1.26.
- Suwandi DW, Puspita T, Nuari DA, Hamdani S, 2021, Aktivitas Analgetika dan Antiinflamasi Ekstrak Etanol dan Fraksi Daun Jambu Mawar (*Syzygium jambos* L.) secara *In Vivo*, Jurnal Sains Dan Kesehatan 3(2):218-226.
- Tamimi AAP, de Queljoe E, Siampa J, 2020, Uji Efek Analgesik Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam) pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*). Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi Unsrat 9(3): 325-333, doi: 10.35799/pha.9.2020.30015.
- Thompson EB, 1985, Drug Bioscreening: Fundamentals of Drug Evaluation Techniques in

Firsty, dkk.

Pharmacology Volume 1, Graceway Publishing Company.

Wijanarko A, Perawati S, Andriani L, 2020, Standardisasi Simplisia Daun Ciplukan, Jurnal Farmasetis, 9(1), doi: 10.32583/farmasetis.v9i1.736.

Zulfiah Z, Megawati M, Herman H, Ambo Lau SH, Hasyim MF, Murniati M, Roosevelt A, Kadang YK, Ar NI, Patandung G, 2020, Uji Toksisitas Ekstrak Rimpang Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) terhadap Larva Udang (*Artemia salina* Leach) dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT), Jurnal Farmasi Sandi Karsa 6(1): 44–49, doi: 10.36060/jfs.v6i1.67.