

## Uji Efek Analgetik Ekstrak Etanol Kulit Buah Langsung (*Lansium domesticum* var. *pubescens*) Secara In Vivo

Hana Retno Pertiwi<sup>1</sup>, Nur Mahdi<sup>2\*</sup>, Raisha Hamiddani Syaiful<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi D-III Farmasi, STIKes Darul Azhar Batulicin

<sup>2</sup>Program Studi S1 Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Lambung Mangkurat

**Sitasi:** Pertiwi, H. R., Mahdi, N., & Syaiful, R. H. (2024). Uji Efek Analgetik Ekstrak Etanol Kulit Buah Langsung (*Lansium domesticum* var. *pubescens*) Secara In Vivo. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 10(2), 728–735. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v10i2.601>

**Submitted:** 31 Agustus 2024

**Accepted:** 26 Desember 2024

**Published:** 29 Desember 2024

\*Penulis Korespondensi:

**Nur Mahdi**

Email:

nur.mahdi@ulm.ac.id



Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

### ABSTRAK

Nyeri merupakan perasaan sensitif yang tidak menyenangkan dikarenakan cedera jaringan. Pengobatan nyeri menggunakan tanaman obat sudah banyak dikenal masyarakat salah satunya adalah tanaman langsung (*Lansium domesticum* var. *pubescens*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek analgetik ekstrak etanol kulit buah langsung (EEKBL) secara in vivo. Metode yang digunakan yaitu eksperimental dan metode *Writhing test*. Sebanyak 25 ekor mencit digunakan sebagai hewan percobaan, yang dibagi ke dalam lima kelompok: kontrol negatif diberi Na-CMC 0,5%, kontrol positif diberi parasetamol, serta tiga kelompok dosis berbeda, yaitu dosis I (80 mg/kgBB), dosis II (160 mg/kgBB), dan dosis III (240 mg/kgBB). Diamati geliat dan total persen proteksi jumlah geliat dan uji hipotesis menggunakan ANOVA. Hasil persentase proteksi menunjukkan bahwa kontrol positif (parasetamol) sebanyak 39,91% dan untuk ketiga kelompok perlakuan menunjukkan persen proteksi yaitu dosis I sebanyak 34,45%, dosis II sebanyak 47,04%, dan dosis III sebanyak 68,59%. Hasil analisis ANOVA pada semua kelompok perlakuan terdapat perbedaan bermakna ( $p < 0.05$ ). Dapat disimpulkan bahwa EEKBL memiliki efek analgetik dan pada dosis II dan dosis III EEKBL memiliki persen efektivitas analgetik lebih tinggi dari parasetamol yaitu berturut-turut sebesar 117,87% dan 171,86%.

**Kata Kunci :** Analgetik, Kulit Buah, In Vivo, *Lansium domesticum* var. *pubescens*, Metode *Writhing test*

### ABSTRACT

Pain is an unpleasant sensitive feeling due to tissue injury. Pain treatment using medicinal plants is well known to the public, one of which is the langsung plant (*Lansium domesticum* var. *pubescens*). The aim of this study was to determine the analgesic effect of ethanol extract of langsung fruit skin (EEKBL) in vivo. The method used is experimental and writing test method. A total of 25 mice were used as experimental animals, which were divided into five groups: negative control given 0.5% Na-CMC, positive control given paracetamol, and three different dose groups, namely dose I (80 mg/kgBW), dose II (160 mg/kgBB), and dose III (240 mg/kgBB). The writhing and total percent protection of the number of writhing were observed and the hypothesis was tested using ANOVA. The results of the percentage of protection showed that the positive control (paracetamol) was 39.91% and for the three treatment groups the percentage of protection was 34.45%, dose II was 47.04%, and dose III was 68.59%. The results of ANOVA analysis in all treatment groups showed significant differences ( $p < 0.05$ ). It can be concluded that EEKBL has an analgesic effect and at dose II and dose III EEKBL has a higher percentage of analgesic effectiveness than paracetamol, namely 117.87% and 171.86% respectively.

**Keywords :** Analgesic, Fruit Peel, In Vivo, *Lansium domesticum* var. *pubescens*, *Writhing Test Method*

### PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman tanaman dengan sekitar 30.000 spesies, dan sejauh ini hanya 940 spesies yang dikenal oleh masyarakat memiliki potensi penyembuhan penyakit, yang disebut tanaman obat (Adriadi *et al.*, 2020). Pengobatan menggunakan tanaman obat telah menjadi bagian penting dari budaya Indonesia sejak

zaman dahulu. Masyarakat Indonesia telah lama memanfaatkan berbagai jenis tanaman untuk mengatasi berbagai macam penyakit. Meskipun demikian, banyak tanaman obat yang sudah dilaporkan memiliki efek terapi, pengetahuan tentang khasiat dan keamanan tanaman obat ini sebagian besar masih didasarkan pada pengalaman turun-temurun atau empiris, dan belum sepenuhnya

didukung oleh uji ilmiah yang komprehensif (Auliah *et al.*, 2019).

Dimana seiring berjalannya waktu, beragam penyakit berkembang, mulai dari ringan sampai parah. Salah satu hal yang tersebar luas dan lumrah di masyarakat adalah rasa sakit (nyeri). Dalam praktik kedokteran, nyeri merupakan keluhan yang paling umum pada pasien (Jamal *et al.*, 2022). Nyeri merupakan perasaan sensitif yang tidak menyenangkan dikarenakan cedera jaringan. Nyeri berfungsi sebagai sinyal peringatan adanya potensi masalah kesehatan (Jamal *et al.*, 2022).

Saat ini, terdapat banyak pilihan pengobatan untuk berbagai penyakit dengan efek samping ringan hingga berat. Analgetik adalah senyawa yang mengurangi atau menghilangkan rasa sakit. Analgetik sering digunakan untuk meredakan gejala seperti sakit kepala, nyeri menstruasi, nyeri otot, sakit perut, sakit gigi, kelelahan, dan berbagai keluhan lainnya (Farhan *et al.*, 2022). Namun, obat sintesis dapat menimbulkan efek samping yang merugikan dibandingkan obat tradisional. Resiko yang disebabkan efek samping obat analgetik seperti tukak lambung, mual, dan lain-lain (Irawati *et al.*, 2021). Hal ini menjadi alasan yang mendorong perkembangan pengobatan tradisional, karena obat tradisional cenderung memiliki efek samping yang lebih sedikit dan ringan.

Langsat (*Lansium domesticum* var. *pubescens*) merupakan tumbuhan yang lumayan dikenal oleh masyarakat. Langsat tumbuh didaerah tropis salah satunya adalah Indonesia, tanaman langsat merupakan tanaman yang berbuah musiman. Langsat banyak ditemukan pada saat musimnya tiba, namun belum dimanfaatkan dengan baik.

Adapun manfaat dari langsat secara tradisional digunakan untuk diare dan demam. Di Negara Thailand tanaman langsat pada bagian daging buahnya digunakan sebagai toner wajah, gel pencuci, dan masker, serta pelembab kulit dan krim pemutih dan kulit pohonnya digunakan untuk meredakan nyeri dan demam. Penelitian lain menunjukkan bahwa kulit buah langsat mengandung senyawa glikosida, asam organik, alkaloid, flavonoid, dan fenolat (Abdallah *et al.*, 2022).

Berdasarkan penelitian (Pratiwi, 2023), menyatakan bahwa ekstrak etanol kulit buah *Lansium domesticum* Corr. terkandung senyawa, flavonoid, tanin, alkaloid, triterpenoid dan saponin. Senyawa yang diduga kuat memiliki aktivitas analgetik adalah flavonoid (Hesturini *et al.*, 2023). Dari beberapa pernyataan artikel diatas, peneliti ingin mengetahui apakah kulit buah langsat *Lansium domesticum* var. *pubescens*) memiliki manfaat sebagai analgetik.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2024, di Laboratorium Farmakologi STIKes Darul Azhar Batulicin, Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan metode rangsangan kimia digunakan untuk menguji efek analgetik ekstrak etanol kulit buah langsat (*Lansium domesticum* var. *pubescens*) secara in vivo.

### Alat

Timbangan analitik (ACIS/AD-300i), blender (*Panasonic*), cawan porselin (*Pyrex*), penangas (*Waterbaths HH-S4*), gelas ukur (*Iwaki*), batang pengaduk (*Iwaki*), mortar (*Onemed*), spidol (*Snowman*), stopwatch, tabung reaksi (*Iwaki*), sonde, spatel, spuit injeksi 1 ml dan 5 ml (*OneMed*), pipet ukur (*Iwaki*), dan alat tulis.

### Bahan

Kulit buah langsat (Pembelian di Pedagang Buah), mencit Jantan (Pembelian di Rumah Boni Petstore), etanol 96% (Pembelian di Laboratory Surabaya), parasetamol (Generik, Pembelian di Puskesmas), sarung tangan (*Onemed*), Na-CMC (Pembelian di PT. Pandu Medical), kertas saring (Pembelian di PT. Pandu Medical), HCL 2N (Pembelian di PT. Pandu Medical), HCl pekat (Pembelian di PT. Pandu Medical), preaksi mayer (Pembelian di PT. Pandu Medical), preaksi dragendorff (Pembelian di PT. Pandu Medical), preaksi wagner (Pembelian di PT. Pandu Medical), FeCl<sub>3</sub> 1% (Pembelian di PT. Pandu Medical), serbuk magnesium (Pembelian di PT. Pandu Medical) dan aquadest (Pembelian di PT. Pandu Medical).

### Pengumpulan dan Pembuatan Simplisia

Sampel kulit buah langsat yang berasal dari Desa Salino, Kecamatan Pulau Laut Tengah, Kabupaten Kotabaru. Buah langsat dicuci dengan air mengalir, kemudian kulinya dipisahkan dari isinya dan dirajang. Setelah itu, kulit buah langsat dioven pada suhu 40°C untuk dikeringkan.

### Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak dikerjakan dengan cara perendaman (maserasi), 300 gram serbuk kulit buah langsat direndam dengan etanol 96% (perbandingan 1:10). Maserasi dilakukan 3×24 jam dengan pengadukan sehari sekali. Hasil yang diperoleh disaring dengan kertas saring, kemudian dimasukkan kedalam cawan porselen dan diuapkan pada suhu 50°C menggunakan penangas air.

### Skrining Fitokimia

Ekstrak kental yang diperoleh dilakukan

skrining fitokimia terhadap 4 senyawa yaitu alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin.

#### 1. Alkaloid

Sampel dimasukkan ke dalam tabung uji, kemudian ditambahkan 5ml HCl 2N. Larutan dipanasi, didinginkan, dan bagi ke pada 3 tabung uji. Setiap tabung berisi 1ml kemudian diberi reagen yang berbeda. Reagen mayer menunjukkan hasil positif apabila terdapat pengendapan putih, reagen wagner menunjukkan hasil positif apabila terdapat pengendapan coklat, dan Reagen dragendorff menunjukkan hasil positif apabila terdapat pengendapan jingga (Muthmainnah, 2017).

#### 2. Flavonoid

Sampel ditambahkan ke dalam tabung uji dan dimasukkan Mg dan HCl pekat. Mengandung flavonoid diberi tanda dengan timbulnya warna kuning atau jingga (Surahmaida *et al.*, 2020).

#### 3. Tanin

Sampel dimasukkan ke dalam tabung uji dan ditambah 10ml air hangat. Setelah itu, dimasukkan FeCl<sub>3</sub> 3 tetes. Hasil menunjukkan positif tanin apabila terbentuk warna hijau-hitam, hijau-biru ataupun biru-hitam, (Muthmainnah, 2017).

#### 4. Saponin

Memasukan sampel ke dalam tabung uji, diberikan 10ml air hangat. Setelah dingin, larutan digojok 10 detik. Sampel dinyatakan positif saponin jika timbul buih setinggi 1cm yang bertahan minimal 10 menit, dan diberi HCl 2N 1 tetes buih tidak hilang (Muthmainnah, 2017).

### Perhitungan Dosis

Untuk uji analgetik, digunakan 25 mencit dibagi dalam 5 kelompok, masing-masing terdiri dari 5 ekor mencit. Perhitungan dosis yang digunakan untuk setiap perlakuan adalah kontrol negatif hanya menggunakan larutan Na-CMC sebanyak 1 mililiter, untuk kontrol positif parasetamol, dosis yang digunakan pada mencit dengan bobot 20 gram dan diketahui dosis parasetamol untuk manusia yaitu 500 mg jika dihitung =  $0,0026 \times 500 \text{ mg} = 1,3 \text{ mg}/20 \text{ grBB}$  mencit dan ketiga dosis dari ekstrak etanol kulit buah langsung (EEKBL) adalah sebagai berikut:

- Dosis ekstrak 80 mg/kgBB  
 $\frac{80 \text{ mg}}{1000 \text{ mg}} \times 20 \text{ grBB}$  mencit = 1,6 mg/20 grBB mencit
- Dosis ekstrak 160 mg/kgBB  
 $\frac{160 \text{ mg}}{1000 \text{ mg}} \times 20 \text{ grBB}$  mencit = 3,2 mg/20 grBB mencit
- Dosis ekstrak 240 mg/kgBB  
 $\frac{240 \text{ mg}}{1000 \text{ mg}} \times 20 \text{ grBB}$  mencit = 4,8 mg/20 grBB mencit

### Pengujian Efek Analgetik

Mencit dilakukan penimbang berat badan, diberi penandaan dan dikelompokkan dengan acak. Mencit diberi perlakuan secara oral dan dibagi menjadi lima kelompok berbeda:

- Kelompok 1 kontrol positif: Pemberian larutan parasetamol.
- Kelompok 2 kontrol negatif: Pemberian larutan Na-CMC 0,5%.
- Kelompok 3: Pemberian EEKBL 80 mg/kgBB.
- Kelompok 4: Pemberian EEKBL 160 mg/kgBB.
- Kelompok 5: Pemberian EEKBL 240 mg/kgBB.

Setelah pemberian perlakuan selama 30 menit, lalu disuntikkan larutan penginduksi nyeri. Kemudian, mencit yang menggeliat diperhatikan dan dihitung. Jumlah geliat selama 60 menit yang sudah didapat, kemudian dihitung dengan rumus:

a. % Proteksi Geliat

$$\% \text{ Proteksi} = 100 - (P/K \times 100\%)$$

Ket:

K = Rata-rata jumlah geliat kontrol negatif

P = Rata-rata jumlah geliat perlakuan (Amalila *et al.*, 2021).

b. % Efektivitas Analgetik

$$\% \text{ Efektivitas analgetik} = \frac{P}{KP} \times 100\%$$

Ket:

P = Persentase proteksi geliat setiap kelompok perlakuan

KP = Persentase proteksi geliat kontrol positif (parasetamol) (Sianturi *et al.*, 2019).

### Analisis Data

Menentukan dosis EEKBL menggunakan uji regresi linear dengan menentukan nilai *Effective Dose* (ED<sub>50</sub>). ED<sub>50</sub> adalah dosis yang dapat menimbulkan pengurangan nyeri 50% terhadap populasi. ED<sub>50</sub> digunakan untuk menghitung indeks terapi, yang merupakan ukuran untuk menilai seberapa aman suatu obat. Hubungan regresi linear terkait dosis (x) dengan persentase pengurangan nyeri (y) adalah:  $y = bx + a$ . Rumus untuk menghitung ED<sub>50</sub> adalah:

$$ED_{50} = \frac{50-a}{b}$$

Setelah diperoleh jumlah geliat, % proteksi dan % efektivitas analgetik selanjutnya melakukan uji normalitas data menggunakan *Shapiro Wilk Test* ( $p > 0.05$ ), dan dilakukan analisis varian (uji homogenitas). Selanjutnya, analisis ANOVA digunakan untuk menentukan apakah ada efek analgetik atau ada tidaknya perbedaan. Kemudian dilanjutkan menggunakan uji *Post Hoc Test* LSD (*Least Significant Difference*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel yang didapat terlebih dahulu dijadikan serbuk simplisia yang dimulai dari proses pengumpulan bahan, pencucian di air yang mengalir dan perajangan. Tahap pengeringan dilakukan menggunakan oven dan setelah kering sampel dihaluskan dengan cara diblender. Tujuan menghaluskan simplisia menjadi serbuk adalah untuk meningkatkan luas permukaan simplisia. Dengan demikian, kontak antara simplisia dengan pelarut menjadi lebih besar dan mempermudah peresapan pelarut ke dalam simplisia, sehingga lebih banyak senyawa yang diekstraksi dari simplisia tersebut (Chusniasih *et al.*, 2022).

Serbuk simplisia yang diperoleh kemudian diekstraksi dengan metode maserasi (perendaman), yaitu teknik pengekstrakan yang sederhana dengan merendam simplisia dalam pelarut yang cocok. Pemilihan metode maserasi karena cara ini dapat menghindari kerusakan senyawa-senyawa yang sensitif terhadap panas (Tetti, 2014). Pelarut yang

digunakan adalah etanol 96%, karena etanol bersifat polar, memiliki toksisitas yang rendah dan biaya relatif murah.

Hasil ekstraksi didapat ekstrak kental sebanyak 64,71gram dengan rendemen sebesar 21,57%. Ekstrak kental yang didapat pada penelitian ini lebih banyak karena semakin banyak pelarut yang ditambahkan, tekanan yang diberikan juga semakin besar, sehingga menghasilkan lebih banyak ekstrak (Asworo & Widwastuti, 2023). Hasil rendemen memenuhi syarat karena rendemen ekstrak kental harus bernilai tidak kurang dari 10% (Anonim, 2017).

Pengujian skrining fitokimia untuk menentukan senyawa yang terdapat pada ekstrak etanol kulit buah langsung (EEKBL). Hasil skrining fitokimia menunjukkan EEKBL mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin. Penelitian ini memperlihatkan hasil yang serupa dengan penelitian sebelumnya, yang menyebutkan bahwa EEKBL mengandung senyawa tanin, flavonoid, saponin, dan alkaloid (Pratiwi, 2023).

Tabel 1. Hasil Ekstraksi Kulit Buah Langsung

Bobot Serbuk Simplisia	Bobot Ekstrak Kental	Rendemen (%)
300 gram	64,71 gram	21,57%

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia

No.	Senyawa Aktif	Hasil Penelitian	Indikator
1	Alkaloid	+	Putih ↓
		+	jingga ↓
		+	coklat ↓
2	Flavonoid	+	Jingga
3	Tanin	+	Biru hitam
4	Saponin	+	Timbul buih

Adanya aktivitas analgetik yang timbul, kemungkinan besar, hal ini dikarenakan adanya senyawa dalam kulit buah langsung, yaitu flavonoid bekerja dengan menghambat enzim siklooksigenase dan akan menyebabkan sintesis prostaglandin menurun yang akan membuat rasa nyeri hilang (Sinaga *et al.*, 2022), selain menghalangi aktivitas enzim siklooksigenase, flavonoid juga menekan degranulasi neutrofil, yang akan menghambat pelepasan radikal bebas, sitoki dan enzim yang berkontribusi pada proses inflamasi (Lara *et al.*, 2021).

Tanin sebagai analgetik bekerja dengan menghambat aktivitas enzim fosfolifase yang bertanggung jawab atas pelepasan asam arakidonat dan memblok enzim siklooksigenase agar metabolitnya tidak terbentuk (Hesturini *et al.*, 2017) dan alkaloid berperan dalam fase penting menghambat produksi prostaglandin yaitu melalui

penghambatan enzim siklooksigenase pada lintas metabolisme asam arakidonat (Tamimi *et al.*, 2020).

Penelitian ini menggunakan mencit dengan bobot 20-30 gram sebagai hewan uji. Keuntungan dari penggunaan mencit adalah berkemang biak cepat dan jumlah keturunannya banyak (Yusuf *et al.*, 2022). Hewan uji mencit diberi perlakuan larutan parasetamol untuk kontrol positif. Parasetamol merupakan obat sintesis non-opioid yang berfungsi sebagai analgetik dan antipiretik. Parasetamol bekerja secara sentral dengan menghambat sintesis prostaglandin dan enzim siklooksigenase (Hidayat *et al.*, 2017), sehingga meredakan nyeri (Mita & Husni, 2017). Na-CMC digunakan sebagai kontrol negatif dan suspensi ekstrak etanol kulit buah langsung dengan berbagai macam dosis.

Larutan asam asetat diberikan secara intraperitoneal sebagai penginduksi nyeri.

Pemberian asam asetat dilakukan 30 menit setelah pemberian larutan uji bertujuan untuk memberikan waktu agar bahan uji dapat diserap dan mulai bekerja. Asam asetat yang diberikan pada hewan percobaan akan merangsang prostaglandin yang menyebabkan nyeri akibat kerusakan jaringan dan peradangan. Rasa sakit ini bisa dilihat dari gejala

menggeliat pada mencit (Ramadani & Marhawani, 2021) yang diperlihatkan dengan kaki yang ditarik ke belakang, peregangan, serta perut yang bersentuhan dengan permukaan lantai (Syamsul *et al.*, 2016; Lara *et al.*, 2021). Setelah jumlah geliat mencit didapat, dilanjutkan perhitungan persen proteksi dan efektivitas analgetik dapat dilihat pada tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Jumlah Geliat Mencit Selama 60 menit

No. Mencit	Perlakuan				
	Kontrol (-)	Kontrol (+)	Dosis I	Dosis II	Dosis III
1	140	82	82	68	35
2	135	77	80	70	39
3	130	82	89	69	45
4	129	80	91	75	46
5	125	75	90	67	42
<b>Total</b>	659	396	432	349	207
<b>Rata - Rata ± SD</b>	131,8 ± 5,81	79,2 ± 3,11	86,4 ± 5,03	69,8 ± 3,11	41,4 ± 4,51

Tabel 4. Proteksi dan Efektivitas Analgetik (%)

No.	Perlakuan	Proteksi	Efektivitas Analgetik
1	Kontrol Positif (Parasetamol)	39,91%	100%
2	Dosis I (EEKBL 80 mg/kgBB)	34,35%	86,32%
3	Dosis II (EEKBL 160 mg/kgBB)	47,04%	117,87%
4	Dosis III (EEKBL 240 mg/kgBB)	68,59%	171,86%

Data jumlah yang dicatat selama 60 menit dari setiap kelompok dihitung rata-ratanya. Kontrol positif memiliki rata-rata 79,2, sementara tiga dosis EEKBL masing-masing adalah 86,4; 69,8; dan 41,4, sedangkan kontrol negatif sebesar 131,81. Hal ini menyatakan bahwa pemberian kontrol positif (parasetamol) dan EEKBL mampu menekan frekuensi geliat. Efek analgetik dari bahan uji semakin efektif ditunjukkan oleh semakin rendahnya rata-rata jumlah geliat pada kelompok mencit tersebut (Darmayanti *et al.*, 2020).

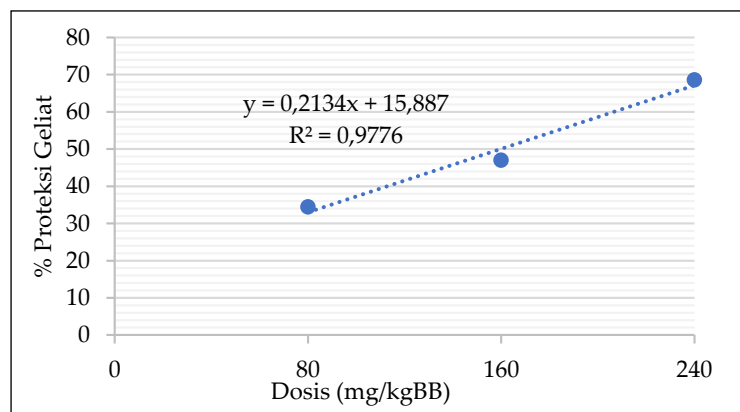
Dari perbedaan persen proteksi geliat mencit yang didapat berturut-turut sebesar 39,91%; 34,35%; 47,04%; dan 68,59%. Dari hasil dapat dilihat pemberian dosis yang semakin tinggi menyebabkan meningkatnya persen proteksi yang diperoleh. Sebuah bahan dapat dianggap memiliki aktivitas analgetik jika hewan uji mengalami penurunan jumlah geliat lebih dari 50% (Galani & Patel, 2011; Kote, 2020). Begitu pula, hasil persen efektivitas analgetik yang didapat berturut-turut sebesar 100%; 86,32%; 117,87%; dan 171,86%, di mana pemberian dosis yang lebih tinggi akan menghasilkan efek analgetik yang lebih besar. Pada dosis II dan dosis III memiliki persen efektivitas analgetik lebih tinggi dari

kontrol positif (parasetamol) berturut-turut sebesar 117,87% dan 171,86%.

Penentuan *effective dose* dilakukan dengan menghitung nilai ED<sub>50</sub> senyawa ekstrak etanol kulit buah langsung yang memiliki efek analgetik. Nilai dari ED<sub>50</sub> dapat dihitung dengan mencari kurva persamaan regresi linear dengan membandingkan antara dosis senyawa ekstrak etanol kulit buah langsung dengan % proteksi geliat.

Persamaan linear yang didapat adalah  $y = 0,2134x + 15,887$  dengan nilai hubungan  $R^2 = 0,9776$ . Hasil perhitungan, nilai ED<sub>50</sub> ekstrak etanol kulit buah langsung adalah 159,85 mg/kgBB. Berdasarkan kategorisasi, ED<sub>50</sub> dikatakan sangat baik jika kurang dari 100 mg/kgBB, baik jika antara 101-250 mg/kgBB, sedang jika antara 251-500 mg/kgBB, dan tidak aktif jika lebih dari 500 mg/kgBB (Murtihapsari *et al.*, 2021). Dengan demikian, EEKBL memiliki aktivitas analgetik yang baik.

Setelah semua data didapat kemudian dilakukan analisis data menggunakan analisis statistik SPSS. Dari data jumlah geliat yang didapat dimasukkan dalam SPSS. Pengujian yang dilakukan adalah uji normalitas (*Shapiro-wilk*), ANOVA, dan uji *Post Hoc Test* LSD.



Gambar 1. Kurva Persamaan Regresi Linear Dosis dengan % Proteksi Geliat

Tabel 5. Uji Normalitas dan Homogenitas

No.	Kelompok Perlakuan	Uji Normalitas (p>0,05)	Uji Homogenitas (p>0,05)
1	Kontrol Negatif (Na-CMC 0,5%)	0,856	
2	Kontrol Positif (Parasetamol)	0,332	
3	Dosis I (EEKBL 80 mg/kgBB)	0,176	0,270
4	Dosis II (EEKBL 160 mg/kgBB)	0,254	
5	Dosis III (EEKBL 240 mg/kgBB)	0,701	

Hasil uji *Shapiro-Wilk* menampilkan bahwa data berdistribusi secara normal dengan nilai signifikansi ( $p>0,05$ ) sebesar 0,856; 0,332; 0,176; 0,254; dan 0,701. Kemudian, dilakukan uji homogenitas bertujuan agar diketahui apakah kelompok uji dari populasi yang sama atau berbeda, hasil menunjukkan data bersifat homogen dengan nilai signifikansi 0,270 ( $p>0,05$ ). Selanjutnya, melakukan uji ANOVA untuk melihat apakah ada efek analgetik atau ada tidaknya perbedaan, dengan nilai signifikansi 0,000 ( $p<0,05$ ), menyatakan ada perbedaan bermakna tiap kelompok perlakuan. Menyatakan bahwa EEKBL memiliki efek analgetik.

Uji lanjutan *Post Hoc Test* LSD bertujuan untuk memberikan bukti bahwa ada perbedaan jumlah geliat setiap kelompok yaitu kontrol negatif dengan kontrol positif, dan ketiga dosis EEKBL. Hasil yang diperoleh bahwa semua kelompok perlakuan menghasilkan nilai signifikansi ( $p<0,05$ ), yang berarti hasil signifikan (berbeda bermakna). Hal ini dinyatakan bahwa terdapat variasi dosis dari ketiga dosis EEKBL yang menunjukkan adanya perbedaan dengan kontrol negatif, sehingga tiga dosis EEKBL tersebut mempunyai efek analgetik. Demikian dengan kontrol positif terdapat perbedaan, sehingga dapat dinyatakan bahwa efek analgetik EEKBL dosis 160 mg/kgBB dan dosis 240 mg/kgBB lebih besar potensinya dalam menghambat nyeri dibandingkan parasetamol 500 mg dengan dosis 1,3 mg, karena parasetamol bekerja sebagai analgetik dan antipiretik, sedangkan EEKBL

kemungkinan memiliki efek analgetik dan antiinflamasi karena mengandung banyak senyawa yang berperan dalam mengurangi nyeri.

## KESIMPULAN

Ekstrak etanol kulit buah langsung (*Lansium domesticum* var. *pubescens*) memiliki efek analgetik. Pada dosis II dan dosis III memiliki persen efektivitas analgetik lebih tinggi dari kontrol positif (parasetamol) yaitu berturut-turut sebesar 117,87% dan 171,86%.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis berterima kasih kepada bagian petugas laboratorium STIKes Darul Azhar Batulicin yang telah mendukung penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdallah, H. M., Ibrahim, S. R. M., & Mohamed, G. A. (2022). *Lansium domesticum*—A Fruit with Multi-Benefits: Traditional Uses, Phytochemicals, Nutritional Value, and Bioactivities. *Nutrients*, 14(7), 1–42.
- Anonim. (2017). Indonesian Herbal Pharmacopoeia Edition II. Jakarta: Ministry of Health of the Republic of Indonesia.
- Adriadi, A., Puspitasari, R., & Nursanti, N. (2020). Diversity of Medicinal Plants of the Community in the Talang Rencong Forest, Pulau Sangkar Village, Kerinci Regency, Jambi. *Media Konservasi*, 25(2), 134–139.

- Amalila, D., Silvia Febriana, A., & Samodra, G. (2021). Analgesic Test Of Combination Of Ethanol Extract Of Star Limbing L. Leaves (*Averrhoa bilimbi* L.) And Moringa Leaves (*Moringae Oliferae* L.) On Male Mice Of The Swiss Webster Strain. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4(2), 91–97.
- Asworo, R. Y., & Widwastuti, H. (2023). The Effect of Simplex Powder Size and Maceration Time on the Antioxidant Activity of Soursop Peel Extract. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(2), 256–263.
- Auliah, N., Lotuconsina, A. A., & Thalib, M. (2019). Analgesic Effect Test Of Ethanol Extract Of Jackfruit Leaves (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) On Mice (*Mus musculus*) Induced By Acetic Acid. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(2), 103–113.
- Chusniasih, D., Kurniawan, A., & Ulfa, A. M. (2022). Larvicidal Power Test of Acetone and Ethanol Extracts of Cocoa Fruit Skin (*Theobroma cacao* L.) Against *Aedes aegypti* Larvae. *Jurnal Farmasi Malahayati*, 4(2), 150–161.
- Darmayanti, N. P. O., Artini, N. P. R., & Budhi Setiawan, P. Y. (2020). Uji Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol 96% Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Dengan Metode Geliat Pada Mencit Putih (*Mus musculus* L) Galur Swiss Webster. *Widya Kesehatan*, 2(2), 30–34.
- Farhan, N., Syamsi, N., Sofyan, A., & Nayoan, C. R. (2022). Self-medication of Analgesic Drugs to Overcome Pain in the Kawatuna Community, South Palu District, Palu City. *Jurnal Medical Profession (MedPro)*, 4(3), 354–367.
- Galani V., & Patel, B. (2011). Analgesic and Anti-Inflammatory Activity of *Argyrea speciosa* and *Sphearanthus indicus* in the Experimental Animals, *Global Journal of Pharmacology*, 5 (1), 54–59.
- Hesturini, J., Hardini, P., & Resty Basuki, D. (2023). Potensi Analgesik Ekstrak Etanol Kulit Dan Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* D.C.) Dan Pengamatan Makroskopis Lambung Tikus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 16(2), 2580–135.
- Hesturini, R. J., Widodo, G. P., & Herowati, R. (2017). Analgesic Activity Test of Ethanol Extract Fractions of Gandarusa Leaves (*Justicia gendarussa* Burm. f) Using the Tail Flick Method. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 15(1), 13–17.
- Hidayat, A. P., Villyastuti, Y. W., & Harahap, M. S. (2017). Difference Between Paracetamol and Ketolac on Serum Substance Levels in Wistar Rats as Analgesics. *JAI (Jurnal Anestesiologi Indonesia)*, 9(1), 38.
- Irawati, R., Parumpu, F. A., Rumi, A. (2021). Overview of the Level of Knowledge of Self-Prescription of Analgesic Drugs Among Students of Tadulako University in Palu City. *Jurnal Health Sains*, 2(3), 10–27.
- Jamal, F., Adhiany, E., & Andika, T. D. (2022). Pain Assessment and Management Modalities. *Ked. N. Med*, 5(3), 66–73.
- Kote, A. O. (2020). Single Analgesic Activity Test and Combination of Ethanol Extract of Soursop Leaves (*Annona Muricata* L.) and Moringa Bark (*Moringa oleifera* L.) in Male White Rats (*Rattus norvegicus*) Induced by Acetic Acid. 21(1), 1–9.
- Lara, A. D., Sani K, F., & Elisma. (2021). Analgesic Activity Test of Jeruju Leaf Infusion (*Acanthus ilicifolius* L.) on Male White Mice (*Mus musculus*). *Indonesian Journal of Pharma Science*, 3(2), 71–80.
- Mita, R. S., & Husni, P. (2017). Providing Understanding Regarding the Rational Use of Analgesic Drugs in the Community in Arjasari, Bandung Regency. *Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 6(3), 193–194.
- Murtihapsari, M., Roreng, M. K., Rahman, A., & Parubak, A. (2021). Antimalarial Activity Test of *Sponge Xestospongia* sp. from Yapen Island in Vivo. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(2), 177–184.
- Muthmainnah, B. (2017). Phytochemical Screening of Secondary Metabolite Compounds from Ethanol Extract of Pomegranate Fruit (*Punica granatum* L.) Using Color Test Method. *Media Farmasi*, 8(2), 36–41.
- Pratiwi, D. (2023). Testing The Antibacterial Activity Of The Ethanol Extract Of Duku Fruit (*Lansium Domesticum* Corr) Peel Against Salmonella Typhi Bacteria. *Medistra Medical Journal (Mmj)*, 1(1), 29–33.
- Ramadani, A., & Marhawani, A. (2021). Analgesic Effectiveness Test of Tamarind Leaf Ethanol Extract Syrup (*Tamarindus indica* L) on Mice (*Mus musculus*). *Journal.Yamasi.Ac.Id*, 5(1), 129–135.
- Sianturi, S., Febriani, A., Satrana, D., & Syariifatul, R. (2019). The Potency Of Extract Tegining Ganang Leaf (*Cassia Planisiqua* Burm.f.) As Analgesic On Mice (*Mus musculus* L.) By Chemical And Hot Plate Induction Method. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat*, 29(2), 93.
- Sinaga, M. P. B., Mambang, D. E. P., Yuniarti, R., & Lubis, M. S. (2022). Analgesic Activity Test of Sungkai Leaf Extract (*Peronema canescens* Jack.) On Male Mice (*Mus musculus*). *Farmasainkes*, 2(1), 100–110.

- Surahmaida, Handayani, E., & Rachmawati, A. (2020). Chemical Compound Content of Waru Leaves (*Hibiscus tiliaceus*) in the East Ring Road Area of Sidoarjo. *Journal of Pharmacy and Science*, 5(2), 39–42.
- Syamsul, E. S., Soemarie, Y. B., & Andani, F. (2016). Analgesic Activity Study Of Ethanolic Extrac Of *Callicarpa Longifolia Lamk.* In Mice. *Traditional Medicine Journal*, 21(2), 99-103.
- Tamimi, A. A. ., Siampa, J. P., & De Queljoe, E. (2020). Analgesic Effect Test Of Moringa Leaf Ethanol Extract (*Moringa oleifera Lam.*) On Male White Rats Of Wistar Strain (*Rattus norvegicus*). *Pharmacon*, 9(3), 325.
- Tetti, M. (2014). Extraction, Separation of Compounds, and Identification of Active Compounds. *Health Journal*, 7 (2): 361-367.
- Yusuf, M., Al-Gizar, M. R., Badaring, D. R., Rorrong, Y. Y. A., Aswanti, H., Ahyar, M., MZ, S. M. A., Nurazizah, Dzalsabila, A., Wulan, W., Arisma, W. F., & Putri, M. J. (2022). Experiment Understanding the Care and Welfare of Laboratory Animals. *Jurusan Biologi FMIPA Prgram Studi Biologi*, 1–109.