

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN DADAP SEREP
(*ERYTHRINA LITHOSPERMA* MIQ) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
SALMONELLA TYPHII ATCC 13313**

Erlin Putri Wardani¹, Sipriyadi², Putri Mulia³, Samwilson Slamet⁴, Tri Danang Kurniawan⁵

^{1,3,5} D3 Farmasi FMIPA Universitas Bengkulu, ⁴D3 Keperawatan FMIPA
Universitas Bengkulu, ²S2 Biologi FMIPA Universitas Bengkulu
1erlnptry@gmail.com, 2sipriyadi@unib.ac.id, 3pmulia@unib.ac.id,
4sslamet@unib.ac.id, 5danangfarma@unib.ac.id

ABSTRACT

The bacterium *Salmonella typhii* ATCC 13313 causes typhoid fever, which remains a medical problem in Indonesia. To prevent bacterial resistance, the misuse of antibiotics may lead to the use of alternative antibacterial agents derived from natural sources. The dadap serep leaf, or *Erythrina lithosperma* Miq, is a plant with potential as an antibacterial agent because it contains secondary metabolites such as alkaloids, flavonoids, triterpenoids, and phenols. The objective of this study was to determine the antibacterial properties of a 96% ethanol extract from dadap serep leaves that affect the growth of *Salmonella typhii* ATCC 13313. The disk diffusion method was used in this study. The maceration method with 96% ethanol was used to prepare the dadap serep leaf extract. Concentrations of 20%, 40%, 60%, 80%, and 100% were tested. Chloramphenicol was used as a positive control, and DMSO was used as a negative control. After 24-hour incubation at 37°C, inhibition zones around the disk paper indicated antibacterial activity. The results of the study show that the ethanol extract of *Erythrina lithosperma* Miq. leaves has a yield of 13.86% and is capable of inhibiting the growth of *Salmonella typhii* ATCC 13313. The higher the concentration of the extract, the greater the inhibitory effect it produces. Therefore, the ethanol extract of *Erythrina lithosperma* Miq. leaves may serve as a natural antibacterial agent against *Salmonella typhii* ATCC 13313.

keywords: dadap serep leaves, antibacterial, *Erythrina lithosperma* Miq, and *Salmonella typhii* ATCC 13313.

ABSTRAK

Bakteri *S. typhii* menyebabkan infeksi demam tifoid, yang masih menjadi masalah medis di Indonesia. Untuk mencegah resistensi bakteri, penggunaan antibiotik yang salah dapat menyebabkan penggunaan antibakteri alternatif yang berasal dari sumber alam. Daun dadap serep, atau *E. lithosperma* Miq, adalah salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri karena mengandung metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, triterpenoid, dan fenol. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat antibakteri ekstrak etanol 96% dari daun dadap serep yang mempengaruhi perkembangan bakteri *Salmonella typhii* ATCC 13313. Metode eksperimen difusi cakram digunakan dalam penelitian ini. Metode maserasi dengan etanol 96% digunakan untuk membuat ekstrak daun dadap serep.

Konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100% diuji. Kloramfenikol digunakan sebagai kontrol positif, dan DMSO digunakan sebagai control negatif. Setelah inkubasi 24 jam pada suhu 37°C, pengukuran zona hambat di sekitar kertas cakram menunjukkan aktivitas antibakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun dadap serep memiliki rendemen sebesar 13,86% dan memiliki kemampuan untuk menghentikan perkembangan bakteri *Salmonella typhii* ATCC 13313. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin banyak daya hambat yang dihasilkannya. Oleh karena itu, ekstrak etanol daun dadap serep berfungsi sebagai antibakteri alami yang melawan *Salmonella typhii* ATCC 13313.

kata kunci: daun dadap serep, antibakteri, *Erythrina lithosperma* Miq, *Salmonella typhii*.

A. Pendahuluan

Negara berkembang seperti Indonesia masih menghadapi masalah kesehatan utama berupa penyakit infeksi menular. Salah satu penyakit menular yang banyak terjadi adalah tifoid atau demam tifus yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhii* ATCC 13313 (Rosinta *et al.* 2014).

Salmonella typhii adalah bakteri Gram-negatif penyebab demam tifoid, yaitu infeksi sistemik akut yang ditularkan melalui jalur fekal-oral, terutama dari makanan dan air yang terkontaminasi. Gejala yang muncul antara lain demam, anoreksia, sakit kepala, nyeri otot, dan konstipasi, meskipun gejalanya sering tidak spesifik. Bakteri berbentuk batang, tidak berspora, dan memiliki flagela peritrik. *S. typhii* dapat menginfeksi usus halus dan usus besar sehingga

menyebabkan peradangan. Bakteri ini tumbuh secara aerob maupun anaerob fakultatif pada suhu 15–41 °C (optimum 37,5 °C) dan pH 6–8, serta dapat mati pada suhu 56 °C dalam kondisi kering. (Andi dan Suherman 2016).

Salmonella typhii ATCC 13313 adalah salah satu penyakit infeksi yang paling umum. Angka kejadian masih cukup tinggi dan sering menyebabkan komplikasi serius apabila tidak ditangani dengan tepat, menurut data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Antibiotik, seperti kloramfenikol, amoksisilin, dan siprofloksasin, adalah pengobatan yang biasa digunakan. Namun, penggunaan antibiotik yang tidak bijak dapat menyebabkan resistensi bakteri, yang sekarang menjadi masalah besar

bagi kesehatan. Kloramfenikol, sebuah antibiotik yang telah terbukti berhasil menghentikan perkembangan *Salmonella typhii* ATCC 13313, digunakan sebagai kontrol positif dan dapat digunakan sebagai perbandingan dengan aktivitas antibakteri ekstrak.

Masyarakat menggunakan tumbuhan obat dadap serep untuk mengobati berbagai penyakit. Karena harganya yang terjangkau dan mudah ditemukan di lingkungan sekitar, tumbuhan obat telah dipilih sebagai alternatif. Daun dadap serep adalah salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat tradisional (Farida. 2020)

Sejak lama, masyarakat, terutama di Indonesia, percaya pada penggunaan tanaman obat. Masyarakat Desa Aluan, Kecamatan Batu Benawa, Kabupaten Hulu Sungai Tengah, percaya bahwa tanaman dadap serep adalah tanaman obat yang dibawa turun temurun. Secara tradisional daun dadap serep digunakan sebagai obat berbagai penyakit dan mengetahui mengandung senyawa bioaktif sebagai flavonoid, alkaloid, dan polifenol. Kulit

batangnya juga dapat digunakan untuk mengencerkan dahak. Dadap serep memiliki flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan polifenol yang berfungsi sebagai antiinflamasi, antimikroba, antipiretik, dan antimalaria. Selain itu, daunnya mengandung etanol, yang dapat mendinginkan dan memiliki banyak manfaat. Dadap serep telah dipercaya oleh masyarakat karena banyak manfaatnya. Akibatnya, daun dadap serep dapat digunakan sebagai salah satu obat tradisional (Pariata *et al.* 2022).

Etanol 96% dipilih sebagai pelarut ekstraksi karena mampu melarutkan berbagai senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antibakteri, memiliki kadar air rendah sehingga mengurangi ekstraksi zat pengganggu, relatif aman, dan banyak digunakan dalam penelitian bahan alam. Dalam penelitian ini, *Salmonella typhii* ATCC 13313 dipilih sebagai bakteri uji karena merupakan bakteri patogen penyebab demam tifoid, yang masih menjadi masalah kesehatan di negara berkembang seperti Indonesia. Selain itu, *Salmonella typhii* ATCC 13313 sering

digunakan sebagai bakteri uji untuk mengevaluasi kemanjuran antibakteri bahan alam salah satunya daun dadap serap ini.

Penggunaan antibiotik berisiko menimbulkan resistensi, tetapi demam tifoid yang disebabkan oleh *Salmonella typhii* ATCC 13313 masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Daun dadap serap, juga dikenal sebagai *Erythrina lithosperma* Miq, secara tradisional digunakan sebagai obat karena mengandung zat yang berpotensi sebagai antibakteri. Akibatnya, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat antibakteri ekstrak etanol daun dadap serap terhadap *Salmonella typhii* ATCC 13313 dan membandingkannya dengan kloramfenikol sebagai kontrol positif. Ini adalah upaya untuk mengembangkan bahan antibakteri yang berasal dari alam.

Karena itu peneliti tertarik mengambil judul uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun dadap serap (*erythrina lithosperma* miq) terhadap pertumbuhan bakteri *salmonella typhii* ATCC 13313.

B. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental laboratorium menggunakan metode difusi cakram untuk melihat aktivitas ekstrak etanol 96% daun dadap serap (*Erythrina lithosperma* Miq) sebagai antibakteri terhadap bakteri *Salmonella typhii* ATCC 13313.

2. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Gedung Basic Science. Laboratorium Mikrobiologi Dan Bioteknologi Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu. Pada bulan Januari – Maret 2026.

3. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain: botol maserasi, pinset, *rotary evaporator*, timbangan analitik (*Ohaus*), batang pengaduk, autoklaf (*ALP*)[®] inkubator (*Memmert*)[®], *hot plate* (*IKA*)[®], gelas *Beaker* (*pyrex*), gelas ukur (*Pyrex*)[®], *Erlenmeyer* (*Iwaki*)[®], tabung reaksi (*Pyrex*)[®], *Laminar Air Flow*, corong *Buchner* (*Pyrex*)[®], cawan Petri (*Pyrex*), mikropipet (*Dragonlab*)[®],

pinset, *handscoon*, Bunsen, gunting, *blender*, perekat label, masker (*sensi*), jarum ose, kulkas, *aluminium foil*, kertas cakram oxoid, jangka sorong (*Trickle Brand*), kapas, kasa steril, *vortex* (IKA), dan *magnetic stirrer* (IKA)®.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, sampel daun dadap serep (*Erythrina lithosperma* Miq) yang diperoleh dari Desa Jamburejo, etanol 96% (pelarut), aquadest, antibiotik sebagai kontrol positif chloramphenicol media MHA (*Mueller hinton agar*) dan MHB (*Mueller hinton broth*), Alkohol 70%, dan bakteri *Salmonella typhii* ATCC 13313 yang diperoleh dari koleksi Laboratorium Mikrobiologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu.

4. Sterilisasi alat dan bahan

Semua alat dicuci, dikeringkan, dan disterilkan sebelum digunakan. Alat gelas (gelas ukur dan mikropipet) serta media MHA dan MHB disterilkan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Bahan berbahan karet direndam dalam alkohol 70%, sedangkan jarum ose

disterilkan dengan pemijaran di atas api Bunsen. Alat nonpresisi seperti gelas beaker, tabung reaksi, dan Erlenmeyer ditutup dengan kapas, sementara cawan petri dibungkus kertas dan disterilkan dalam oven pada suhu 180°C selama 2 jam. Laminar air flow disterilkan menggunakan sinar UV selama 15 menit dan disemprot alkohol 70% sebelum dan sesudah digunakan (Sari *et al.*, 2024).

5. Prosedur Penelitian

5.1 Pengambilan dan preparasi sampel

Sampel daun dadap serep diperoleh dari permukiman warga di Desa Jamburejo, Kecamatan Sumber Harta, Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatra Selatan. Preparasi sampel dilakukan dengan memilih daun berwarna hijau dan tidak berlubang, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan simplisia serta persiapan alat dan bahan untuk ekstraksi menggunakan pelarut etanol 96%.

5.2 Verifikasi tanaman daun dadap serep (*Erythrina lithosperma* Miq)

Verifikasi tanaman dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas

Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu.

5.3 Pembuatan simplisia daun dadap serep (*Erythrina lithosperma* Miq)

Bagian yang digunakan pada penelitian adalah daun dadap serep (*Erythrina lithosperma* Miq). Simplisia daun dadap serep (*Erythrina lithosperma*) dibuat dari 3 kg daun yang disortir, dipilih yang hijau, dan dipisahkan dari tangkainya. Sampel kemudian dicuci, diiris, dan dikeringkan dengan penjemuran tertutup kain hitam. Setelah kering dilakukan sortasi ulang, lalu dihaluskan menggunakan blender dan diayak 60 mesh. Serbuk simplisia kemudian disimpan dalam plastik ziplock.

5.4 Pembuatan ekstrak daun dadap serep (*Erythrina lithosperma* Miq)

Menimbang serbuk simplisia daun dadap serep sebanyak 200 gram. Perbandingan antara bahan dengan pelarut dalam maserasi yaitu 1:10 (Yuliana *et al.* 2016). Memasukkan serbuk simplisia daun dadap serep dalam bejana maserasi, lalu menambahkan pelarut etanol 96%

sebanyak 2.000 mL. Melakukan proses pengadukan sampai homogen. Menyimpan serbuk dalam bejana maserasi pada ruangan yang terlindung dari sinar matahari secara langsung selama 5 hari. Proses pengadukan dilakukan selama setiap hari diaduk selama 15 menit. Melakukan penyaringan setelah 3 hari, Menyaring maserat dengan menggunakan kain saring rangkap dua, residu yang di peroleh selanjutnya di remaserasi dengan menggunakan etanol 96% sebanyak 2.000 ml. Filtrat hasil remaserasi di gabungkan dan di uapkan dengan oven pada suhu 50°C hingga memperoleh ekstrak dadap serep (Susanti 2016). Pemekatan menggunakan suhu 50°C karena suhu tersebut dapat mencegah terjadinya kerusakan senyawa metabolit sekunder seperti saponin, flavonoid dan tanin (Wahyuni, Vifta, and Erwiyani 2018) .

Menurut (Oktaviani , 2020) perhitungan rendemen dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Bobot Ekstak}}{\text{Bobot Simpisa}} \times 100\%$$

5.5 Skrining Fitokimia Daun Dadap

Serep (*Erythrina lithosperma* Miq)

1. Identifikasi Alkaloid

Sebanyak 0,5 g ekstrak daun dadap serep ditambahkan HCl 2 N, dipanaskan selama ± 5 menit, didinginkan, lalu disaring. Filtrat sebanyak 1 mL dimasukkan ke dalam tiga tabung reaksi. Tabung 1 ditambahkan pereaksi Mayer, tabung 2 pereaksi Wagner, dan tabung 3 pereaksi Dragendorff. Hasil positif ditandai dengan terbentuknya endapan putih (Mayer), endapan cokelat (Wagner), dan endapan jingga (Dragendorff). Sampel dinyatakan mengandung alkaloid apabila menghasilkan endapan positif pada minimal dua dari tiga perlakuan tersebut.

2. Identifikasi Flavonoid

Sebanyak 0,5 g sampel daun ditambahkan 0,1 g serbuk Mg, 5 tetes HCl pekat, dan 2 mL amil alkohol, kemudian dikocok selama 10 detik. Terbentuknya warna merah bata atau kuning pada lapisan amil alkohol menunjukkan adanya flavonoid.

3. Identifikasi Saponin (Uji busa)

Sebanyak 0,5 g ekstrak ditambahkan 10 mL aquadest, dipanaskan hingga mendidih, lalu disaring. Filtrat diamati pembentukan busanya, didiamkan 10 menit, kemudian ditambahkan 1 tetes HCl 2 N. Busa yang tetap stabil selama ± 10 menit menunjukkan adanya saponin.

4. Identifikasi Steroid

Sebanyak 2 mL larutan uji diuapkan, residunya dilarutkan dalam 0,5 mL kloroform, lalu ditambahkan 2 tetes asam asetat anhidrat dan 1 tetes asam sulfat pekat. Terbentuknya warna biru kehijauan menunjukkan adanya steroid.

5. Identifikasi Tanin

Sebanyak 3 mL sampel diekstraksi dengan akuades panas, didinginkan, ditambahkan NaCl 10%, lalu disaring. Filtrat dibagi menjadi tiga bagian: blanko, ditambah FeCl_3 , dan ditambah NaCl 10% serta gelatin 1%. Tanin positif ditunjukkan oleh warna biru tua pada filtrat dengan FeCl_3 atau endapan putih pada filtrat dengan gelatin.

5.6 Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun dadap serep (*Erythrina lithosperma* Miq)

1. Pembuatan media

Media yang digunakan adalah MHA (*Mueller Hinton Agar*) sebagai

media padat untuk pertumbuhan bakteri dan MHB (*Mueller Hinton Broth*) sebagai media cair untuk suspensi bakteri. MHA dibuat dengan melarutkan 2 g media dalam 50 mL akuades, sedangkan MHB dibuat dengan melarutkan 0,65 g media dalam 25 mL DMSO. Kedua media dipanaskan hingga mendidih sambil diaduk, kemudian disterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. (Yuniarni *et al*, 2022)

2. Kultur bakteri dan pemijaran bakteri

Kultur bakteri dilakukan dengan menumbuhkan bakteri *Salmonella Typhii* dalam media MHB dan dishaker selama 24 jam. Selanjutnya, biakan murni diinokulasikan ke media MHA menggunakan jarum ose steril dengan metode gores zig-zag, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

3. Penyiapan inokulum bakteri

Setelah pemijaran bakteri selesai, hasil pemijarannya diambil menggunakan jarum ose steril sebanyak 1 ose dan dimasukkan kedalam 25 ml media cair MHB, kemudian dishaker selama 24 jam.

4. Pengujian dengan metode difusi cakram

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan kertas cakram (*paper disc*). Inoculum bakteri yang telah dibuat diambil sebanyak 1 ose kemudian diinokulasi kedalam media MHA lalu dituangkan kedalam cawan petri, tunggu hingga memadat. Selanjutnya kertas cakram yang berukuran 6 mm ditetaskan ekstrak uji dengan berbagai konsentrasi yang sudah dibuat sebanyak 20 µl sampai jenuh. Konsentrasi yang dibuat yaitu konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, 100%, kontrol positif dan kontrol negatif. Kemudian tempatkan kertas cakram di atas permukaan media menggunakan pinset sesuai dengan posisi yang diinginkan (Nasution *et al*, 2022). Kontrol positif yang digunakan adalah chloramphenicol dan kontrol negatif yang digunakan adalah DMSO. Cawan petri diinkubasi selama 1 x 24 jam pada temperatur 37°C dalam inkubator. Setelah diinkubasi, zona hambat yang terbentuk diamati dan diukur dengan melihat daerah bening di sekitar kertas cakram yang menunjukkan tidak adanya pertumbuhan bakteri.

Perlakuan ini diulang sebanyak tiga kali (Rizki *et al.* 2022).

6. Analisis data

Data hasil pengukuran diameter zona hambat dari setiap konsentrasi dan kontrol akan dianalisis dengan cara membandingkan diameter zona hambat yang didapatkan dari metode difusi cakram yang diperoleh dalam penelitian dengan kriteria daya efektivitas antibakteri serta mengamati konsentrasi yang lebih efektif dalam menghambat bakteri *Salmonella typhii*. Hasil pengukuran akan disajikan dalam bentuk rata-rata $\pm$ standar deviasi dari 3 kali pengulangan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Verifikasi Tanaman Daun Dadap Serep (*Erythrina lithosperma* Miq) dan Bakteri *Salmonella typhii*.

Verifikasi tanaman telah dilakukan dilaboratorium Mikrobiologi dan laboratorium Sistematika Tumbuhan,

Ekstrak daun dadap serep (*Erythrina lithosperma*) dibuat dari 3000 gram daun yang dikeringkan hingga diperoleh 440 gram simplisia kering, kemudian dihaluskan menjadi

Gedung Basic Science, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu. Dari verifikasi tersebut didapatkan hasil sebagai berikut: Ordo : Fabales; Famili: Fabaceae; Genus: *Erythrina*; Spesies : *Erythrina subumbrans*

Sedangkan verifikasi bakteri telah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi, Gedung Basic Science, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu. Berdasarkan pada hasil uji morfologi dan pewarnaan bakteri, sesuai dengan karakteristik spesies *Salmonella typhii* dan didapatkan hasil: Ordo: *Enterobacteriales*; Famili: *Enterobacteriaceae*; Genus: *Salmonella*; Spesies : *Salmonella typhii* ATCC 13313.

2. Hasil Rendemen Ekstrak Etanol 96% Daun Dadap Serep (*Erythrina Lithosperma* Miq)

200 gram serbuk. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dan remaserasi menggunakan etanol 96% selama 5 hari. Setelah proses rotary evaporasi, diperoleh 27,72

gram ekstrak kental dengan konversi ekstrak disajikan pada Tabel rendemen 13,86%. Perhitungan 1.

Tabel 1. Perhitungan konversi ekstrak daun dadap serep

Konsentrasi ekstrak sampel	Berat serbuk simplisia (gram)	Berat ekstrak simplisia (gram)	Rendemen (%)
Etanol 96% daun dadap serep	200	27,72	13,86%

Pada uji rendemen dilakukan dengan cara menimbang ekstrak yang telah didapat dan dibagi dengan bobot simplisia yang telah diekstraksi. Pada daun dadap serep sebanyak 200 gram serbuk diperoleh dengan ekstrak kental sebanyak 27,72 gram dengan hasil perhitungan rendemen 13,86%. (Depkes RI 2017). syarat rendemen ekstrak kental yaitu nilainya tidak kurang dari 10%, sehingga dapat dikatakan bahwa hasil rendemen memenuhi syarat. Hasil akhir pada pembuatan ekstrak daun dadap yaitu berupa ekstrak kental berwarna hijau gelap (Depkes RI 2017).

Hasil penelitian menunjukkan rendemen ekstrak daun dadap serep (*Erythrina lithosperma*) lebih tinggi dibanding penelitian sebelumnya oleh (Eka P, 2021). Penelitian sebelumnya menghasilkan 10,00 gram ekstrak dengan rendemen 6,3% dari sampel UPT Materia Medica Batu, Jawa Timur. Sementara penelitian ini

menghasilkan 27,72 gram ekstrak dengan rendemen 13,86% dari sampel Desa Jamburejo, Kabupaten Musi Rawas, Sumatra Selatan, menggunakan maserasi 3 hari dan remaserasi 2 hari. Perbedaan rendemen dipengaruhi oleh lama ekstraksi dan tingkat kehalusan bahan, di mana partikel yang lebih halus meningkatkan luas permukaan sehingga memperbesar kontak dan meningkatkan rendemen (Aryantini D., Sari A. E. 2021).

3. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 96% Daun Dadap Serep

Uji fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia pada daun dadap serep (*Erythrina lithosperma* Miq) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri uji. Hasil diperoleh pada uji fitokimia seperti yang terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. hasil uji fitokimia ekstrak daun dadap serep (*Erythrina lithosperma* Miq)

Identiifikasi senyawa	Pereaksi dan parameter	Hasil	Keterangan
Alkaloid	Pereaksi Mayer (endapan putih kekuningan)	+	Terdapat endapan berwarna putih kekuningan
	Wagner (endapan coklat)	+	Terdapat endapan berwarna coklat
	Dragendorff (endapan merah jingga)	+	Terdapat endapan berwarna merah jingga
Flavonoid	HCL Pekat + serbuk Mg (Perubahan warna merah, kuning, jingga)	+	Terjadi perubahan berwarna merah
Saponin	Aquadest + HCL+ (berbusa berbuih)	-	Tidak berbusa
Triterpenoid	Kloroform + Asam Asetat Anhidrat+ Asam sulfat (positif steroid: terbentuk cincin biru kehijauan)	+	Terbentuk cincin kecoklatan
	Positif triterpenoid: terbentuk cincin kecoklatan		
Fenol	FeCl ₃ , NaCl (berwarna biru tua atau hitam)	+	Terjadi perubahan warna biru kehitaman

Berdasarkan tabel 2. terdapat lima uji skrining fitokimia yang dilakukan pada daun dadap serep yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, steroid/ triterpenoid dan fenol. Pada uji ini digunakan Teknik visualisasi perubahan warna dan endapan untuk menunjukkan ada tidak nya metabolit sekunder yang diuji. Hasil yang diperoleh terdapat 4 uji yang menunjukkan hasil positif yaitu: alkaloid, flavonoid, triterpenoid dan

fenol. Dan terdapat 1 uji yang negatif yaitu saponin.

Hasil dari skrining fitokimia pada ekstrak etanol daun dadap serep terdapat persamaan dari hasil pengujian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Andi and Suherman (2016), yaitu hasil skrining yang didapatkan hasil positif pada uji alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, dan tanin dengan pengambilan tanaman pada tiga lokasi yang

berbeda-beda yaitu di Desa Jati Bali, Kecamatan Ranomeeto Barat, Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara. Hal tersebut berkaitan dengan penggunaan pelarut yang digunakan pada proses maserasi, prinsip kerja dari maserasi yaitu memisahkan senyawa dengan senyawa lainnya berdasarkan pada kepolarannya. Pada penelitian ini digunakan pelarut etanol sama dengan pelarut yang digunakan pada penelitian Andi and Suherman (2016) yang bersifat polar sehingga senyawa yang bersifat polar seperti flavonoid dan saponin dapat ditarik namun tidak dapat menarik senyawa yang bersifat nonpolar seperti alkaloid dan terpenoid. Selain pada faktor penggunaan pelarut keberadaan metabolit sekunder pada tumbuhan juga dipengaruhi oleh faktor biotik ataupun abiotik pada tempat sampel tumbuh. Metabolit sekunder dibentuk oleh tumbuhan dengan berbagai jalur metabolis dan dipengaruhi oleh faktor seperti ketinggian tempat, pH, suhu, cahaya, dan temperature yang berakibat terhadap kandungan fitokimianya (Gita *et al*, 2023)

Aktivitas antibakteri ekstrak daun dadap serep diduga berasal dari kombinasi senyawa alkaloid, flavonoid, triterpenoid, dan fenol. Flavonoid diketahui mampu merusak membran sel bakteri, sedangkan alkaloid dapat mengganggu sintesis peptidoglikan dinding sel. Fenol bekerja dengan mendenaturasi protein sel bakteri sehingga menghambat pertumbuhan mikroorganisme.

4. Hasil Peremajaan Dan Konfirmasi Biakan Bakteri Patogen *Salmonella Typhii* ATCC 13313.

Biakkan murni bakteri *Salmonella typhii* ATCC 13313 yang ditambahkan pada media MHA (*Mueller hinton agar*) miring yang sudah di inkubasi selama 24 jam pada suhu 37 °C memiliki ciri koloni putih kekuningan dan memiliki aroma fermentasi. Peremajaan bertujuan untuk mendapatkan umur bakteri yang sesuai agar memulai metabolisme kembali setelah penyiapan biakan murni bakteri pada media MHA yang telah diinkubasi selama 24 jam pada suhu 35 °C. bakteri *Salmonella typhii* ATCC 13313 Adalah bakteri gram

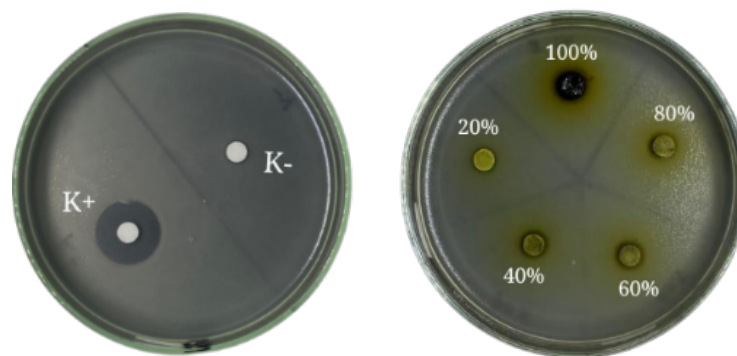
negative, yang berbentuk batang dan anaerobik fakultatif.

5. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri

Uji Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun dadap serep (*Erythrina lithosperma* Miq) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhii* menggunakan 5 konsentrasi

yaitu 20%, 40%, 60%, 80%, 100%.

Parameter yang diamati dalam pengujian aktivitas antibakteri Adalah perhitungan diameter zona hambat yang muncul, ditandai terbentuknya zona bening disekeliling kertas cakram yang telah ditetesi dengan ekstrak daun dadap serep dengan konsentrasi yang berbeda.



Gambar 1. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun dadap serep (*Erythrina lithosperma* Miq) pada bakteri *Salmonella Typhii*.

Hasil uji aktivitas antibakteri daun dadap serep pada bakteri *Salmonella typhii* ATCC 13313 dilakukan dengan 3 kali pengulangan dan diinkubasi selama 24 jam. Pada hasil pengukuran zona hambat mempunyai daya hambat mempunyai besar daya hambat yang berbeda-beda paa setiap konsentrasinya. hasil pengukuran dari kelompok perlakuan dapat dilihat pada tabel 3.

Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol 96% daun

dadap serep mampu menghambat pertumbuhan *Salmonella typhii* ATCC 13313 dengan diameter zona hambat tertinggi sebesar 9,93 mm pada konsentrasi 100%. Hasil ini memperkuat penelitian Andi dan Suherman (2016) yang juga melaporkan aktivitas antibakteri daun dadap serep terhadap bakteri yang sama. Perbedaan nilai daya hambat yang diperoleh dapat dipengaruhi oleh lokasi tumbuh tanaman, metode ekstraksi, serta kandungan metabolit

sekunder yang berbeda. Dengan demikian, penelitian ini memberikan data tambahan mengenai potensi

daun dadap serep asal Sumatera Selatan sebagai sumber antibakteri alami

Tabel 3. Hasil dari pengukuran uji aktivitas antibakteri ekstrak daun dadap serep (*Erythrina lithosperma* Miq) pada bakteri *Salmonella Typhii*.

konsentrasi	Pengulangan			Rata-rata Zona hambat mm (SD)	Kategori
	I	II	III		
20%	8,7	7,6	7,4	$7,9 \pm 0,7$	Sedang
40%	8,9	6,7	7,3	$7,63 \pm 1,13$	Sedang
60%	9,4	7,9	8,3	$8,53 \pm 0,77$	Sedang
80%	8,5	9,0	8,9	$8,8 \pm 0,26$	Sedang
100%	9,2	9,9	10,7	$9,93 \pm 0,74$	Sedang
K+(kloramphenicol)	20,4	20,5	19,5	$20,13 \pm 0,55$	Kuat
K- (DMSO 5%)	00,0	00,0	00,0	$00,00 \pm 00,00$	Tidak menghambat

Berdasarkan pada Tabel 3. uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol 96% daun dadap serep (*Erythrina lithosperma* Miq) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhii* ATCC 13313 menggunakan 6 (enam) perlakuan dan 3 pengulangan. Kontrol positif yang digunakan adalah kloramfenicol karena merupakan antibiotik spektrum luas yang efektif menghambat pertumbuhan bakteri, sehingga dapat dijadikan pembanding untuk menilai aktivitas antibakteri sampel uji. Kontrol negatif yang digunakan adalah DMSO 40% karena bersifat negatif dan digunakan sebagai kontrol negatif karena berfungsi sebagai pelarut yang tidak memiliki aktivitas antibakteri, sehingga

dapat memastikan bahwa zona hambat yang terbentuk berasal dari senyawa uji. Konsentrasi ekstrak yang digunakan yaitu 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%. Pada parameter yang diamati dalam pengujian aktivitas antibakteri adalah perhitungan diameter zona hambat yang muncul ditandai dengan terbentuknya zona bening disekeliling kertas cakram yang telah ditetesi masing-masing ekstrak daun dadap serep dengan konsentrasi yang berbeda-beda (Indarto *et al*, 2019)

Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol 96% daun dadap serep menunjukkan Adanya bentuk zona hambat pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80%. Hal ini menunjukkan

bahwa ekstrak daun dadap serep dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhii* ATCC 13313 karena dengan berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kondisi tersebut antara lain adalah jenis dan konsentrasi zat aktif yang terdapat pada ekstrak daun dadap serep. Ekstrak daun dadap serep mengandung senyawa metabolit sekunder yang bersifat antibakteri yaitu, flavonoid, alkaloid, saponin, triterpenoid dan tanin. Berdasarkan hasil di atas, dapat dikatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi Ekstrak Daun Dadap Serep (*Erythrina Lithosperma* Miq) yang digunakan maka respon hambatnya akan semakin meningkat. Hal ini dikarenakan pada konsentrasi yang tinggi, zat aktif yang berperan sebagai antibakteri seperti alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin jumlahnya semakin meningkat, sehingga kemampuannya dalam menghambat pertumbuhan

bakteri juga semakin besar, yang ditandai dengan terbentuknya zona bening yang lebih luas disekitar kertas cakram. Selain senyawa metabolit sekunder, dalam Ekstrak Daun Dadap Serep (*Erythrina Lithosperma* Miq) juga mengandung senyawa potensial yang sifatnya sebagai antibakteri, yaitu erycristagallin dan orientanol B (Hussain *et al.* 2016)

Dari hasil pengukuran zona hambat yang pada tabel 3. kemudian data dilakukan analisis dengan menggunakan uji ANOVA menggunakan aplikasi SPSS 26 untuk mengetahui nilai signifikan yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun dadap serep (*Erythrina lithosperma* Miq) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhii*. Hasil uji ANOVA seperti yang terdapat pada tabel 3. hasil analisis ANOVA diameter zona hambat ekstrak etanol 96% daun dadap serep (*Erythrina lithosperma* Miq).

Tabel 4. Hasil analisis ANOVA diameter zona hambat ekstrak etanol daun dadap sere (*Erythrina lithosperma* Mig)

	Sum of squares	df	Mean Square	F	Sig
Between Groups	344.571	5	68.914	124.419	.000
Within Groups	6.647	12	.554		
Total	351.218	17			

Berdasarkan hasil ANOVA didapatkan nilai signifikan kurang dari 0,05 yaitu sebesar $<0,00$ sehingga perlakuan yang diberikan dapat diterima dengan taraf 95% yang berarti Tingkat kesalahan tidak lebih dari 5%. Dari hasil uji ANOVA tersebut maka dapat diketahui bahwa berbagai konsentrasi ekstrak serta kelompok control positif yang digunakan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhii*.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak etanol daun dadap serep (*Erythrina lithosperma* Miq.) memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhii* ATCC 13313 yang ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat pada pengujian menggunakan metode difusi cakram. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun dadap serep terhadap *Salmonella typhii* masih lebih rendah dibandingkan dengan kloramfenikol sebagai kontrol positif, namun ekstrak tersebut tetap memiliki potensi sebagai antibakteri alami. Selain itu, terdapat perbedaan efektivitas daya hambat pada setiap konsentrasi ekstrak etanol daun dadap serep, dimana semakin tinggi

konsentrasi ekstrak yang digunakan maka semakin besar zona hambat yang terbentuk terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhii*. Konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhii* ATCC 13313 adalah konsentrasi 100% dengan daya hambat sebesar 9,93 mm yang termasuk dalam kategori sedang. Penelitian ini hanya menggunakan satu jenis bakteri uji yaitu *Salmonella typhii* ATCC 13313 dan metode difusi cakram. Selain itu, penelitian belum menentukan nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM/MIC) maupun Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM/MBC). Oleh karena itu diperlukan penelitian lanjutan menggunakan lebih banyak bakteri patogen serta metode pengujian yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, Noor Kholidha, and I. Putu Wira Putra Suherman. 2016. "Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Dadap Serep (*Erythrina Lithosperma* Miq) Sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri *Salmonella Typhii*." *Medula* 4(1):281–90.
- Aryantini D., Sari A. E., & Nanda D. n.d. "Karakter Spesifik Ekstrak Daun Yodium (*Jatropha Multifida*) Dari Tiga Lokasi Tempat Tumbuh Di Jawa Timur. *Journal of Pharmacy*. Kediri: Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wijata, Kediri, 1-7."
- Depkes RI. 2017. "Farmakope Herbal

- Indonesia Edisi II 2017 Kementerian Kesehatan RI 615.1."
- Eka P, Dia. 2021. "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Dadap Serep (*Erythrina Subumbrans*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro." 2(4):1147–52.
- Farida. 2020. "Isolasi Dan Identifikasi Bakteri Penghasil Antibiotik Dari Pantai Kenjeran Surabaya." *Skripsi: UIN Sunan Ampel Surabaya* 19–23.
- Handajani, Adianti, Betty Rooshermatie, and Herti Maryani. 2010. "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pola Kematian Pada Penyakit Degeneratif Di Indonesia." *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan* 13:42–53.
- Hussain. n.d. "Contituents of *Erythrina* – APotential Source of Secondary Metabolites : A Review.Bangladesh Pharmaceutical Journal 19(2): 237-253."
- Indarto, I., Narulita, W., Anggoro, B. S., & Novitasari, A. n.d. "Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Binahong Terhadap *Propionibacterium Acnes*. Biosfer: Jurnal Tadris Biologi. Semarang: Universitas Negeri Semarang, 67-78."
- ita, D. C., Wibowo, R. H., Dwi, C., Masrijal, P., Wirahmi, N., Intan, R., Sari, P., & Hermansyah, O. n.d. "Uji Aktivitas Antikandidiasis Ekstrak Etanol 96% Daun Senduduk Bulu (*Climedia Hirta* (L.) D.Don) Terhadap Khamir *Candida Albicans*. Skripsi. Bengkulu: Universitas Bengkulu, 78-85."
- Nasution, Haris Munandar, Dikki Miswanda, and Adela Octi Dwiyani. 2022. "Karakteristik , Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Dadap Serep (*Erythrina Variegata* Hassk.) Terhadap Tikus." *Prosiding Hasil Seminar Penelitian "Hilirisasi Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Menuju Universitas International Yang Humanis, Mandiri Dan Islam* 107–12.
- Oktaviani. n.d. "No TMetodologi Penelitian Kesehatan. 326. Kitamenulis.Iditle."
- Pariata, I. Komang, Anak Agung Putu Agung Mediastari, and Ida Bagus Putra Suta. 2022. "Manfaat Dadap Serep (*Erythrina Sumbubrans*) Untuk Mengatasi Demam Pada Anak." *Widya Kesehatan* 4(1):38–46. doi:10.32795/widyakesehatan.v4i1.2803.
- Prehamukti, Anggit Aprindrian. 2018. "Faktor Lingkungan Dan Perilaku Terhadap Kejadian Demam Tifoid." *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)* 2(4):587–98. doi:10.15294/higeia.v2i4.24275.
- Rizki, Shindi Amanda, Madyawati Latief, F. Fitrianiingsih, and Havizur Rahman. 2022. "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak N-Heksan, Etil Asetat, Dan Etanol Daun Durian (*Durio Zibethinus* L) Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes* Dan *Staphylococcus Epidermidis*." *Jambi Medical Journal: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan* 10(3):442–457.
- Rosinta, Lena, Yani Dewi Suryani, Eka Nurhayati, Pedidikan Dokter, and Fakultas Kedokteran. 2014.

- “Hubungan Durasi Demam Dengan Kadar Leukosit Pada Penderita Demam Tifoid Anak Usia 5-10 Tahun Yang Dirawat Inap Di Rumah Sakit Al-Ihsan Periode Januari-Desember Tahun 2014.” *Prosiding Pendidikan Dokter* 2:43–48.
- Susanti, Nora. 2016. “Sumber Belajar Penunjang Plpg 2016, Bab-1-Ilmu-Kefarmasian.” 1.
- Syafriana. n.d. “Resistensi Echerichia Coli Dari Air Danau ISTN Jakarta Terhadap Antibiotik Amoksisilin, Tetrasiklin, Kloramfenikol, Dan Siprofloksasin. Saintech.”
- Wahyuni, Sri, Rissa Laila Vifta, and Agitya Resti Erwiyani. 2018. “Kajian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jati Belanda (*Guazuma Ulmifolia* Lamk) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus Mutans*.” *Jurnal Inovasi Teknik Kimia* 3(1). doi:10.31942/inteka.v3i1.2122.
- Yuliana, Rizqi Dwi Ratna, Utari Sita Ardani, Zakiah Fathiana, Annie Rahmatillah, and Ika Trisharyanti. 2016. “Daya Antibakteri Ekstrak Dan Fraksi-Fraksi Daun Jambu Mete (*Anacardium Occidentale* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Sensitif Dan Multiresisten.” *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia* 14(1):103–10.
- Yuniarni, Umi, Ega Nirmala, and Siti Hazar. 2022. “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Suji (*Draceana Angustifolia* (Medik.) Roxb.) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat *Propionibacterium Acnes* Dan *Staphylococcus Epidermidis*.” *Jurnal Farmasi Galenika* 9(2):102–11. doi:10.70410/jfg.v9i2.216.