



e-ISSN : 2621-4660, p-ISSN : 1979-004X

Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada

Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan dan Farmasi

Home page : https://ejurnal.universitas-bth.ac.id/index.php/P3M_JKBTH/index



Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Kulit Pisang Tongka Langit (*Musa Troglodytarum L*) Menggunakan Model Protektif

Antidiarrheal Activity Ethanolic Tongka Langit Banana (*Musa Troglodytarum L*) Peel Extract Using Protective Model

Anisa Pebiansyah*, Intan Puji Sri Rahayu, Dichy Nuryadin Zain

Prodi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada

Jalan Letjen Mashudi No. 20, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat

*e-mail korespondensi: anisapebiansyah@universitas-bth.ac.id

ABSTRAK

Diare masih menjadi masalah kesehatan masyarakat utama di Indonesia, khususnya pada anak usia di bawah lima tahun, dan tergolong penyakit endemik yang berpotensi menimbulkan kejadian luar biasa. Oleh karena itu, eksplorasi bahan alam sebagai agen antidiare terus dikembangkan. Kulit pisang Tongka Langit (*Musa troglodytarum L.*) diketahui mengandung senyawa bioaktif, antara lain flavonoid dan steroid, yang berpotensi memiliki aktivitas antidiare. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas antidiare ekstrak etanol kulit *Musa troglodytarum* menggunakan metode proteksi pada tikus putih jantan galur Wistar. Hewan uji dibagi menjadi enam kelompok, yaitu kontrol normal yang diberi air suling, kontrol negatif yang diberi suspensi Na-CMC 0,5%, kontrol positif yang diberi loperamide HCl, serta tiga kelompok perlakuan yang masing-masing diberi ekstrak dengan dosis 100 mg/200 gBB, 150mg/200gBB, dan 200mg/200gBB. Diare diinduksi menggunakan oleum ricini, dan aktivitas antidiare dievaluasi berdasarkan frekuensi diare, lama diare, serta konsistensi feses. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA satu arah dengan tingkat signifikansi $P < 0,05$, dilanjutkan dengan uji lanjut *Least Significant Difference* (LSD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis tertinggi (200 mg/200 g berat badan) memberikan aktivitas antidiare yang sebanding dengan loperamide. Nilai signifikansi metode proteksi sebesar 1,000 ($P > 0,05$) menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna antara dosis tertinggi ekstrak dan kontrol positif. Dengan demikian, ekstrak etanol kulit *Musa troglodytarum* berpotensi dikembangkan sebagai agen antidiare berbasis bahan alam.

Kata Kunci : Antidiare, kulit pisang tongka langit, metode proteksi

ABSTRACT

Diarrhea remains a major public health concern in Indonesia, particularly among children under five years of age, and is considered an endemic disease with the potential to cause outbreaks. Therefore, exploration of plant-based antidiarrheal agents is of considerable interest. The peel of Tongka Langit banana (*Musa troglodytarum L.*) contains bioactive compounds, including flavonoids and steroids, which are associated with antidiarrheal activity. This study aimed to evaluate the antidiarrheal effect of the ethanolic extract of *Musa troglodytarum* peel using a protection method in male Wistar rats. The animals were divided into six groups: a normal control group receiving distilled water, a negative control group receiving 0.5% Na-CMC suspension, a positive control group treated with loperamide HCl, and three treatment groups administered the extract at doses of 100 mg/200 g, 150 mg/200 g, and 200 mg/200 g body weight. Diarrhea was induced using castor oil, and antidiarrheal activity was evaluated based on diarrhea frequency, duration, and fecal consistency. Data were analyzed using one-way ANOVA at a significance level of $P < 0.05$, followed by the *Least Significant Difference* (LSD) post hoc test. The results showed that the highest dose (200 mg/200 g body weight) exhibited

*antidiarrheal activity comparable to loperamide. The protection method yielded a significance value of 1.000 ($P>0.05$), indicating no significant difference between the highest extract dose and the positive control. These findings suggest that the ethanolic extract of *Musa troglodytarum* peel has potential as a natural antidiarrheal agent.*

Keywords: *Antidiarrheal, banana peel tongka langit, protection method*

Diterima: 1 Januari 2026

Direview: 10 Januari 2026

Diterbitkan: 17 Februari 2026

PENDAHULUAN

Salah satu penyebab kematian tertinggi di Indonesia, terutama pada bayi, adalah diare, penyakit endemik yang dapat meningkat menjadi kejadian luar biasa (KLB). Menurut Survei Kesehatan Indonesia 2023, prevalensi diare secara keseluruhan adalah 2%, dengan rasio 4,9% pada balita dan 3,9% pada bayi (Kementerian Kesehatan, 2016). Penyebab diare yang paling umum di Indonesia adalah sanitasi yang buruk di rumah dan makanan yang dikonsumsi orang, serta penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus, dan jamur.

Praktik kebersihan yang buruk, seperti tidak menggunakan sabun dan air saat mencuci tangan, merupakan salah satu dari tiga variabel host (penyebab) yang dapat mempengaruhi frekuensi diare. Faktor agen (manusia), terutama penyebab dari dalam tubuh manusia, seperti faktor infeksi (dalam sistem pencernaan), yang dapat terjadi saat lahir akibat infeksi, malabsorpsi, atau pola makan, dan kedua, tangan yang kotor atau terkontaminasi yang memungkinkan penularan kuman. Sebagai pertimbangan ketiga, kondisi lingkungan yang tidak bersih atau tidak diinginkan dikenal sebagai faktor lingkungan (environment). Kondisi lingkungan ideal yang dapat berdampak positif terhadap status kesehatan yang prima adalah kebersihan lingkungan (Iqbal *et al.*, 2022).

Pengobatan alami, terutama yang berasal dari tumbuhan, kembali populer. Selain lebih hemat biaya, obat herbal juga memiliki potensi efek samping yang jauh lebih rendah. Hal ini dikarenakan, jika diproduksi dengan benar, pengobatan herbal alami memberikan hasil yang lebih unggul dan, tentu saja, lebih efektif (Manek *et al.*, 2020).

Khasiat terapeutik beberapa tanaman herbal telah terdokumentasi dengan baik. Daun tanaman *Moringa oleifera* L., misalnya, memiliki khasiat anti-ulkus. Daun-daun tersebut mengandung tanin, steroid, triterpenoid, alkaloid, flavonoid, dan fenolik. (Rifda Naufa Lina *et al.*, 2024). Bagi mereka yang menderita gangguan pencernaan, bau mulut, atau demam tinggi, kemangi (*Ocimum sanctum* L.) merupakan tanaman obat yang umum. Beberapa khasiat antibakteri dari minyak atsiri, alkaloid, fenol, tanin, saponin, flavonoid, triterpenoid, dan steroid ditemukan di dalamnya (Klau *et al.*, 2021).

Tanaman dengan dampak fungsional terhadap kesehatan, pisang tongka langit (*Musa troglodytarum* L.) memiliki beberapa kegunaan, termasuk sebagai obat, minuman olahan, dan sumber makanan segar (Hiariey *et al.*, 2023). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Gozali & Mustarichie, 2018) membuktikan bahwa kulit pisang tongka memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, kuinon, monoterpenoid, seskuiterpenoid, steroid dan triterpenoid. Kandungan senyawa tersebut menunjukkan bahwa kulit pisang tongka langit berpotensi sebagai sumber bahan alam yang memiliki aktivitas farmakologis.

Flavonoid dan steroid adalah zat kimia yang bekerja melawan diare. Motilitas usus dihambat oleh flavonoid, yang menyebabkan penurunan produksi cairan dan elektrolit. Penyerapan usus normal dapat dipulihkan dengan bantuan zat steroid dengan meningkatkan penyerapan air dan elektrolit di usus (Rizal *et al.*, 2016). Dengan demikian, keberadaan kedua senyawa tersebut dalam kulit pisang tongka langit memperkuat dugaan adanya potensi aktivitas antidiare.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol kulit pisang tongka langit (*Musa troglodytarum* L.) sebagai antidiare pada tikus putih serta menentukan dosis yang paling efektif dalam mengatasi diare.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi blender (*Panasonic*, Jepang), cawan porselin (*Thaldenwanger*, Jerman), neraca analitik (*Ohaus*, Amerika Serikat), sonde oral (*OneMed*, Indonesia), seperangkat alat bedah (*OneMed*, Indonesia), spuit 1 mL dan 2 mL (*Terumo*, Jepang), rotary evaporator (*Heidolph*, Jerman), maserator (*Pyrex®*, Amerika Serikat), kandang metabolisme (*Tecniplast*, Italia),

pipet tetes (*Iwaki*, Jepang), kertas saring (*Whatman* No. 1, Inggris), meja bedah (*Local manufacture*, Indonesia), aluminium foil (*Klinpak*, Indonesia), dan kain flanel (*Local manufacture*, Indonesia).

Spesies tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Musa troglodytarum* L., yang dikenal secara lokal sebagai pisang Tongka Langit. Bahan-bahan yang digunakan meliputi aquadest (*Brataco*, Indonesia), etanol 70% (*Merck*, Jerman), oleum ricini (*Merck*, Jerman), norit (*Merck*, Jerman), loperamide HCl (*Kimia Farma*, Indonesia), natrium karboksimetil selulosa/CMC 0,5% (*Brataco*, Indonesia), pereaksi Mayer (*Merck*, Jerman), pereaksi Bouchardat (*Merck*, Jerman), pereaksi Dragendorff (*Merck*, Jerman), asam klorida pekat/HCl (*Merck*, Jerman), pereaksi FeCl₃ 1% (*Merck*, Jerman), pereaksi Liebermann–Burchard (*Merck*, Jerman), asam asetat anhidrat ((CH₃CO)₂O; *Merck*, Jerman), dan asam sulfat pekat (H₂SO₄; *Merck*, Jerman).

Penyiapan Bahan

Dalam penelitian ini tanaman yang digunakan adalah kulit pisang tongka langit yang didapat dari Gunung Galunggung, RT/RW 02/04, Kampung Sibaju, Kecamatan Sukaratu, Desa Linggajati, Kabupaten Tasikmalaya. Determinasi dilakukan di Herbarium Jatinangor Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Jurusan Biologi FMIPB Universitas Padjajaran Bandung.

Pembuatan Simplisia

Setelah kulit pisang disortir dari kontaminasi, dicuci di bawah air mengalir untuk menghilangkan sisa kotoran, dan dikeringkan. Kulit pisang tongka Langit yang bersih dibentangkan di atas loyang dan dikeringkan dalam oven yang telah dipanaskan sebelumnya pada suhu 50°C. Simplisia dihaluskan menggunakan blender dan dihaluskan menggunakan mesh 40 hingga menjadi simplisia halus (*Juliastini et al.*, 2023)

Pembuatan Ekstrak

Ekstraksi dilakukan dengan merendam 500 gram simplisia bubuk kering kulit pisang tongka langit dengan etanol 70% dalam maserator selama 6 jam, diaduk secara berkala terlebih dahulu, lalu didiamkan selama 18 jam. Penggantian pelarut dilakukan sebanyak 3 kali. Ekstrak cair kemudian dipekatkan menggunakan rotary evaporator yang diatur pada suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak kental (*Rambe et al.*, 2021).

Skrining Fitokimia

Alkaloid

Sebanyak 0,5 g ekstrak ditambahkan 1 mL HCl 2 N dan 9 mL aquadest, dipanaskan selama 2 menit, didinginkan, dan disaring. Filtrat masing-masing sebanyak 0,5 mL direaksikan dengan pereaksi Mayer, Bouchardat, dan Dragendorff. Alkaloid dinyatakan positif apabila terbentuk endapan atau kekeruhan pada minimal dua dari tiga pereaksi (*Meliala et al.*, 2023).

Flavonoid

Sebanyak 0,5 g ekstrak ditambahkan 2 mL etanol, serbuk magnesium, dan beberapa tetes HCl pekat. Terbentuknya warna merah, kuning, atau jingga menunjukkan hasil positif flavonoid (*Meliala et al.*, 2023).

Tanin

Sebanyak 1 g ekstrak direbus dalam 10 mL aquadest selama 15 menit, didinginkan, dan disaring. Filtrat diencerkan dan ditambahkan 1–2 tetes FeCl₃ 1%. Warna biru kehijauan atau biru kehitaman menunjukkan adanya tannin (*Meliala et al.*, 2023).

Saponin

Ekstrak ditambahkan aquadest panas, didinginkan, dan dikocok kuat selama 10 detik. Terbentuknya buih stabil setinggi 1–10 cm selama ±10 menit yang tidak hilang setelah penambahan HCl 2 N menunjukkan adanya saponin (*Meliala et al.*, 2023).

Steroid dan Triterpenoid

Ekstrak direfluks dengan n-heksan selama minimal 2 jam, disaring, dan filtrat diuapkan hingga kering. Residu direaksikan dengan pereaksi Liebermann–Burchard. Warna ungu atau ungu kemerahan menunjukkan triterpenoid, sedangkan warna biru atau hijau kebiruan menunjukkan steroid (*Meliala et al.*, 2023).

Uji Bebas Etanol

Ekstrak kulit pisang tongka langit (*Musa troglodytarum* L) diuji bebas etanol 70% dengan menggunakan uji kualitatif yaitu ekstrak ditambahkan 2 tetes H₂SO₄ pekat dan 1 mL larutan kalium dikromat, tidak adanya kandungan etanol dalam ekstrak ditandai dengan terjadinya perubahan warna mula-mula dari jingga menjadi hijau kebiruan (Adiningsih et al., 2021).

Ethical Clearance

Pengajuan protokol etik dilakukan di Komisi Etik Penelitian kesehatan (KEPK) Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya dengan No. 055-01/E.01/KEPK-BTH/III/2025.

Uji Aktivitas Antidiare Metode proteksi

Sebelum dilakukan pengujian uji aktivitas antidiare, hewan dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan kemudian diaklimatisasi selama 1 minggu dengan tetap diberi pakan normal (Zain et al., 2019). Sebelum perlakuan, tikus dipuaskan 16–18 jam tanpa makanan tetapi tetap diberi air. Setiap tikus pada masing-masing kelompok ditempatkan dalam kandang metabolisme untuk memudahkan pengamatan (Pebiansyah et al., 2022).

Tikus diberi 2 ml oleum ricini secara oral untuk hewan kelompok II, kelompok III, kelompok IV, kelompok V, Kelompok VI kemudian didiamkan selama 1 jam. Selanjutnya masing-masing kelompok diberi perlakuan, yaitu kelompok I diberi Aquades sebagai (kontrol normal), kelompok II diberi suspensi Na-CMC 0,5% sebagai (kontrol negatif), kelompok III diberikan suspensi Loperamid HCl sebagai (kontrol positif), kelompok IV, V dan VI diberikan suspensi ekstrak kulit pisang tongka langit dengan dosis (100mg/200gBB tikus), (150 mg/200gBB), dan (200 mg/200gBB). Setelah perlakuan, dilakukan pengamatan tiap 30 menit selama 5 jam terhadap parameter uji yaitu saat mulai terjadinya diare, konsistensi feses, frekuensi diare, dan lama terjadinya diare (Manek et al., 2020).

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan SPSS dengan uji normalitas, homogenitas dan analisis varians (ANOVA satu arah) dengan tingkat kepercayaan 95%. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian *post hoc* dengan metode LSD (*Least Significant Different*) untuk melihat ada tidaknya perbedaan yang signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyiapan Bahan

Determinasi tanaman dilakukan sebagai tahap awal untuk memastikan identitas botani bahan yang digunakan dalam penelitian. Hasil determinasi dengan No. 60/HB/01/2025 menunjukkan bahwa sampel kulit pisang tongka langit berasal dari spesies *Musa troglodytarum* L., sehingga sesuai dengan tujuan penelitian. Penetapan spesies yang tepat penting dilakukan karena perbedaan spesies dalam satu genus dapat mempengaruhi kandungan senyawa aktif dan aktivitas farmakologinya.

Pembuatan Simplisia

Kulit pisang tongka langit yang dicuci dan dikeringkan ditimbang, dengan berat basah didapatkan hasil sebanyak 10 kg, kulit pisang tongka langit yang sudah bersih diletakan diatas nampan dan dikeringkan dalam oven yang bersuhu 50°C, dan didapatkan hasil simplisia kering sebanyak 2,5 kg. Untuk menghasilkan serbuk halus, kulit pisang kering Tongka Langit diblender lalu diayak dengan ayakan 40 mesh. Pengeringan pada suhu 50°C bertujuan untuk menurunkan kadar air bahan tanpa merusak senyawa aktif yang bersifat termolabil. Simplisia kering kemudian dihaluskan dan diayak menggunakan ayakan 40 mesh untuk memperoleh ukuran partikel yang seragam, sehingga dapat meningkatkan luas permukaan kontak antara bahan dan pelarut serta meningkatkan efisiensi proses ekstraksi pada tahap selanjutnya (Kementerian Kesehatan, 2017).

Pembuatan Ekstrak

Ekstraksi merupakan proses pemisahan komponen tertentu dari suatu campuran berdasarkan perbedaan kelarutannya. Pada penelitian ini digunakan metode maserasi dengan cara merendam bahan dalam pelarut pada suhu kamar (Fakhruzy et al., 2020). Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan hasil

ekstrak kental sebesar 105,5 g dengan rendemen ekstrak sebesar 20,3 % yang berarti semakin tinggi nilai rendemen, semakin banyak ekstrak kental yang dihasilkan” (Anita *et al.*, 2024).

Skrining Fitokimia

Tujuan dari skrining fitokimia adalah untuk menentukan golongan kimia apa saja yang terdapat dalam ekstrak etanol kulit pisang Tongka Langit. (Syamsul *et al.*, 2020). Berdasarkan hasil skrining fitokimia simplisia dan ekstrak kulit pisang tongka langit terdapat golongan senyawa yang teridentifikasi diantaranya alkaloid, flavonoid, saponin, polifenol, kuinon, monoterpenoid, seskuiterpenoid, steroid, triterpenoid. Ekstrak kulit pisang Tongka Langit dilakukan skrining fitokimia yang hasilnya ditunjukkan pada Tabel 1.

Flavonoid dan steroid adalah zat kimia yang bekerja melawan diare. Dengan menurunkan motilitas usus dan, lebih jauh lagi, pengeluaran cairan dan elektrolit, flavonoid mencegah diare. Penyerapan usus normal dapat dipulihkan dengan steroid, yang meningkatkan penyerapan air dan elektrolit di usus.

Tabel 1. Hasil skrining fitokimia kulit pisang tongka langit

No	Senyawa Metabolit Sekunder	Simplisia Kulit Pisang Tongka Langit	Ekstrak Kulit Pisang Tongka Langit
1	Alkaloid	+	+
2	Flavonoid	+	+
3	Saponin	+	+
4	Tanin	-	-
5	Polifenol	+	+
6	Kuinon	+	+
7	Monoterpenoid	+	+
8	Seskuiterpenoid	+	+
9	Steroid	+	+
10	Triterpenoid	+	+

Keterangan:

+ : teridentifikasi

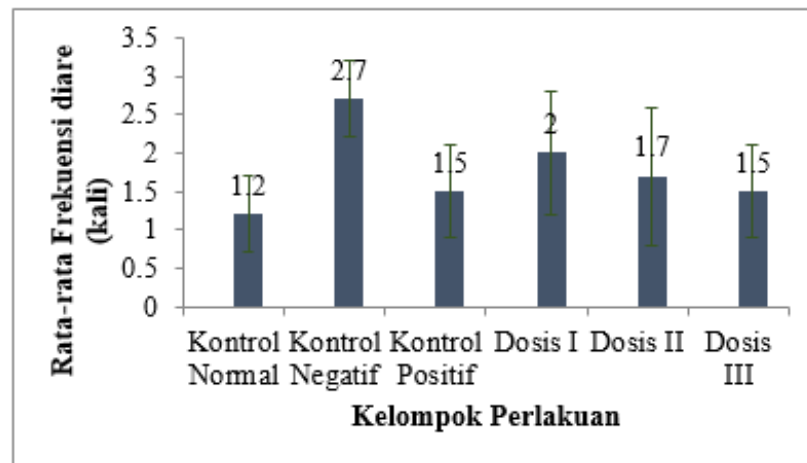
- : tidak teridentifikasi

Uji Bebas Etanol

Dua tetes H₂SO₄ pekat dan satu mililiter larutan kalium dikromat ditambahkan ke ekstrak etanol kulit pisang Tongka Tongka Langit (*Musa troglodytarum* L.) untuk melakukan uji kualitatif bebas etanol. Perubahan warna yang terjadi lebih awal dari jingga menjadi biru kehijauan menunjukkan adanya etanol dalam ekstrak (Adiningsih *et al.*, 2021). Berdasarkan hasil pengujian ekstrak kulit pisang tongka langit menunjukkan tidak adanya perubahan warna, hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% kulit pisang tongka langit tidak mengandung etanol.

Uji Aktivitas Antidiare Metode Proteksi

Frekuensi diare ditentukan dengan mengamati frekuensi diare pada tikus yang diberi perlakuan. Berdasarkan Gambar 1, yang menunjukkan frekuensi rata-rata diare, kelompok kontrol negatif memiliki insiden diare yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol positif, kontrol normal, dan kelompok dosis. Pengukuran frekuensi diare menunjukkan bahwa aktivitas antidiare paling kuat ketika diare terjadi lebih jarang dan paling lemah ketika diare terjadi lebih sering (Inderiyani & Sulastri, 2021).



Gambar 1. Parameter Frekuensi Diare

Frekuensi rata-rata diare berbeda di antara kelompok perlakuan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Rata-rata, 2,7% lebih banyak orang pada kelompok kontrol negatif yang menerima Na CMC 0,5% mengalami diare dibandingkan kelompok lainnya. Loperamide menghasilkan perubahan yang sangat positif, yaitu pada kelompok kontrol positif, sebesar 1,5%, dimana frekuensi diarenya lebih kecil dibandingkan dengan ekstrak etanol kulit pisang tongka langit dosis I (100mg/200g BB tikus) yaitu 2%, dosis II (150mg/200g BB tikus) yaitu 1,7%, akan tetapi pada dosis III (200mg/200g BB tikus) yaitu 1,5% menunjukan hasil yang sama dengan kontrol positif.

Tabel 2. Hasil uji *post hoc* LSD

Kelompok Perlakuan	Kontrol normal	Kontrol negatif	Kontrol positif	Dosis I	Dosis II	Dosis III
Kontrol Normal	-	0,003	1,000	0,069	1,000	1,000
Kontrol Negatif	0,003	-	0,003	0,139	0,003	0,003
Kontrol Positif	1,000	0,003	-	0,069	1,000	1,000
Dosis I	0,069	0,139	0,069	-	0,069	0,069
Dosis II	1,000	0,003	1,000	0,069	-	1,000
Dosis III	1,000	0,003	1,000	0,069	1,000	-

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa seluruh kelompok memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05, sehingga data dapat dianggap berdistribusi normal. Uji homogenitas juga memberikan hasil serupa ($P > 0,05$), yang berarti variasi data antar kelompok masih dalam batas yang dapat diterima. Dengan terpenuhinya kedua syarat tersebut, analisis kemudian dilanjutkan menggunakan uji parametrik one-way ANOVA. Uji ANOVA menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan ($P < 0,05$), sehingga diperlukan uji lanjut untuk mengetahui kelompok mana saja yang benar-benar berbeda. Untuk tujuan tersebut digunakan uji *post hoc* LSD, dan hasilnya disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, kelompok kontrol negatif berbeda nyata dengan hampir semua kelompok perlakuan ($P < 0,05$), yang menunjukkan bahwa Na-CMC 0,5% memang tidak memberikan efek antidiare. Kelompok dosis I (100 mg/200 g BB) menunjukkan nilai P sebesar 0,069 terhadap kontrol positif. Nilai ini secara statistik memang belum menunjukkan perbedaan bermakna, tetapi posisinya masih berada di sekitar batas signifikansi. Sementara itu, kelompok dosis II dan dosis III menunjukkan nilai signifikansi 1,000 terhadap kontrol positif, yang berarti secara statistik efek keduanya setara dengan loperamide (kontrol positif).

Meskipun demikian, jika dilihat secara keseluruhan dari kecenderungan respons dan konsistensi hasil pada berbagai parameter pengamatan, dosis III (200 mg/200 g BB) memberikan efek yang paling stabil dan paling mendekati kontrol positif. Hal ini juga sejalan dengan pola hubungan dosis-respons, di mana peningkatan dosis cenderung diikuti oleh peningkatan efek farmakologis. Oleh karena itu, dosis III dapat dipertimbangkan sebagai dosis yang paling efektif sebagai antidiare dalam penelitian ini.

Tabel 3. Parameter Lama Terjadinya Diare

Kelompok Perlakuan	Rata-rata (menit)±SD
Kontrol Normal	44,5±17,74
Kontrol Negatif	52,7±9,8
Kontrol Positif	22±6,3
Dosis I	49,8±12,2
Dosis II	42,6±7,7
Dosis III	24±12,8

Pengukuran dilakukan terhadap waktu yang dibutuhkan tikus untuk mengalami diare, dimulai dari episode pertama hingga episode terakhir. Berdasarkan data observasi, aktivitas antidiare lebih tinggi pada durasi diare yang lebih pendek dan lebih lemah pada durasi diare yang lebih panjang. (Inderiyani & Sulastri, 2021).

Variasi rata-rata durasi diare antar kelompok perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3. Dari semua kelompok perlakuan, kelompok kontrol negatif Na-CMC 0,5% memiliki rata-rata durasi diare terlama, yaitu 52,7±9,8 menit. Kelompok kontrol yang menerima loperamide HCl menunjukkan peningkatan durasi diare yang signifikan, yaitu 22±6,3 menit, dimana durasi diarenya lebih kecil dibandingkan dengan ekstrak etanol kulit pisang tongka langit (*Musa troglodytarum* L) dosis I (100mg/200gram BB tikus) 49,8±12,2 menit, dosis II (150mg/200gram BB tikus) 42,6 menit ±7,7, akan tetapi pada dosis III (200mg/200gram BB tikus) menunjukkan rata-rata yang mendekati dengan kontrol positif yaitu 24 menit ±12,8, data ini menunjukkan bahwa dosis ketiga ekstrak etanol kulit pisang Tongka Langit (*Musa troglodytarum* L) kelompok uji sama efektifnya dengan kontrol positif.

Konsistensi feses dipantau setiap setengah jam selama lima jam pertama setelah perlakuan. Tabel 4 menunjukkan hasil pengamatan visual konsistensi feses dalam bentuk skor. Setelah itu, feses dari setiap kelompok dosis dikontraskan dengan feses dari setiap kelompok kontrol. Berdasarkan pengamatan skor konsistensi feses, terbukti bahwa aksi antidiare lebih besar pada skor konsistensi feses yang lebih rendah dan menurun pada skor yang lebih tinggi. (Inderiyani & Sulastri, 2021).

Tabel 4. Parameter Konsistensi Feses

Kelompok Perlakuan	Rata-Rata (skor) ±SD
Kontrol Normal	1±0
Kontrol Negatif	2,75±0,5
Kontrol Positif	1±0
Dosis I	2±0,8
Dosis II	1,5±1
Dosis III	1±0

Keterangan :

1 = Padat

2 = Cair

3 = Lembek

Rata-rata skor konsistensi feses berbeda di antara kelompok perlakuan, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4. Dari semua kelompok, kelompok kontrol negatif dengan Na-CMC 0,5% memiliki skor rata-rata konsistensi feses tertinggi, yaitu 2,75 ± 0,5. Dibandingkan dengan ekstrak etanol kulit pisang raja (*Musa troglodytarum* L) dosis I, yang memiliki skor konsistensi feses 2 ± 0,8, dan dosis II, yang memiliki skor 1,5 ± 0, kelompok kontrol positif dengan loperamide HCl menunjukkan perbaikan konsistensi feses yang signifikan, dengan skor 1 ± 0. Akan tetapi pada dosis III menunjukan rata-rata yang sama dengan kontrol positif yaitu 1±0, berdasarkan hasil tersebut bahwa ekstrak etanol kulit pisang tongka langit (*Musa troglodytarum* L) dosis III (200mg/200gram BB tikus) memiliki efektivitas yang sama dengan kontrol positif.

Penelitian lain juga melaporkan aktivitas antidiare pada kulit pisang dari spesies yang masih satu kelompok taksonomi dengan *Musa troglodytarum* L, misalnya pada *Musa paradisiaca* L., di mana ekstrak etanol buah pisang yang belum matang menunjukkan aktivitas antidiare pada model tikus/mencit yang diinduksi bakteri *Escherichia coli*, dengan efek yang membaik seiring peningkatan dosis ekstrak. Temuan ini konsisten dengan dugaan bahwa tanaman dalam genus *Musa* yang secara umum kaya akan metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, dan saponin memiliki potensi antidiare,

karena senyawa tersebut diketahui dapat mengurangi motilitas usus, meningkatkan reabsorpsi cairan, serta memperbaiki konsistensi feses. Hasil tersebut memperkuat pendekatan kemotaksonomi bahwa spesies dalam satu genus dengan profil fitokimia yang serupa cenderung menunjukkan aktivitas farmakologis yang searah, sehingga aktivitas antidiare yang diperoleh pada *Musa troglodytarum* dalam penelitian ini sesuai dengan pola aktivitas yang dilaporkan pada spesies lain dari kelompok *Musaceae* (Ningsih *et al.*, 2020).

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan metode proteksi, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol kulit pisang tongka langit (*Musa troglodytarum* L.) menunjukkan aktivitas antidiare pada tikus putih jantan galur Wistar. Peningkatan dosis ekstrak memberikan efek protektif yang semakin baik terhadap diare yang diinduksi oleum ricini. Dosis tertinggi, yaitu 200 mg/200 g berat badan, menunjukkan aktivitas antidiare yang sebanding dengan loperamide sebagai kontrol positif, yang ditunjukkan oleh tidak adanya perbedaan bermakna secara statistik. Hal ini mengindikasikan bahwa ekstrak etanol kulit pisang tongka langit memiliki potensi sebagai sumber bahan alam dengan aktivitas antidiare melalui mekanisme proteksi.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengidentifikasi senyawa aktif yang berperan dalam aktivitas antidiare ekstrak etanol kulit pisang tongka langit serta untuk mengkaji mekanisme kerjanya secara lebih mendalam. Selain itu, pengujian toksisitas dan uji aktivitas dengan metode lain juga disarankan guna memperkuat keamanan dan efektivitas ekstrak sebagai kandidat pengembangan obat antidiare berbasis bahan alam.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, W., Vifta, R., & Yuswantina, R. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Dan Ekstrak Etanol 96% Buah Strawberry (*Fragaria X Ananassa*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*. *Generics: Journal of Research in Pharmacy*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.14710/genres.v1i1.9835>
- Anita, N., Pebiansyah, A., & Zain, D. N. (2024). *Formulasi Gel Ekstrak Kulit Pisang Tongka Langit (Musa troglodytarum L) Dan Efektivitasnya Terhadap Penyembuhan Luka Pada Tikus Diabetes Melitus*.
- Athaillah, A., Wani Mega Putri, A., Chandra, P., & Ginting, O. S. B. (2024). Formulasi dan Evaluasi sediaan Wash of Mask dari Ekstrak Kulit Buah Pisang Barangan (*Musa paradisiaca* L.) Sebagai Pencerah Kulit Wajah. *Forte Journal*, 4(2), 529–541. <https://doi.org/10.51771/fj.v4i2.994>
- Fakhruzy, Kasim, A., Asben, A., & Anwar, A. (2020). Review: Optimalisasi Metode Maserasi Untuk Ekstraksi Tanin Rendemen Tinggi. *Menara Ilmu*, XIV(2), 38–41.
- Gozali, D., & Mustarichie, R. (2018). Anti Diabetic Activity of Ethanol Extract of Ranggap Bananas (*Musa Troglodytarum* L.). *International Research Journal Of Pharmacy*, 9(10), 80–84. <https://doi.org/10.7897/2230-8407.0910230>
- Hiariey, Karuwal, J., & L, S. (2023). Pemanfaatan Ekoenzim Sebagai Pengawet Alami Terhadap Karakteristik Fisik Pisang Tongkat Langit (*Musa Troglodytarum* L.). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(April), 12–23.
- Inderiyani, I., & Sulastri, S. (2021). Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Batang Sengkuang *Dracontomelon dao* (Blanco) Merr & Rolfe Terhadap Mencit Putih (*Mus musculus*) Jantan Dengan Metode Proteksi Diare. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 4(2), 195–204. <https://doi.org/10.36387/jifi.v4i2.825>
- Iqbal, A. F., Setyawati, T., Towidjojo, V. D., & Agni, F. (2022). Pengaruh Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Terhadap Kejadian Diare pada Anak Sekolah. *Jurnal Medical Profession (MedPro)*, 4(3), 271–279. <https://scholar.google.com/scholar>
- Juliastini, R., Ayu, G., Saputri, R., Feladita, N., Studi, P., Fakultas, F., Kesehatan, I., Malahayati, U., Studi, P., Rekayasa, T., Industri, K., & Negeri, P. (2023). Uji Efek Antidiare Etanol Daun Kenikir (*Cosmos caudatus kunth*) Metode Transit Intestinal dengan Metode Proteksi. 10(2).
- Kania, M., Afifah, S. A., & Kireina, T. A. (2023). Analisis Mutu dan Uji Metabolit Sekunder dalam *Simplisia Biji Jinten Hitam (Nigella sativa L.)*. *PharmaCine : Journal of Pharmacy, Medical*

- and Health Science*, 4(1), 11–19. <https://doi.org/10.35706/pc.v4i1.8303>
- Kementerian Kesehatan. (2016). *Profil kesehatan Indonesia 2016*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Farmakope herbal Indonesia* (Edisi II, pp. 10–12). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Klau, M. L. C., Indriarini, D., & Nurina, R. L. (2021). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* Secara in Vitro. *Cendana Medical Journal (CMJ)*, 9(1), 102–111. <https://doi.org/10.35508/cmj.v9i1.4942>
- Krismayadi, K., Halimatushadyah, E., Apriani, D., & Cahyani, M. F. (2024). Standarisasi Mutu Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum x africanum* Lour.). *Pharmacy Genius*, 3(2), 67–81. <https://doi.org/10.56359/pharmgen.v3i2.333>
- Manek, M., Klau, M., & Beama, C. (2020). Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper bettle* L.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar yang Di Induksi Oleum Ricini. *CHMK Pharmaceutical scientific journal*, 10(24), 2–3.
- Nasir, N. H., Hagur, U. G., Putri, R. J., & Fauziah, R. (2023). Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Sm.) Terhadap Mencit Jantan dengan Metode Transit Intestinal. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 9(1), 171–178. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v9i1.319>
- Ningsih, A. W., Rochmanti, M., & Basori, A. (2020). *Effectiveness of antidiarrheal unripe wooden banana (Musa paradisiaca L.) in male Balb-C/mice induced with Escherichia coli*. *Folia Medica Indonesiana*, 56(3), 208–215. <https://doi.org/10.20473/fmi.v56i3.24558>
- Nurdyansyah, F., Widyastuti, D. A., & Mandasari, A. A. (2019). Karakteristik Simplisia dan Ekstrak Etanol Kulit Petai (*Parkia speciosa*) dengan Metode Maserasi. *Seminar Nasional Sains dan Entrepreneurship VI*, 1–6.
- Pebiansyah, A., Rahayuningsih, N., Aprilia, A. Y., & Zain, D. N. (2022). Aktivitas Hepatoprotektif Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Pada Tikus Putih Yang Diinduksi Parasetamol. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(1), 100–105. <https://doi.org/10.51352/jim.v8i1.498>
- Rambe, R., Gultom, E. D., Ginting, O. S. B., & Diana, S. (2021). Uji efektivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap Mencit Jantan dengan Metode Transit Intestinal. *Forte Journal*, 1(1), 01–11. <https://doi.org/10.51771/fj.v1i1.34>
- Rifda Naufa Lina, Hasty Martha Wijaya, Annis Rahmawaty, & Jamiyah Nur Rohmah. (2024). Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam.) Terhadap Mencit Putih Jantan (*Mus Musculus*) Yang Diinduksi Oleum Ricini. *Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Umum dan Farmasi (JRIKUF)*, 2(2), 72–82. <https://doi.org/10.57213/jrikuf.v2i2.241>
- Rizal, M., Yusransyah, & Stiani, sofi N. (2016). Buah Jengkol (*Archidendron pauciflorum* (Benth .) I . C . Nielsen). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(2), 131–136.
- Supomo, Sa’adah, H., Syamsul, E., Kintoko, & Witasari, H. (2020). Karakterisasi Parameter Spesifik dan Parameter Non Spesifik Akar Kuning (*Fibraurea tinctoria*). *jurnal ilmiah ibnu sina*, 5(2), 298–308.
- Syamsul, E. S., Amanda, N. A., & Lestari, D. (2020). Perbandingan Ekstrak Lamur (*Aquilaria malaccensis*) Dengan Metode Maserasi Dan Refluks. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(2), 97–104. <https://doi.org/10.33759/jrki.v2i2.85>
- Zain, D. N., Amalia, R., & Levita, J. (2019). Review: Hepatoprotector Compounds in Plant Extracts. *Indonesian Journal of Applied Sciences*, 8(1). <https://doi.org/10.24198/ijas.v8i1.16967>