

Artikel Penelitian

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Akar Rambusa (*Passiflora foetida* L.) Terhadap Bakteri Penyebab Disentri *Shigella dysenteriae*

Antibacterial Activity Test of Ethanol Extract of Rambusa Root (*Passiflora foetida* L.) Against Bacteria Causing Dysentry *Shigella dysenteriae*

As'ari¹, Nishia Waya Meray^{2,*}, Rofidah Nur Umar³,

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Humaniora dan Kesehatan, Universitas Mulia, Balikpapan, Indonesia

*Email korespondensi: nishia@universitasmulia.ac.id

Abstrak

Disentri merupakan infeksi usus yang disebabkan oleh *Shigella dysenteriae* dan dapat diobati dengan antibiotik, akan tetapi penggunaan antibiotik yang tidak rasional mengakibatkan bakteri menjadi resisten terhadap antibiotik. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri alami adalah rambusa (*Passiflora foetida* L.). Penelitian ini bertujuan mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol akar rambusa terhadap *Shigella dysenteriae*. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 99%. Skrining fitokimia ekstrak etanol menunjukkan adanya senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, fenolik dan steroid. Pengujian aktivitas antibakteri dengan metode difusi sumuran pada konsentrasi 1%, 5%, dan 10%. Hasil menunjukkan rata-rata diameter zona hambat masing-masing sebesar 8.16 mm, 8.20 mm, dan 8,93 mm. Uji ANOVA menunjukkan perbedaan signifikan ($p<0,05$). Disimpulkan bahwa konsentrasi 10% merupakan yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae*.

Kata kunci: Akar rambusa, *Passiflora foetida* L, *Shigella dysenteriae*

Abstract

*Dysentery is an intestinal infection caused by Shigella dysenteriae and can be treated with antibiotics; however, irrational use of antibiotics has led to bacterial resistance. One plant with potential as a natural antibacterial agent is rambusa (*Passiflora foetida* L.). This study aimed to determine the antibacterial activity of ethanolic extract of rambusa root against *Shigella dysenteriae*. Extraction was carried out using the maceration method with 99% ethanol as the solvent. Phytochemical screening of the ethanol extract revealed the presence of alkaloids, flavonoids, saponins, phenolics, and steroids. Antibacterial activity was tested using the well diffusion method at concentrations of 1%, 5%, and 10%. The results showed average inhibition*

Diterima: 28 Agustus 2025
Disetujui: 05 Oktober 2025
Publikasi: 28 Oktober 2025

Situs: As'ari, N. W. Meray, R. N. Umar, "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Akar Rambusa (*Passiflora foetida* L.) Terhadap Bakteri Penyebab Disentri *Shigella dysenteriae*", J. Sains Kes., vol. 6, no. 3, pp. 43-51, Okt 2025, doi: 10.30872/jsk.v6i3.778

Copyright : © tahun, Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Sains.Kes.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License



zone diameters of 8.16 mm, 8.20 mm, and 8.93 mm, respectively. ANOVA test showed a significant difference ($p<0.05$). It is concluded that the 10% concentration is the most effective in inhibiting the growth of *Shigella dysenteriae*.

Keywords: Rambusa root, *Passiflora foetida* L., *Shigella dysenteriae*

1 Pendahuluan

Disentri merupakan suatu penyakit infeksi yang terjadi di kolon yang disebabkan oleh bakteri *Shigella dysenteriae*. *Shigella dysenteriae* merupakan bakteri dari kelompok gram negatif. Bakteri ini berbentuk batang atau basil dengan ukuran yang berkisar sekitar $0,5 \times 1-3 \mu\text{m}$. Gejala klinis disentri ditandai dengan diare cair akut (tinja bercampur darah, lendir dan nanah), pada umumnya disertai demam, nyeri perut, dan tenesmus. Disentri basiler kerap terjadi di negara berkembang dan di daerah yang populasinya padat tetapi sanitasinya sangat buruk. Penyebarannya tergolong mudah, yaitu melalui makanan atau minuman, feses, jari-jari tangan, hingga lalat yang hinggap di feses penderita yang kemudian dapat ditularkan pada orang normal ketika lalat hinggap pada makanan, tangan, dan peralatan [1]

Laporan epidemiologi menunjukkan setiap tahun di seluruh dunia terdapat 600.000 dari 140 juta pasien disentri basiler meninggal. Di Indonesia sampai saat ini masih jarang terjadi, akan tetapi disentri di laporkan 5% dari 3848 orang penderita disentri berat menderita disentri basiler [2]. Menurut Data Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur kasus diare tertinggi didapatkan pada kota Samarinda yaitu 23,406 kasus, disusul oleh kabupaten Kutai Kartanegara sebanyak 21,404 kasus dan kota Balikpapan sebanyak 17,443 kasus. Sedangkan daerah yang memiliki kasus diare terendah adalah kabupaten Mahakam Ulu dengan jumlah 724 kasus [3]

Hingga saat ini, pengobatan disentri masih terus dikembangkan. Akan tetapi, upaya pengobatan masih terbatas pada penggunaan antibiotik. Penggunaan antibiotik tidak hanya memberikan keuntungan, tetapi juga menghasilkan kerugian berupa efek samping alergi dan toksisitas selain itu penggunaan antibiotik yang tidak rasional mengakibatkan bakteri menjadi resisten terhadap antibiotik. *Shigella dysenteriae* mengalami resistensi terhadap antibiotik tetrasiiklin, kloramfenikol, sulfonamid, ampicilin, dan trimetoprim-sulfametoksazol [4]. Tingginya tingkat resistensi bakteri mendorong perlunya eksplorasi bahan alam sebagai alternatif antibiotik alami yang mengandung senyawa antibakteri

Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai tanaman obat adalah tanaman rambusa (*Passiflora foetida* L.). Tanaman rambusa adalah salah satu jenis tanaman invasif yang banyak ditemukan merambat pada tanaman lain. Tanaman ini biasanya ditemukan di daerah berair seperti rawa dan sungai. Secara empiris rambusa telah digunakan dalam berbagai pengobatan tradisional, rebusan akarnya untuk pengobatan diabetes, rebusan daun dan buah digunakan untuk terapi pasca bersalin dan menurunkan kolesterol, rebusan seluruh tanaman digunakan untuk hipertensi, anti-inflamasi, antibakteri dan anti-kanker. Ekstrak metanol batang dan daun rambusa mengandung senyawa metabolit sekunder dari golongan alkaloid, flavonoid, tanin/polifenol, steroid dan saponin. Pada ekstrak kulit buah dan buah terkandung golongan alkaloid, flavonoid, tanin dan kuinon [5]. Pada penelitian ini bagian tanaman yang digunakan adalah akar rambusa akar yang di ambil di lahan rekalamasi batu bara Sangatta Kalimantan Timur yang akan di ekstraksi dengan pelarut etanol dan dilakukan pengujian aktivitas antibakteri terhadap *Shigella dysenteriae*

2 Metode Penelitian

Pada penelitian dilakukan bulan Juni 2025 dilaboratorium kimia dan labolatorium biologi Fakultas Humaniora dan Kesehatan farmasi Universitas Mulia Balikpapan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan *Only Post Test Control Group Design* yang dilakukan dengan pembuatan ekstrak etanol akar rambusa kemudian difraksi dengan pelarut etil asetat lalu fraksi yang didapat dilakukan pengujian aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* dengan metode difusi sumuran

2.1 Alat dan Bahan

Erlenmeyer (Pyrex®), gelas ukur (Herma), tabung reaksi (Iwaki), cawan petri (Pyrex®), gelas beaker (Pyrex®), timbangan analitik (Radwag AS 220.R1), mikropipet (Eppendorf), jangka sorong (Vernier Caliper), rotary evaporator (RE-1000 VN), laminar air flow, hot plate (faithful), oven (Getra®), vortex (DLAB MX-S), waterbath (memmert), cawan porselen (Pyrex®), inkubator, bunsen, kawat ose, batang pengaduk, autoclave, wadah maserasi, corong kaca, corong buchner, corong pisah, pipet tetes, rak tabung reaksi ekstrak akar rambusa (*Passiflora foetida* L.), media MHA (*Mueller Hinton Agar*), Etanol absolut, N heksan, Etil asetat, Aquadest, biakan bakteri *Shigella dysenteriae*, asam klorida, asam sulfat, FeCl₃, Serbuk Mg, pereaksi Mayer, Dragendorf, Wagner, *Lieberman-Buchard*

2.2 Ekstraksi

Ekstrak akar rambusa dibuat dengan metode maserasi. Ditimbang 80 gram serbuk simplisia akar rambusa dengan 800ml etanol 98%. Selama 6 jam pertama, larutan diaduk sesekali, dan kemudian didiamkan selama 5x24 jam. Dilakukan pemisahan maserat dengan penyaringan menggunakan kertas saring. Maserat yang diperoleh diuapkan menggunakan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental [6]

2.3 Skrining Fitokimia

2.3.1 Uji Alkaloid

Diambil 0,2 gr ekstrak dilarutkan etanol kemudian dibagi menjadi 3 bagian. Masing-masing 5 mL ditambahkan perekasi Mayer, Dreagendorf, Wagner. reaksi positif ditandai dengan endapan putih pada pereaksi Mayer, endapan jingga pada Dragendorf dan endapan coklat pada Wagner [7].

2.3.2 Uji Saponin

Diambil 0,2gram ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambahkan 10 ml aquadest. Kemudian di kocok dan ditunggu ± 30 detik. Reaksi positif saponin menujukkan adanya busa [7].

2.3.3 Uji Flavonoid

Diambil 0,2gram ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi dilarutkan dengan aquadest 2,5 ml, kemudian ditambahkan 0,2 serbuk mg dan 3 tetes HCl pekat. Reaksi positif flavonoid menunjukkan warna kuning hingga merah [7].

2.3.4 Uji Fenolik

Diambil 0,2gram ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi lalu ditambahkan 5 ml aquadest dan dua tetesan FeCl₃, 1%. Reaksi positif tanin menujukkan warna biru kehitaman atau hijau kehitaman [7].

2.3.5 Uji Steroid dan Terpenoid

Diambil 0,2gram ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambahkan pereaksi Lieberman-Buchard. Reaksi positif steroid menujukkan adanya cincin hijau kebiruan [7]

2.4 Uji Aktivitas Antibakteri

2.4.1 Sterilisasi

Sterilisasi alat dan bahan penelitian ini dilakukan untuk memastikan bahwa semua yang dipakai dalam penelitian ini bebas dari pengaruh mikroorganisme lainnya yang dapat memengaruhi hasil dari penelitian yang dilakukan. Sterilisasi alat dilakukan menggunakan oven dengan suhu 170°C selama ± 2 jam sedangkan untuk media menggunakan autoklaf pada suhu 121°C dan dilakukan selama 15 menit [8].

2.4.2 Pembuatan Media MHA

Ditimbang sebanyak 3,8 gram *Media Mueller Hinton Agar* (MHA) dimasukkan kedalam erlenmeyer 250 ml, tambahkan 100 ml aquadest sambil dikocok, panaskan hingga mendidih, tutup dengan kapas, masukkan media tersebut kedalam autoklaf, tutup autoklaf dan sterilkan pada suhu 121°C dengan tekanan 1 atm selama 15 menit [9].

2.4.3 Peremajaan Bakteri

Bakteri uji diambil dengan ujung ose, lalu ditanamkan pada media agar miring dengan cara menggores secara zig-zag. Selanjutnya diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam [10].

2.4.4 Pembuatan Larutan Uji

Untuk kontrol positif erbuk Ciprofloxacin murni ditimbang 0,1 mg lalu dilarutkan dengan aquadest steril sebanyak 10 mL. Untuk kontrol negatif menggunakan Dimethyl Sulfokside (DMSO). Untuk Konsentrasi 1% ditimbang 0,1 gram fraksi etil asetat lalu dilarutkan dengan DMSO hingga 10 mL. Untuk Konsentrasi 5% ditimbang 0,5 gram fraksi etil asetat lalu dilarutkan dengan DMSO hingga 10 mL. Selanjutnya dengan cara yang sama dibuat konsentrasi 10%, ditimbang 1 gram fraksi etil asetat lalu disuspensikan dengan DMSO hingga 10 mL

2.4.5 Pembuatan Suspensi Bakteri

Larutan suspensi bakteri dibuat dengan diambil 1 ose bakteri, dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 10 ml larutan NaCl 0,9%, dengan biakan murni didalam tabung reaksi dan dikocok sampai homogen, kemudian disamakan dengan standar *Mc Farland* [11]

2.4.6 Pengujian Aktivitas Antibakteri

Disiapkan cawan petri steril, pastikan dalam keadaan aseptis dekat dengan api bunsen kemudian diinokulasikan 20 μ l suspensi bakteri uji ke dalam cawan petri ditambahkan 20 ml media MHA yang telah dicairkan. Tutup cawan kemudian homogenkan dengan cara digoyang pada permukaan datar membentuk angka delapan agar tersebar merata dan diamkan hingga memadat. Dibuat lubang sumuran dengan alat pencadang baja diameter 6 mm lalu dimasukkan sebanyak 40 μ l larutan kontrol positif, negatif dan larutan uji pada masing-masing lubang sumuran. Setiap larutan uji dilakukan 3 replikasi. Cawan petri dibungkus dengan plastik wrap dan diinkubasi dengan suhu 37°C selama 24 jam kemudian dilakukan pengukuran diameter zona bening yang terbentuk menggunakan jangka sorong.

2.5 Analisis Data

Hasil data dianalisis menggunakan SPSS 27.0. Uji *Kolmogorov-Smirnov* dilakukan untuk mengetahui normalitas data. Uji *Levene* dilakukan untuk mengetahui homogenitas data ($p > 0,05$). Uji ANOVA satu arah dilakukan jika data normal dan homogen. Jika data yang diperoleh tidak terdistribusi normal atau homogen, maka dilanjutkan dengan uji *Post Hoc Test* melalui uji *Tukey HSD*

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Ekstraksi

Ekstraksi dilakukan dengan merendam 80g serbuk simplisia ke dalam 800ml cairan penyari pada suhu ruang. Jumlah cairan penyari yang digunakan yaitu 1:10. Proses maserasi dilakukan selama 5 x 24 jam kemudian disaring. Penggunaan pelarut etanol 98% yaitu karena pelarut ini memiliki daya serap yang baik dan kapasitas filtrasi yang tinggi, sehingga dapat menyaring senyawa nonpolar, semipolar, dan polar. Selain itu etanol 98% mengandung lebih sedikit air dibanding etanol 70%. Oleh karena itu, penggunaan etanol 98% dapat mengurangi kontaminasi ekstrak. Hasil ekstrak cair diuapkan menggunakan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental.

Tabel 1. Rendemen Ekstrak Etanol Akar Rambusa

| Pelarut | Bobot Sampel(gram) | Bobot Ekstrak(gram) | Rendemen(%) |
|------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Etanol 99% | 80 | 6 | 7.5 |

3.1 Skrining fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan bertujuan untuk memastikan keberadaan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam akar rambusa. Berdasarkan skrining fitokimia ekstrak akar rambusa (*Passiflora foetida* L) didapat hasil positif pada senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, saponin dan steroid.

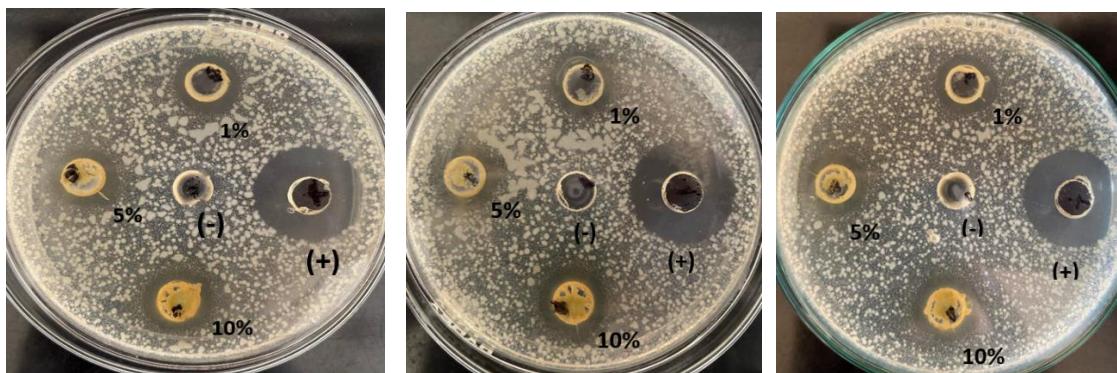
Tabel 2. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Akar Rambusa

| Pemeriksaan | Pereaksi | Hasil teoritis | Hasil pengamatan | Hasil |
|-------------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------|
| Alkaloid | Mayer | Endapan putih | Endapan putih | + |
| | Dragendorff | Endapan jingga | Endapan jingga | + |
| | Wagner | Endapan coklat | Endapan kuning | - |
| Flavonoid | Serbuk MG dan Hcl pekat | Kuning, jingga, merah | Kuning | + |
| | Fecl3 | Hijau kehitaman, biru kehitaman | Hijau kehitaman | + |
| Saponin | Aquadest | Terbentuk buih yang stabil 1-10cm | Terbentuk buih yang stabil 1cm | + |
| | | Cincin biru-hijau, | | |
| Steroid/terpenoid | <i>Lieberman-Burchard</i> | cincin coklat kemerahan | Cincin biru | + |

Reduksi senyawa flavonoid yang terkandung dalam fraksi etil asetat dengan Mg^{2+} dan HCl pekat akan membentuk kompleks $[Mg(OAr)_6]^{4-}$ yang berwarna jingga. Hasil uji skrining menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya warna kuning. Hal ini menunjukkan bahwa dalam ekstrak etanol akar rambusa mengandung senyawa flavonoid. Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya endapan putih pada tabung Mayer dan endapan jingga pada tabung Dragendorff. Hal ini menunjukkan bahwa dalam ekstrak etanol akar rambusa mengandung alkaloid. Pengujian senyawa saponin menggunakan metode "Forth" yaitu dengan cara memasukkan sampel kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 5 mL aquadest panas lalu dikocok selama 30 detik, diamati perubahan yang terjadi. Hasil yang didapatkan dalam pengujian ini timbul busa/buih yang stabil dengan tinggi 1 cm dalam waktu ± 10 menit. Hasil uji skrining menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya busa/buih yang stabil. Hal ini menunjukkan bahwa dalam ekstrak etanol akar rambusa mengandung saponin. Pengujian terpenoid dan steroid dilakukan dengan cara sampel yang ada didalam tabung reaksi ditambahkan asam asetat anhidrat lalu ditetesi asam sulfat pekat dan jika muncul warna jingga atau ungu maka menunjukkan adanya terpenoid dan jika muncul warna hijau kebiruan berarti menunjukkan adanya steroid. Hasil uji pada ekstrak etanol akar rambusa terbentuk warna hijau kebiruan yang menandakan adanya steroid.

3.2 Uji Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri pada fraksi etil asetat akar rambusa (*Passiflora foetida*.) pengujian dilakukan dengan metode difusi sumuran. Pada masing masing sumuran berisi fraksi etil asetat 1%, 5%, 10%, Ciprofloxacin 10ppm dan DMSO.



Gambar 1. Zona Hambat Kelompok Perlakuan Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Shigella dysenteriae*

Tabel 3. Data Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Akar Rambusa Pada Bakteri *Shigella dysenteriae*

| Perlakuan | Rata-rata zona hambat (mm) | Kategori |
|-----------------|----------------------------|-----------|
| Kontrol positif | 17.50 | Kuat |
| Kontril negatif | 0.00 | Tidak ada |
| 1% | 8.16 | Sedang |
| 5% | 8.20 | Sedang |
| 10% | 8.93 | Sedang |

Pada tabel 3 menerangkan bahwa kontrol negatif menghasilkan diameter zona hambat dengan rata-rata 0,00 mm yang berarti tidak adanya aktivitas terhadap bakteri yang diujikan. Hal ini terjadi karena kontrol negatif yang berupa DMSO tidak memiliki kemampuan dalam menghambat bakteri. Pada Pengujian ini kontrol positif berupa ciprofloxacin 10ppm yang memiliki daya hambat paling besar dibandingkan konsentrasi sampel yang digunakan dan diketahui memiliki aktivitas antibakteri yang cukup kuat karena diameter zona hambat yang ditimbulkan memiliki rata-rata 17.50 mm hal tersebut terjadi dikarenakan ciprofloxacin adalah senyawa murni yang mempunyai spektrum luas dan efektif dalam menghambat bakteri, baik gram positif maupun gram negatif. Uji antibakteri ekstrak etanol akar rambusa pada bakteri *Shigella dysenteriae* memiliki rata-rata diameter zona hambat pada setiap konsentrasi yaitu 1% (11.27mm), 5% (11.92mm) dan 10% (12,96 mm). Semua zona hambat yang dihasilkan oleh tiap konsentrasi ekstrak etanol akar rambusa termasuk dalam kategori sedang. Pada tabel 3 menjelaskan bahwa Aktivitas antibakteri ekstrak etanol akar rambusa (*Passiflora foetida* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae* diduga merupakan pengaruh dari kandungan beberapa senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam ekstrak etanol akar rambusa. Berdasarkan pemeriksaan fitokimia diketahui bahwa fraksi etil asetat akar rambusa (*Passiflora foetida* L.) memiliki kandungan metabolit sekunder berupa flavonoid, saponin, alkaloid, fenolik dan steroid. Masing-masing senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam fraksi daun Pare tersebut memiliki mekanisme penghambatan pertumbuhan bakteri yang berbeda-beda. Flavonoid memiliki mekanisme kerja menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara merusak dinding sel, menonaktifkan kerja enzim, berikatan dengan adhesin, dan merusak membran sel. Cincin beta dan gugus -OH pada flavonoid diduga sebagai struktur yang bertanggung jawab sebagai aktivitas antibakteri [12]. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Mekanisme kerja dari alkaloid yaitu dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut [13]. Mekanisme saponin sebagai antibakteri yaitu dengan cara bereaksi dengan porin (protein transmembran) pada membran luar dinding sel bakteri, membentuk ikatan polimer yang kuat sehingga mengakibatkan rusaknya porin. Rusaknya porin yang merupakan pintu keluar masuknya senyawa akan mengurangi permeabilitas

membran sel bakteri yang akan mengakibatkan sel bakteri akan kekurangan nutrisi, sehingga pertumbuhan bakteri terhambat atau mati, sedangkan senyawa steroid memiliki mekanisme kerja menghambat pertumbuhan bakteri dengan mengganggu proses terbentuknya membran dan atau dinding sel, membran atau dinding sel tidak terbentuk atau terbentuk tidak sempurna [14]. Hasil pengamatan aktivitas antibakteri ekstrak etanol akar rambusa (*Passiflora foetida* L.) memperlihatkan adanya pengaruh faktor konsentrasi fraksi terhadap diameter zona hambat yang terbentuk pada bakteri uji tersebut menunjukkan bahwa aktivitas antibakteri yang paling baik terlihat pada konsentrasi ekstrak etanol 10%.

3.3 Analisis Data

Hasil uji One Way Anova menunjukkan nilai signifikan 0,000 ($p < 0.005$) yang berarti H_0 ditolak atau berarti konsentrasi dari fraksi akar rambusa memiliki perbedaan diameter zona hambat terhadap bakteri *Shigella dysenteriae*. Selanjutnya dilakukan uji post hoc Tukey HSD untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata diameter zona hambat dari konsentrasi ekstrak etanol akar rambusa. Uji post hoc Tukey HSD dinyatakan memiliki perbedaan diameter zona hambat yang signifikan ditandai dengan nilai sig ($p < 0.005$)

Tabel 4. Hasil Uji Pos Hoct Dengan Tukey HSD

| | | Sig. | Keterangan |
|-----------------|-----------------|-------|---------------------|
| Konsentrasi 1% | Konsentrasi 5% | 0.993 | Tidak ada perbedaan |
| | Konsentrasi 10% | 0.000 | Ada perbedaan |
| | Kontrol positif | 0.000 | Ada perbedaan |
| | Kontrol negatif | 0.000 | Ada perbedaan |
| Konsentrasi 5% | Konsentrasi 1% | 0.993 | Tidak ada perbedaan |
| | Konsentrasi 10% | 0.000 | Ada perbedaan |
| | Kontrol positif | 0.000 | Ada perbedaan |
| | Kontrol negatif | 0.000 | Ada perbedaan |
| Konsentrasi 10% | Konsentrasi 1% | 0.000 | Ada perbedaan |
| | Konsentrasi 5% | 0.000 | Ada perbedaan |
| | Kontrol positif | 0.000 | Ada perbedaan |
| | Kontrol negatif | 0.000 | Ada perbedaan |
| Kontrol positif | Konsentrasi 1% | 0.000 | Ada perbedaan |
| | Konsentrasi 5% | 0.000 | Ada perbedaan |
| | Konsentrasi 10% | 0.000 | Ada perbedaan |
| | Kontrol negatif | 0.000 | Ada perbedaan |
| Kontrol negatif | Konsentrasi 1% | 0.000 | Ada perbedaan |
| | Konsentrasi 5% | 0.000 | Ada perbedaan |
| | Konsentrasi 10% | 0.000 | Ada perbedaan |
| | Kontrol positif | 0.000 | Ada perbedaan |

Pada hasil tabel Tukey HSD menunjukkan bahwa ekstrak etanol 1% dengan kontrol negatif, kontrol positif dan ekstrak etanol 10% memiliki perbedaan diameter zona hambat yang signifikan. Sedangkan dengan ekstrak etanol 5% tidak memiliki perbedaan diameter zona hambat yang signifikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol 1% memiliki aktivitas antibakteri yang hampir sama dengan ekstrak etanol 5%. Pada ekstrak etanol 5% dengan kontrol negatif, kontrol positif dan ekstrak etanol 10% memiliki perbedaan diameter zona hambat yang signifikan. Sedangkan dengan ekstrak etanol 1% tidak memiliki perbedaan diameter zona hambat yang signifikan. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa ekstrak etanol 5% memiliki aktivitas antibakteri yang hampir sama dengan ekstrak etanol 1%. Pada ekstrak etanol 10% dengan kontrol negatif, kontrol positif, ekstrak etanol 1% dan ekstrak etanol 5% memiliki perbedaan diameter zona hambat yang signifikan. Jadi dapat disimpulkan bahwa fraksi etil asetat 10% tidak memiliki diameter zona hambat yang sama dengan kontrol negatif, kontrol positif, ekstrak etanol 1% dan ekstrak etanol 5%. Pada kontrol positif dengan kontrol negatif, ekstrak etanol 1%, ekstrak etanol 5% dan ekstrak etanol 10% memiliki perbedaan diameter zona hambat yang signifikan. Jadi dapat disimpulkan bahwa kontrol positif tidak memiliki diameter zona hambat yang sama dengan kontrol negatif, ekstrak etanol 1%, ekstrak etanol 5% dan ekstrak etanol 10%. Pada kontrol negatif dengan kontrol positif, ekstrak etanol 1%, ekstrak etanol 5% dan ekstrak etanol 10% memiliki perbedaan diameter zona hambat yang signifikan. Jadi dapat disimpulkan bahwa kontrol negatif tidak memiliki diameter zona hambat yang sama dengan kontrol positif, ekstrak etanol 1%, ekstrak etanol 5% dan ekstrak etanol 10%.

4 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol akar rambusa (*Passiflora foetida* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Shigella dysenteriae*. Peningkatan konsentrasi ekstrak menunjukkan semakin besar diameter zona hambat yang terbentuk, karena semakin banyak senyawa aktif dalam ekstrak yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Konsentrasi 10% merupakan konsentrasi paling efektif dalam menghambat bakteri *Shigella dysenteriae* dengan diameter zona hambat yang dihasilkan yaitu 8.93mm kemudian konsentrasi 5% (8.20 mm), dan konsentrasi 1% (8.16 mm).

5 Deklarasi/Pernyataan

5.1. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Ibu Nishia Waya Meray, S.Si., M.Si dan Ibu Apt. Rofidah Nur Umar, M.Farm yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penelitian ini. Serta teman-teman yang telah membantu dalam penelitian ini

6 Daftar Pustaka

- [1] Parija SC. 2016. *Textbook of Microbiology and Immunology*. 3rd ed. Elsevier.
- [2] Kantona E, Mufti L, Isnaeni A, Safitri Y. 2024. Faktor Penyebab Kejadian Anak Disentri. *Jurnal Kesehatan Paripurna* 1:1–9.
- [3] Dinkes. 2022. Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur 2022. Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur
- [4] Chrismayanti NKSD, Suastini KD, Cawis NLSA. 2020. Pengaruh Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale*.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Shigella dysenteriae*. *Hang Tuah Medical Journal* 17:136–46.
- [5] Triadisti N, Zamzani I. 2023. Column Chromatography Fractionation and Antioxidant Activity of *Passiflora foetida* Leaves. *Borneo Journal of Pharmacy* 6:22–30. <https://doi.org/10.33084/bjop.v6i1.1830>.
- [6] Kemenkes. Profil Kesehatan Indonesia 2023. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2023.
- [7] Peni Pindan N, Saleh C, Rahayu Magdaleni A. 2021. Uji Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fraksi n-Heksana, Etil Asetat Dan Etanol Sisa Dari Daun Sugkai (Peronema canescens Jack.) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Atomik* 6:22–7.
- [8] Nurani LW, Soleha TU, Nasution SH. 2021. Antibacterial Activity of Mauli Banana (*Musa acuminata*) Peel Extract Against Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*. *Medical Profession Journal of Lampung* 9:646–50.
- [9] Hudaya A, Radiastuti N, Sukandar D, Djajanegara I. 2014. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Bunga Kecombrang Terhadap Bakteri *E. coli* Dan *S. aureus* Sebagai Bahan Pangan Fungsional. *J Biol* ;7:9.

- [10] Sari SM, Ningsih AW, Anwari F, Nurrosyidah IH. 2021. Media Modification Lactobacillus casei Strain Shirota with Skim Milk Enriched Green Coconut Water and Corn Starch. *Berkala Ilmiah Kimia Farmasi* 8:14. <https://doi.org/10.20473/bikfar.v8i1.31207>.
- [11] Misna M, Diana K. 2016. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi Galenika*. 2:138–44. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2016.v2.i2.5990>.
- [12] Nugraha, A. C., Prasetya, A. T., & Mursiti, S. 2017. Isolasi, Identifikasi, Uji Aktivitas Senyawa Flavonoid sebagai Antibakteri dari Daun Mangga. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 6(2): 91–96.
- [13] Kurniawan, B., & Aryana, W. F. 2015. Binahong (*Cassia Alata* L) as Inhibitor of *Escherichiacoli* Growth. *J Majority*, 4(4): 100–104
- [14] Rahmawatiani, A., Mayasari, D., & Narsa, A. C. 2020. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* L.) . *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 12(1): 117–124.