

## AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK N-HEKSAN, ETIL ASETAT DAN ETANOL BUNGA SOKA MERAH (*Ixora coccinea* L) TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes* DAN *Escherchia coli*

(Antibacterial Activity of N-Hexane, Ethyl Acetate and Ethanol Extract Red Soka Flower (*Ixora coccinea* L.) against Bacteria *Propionibacterium acnes* and *Escherchia coli*)

Fitriana\*, Tadjuddin Naid, Rachmat Kosman, Nurul Hasanah, Putri Lestari, Fadelita Huath, Adinda S. Gaffar

Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia  
Email: [fitriana.fitriana@umi.ac.id](mailto:fitriana.fitriana@umi.ac.id)

### Article Info:

Received: 2024-07-23  
Accepted: 2026-07-06  
Available Online: 2026-07-08

### Keywords:

Agar Diffusion; Antibacterial;  
TLC-Bioautography.

### Corresponding Author:

Fitriana  
Fakultas Farmasi  
Universitas Muslim Indonesia  
Makassar  
Sulawesi Selatan  
Indonesia  
email: [fitriana.fitriana@umi.ac.id](mailto:fitriana.fitriana@umi.ac.id)

### ABSTRACT

*Red Ixora has been empirically used to treat scabies and gastritis. This study aimed to evaluate the antibacterial activity of red Ixora flower extracts against test bacteria. Extraction was performed using sequential maceration with n-hexane, ethyl acetate, and ethanol as solvents. Antibacterial activity was assessed through Minimum Inhibitory Concentration (MIC), Minimum Bactericidal Concentration (MBC), agar diffusion assay, and TLC-bioautography. Results showed MIC values of 0.5% for all three extracts, while MBC values were 1% for n-hexane and ethyl acetate extracts and 0.5% for ethanol extract. Agar diffusion assays indicated the largest inhibition zones at 6% and 10%, respectively. TLC-bioautography of n-hexane extract with n-hexane:ethyl acetate (4:1) revealed active spots with Rf values of 0.72 and 0.63; 0.45; 0.27. Ethyl acetate and ethanol extracts with chloroform:methanol:water (15:3:1) showed active spots with Rf 0.78 and 0.61; Rf 0.69 for ethyl acetate, and Rf 0.89; 0.74; 0.61; 0.47 and Rf 0.72 for ethanol. Phytochemical analysis indicated potential presence of alkaloids, flavonoids, and terpenoids. These findings demonstrate that red Ixora flower extracts possess significant antibacterial activity against test bacteria, supporting their potential development as natural product-based pharmaceutical preparations.*



Copyright © 2020 Journal As-Syifaa Farmasi by Faculty of Pharmacy, Muslim University. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

### Published by:

Fakultas Farmasi  
Universitas Muslim Indonesia

### Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI) Makassar, Sulawesi Selatan.

### Email:

[jurnal.farmasi@umi.ac.id](mailto:jurnal.farmasi@umi.ac.id)

## ABSTRAK

Tanaman soka merah secara empiris digunakan untuk pengobatan penyakit kudis dan maag. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi aktivitas antibakteri ekstrak bunga soka merah terhadap bakteri uji. Ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi berurutan dengan pelarut n-heksana, etil asetat, dan etanol. Aktivitas antibakteri dianalisis melalui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM), Konsentrasi Bakterisida Minimum (MBC), uji difusi agar dan KLT-Bioautografi. Hasil menunjukkan nilai MIC ekstrak ketiga pelarut sebesar 0,5%, sedangkan MBC ekstrak n-heksana dan etil asetat 1% dan ekstrak etanol 0,5%. Uji difusi agar menunjukkan diameter zona hambat terbesar masing-masing pada 6% dan 10%. Analisis KLT-Bioautografi ekstrak n-heksana dengan eluen n-heksana:etil asetat (4:1) menghasilkan bercak aktif dengan nilai Rf 0,72 dan Rf 0,63; 0,45; 0,27. Ekstrak etil asetat dan etanol dengan eluen kloroform:metanol:air (15:3:1) menunjukkan titik aktif Rf 0,78 dan 0,61; Rf 0,69 untuk etil asetat, serta Rf 0,89; 0,74; 0,61; 0,47 dan Rf 0,72 untuk etanol. Identifikasi senyawa kimia menunjukkan potensi kandungan alkaloid, flavonoid, dan terpenoid. Hasil penelitian ini menunjukkan ekstrak bunga soka merah memiliki aktivitas antibakteri signifikan terhadap bakteri uji, mendukung potensi pengembangan sediaan farmasi berbasis bahan alam.

**Kata kunci:** Antibakteri; Bunga Soka Merah; Difusi Agar; KLT-Bioautografi.

## PENDAHULUAN

Infeksi merupakan keadaan yang disebabkan oleh masuk dan berkembang biaknya mikroorganisme yaitu bakteri, virus, jamur, dan protozoa ke dalam tubuh sehingga menyebabkan kerusakan organ yang ditandai dengan gejala dan tanda klinis pada manusia. Mikroorganisme penyebab penyakit infeksi disebut juga patogen<sup>1</sup>. Pencegahan terhadap penyakit infeksi dapat dilakukan dengan menggunakan antimikroba seperti antibiotik, antijamur, antivirus dan antiprotozoa<sup>2</sup>. Antibiotik merupakan golongan senyawa alami atau sintesis yang memiliki kemampuan untuk menekan atau menghentikan proses biokimiawi di dalam suatu organisme, khususnya proses infeksi bakteri<sup>3</sup>. Penggunaan antimikroba seperti antibiotik secara meluas dan tidak rasional dapat menyebabkan keadaan resistensi sehingga diperlukan suatu alternatif seperti mencari senyawa-senyawa yang berpotensi sebagai antibiotik dari tumbuhan yang memiliki khasiat obat<sup>4</sup>.

Pengobatan penyakit infeksi yang disebabkan bakteri yang resisten terhadap antibiotik memerlukan produk baru yang

memiliki potensi tinggi. Penelitian zat yang berkhasiat sebagai antibakteri perlu dilakukan untuk menemukan produk antibiotik baru yang berpotensi untuk menghambat atau membunuh bakteri yang resisten antibiotik dengan harga yang terjangkau. Salah satu alternatif yang dapat ditempuh adalah memanfaatkan zat aktif pembunuh bakteri yang terkandung dalam tanaman obat<sup>5</sup>.

Beberapa tanaman memiliki potensi sebagai obat tradisional karena kandungan senyawa bioaktifnya. Salah satunya adalah bunga soka merah, yang selain biasa digunakan sebagai tanaman hias juga dikenal memiliki berbagai khasiat tradisional. Tanaman ini telah dimanfaatkan untuk membantu mengatasi menstruasi tidak teratur, mempercepat penyembuhan luka dan memar, meredakan kram kaki, serta digunakan sebagai obat untuk mengobati kudis, bisul, dan disentri<sup>6</sup>. Selain itu, bunga soka merah dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri sesuai dengan penelitian Munira *et al.* (2016) menunjukkan bahwa ekstrak bunga soka merah mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, menegaskan

potensinya sebagai tanaman obat yang efektif melawan bakteri patogen<sup>7</sup>.

Bunga soka merah juga digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat India untuk mengatasi diare, keputihan, disentri, masalah kulit, dan demam. Tanaman ini diketahui memiliki beberapa fungsi biologis, antara lain bertindak sebagai astringen, antidiare, antiseptik untuk keputihan serta berperan sebagai pembersih darah<sup>8</sup>. Penelitian yang dilakukan oleh Lestari *et al.* (2020), yang meneliti kandungan senyawa kimia pada bunga soka, menunjukkan bahwa tanaman ini mengandung flavonoid, alkaloid, terpenoid, karbohidrat, dan glikosida. Senyawa-senyawa tersebut diyakini berkontribusi terhadap berbagai aktivitas biologis bunga soka merah<sup>9</sup>. Selain itu, menurut Fitriyanti *et al.* (2016), tanaman yang mengandung flavonoid dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan, antivirus, antibakteri, dan antiinflamasi<sup>10</sup>. Temuan ini menegaskan bahwa bunga soka merah tidak hanya bermanfaat secara tradisional, tetapi juga memiliki dasar ilmiah yang kuat untuk potensi pengembangan sebagai agen bioaktif dalam sediaan farmasi.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan berupa evaluasi aktivitas antibakteri ekstrak bunga soka merah terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Escherichia coli* menggunakan metode difusi agar dan KLT-Bioautografi sehingga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pemahaman potensi antibakteri bunga soka merah sebagai bahan bioaktif untuk pengembangan sediaan farmasi berbasis bahan alam.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan bahan**

Penelitian ini menggunakan berbagai peralatan laboratorium standar, antara lain

autoklaf, batang pengaduk, cawan petri, gelas Erlenmeyer, inkubator, cawan porselen, corong, gelas kimia dan gelas ukur, pipet tetes, rotary vacuum evaporator, pinsen, oven, lampu UV, spektrofotometer UV-Vis, tabung reaksi, serta lempeng KLT G60 F254. Bahan yang digunakan meliputi ekstrak n-heksan, etil asetat, dan etanol 96% dari bunga soka merah, DMSO, alkohol 70%, disc blank, medium *Nutrient Agar* (NA) dan *Nutrient Broth* (NB), bakteri uji *Propionibacterium acnes* (ATCC 6919) dan *Escherichia coli* (ATCC 25923), NaCl fisiologis 0,9%, kloroform, metanol, serta pereaksi fitokimia seperti Dragendorff, Lieberman-Burchard, FeCl<sub>3</sub>, dan AlCl<sub>3</sub>.

### **Prosedur Penelitian**

#### **Pengambilan dan penyiapan sampel**

Sampel yang digunakan adalah bunga soka merah yang diperoleh dari Kota Palopo, Kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan. Bagian bunga dipisahkan dari bagian tanaman lain, dicuci dengan air mengalir, dan ditimbang sebanyak 6300 gram. Bunga kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan, dirajang, dan dilakukan sortasi kering untuk memastikan tidak ada pengotor. Simplisia bersih yang diperoleh sebanyak 1500 gram disimpan dalam wadah tertutup, kering, dan terlindung dari cahaya<sup>6</sup>.

#### **Pembuatan Ekstrak**

Bunga soka merah sebanyak 1500 gram diekstrak dengan cara maserasi bertingkat, menggunakan beberapa pelarut yang dimulai dari n-heksan, etil asetat dan etanol 96% yang merupakan larutan bersifat non polar, semi polar dan polar dengan perbandingan 1:10. Residu dari perendaman n-heksan kemudian direndam kembali dengan pelarut etil asetat dan residu etil asetat selanjutnya direndam dengan pelarut etanol 96%. Proses

perendaman dilakukan tiga kali dengan lama waktu perendaman selama 24 jam sambil sesekali diaduk sampai menjadi jernih. Setelah selesai perendaman dilakukan penyaringan filtrat dan dikentalkan dengan menggunakan rotary evaporator, sehingga didapatkan hasil ekstraksi bunga soka merah dari tiap pelarut<sup>10</sup>.

#### **Penyiapan Bakteri Uji**

Bakteri *Propionibacterium acnes* (ATCC 6919) dan *Escherichia coli* (25923) ditumbuhkan pada medium NA dengan cara menggoreskan bakteri dari biakan murni menggunakan jarum ose pada permukaan agar miring. Bakteri yang sudah digoreskan pada media kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam<sup>11</sup>. Bakteri uji hasil peremajaan, masing-masing disuspensikan dengan larutan NaCl fisiologis 0,9% dan dimasukkan ke dalam kuvet. Kemudian diukur transmisinya dengan menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 580 nm pada 25%. Sebagai blanko digunakan NaCl fisiologis 0,9% steril<sup>12</sup>.

#### **Uji Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Uji Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM)**

Uji KHM dilakukan menggunakan microplate 96-well dengan modifikasi dari Gharbani *et al.* (2023). Ekstrak bunga soka merah disiapkan pada konsentrasi 0,125–16% dan dilarutkan dalam medium cair hingga volume 180 µL per well. Kemudian ditambahkan 20 µL suspensi mikroba uji dan medium NB. Kontrol negatif berisi hanya medium NB, sedangkan kontrol positif berisi medium NB dan mikroba uji. Microplate diinkubasi pada 37°C selama 24 jam, kemudian ditambahkan 5 µL reagen trifenil tetrazolium klorida (5 mg/mL) dan diinkubasi 1 jam pada suhu yang sama. KHM ditentukan sebagai konsentrasi terendah di mana larutan tetap

jernih dan tidak berwarna merah muda. Untuk menentukan KBM, larutan dari KHM digoreskan ke medium NA dan diinkubasi 37°C selama 24 jam; tidak adanya pertumbuhan bakteri menunjukkan nilai KBM<sup>13–15</sup>.

#### **Pengujian aktivitas antibakteri dengan metode difusi agar**

Ekstrak bunga soka merah (*Ixora coccinea* L.) disiapkan dalam beberapa konsentrasi: 1,5%; 3%; dan 6% untuk *Propionibacterium acnes*, serta 2,5%; 5%; dan 10% untuk *Escherichia coli* (ATCC 25923). Medium Nutrient Agar (NA) steril dipanaskan, didinginkan hingga 40–50°C, kemudian dimasukkan ke cawan petri (10 mL) dan ditambahkan 20 µL suspensi bakteri uji. Setelah homogenisasi, disc blank yang telah direndam ekstrak pada masing-masing konsentrasi dimasukkan secara aseptis. Cawan diinkubasi pada 37°C selama 24 jam, lalu diamati dan diukur zona hambatnya menggunakan jangka sorong<sup>1</sup>.

#### **Identifikasi komponen antibakteri dengan KLT-Bioautografi**

Plat silika diaktivasi di oven pada 105°C selama 30 menit, kemudian diberi garis batas atas 0,5 cm dan bawah 1 cm. Ekstrak ditotolkan dari tepi bawah menggunakan pipa kapiler. Elusi dilakukan dengan eluen n-heksan:etil asetat (4:1) untuk ekstrak n-heksan, dan kloroform:metanol:air (15:3:1) untuk ekstrak etil asetat dan etanol 96%. Setelah fase gerak mencapai batas atas, lempeng dikeringkan dan noda diamati di bawah sinar UV 254 nm dan 366 nm. Medium NA steril (10 mL) diinokulasikan dengan 0,2 mL bakteri uji, dituangkan ke cawan petri, dan dibiarkan memadat. Lempeng KLT diletakkan di atas medium agar secara aseptis selama 30 menit, kemudian dipindahkan. Cawan diinkubasi pada

37°C selama 24 jam, dan zona hambat diamati pada medium agar<sup>14,15</sup>.

**Identifikasi metabolit sekunder<sup>16</sup>**

**Uji alkaloid.** Lempeng KLT disemprot dengan menggunakan pereaksi Dragendorf. Positif mengandung alkaloid apabila bercak noda yang terbentuk berwarna jingga berlatar belakang kuning.

**Uji Flavonoid.** Lempeng KLT disemprot dengan menggunakan AlCl<sub>3</sub>. Positif mengandung flavonoid apabila bercak noda yang terbentuk berwarna kuning.

**Uji fenol.** Lempeng KLT disemprot dengan menggunakan FeCl<sub>3</sub>. Dikatakan mengandung fenol apabila bercak noda yang terbentuk berwarna hitam, atau hijau.

**Uji terpenoid.** Lempeng KLT disemprot dengan menggunakan pereaksi Lieberman-Burchard. Dikatakan positif mengandung terpenoid apabila menghasilkan warna violet, kebiruan, atau coklat.

**Analisa data**

Analisis data yang akan digunakan yaitu berdasarkan dari hasil data pengamatan uji antibakteri dari ekstrak bunga soka merah menggunakan metode KLT-Bioautografi, dengan menggunakan rumus berikut :

$$R_f = \frac{\text{jarak yang ditempuh oleh senyawa}}{\text{jarak yang ditempuh oleh pelarut}} \dots\dots\dots(1)$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bunga soka merah merupakan tanaman herbal yang telah digunakan oleh masyarakat secara tradisional di berbagai wilayah Asia dan Afrika untuk mengatasi beberapa keluhan kesehatan seperti diare, disentri, luka, serta infeksi kulit dan gangguan gastrointestinal<sup>17,18</sup>. Beberapa tinjauan farmakologis dan fitokimia modern menunjukkan bahwa tanaman ini mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, tannin, alkaloid, serta senyawa terpenoid yang berkontribusi terhadap potensi aktivitas antioksidan, antiinflamasi, dan antimikroba<sup>17-19</sup>.

**Tabel 1.** Hasil Ekstraksi Bunga Soka Merah

Berat Simplisia (g)	Ekstrak	Berat Ekstrak (g)	Persen Rendamen (%)
1500	n-Heksan	25,8	1,72
	Etil Asetat	58,5	3,9
	Etanol 96%	72,3	4,82

Hasil ekstraksi bertingkat menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat, dan etanol 96% menunjukkan perbedaan rendemen pada masing-masing fraksi, yaitu 1,72% untuk n-heksan, 3,9% untuk etil asetat, dan 4,82% untuk etanol 96%. Rendemen tertinggi pada fraksi etanol 96% menandakan senyawa polar dalam bunga soka merah, khususnya flavonoid dan tannin, yang lebih mudah larut dalam pelarut polar. Fraksi etil asetat menunjukkan rendemen menengah, mencerminkan adanya senyawa semi-polar seperti triterpenoid, sementara fraksi n-heksan rendah karena

kandungan senyawa nonpolar relatif sedikit<sup>17,19</sup>. Perbedaan ini juga membuktikan bahwa metode maserasi bertingkat efektif dalam mengekstrak senyawa aktif secara selektif berdasarkan polaritas, serta menjaga integritas senyawa yang sensitif terhadap panas<sup>20</sup>. Fraksi etanol menunjukkan rendemen tertinggi dan diperkirakan memiliki spektrum bioaktivitas yang paling luas dan berpotensi menjadi fokus utama dalam pengembangan fitofarmaka dengan menggunakan tanaman bunga soka merah. Rendemen tinggi pada pelarut polar juga mendukung penelitian lebih

lanjut dikarenakan konsentrasi metabolit aktif yang lebih besar memungkinkan efek biologis yang lebih kuat dan konsisten. Dengan memisahkan fraksi berdasarkan polaritas, setiap fraksi dapat dianalisis secara individual untuk mengevaluasi aktivitas spesifiknya, yang pada gilirannya memperkuat pengembangan terapeutik dan karakterisasi senyawa bioaktif secara lebih mendalam<sup>18,19</sup>.

Pengujian Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dengan metode dilusi cair dilakukan untuk mengetahui konsentrasi terendah dari sampel yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri uji sedangkan pengujian Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) bertujuan untuk melihat kadar bunuh minimum dari suatu sampel uji atau pada konsentrasi berapa ekstrak uji mulai membunuh dengan mengamati konsentrasi terendah yang menunjukkan tidak adanya pertumbuhan bakteri pada media yang telah diinokulasikan sediaan uji<sup>21</sup>. Pengujian ini menggunakan konsentrasi yang bervariasi yaitu 0,125%, 0,25%, 0,5%, 1%, 2%, 4%, 8% dan 16%. Hasil pengujian ekstrak n-heksan, ekstrak etil asetat dan ekstrak etanol 96 % bunga soka diperoleh

nilai KHM 0,5 % untuk bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Escherichia coli*. Sedangkan Hasil pengujian Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak N-heksan, etil asetat bunga soka merah diperoleh nilai KBM 1 % dan ekstrak etanol 96 % bunga soka merah diperoleh 0,5 % untuk bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Escherichia coli*.

Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi agar dengan tujuan untuk mengetahui ukuran zona hambatan yang dihasilkan oleh sampel terhadap pertumbuhan bakteri uji. Dalam metode ini, tetrasiklin digunakan sebagai kontrol positif karena bersifat bakteriostatik, memiliki spektrum luas, dan efektif terhadap bakteri gram positif maupun gram negatif melalui mekanisme penghambatan sintesis protein pada ribosom bakteri. Sebagai kontrol negatif, digunakan DMSO, yang merupakan pelarut polar aprotik yang mampu melarutkan senyawa polar maupun nonpolar, memiliki jangkauan luas seperti pelarut organik, dan tidak memengaruhi aktivitas biologis mikroba.<sup>21,22</sup>

**Tabel 2.** Hasil pengujian aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*

Bakteri Uji	Ekstrak	Diameter Zona Hambat (mm)				
		1,5%	3%	6%	K+	K-
<i>Propionibacterium acnes</i>	n-heksan	8,71	9,17	10,09	29,76	0
	Etil asetat	8,55	9,27	9,72	30,47	0
	Etanol 96 %	9,04	10,89	12,53	31,11	0

Keterangan: (K+): Kontrol positif; (K-): Kontrol negatif

**Tabel 3.** Hasil pengujian aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli*

Bakteri Uji	Ekstrak	Diameter Zona Hambat (mm)				
		2,5%	5%	10%	K+	K-
<i>Escherichia coli</i>	n-heksan	7,50	8,15	8,97	22,65	0
	Etil asetat	7,39	8,48	10,9	31,24	0
	Etanol 96 %	10,13	11,66	13,59	25,72	0

Keterangan: (K+): Kontrol positif; (K-): Kontrol negatif

Hasil pengujian aktivitas antibakteri pada ekstrak n-heksan, etil asetat dan etanol 96% bunga soka merah pada bakteri *Propionibacterium acnes* diperoleh diameter zona hambat terbesar secara berurut yaitu pada konsentrasi 6% dengan diameter yaitu 10,09 mm (kuat), 9,72 mm (sedang), 12,53 mm (kuat). Sedangkan untuk bakteri *Escherichia coli* diperoleh diameter zona hambat terbesar secara berurut yaitu pada konsentrasi 10% dengan diameter yaitu 8,97 mm (sedang), 10,9 mm (sedang) dan 13,59 mm (kuat). Dari data tersebut menunjukkan bahwa aktivitas antibakteri ekstrak etanol 96% bunga soka merah terhadap semua bakteri uji lebih kuat dibanding ekstrak etil asetat dan ekstrak n-heksan. Perbedaan ukuran zona hambat yang terbentuk pada uji difusi agar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti komponen antibakteri dalam ekstrak, kemampuan difusi ekstrak ke media agar, konsentrasi sampel, serta waktu dan temperatur inkubasi<sup>23</sup>.

Pengujian selanjutnya yaitu ekstrak n-heksan, etil asetat, dan etanol 96% dilakukan identifikasi secara KLT-Bioautografi. Metode ini bertujuan untuk mengetahui adanya komponen kimia yang memberikan aktivitas sebagai antibakteri dari ekstrak n-heksan, etil asetat, dan etanol 96% bunga soka merah. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak kental n-heksan pada bakteri *Propionibacterium acnes* dapat dilihat bahwa terdapat 1 bercak aktif pada Rf1 dengan nilai Rf 0,72. Sedangkan pada bakteri *Escherichia coli* terdapat 3 bercak aktif dengan nilai Rf 0,63; 0,45 dan 0,27. Berdasarkan hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak n-heksan pada bunga soka merah secara KLT-Bioautografi dengan eluen n-heksan : etil asetat (4:1) diperoleh 1 bercak

aktif pada bakteri *Propionibacterium acnes* dan pada bakteri *Escherichia coli* diperoleh 3 bercak aktif yang memiliki aktivitas antibakteri yang ditandai dengan terbentuknya zona bening pada permukaan medium tempat lempeng berdifusi.

Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etil asetat menunjukkan bahwa terhadap *Propionibacterium acnes* terdapat dua bercak aktif dengan nilai Rf masing-masing 0,78 dan 0,61. Sedangkan terhadap *Escherichia coli* terdapat satu bercak aktif dengan nilai Rf 0,69. Temuan ini menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat bunga soka merah, yang dianalisis menggunakan metode KLT-Bioautografi dengan eluen kloroform : metanol : air (15 : 3 : 1), memiliki aktivitas antibakteri yang ditandai dengan terbentuknya zona bening pada permukaan medium tempat lempeng berdifusi.

Sementara itu, pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol 96% menunjukkan empat bercak aktif terhadap *Propionibacterium acnes* dengan nilai Rf masing-masing 0,89; 0,74; 0,61; dan 0,47. Selain itu, pengujian terhadap *Escherichia coli*, terdapat satu bercak aktif dengan nilai Rf 0,72. Hasil ini memperkuat bahwa ekstrak etanol bunga soka merah juga menunjukkan aktivitas antibakteri yang jelas pada kedua bakteri uji menggunakan KLT-Bioautografi dengan sistem eluen yang sama.

Untuk identifikasi komponen kimia dimana tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui adanya senyawa seperti alkaloid, flavonoid, fenolik, dan terpenoid dalam bunga soka merah. Identifikasi dilakukan dengan menyempatkan pereaksi pada lempeng KLT yang telah ditotolkan dan dilusi dengan eluen yang sesuai: n-heksan : etil asetat (4 : 1) untuk ekstrak n-heksan, dan kloroform : metanol : air

(15 : 3 : 1) untuk ekstrak etil asetat dan etanol 96%. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa bunga soka merah mengandung alkaloid, flavonoid, dan terpenoid. Hal ini terlihat dari uji alkaloid dengan pereaksi Dragendorff yang menghasilkan bercak berwarna jingga pada latar kuning, uji flavonoid dengan  $AlCl_3$  menghasilkan warna kuning, dan uji terpenoid dengan Liebermann-Burchard menghasilkan warna coklat. Senyawa fenolik tidak terdeteksi dalam ekstrak bunga soka merah<sup>24,25</sup>.

### KESIMPULAN

Ekstrak n-heksan, etil asetat, dan etanol 96% bunga soka merah memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Escherichia coli* dengan nilai KHM sebesar 0,5%. Nilai KBM ekstrak n-heksan dan etil asetat adalah 1%, sedangkan ekstrak etanol 96% sebesar 0,5%, sehingga ekstrak etanol menunjukkan aktivitas bakterisidal lebih kuat. Aktivitas antibakteri tersebut diduga berasal dari kandungan alkaloid, flavonoid, dan terpenoid.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Rabbana R, Kosman R, Nuryanti S. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kayu Jawa (*Lannea Coromandelica* (Houtt.) Merr.) Terhadap Bakteri Penyebab Infeksi Saluran Pencernaan Dengan Metode Difusi Agar. *Makassar Pharmaceutical Science Journal (MPSJ)*. 2023; 1(2):66–75
2. Kurniasari S, Humaidi F, Sofiyati I. Penggunaan Antibiotik Oleh Penderita Infeksi Saluran Kemih Di Instalasi Rawat Inap (IRNA) 2 RSUD Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Farmasi Attamru (JIFA)*. 2020; 1(1):15–27
3. Nobiola RK, Triwahyuni T, Triswanti N, Warganegara E. Uji Sensitivitas Kunyit Kuning Dan Kunyit Putih Terhadap Bakteri Pencemar Susu. *ARTERI : Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2020; 1(4):263–269
4. Amalia A, Sari I, Nursanty R. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Sembung (*Blumea Balsamifera* (L.) DC.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus* (MRSA). *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan.*; 5(1). DOI: 10.22373/PBIO.V5I1.2160
5. Monisha M, Swathi G, Bavithra P, Arun P. *Ixora Coccinea*- A Review. *Phytochemistry European Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences* . 2019; 6(5):143–145
6. Zahrina C. *Tanaman Bunga Dalam Kehidupan Masyarakat Aceh*. Banda Aceh: Balai Pelestarian Nilai Budaya Aceh. 2020
7. Munira M, Maisarah R, Nasir M. Potensi Antibakteri Ekstrak Bunga Soka (*Ixora Coccinea* L) Terhadap *Staphylococcus Aureus* Dan *Escherichia Coli*. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*. 2016; 1(2):130–134
8. Gani J, Nkafamiya II, Akinterinwa A. Phytochemicals and Antimicrobial Analysis of *Ixora Coccinea* Flower Extract. *African Journal of Clinical Medicine and Pharmacy Research*. 2024; 1(1):117–125
9. Lestari W, Shafriyani R, Ceriana R. Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Bunga Soka (*Ixora Coccinea* L) Sebagai Terapi Infeksi Pada Kulit Yang Disebabkan Oleh Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*. 2022; 8(2):2615–109
10. Fitriyanti, Hikmah N, Astuti KI. Efek Antiinflamasi Infusa Bunga Asoka (*Ixora Coccinea* L) Pada Tikus Jantan Yang Diinduksi Karagenan. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 2020; 2(4):355–359
11. Armansyah T, Sutriana A, Hanif M. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak N-Heksana, Etil Asetat, Dan Etanol Daun Sirih Merah Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* Secara In Vitro. *Buletin Veteriner Udayana*. 2022; :382
12. Athaillah, Sugesti. Uji Aktivitas Antibakteri *Staphylococcus Epidermis* Menggunakan Ekstrak Etanol Dari Simplisia Kering Bawang Putih (*Allium Sativum* L.). *Jurnal*

- Education and Development*. 2020; 8(2):375–375
13. Mustiqawati E. Aktivitas Antibakteri Dan Analisis Ekstrak Akar Parang Romang (*Boehmeria Virgata* (Forst) Guill) Metode KLT-Bioautografi. *Jurnal Sains dan Teknologi Laboratorium Medik*. 2021; 6(1):1–5
  14. Gharbani P, Jam N, Doshmanfekan H, Mehrizad A. Optimization of Synergic Antibacterial Activity of *Punica Granatum* L. and *Areca Nut* (P.G.L.A.N) Extracts through Response Surface Methodology. *Sci Rep*. 2023; 13(1):6098-
  15. Haeriah H, Djide N, Alam G, Sartini S. Sinergitas Aktivitas Antibakteri Dari Kelopak Bunga Rosella Dan Kitosan Terhadap *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*. 2018; 4(2):93–97
  16. Junaedi F, Kosman R, Herwin H. Identification of Active Chemical Components of Ethanol Extract of Painted Nettle Leaves (*Coleus Scutellarioides* L. Benth) Against Gastrointestinal Infection Bacteria Using TLC Bioautography and Agar Diffusion Method. *Journal Microbiology Science*. 2023; 3(1):1–12
  17. Nadeem R et al. Exploring the Therapeutic Potential of *Ixora* Extract: A Comprehensive Review of Mediated Studies. *Advances in Traditional Medicine*. 2025; 25(1):107–144
  18. Raju CP, Begum ZM, Pujari G. A Review on the Pharmacological Properties of *Ixora Coccinea*. *Genetics and Molecular Research*. 2026; 25(2S):2026–2027
  19. Gani J, Nkafamiya II, Akinterinwa A. Phytochemicals and Antimicrobial Analysis of *Ixora Coccinea* Flower Extract. *African Journal of Clinical Medicine and Pharmacy Research*. 2024; 1(1):117–125
  20. Lee JE et al. The Influence of Solvent Choice on the Extraction of Bioactive Compounds from Asteraceae: A Comparative Review. *Foods*. 2024; 13(19):3151
  21. Fitriana F, Amirah S, Rahman S, Charawati NM. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Fermentat Isolat Fungi Endofit Kode IFAZ-6 Dari Akar Bidara (*Ziziphus Mauritiana* Lam.) Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans*. *As-Syifaa Jurnal Farmasi*. 2025; 17(1):55–63
  22. Tumundo CS, Wewengkang DS, Jumriadi. Uji Potensi Antibakteri Ekstrak Spons *Stylissa Carteri* Dari Perairan Poopoh Minahasa Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Pseudomonas Aeruginosa*. *PHARMACON*. 2024; 13(1):529–539
  23. Balouiri M, Sadiki M, Ibensouda SK. Methods for in Vitro Evaluating Antimicrobial Activity: A Review. *J Pharm Anal*. 2016; 6(2):71–79
  24. Ramadhan A, Saleh C, Hairani R, Ruga R. Potensi Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Bunga Asoka (*Ixora Coccinea* L.). *Jurnal ATOMIK*. 2024; 9(1):9–14
  25. Ildayani I et al. Identifikasi Fitokimia Daun Gandarusa (*Justicia Gendarussa* L.) Asal Kabupaten Pangkep. *Journal of Pharmacy Science and Technology*. 2024; :22–29