

ARTIKEL PENELITIAN

Efek Antibakteri Infusum Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Terhadap *Staphylococcus saprophyticus* ATCC 15305 Penyebab Infeksi Saluran Kemih

***Prima Nanda Fauziah¹⁾, Imas Latifah¹⁾, Masdianto¹⁾, Despiagia Pitaloka¹⁾, Fakhrizal Hariyanto Wahdi²⁾**

¹⁾Prodi Analis Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Mohammad Husni Thamrin, Jakarta, Indonesia

²⁾ PT. Frisian Flag Indonesia, Jakarta, Indonesia

***Correspondence author:** Prima Nanda Fauziah, primanandafauziah@gmail.com, Jakarta, Indonesia

Abstrak

Staphylococcus saprophyticus merupakan salah satu bakteri penyebab infeksi saluran kemih (ISK). Infeksi Saluran Kemih (ISK) merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering menyerang pria dan wanita dari segala usia dengan berbagai gambaran klinis dan episode yang disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri. Kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan salah satu tanaman yang dapat dijadikan alternatif sebagai obat tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antibakteri ekstrak infusum kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dalam menghambat pertumbuhan dan *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 dengan metode MIC dan difusi sumuran. Metode: Penelitian ini menggunakan metode experimental di Laboratorium Mikrobiologi Prodi Analis Kesehatan Universitas MH Thamrin dengan konsentrasi infusum yang digunakan adalah 100%, 90%, 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, 30%, 20%, dan 10% serta kontrol positif Amoxicillin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 100%, 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, dan 30% memiliki perbedaan signifikan yang diperoleh untuk bakteri adalah *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 0.0000 ($p < 0.05$) yang berarti hipotesis diterima (terdapat perbedaan bermakna). Infusum kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) mempunyai daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305.

Kata Kunci : Antibakteri, *Hibiscus sabdariffa* L., ISK, *Staphylococcus saprophyticus*

Abstract

Staphylococcus saprophyticus is one of the bacteria caused urinary tract infections (UTIs). Urinary Tract Infection (UTI) is a health problem that often affects men and women of all ages with various clinical features and episodes, also caused by microorganism such as bacteria. Rosella flower petals (*Hibiscus sabdariffa* L.) is one of the plants that can be used as an alternative to traditional medicine in infectious diseases. This study aimed to determine the antibacterial effect of the Rosella Flower (*Hibiscus sabdariffa* L.) infusum extract in inhibiting the growth of *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 using MIC and well diffusion methods. Methods: This study used an experimental method at the Microbiology Laboratory of the Health Analyst Study Program, University of MH Thamrin with the infusion concentrations used were 100%, 90%, 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, 30%, 20%, and 10% and positive control Amoxicillin. The results showed that the concentrations of 100%, 80%, 60%, 50%, 40%, and 30% had significant differences obtained for bacteria namely *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 0.0000 ($p < 0.05$) which means the hypothesis is accepted (there is a significant difference). Infusion of Rosella Flower Petals (*Hibiscus sabdariffa* L.) has an inhibitory effect on the growth of *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 bacteria

Keywords : Antibacteria, *Hibiscus sabdariffa* L., *Staphylococcus saprophyticus*, UTI

Open Journal System (OJS): journal.thamrin.ac.id

<http://journal.thamrin.ac.id/index.php/anakes/issue/view/59>

PENDAHULUAN

Staphylococcus saprophyticus adalah Gram-positif, koagulase negatif, kokus non-hemolitik yang merupakan penyebab umum infeksi saluran kemih (ISK) tanpa komplikasi, terutama pada wanita muda yang aktif secara seksual. *Saprophyticus* adalah bagian dari flora normal manusia yang menjajah perineum, rektum, uretra, leher rahim, dan saluran pencernaan. (Ehlers dan Merrill, 2020). Lebih dari 90% pasien ISK akut dengan struktur dan fungsi anatomi yang normal disebabkan oleh *Escherichia coli*, 10-20% disebabkan oleh *Staphylococcus saprophyticus* koagulase negatif, kurang dari 5% ISK disebabkan oleh bakteri lain seperti *Enterobacteriaceae* atau *Enterococcus*. ISK dengan obstruksi anatomi atau karena pemakaian kateter disebabkan oleh *E.coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus* sp., *Pseudomonas aeruginosa*. *Staphylococcus saprophyticus* merupakan penyebab kedua terbanyak pada wanita muda dengan aktifitas seksual yang aktif (Susilo, 2013).

Kolonisasi bakteri pada epitel kandung kemih dan ureter oleh *Staphylococcus saprophyticus* terjadi melalui beberapa jenis adhesin yang berbeda yang membantu bakteri untuk mempertahankan hidup pada permukaan ini. Diduga bahwa kemampuan bertahan hidup yang tinggi dari *Staphylococcus saprophyticus* di dalam saluran kemih sebagian disebabkan oleh adhesin yang berlabuh di dalam dinding sel, yang memungkinkan organisme untuk secara efektif menempel dan menjajah uroepitelium, bersama dengan urease, yang berkontribusi pada pertumbuhan *Staphylococcus saprophyticus* (Ehlers dan Merrill, 2020).

Penelitian di salah satu Rumah Sakit di Jakarta menyebutkan bahwa kejadian bakteri yang resisten terhadap Ciprofloxacin mencapai 100% adalah bakteri *Enterobacter aerogenes*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella ozaenae*, *Raoultella ornithinolytica*, *Morganella morganii* dan *Staphylococcus saprophyticus* disusul *Escherichia coli* (84,6%) (Muslim dan Novrianti, 2020). Kemunculan kasus resistensi bakteri terhadap antibiotik disaat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat menyebabkan obat tradisional semakin banyak diteliti. Terbukti dari banyaknya peminat pengobatan tradisional (Hamid dkk., 2014).

Bunga rosella dari spesies *Hibiscus sabdariffa* L. merupakan salah satu tanaman obat atau herbal tradisional yang sedang naik daun beberapa tahun belakangan ini karena mengandung zat bioaktif yang berperan sebagai antioksidan serta memiliki kandungan gizi yang

cukup tinggi, yaitu 8,98 mg/100g. Hasil penelitian terdahulu menyebutkan bahwa infusum bunga rosella pada konsentrasi 10% dapat menghambat pertumbuhan bakteri Gram negatif. Kandungan kimiawi pada bunga rosella terdiri dari asam organik, senyawa fenol, flavonoid dan antosianin yang diduga berperan sebagai antioksidan dan antibakteri (Ruban dan Gajalakshmi, 2012). Infusum kelopak bunga rosella diduga dapat menggantikan antibiotik dalam mengobati berbagai penyakit infeksi dan dapat mencegah resistensi bakteri patogen terhadap antibiotik. Salah satu penyakit infeksi yang seringkali menyerang manusia dan pengobatannya seringkali menyebabkan resistensi bakteri penyebabnya adalah infeksi saluran kemih (ISK) (Loes dkk., 2014; Martykanova dkk., 2019).

Senyawa flavonoid merupakan senyawa yang bersifat antibakteri. Hasil penelitian Fauziah dkk., (2021) menunjukkan bahwa infusum kelopak bunga rosella mengandung senyawa flavonoid. Oleh karena itu penggunaan infusum kelopak bunga rosella berpotensi dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus saprophyticus* yang merupakan salah satu bakteri penyebab ISK.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini variabel bebas adalah konsentrasi ekstrak infusum kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yaitu konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%. Variabel terikat yaitu diameter zona hambat dari pertumbuhan bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 pada media Muller Hinton Agar (MHA). Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Universitas MH. Thamrin Lantai 3 Jl. Raya Pondok Gede No.23, Rt 2/Rw 1, Dukuh, Kramat Jati, Jakarta Timur, Jakarta 13550 mulai dari 15 April sampai dengan 11 Juni 2021. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental di Laboratorium Mikrobiologi Prodi Analisis Kesehatan Universitas MH Thamrin, dengan metode MIC dan difusi sumuran. Pada penelitian ini bakteri uji yang digunakan adalah *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 sebagai bakteri terstandar turunan kedua.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental di Laboratorium Mikrobiologi Prodi Analis Kesehatan Universitas MH Thamrin. Pada penelitian ini bakteri uji yang digunakan adalah *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 sebagai bakteri terstandar turunan kedua. Sebelum dilakukan uji efek antibakteri, peneliti melakukan uji konfirmasi terhadap bakteri uji sesuai penelitian (Fauziah dkk., 2018) dengan tahapan: penanaman pada media selektif agar darah dan Mannitol Salt Agar (MSA), pewarnaan gram dan uji katalase. Pewarnaan Gram dilakukan dari koloni bakteri pada media AD dan MSA berumur 24 jam.

Pewarnaan Gram ini bertujuan untuk melihat bentuk serta susunan bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 selain itu untuk membuktikan bahwa koloni yang tumbuh pada media adalah benar koloni bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC 15305. Hasil Pewarnaan Gram yaitu bakteri Gram positif (+), berbentuk bulat/kokus dengan susunan bergerombol seperti buah anggur dan berwarna ungu. Uji Katalase menunjukkan hasil positif bahwa bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 dapat menghasilkan gas O₂ yang ditandai dengan adanya gelembung ketika koloni bakteri dicampurkan dengan cairan Hidrogen peroksida 3%. Penanaman bakteri pada media *Blood Agar/Agar* darah untuk membuktikan bahwa *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 bersifat anhemolis yang ditandai dengan tidak terjadi perubahan warna pada media Agar Darah karna bakteri tidak memecah eritrosit. Penanaman bakteri pada media *Mannitol Salt Agar* (MSA) untuk membuktikan bahwa *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 dapat memecah mannitol yang ditandai dengan perubahan media menjadi berwarna kuning.

Pembuatan Infusum kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dilakukan dengan cara menimbang 100 gram kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) kemudian ditambahkan aquadest 100 ml. Setelah itu dipanaskan dengan menggunakan waterbath sampai suhu 90°C selama 15 menit. Infusum kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) disaring menggunakan kertas saring setelah itu disaring kembali menggunakan membran millipore ukuran 0,22 mikron.

Pembuatan stok infusum kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) untuk konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100% yaitu dengan mengencerkan infusum kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan NaCl fisiologis steril. Uji daya hambat Infusum Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 dilakukan dengan 2 tahapan yaitu: uji *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) untuk mengetahui konsentrasi yang tepat sebelum dilakukan pemeriksaan diameter dengan uji difusi sumuran, sehingga Infusum bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dinyatakan dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC 15305. Uji MIC yang dilakukan terhadap bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 menggunakan media LB (*Lactose Broth*), media BHIA (*Brain Heart Infussion Agar*), konsentrasi yang digunakan adalah 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100% yang diencerkan menggunakan NaCl Fisiologis steril. Sehingga hasil uji MIC yang telah dilakukan peneliti dapat dilihat pada Tabel 1.

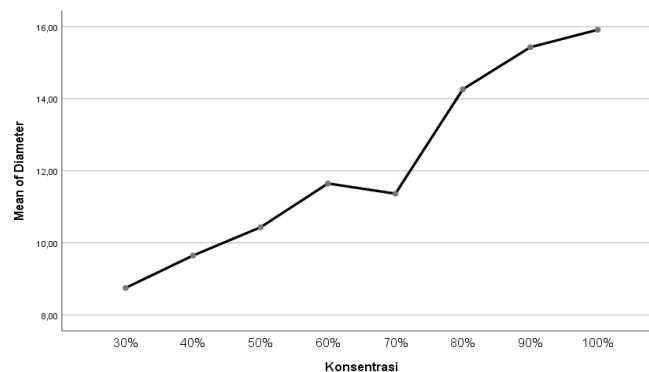
Tabel 1.
Hasil Uji MIC (*Minimum Inhibitor Concentration*)
Infusum Bunga rosella *Hibiscus sabdariffa* L.) dengan
Konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%

		<i>Staphylococcus saprophyticus</i> ATCC15305									
Jenis Media	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
LB (cair)	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
BHIA (Padat)	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	

Keterangan : 1. Pada media LB (*Lactose Broth*) : (+) = munculnya kekeruhan, (-) = tidak ada kekeruhan ; 2. Media BHIA (*Brain Heart Infussion Agar*) : (+) = adanya koloni, (-) = tidak ada koloni.

Berdasarkan Tabel 1, hasil menunjukkan pada bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 kekeruhan yang terjadi dengan konsentrasi tertinggi pada konsentrasi 20%, kemudian koloni yang tumbuh terjadi pada konsentrasi tertinggi yaitu konsentrasi 20%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa konsentrasi MIC pada bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 yaitu pada konsentrasi 30%. Setelah melakukan dan mendapatkan hasil dari Uji MIC, selanjutnya peneliti melakukan uji perlakuan menggunakan metode sumuran dengan konsentrasi 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100% untuk memastikan diameter daya hambat Infusum Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC 15305.

Pada penelitian ini peneliti melakukan uji daya hambat infusum bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) pada bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 dengan interval 8 kosentrasi yang sesuai dengan hasil uji MIC dengan kosentrasi mulai dari 30%, sehingga kosentrasi ekstrak yang digunakan pada peneliti ini menjadi 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100% dengan replikasi yang dilakukan sebanyak 3 kali. Metode yang digunakan adalah metode difusi sumuran. Hasil menunjukkan adanya peningkatan diameter zona hambat yang terbentuk dari Infusum Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305. Peningkatan zona hambat dengan kosentrasi infusum 30%, 40%, 50%, 60%, 80%, 90%, dan 100% sehingga memiliki hasil rata-rata zona hambat yaitu 8,75 mm, 9,65 mm, 10,43 mm, 11,65 mm, 14,26 mm, 15,43 mm, 15,91 mm. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa makin tinggi kosentrasi, maka makin tinggi diameter zona hambat yang terbentuk. Hasil diameter zona hambat untuk bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 dapat diamati pada grafik yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1
Grafik Kemampuan Daya Hambat Berdasarkan Konsentrasi Infusum Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *S. saprophyticus* ATCC15305.

Kemampuan daya hambat Infusum Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) terlihat adanya perbedaan, untuk membuktikan bahwa apakah perbedaan yang nyata dari masing-masing kosentrasi tersebut, maka peneliti melakukan Uji Statistik Anova sehingga didapatkan hasil seperti pada Tabel 2.

Tabel 2.
**Uji Anova Pada Hasil Daya Hambat Infusum Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)
 Untuk Pertumbuhan Bakteri *S. saprophyticus* ATCC15305 Berdasarkan Konsentrasi**

<i>Staphylococcus saprophyticus</i> ATCC15305			
Konsentrasi	Mean	SD	<i>p-value</i>
30%	8,75	0,00	0,000
40%	9,65	0,150	
50%	10,43	0,305	
60%	11,65	0,259	
70%	11,36	0,057	
80%	14,26	0,057	
90%	15,43	0,057	
100%	15,91	0,028	

Berdasarkan Tabel 2, didapatkan hasil Uji Anova untuk bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 dengan hasil signifikan sebesar 0,000 ($p\text{-value} < 0,05$). Hal ini dapat disimpulkan bahwa H_a (Hipotesis Alternatif) diterima dan H_0 (Hipotesis Nol) ditolak yang berarti adanya perbedaan daya hambat Infusum Bunga rosella pada setiap konsentrasi terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305.

Pembahasan

Penelitian ini menganalisis efek antibakteri infusum kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305. Sebelum dilakukan uji efek antibakteri, peneliti melakukan uji konfirmasi terhadap bakteri uji yang diperoleh dengan cara penanaman pada media Agar Darah dan *Mannitol Salt Agar* (MSA), pewarnaan gram dan uji katalase sebagai uji konfirmasi. Berdasarkan penelitian (Fauziah dkk., 2018) uji konfirmasi pada bakteri yang akan diteliti merupakan tahap awal yang penting untuk memastikan bakteri yang digunakan murni dan mencegah terjadinya kontaminasi silang dari bakteri karena bakteri mudah mengalami kontaminasi.

Staphylococcus saprophyticus ATCC15305 adalah bakteri Gram positif berbentuk bulat, berdiameter 1µm dan biasanya tersusun dalam bentuk klaster yang tidak teratur seperti anggur. *Staphylococcus saprophyticus* mampu memfermentasi karbohidrat, seperti memfermentasi mannitol dalam media Mannitol Salt Agar yang ditunjukkan warna kuning, serta menghasilkan

asam laktat. *Staphylococcus saprophyticus* tidak berpigmen dan non hemolitik (S. Bakhri, 2015). Hasil literatur tersebut sesuai dengan hasil uji konfirmasi bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 pada penelitian, artinya bakteri yang digunakan pada penelitian ini murni.

Menurut Brooks, struktur dinding sel bakteri juga menentukan penetrasi, ikatan dan aktivitas suatu senyawa antibakteri. *Staphylococcus saprophyticus* termasuk bakteri Gram positif dengan dinding sel yang tersusun oleh 40%-80% peptidoglikan/murein yang bisa mencapai hingga 40 lapisan. Pada bakteri Gram positif terdapat asam teikoid yang dihubungkan dengan peptidoglikan melalui ikatan kovalen. Asam teikoid ini bersifat hidrofilik (larut dalam air) dan berfungsi sebagai media transport ion bermuatan positif untuk keluar masuk ke dinding sel. Sifat larut inilah yang menyebabkan dinding sel bakteri Gram positif bersifat lebih polar sehingga senyawa flavonoid akan lebih mudah menembus dinding sel. (Rahman dkk., 2017)

Senyawa flavonoid merupakan senyawa yang bersifat antibakteri. Hasil penelitian Fauziah dkk., (2021) menunjukkan bahwa infusum kelopak bunga rosella mengandung senyawa flavonoid. Oleh karena itu penggunaan infusum kelopak bunga rosella berpotensi dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus saprophyticus* yang merupakan salah satu bakteri penyebab ISK. Pada penelitian ini kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) diekstraksi dengan metode infudasi yaitu dengan pelarut air/aquadest, hal tersebut sama dengan penelitian (Sinaga, 2019) yang menggunakan pelarut air dan metode infudasi, oleh karena itu larutan ini disebut infusum kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) (Sinaga, 2019). Air rebusan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) mampu menghambat pertumbuhan bakteri karena kandungan senyawa fenolik yang terdiri dari flavonoid, tannin, antosianin dan saponin. Senyawa flavonoid merupakan senyawa-senyawa fenol yang terbesar yang terkandung didalam bunga rosella. Senyawa ini menghasilkan zat berwarna merah, ungu, biru, dan zat warna kuning alam tumbuhan. (Estri W dan Anggarbeni, 2015)

Pada penelitian ini digunakan standar *Mc.Farland* 0,5 dimana standar tersebut adalah standar yang umum digunakan pada skala laboratorium. Standar *Mc.Farland* 0,5 setara dengan jumlah perkiraan suspensi bakteri yaitu $1,5 \times 10^8$ CFU/ml dimana standar tersebut merupakan dasar untuk percobaan kerentanan antimikroba dan percobaan hasil biakan bakteri (Aviany dan Pujiyanto, 2020). Jika suspensi yang digunakan terlalu pekat atau terlalu encer, maka akan

mengakibatkan hasil palsu atau hasil yang salah (Rosmania dan Yanti, 2020). Pada penelitian ini, uji efek antibakteri terdiri dari 2 tahapan metode, yaitu metode MIC dan difusi sumuran. Metode MIC merupakan metode untuk mengetahui konsentrasi minimum dari suatu bahan uji yang diduga bersifat antibakteri dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme sesudah 18 sampai dengan 24 jam setelah masa inkubasi (Fauziah dkk., 2013; Soelama dkk., 2015). Tahap kedua setelah diperoleh konsentrasi bahan uji dilakukan uji daya hambat menggunakan metode difusi sumuran untuk mengetahui diameter zona hambat yang terbentuk oleh bakteri uji. Metode difusi sumuran ini merupakan metode yang memiliki kelebihan yaitu lebih mudah mengukur luas zona hambat yang terbentuk karena isolat beraktivitas tidak hanya di permukaan atas media tetapi juga sampai ke bawah. (Haryati dkk., 2017)

Berdasarkan Tabel 1, dilakukan uji MIC dengan hasil yang menunjukkan adanya pada bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305 tidak adanya kekeruhan dan tidak adanya koloni yang tumbuh pada konsentrasi 30%. Kontrol positif yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Amoxicillin* 0,3% pada bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305, mekanisme kerja amoksilin adalah menghambat sintesis dinding sel bakteri dengan mengikat satu atau lebih pada ikatan penisilin-protein sehingga menyebabkan penghambatan biosintesis dinding sel bakteri hingga pecah. (Sinaga, 2019)

Hasil uji *Anova* pada bakteri *Staphylococcus staphylococcus* ATCC15305 diperoleh *p*-value sebesar 0,0000 (*p*-value <0,05) sehingga dinyatakan adanya efek antibakteri infusum kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305. Pada penelitian ini terdapat keterbatasan yaitu dalam mengetahui aktivitas antibakteri pada infusum kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.), penelitian ini tidak dilakukan skrining fitokimia, oleh karena itu peneliti mengacu pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

SIMPULAN

Infusum kelopak bunga rosella memiliki efek antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15035. Efek antibakteri infusum kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC

15305 terjadi pada konsentrasi 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100%.. Ada perbedaan bermakna daya hambat infusum bunga rosella pada setiap konsentrasi terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus saprophyticus* ATCC15305.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh Hibah Internal Universitas Mohammad Husni Thamrin Tahun 2021.

REFERENSI

- Aviany, Hanna Berliana, and Sri Pujiyanto. 2020. "Analisis Efektivitas Probiotik Di Dalam Produk Kecantikan Sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*." *Berkala Bioteknologi* 3(2):24–31.
- Ehlers S, Merrill SA. *Staphylococcus Saprophyticus*. 2020 Jun 28. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. PMID: 29493989.
- Estri W, Ryaniarti, and Susilo Ribut Anggarbeni. 2015. "Uji Daya Hambat Air Rebusan Bunga rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli*." *Jurnal Wiyata Penelitian Sains Dan Kesehatan* 2(1):9–13.
- Faturrohman, Muhammad Ali. 2012. "Aktivitas Antibakteri Ekstrak N-Heksan Kelopak Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* Linn) Terhadap *Propionibacterium Acne* SENSITIF, *Escherichia Coli*, Dan *Staphylococcus Aureus* Multiresisten." 43(10):8509–15.
- Fauziah, P. N., Chrysanti, & Sayuti, J. N. (2018). Effects of *Lactobacillus bulgaricus* in soyghurt on inhibition of adhesion *Klebsiella pneumoniae* strains in HEp-2 cell lines. *International Food Research Journal*, 25(4), 1720–1725.
- Fauziah, P. N., Nurhajati, J., & Chrysanti. (2013). Daya Antibakteri Filtrat Asam Laktat dan Bakteriosin *Lactobacillus bulgaricus* KS1 dalam Menghambat Pertumbuhan *Klebsiella pneumoniae* Antibacterial Effect of Lactic Acid Filtrate and Bacteriocins of *Lactobacillus bulgaricus* KS1 on Inhibiting the Growth of. *Mkb*, 47(1), 35–41.
- Hamid, R. F., W. A. Rachman, and I. F. Ibnu. 2014. "Efektivitas Program Talkshow Tambahan Obat Tradisional Terhadap Perilaku Pendengar Radio Di Kota Makassar." *Jurnal Administrasi & Kebijakan ...* 3(1).
- Hamiri, P. Harlina. 2019. "(WHO) Infeksi Saluran Kemih - Repository Poltekkes Kendari." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9):1689–99.
- Haryati, Sri Dewi, Sri Darmawati, and Wildiani Wilson. 2017. "Perbandingan Efek Ekstrak Buah Alpukat (*Persea Americana* Mill) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Pseudomonas Aeruginosa* Dengan Metode Disk Dan Sumuran." *Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang* (September):348–52.

- Herawati, I., Hilmi, D., & Nanda Fauziah, P. (2014). Effect of Lactic Acid Filtrate and Bacteriocins of *Lactobacillus acidophilus* on Phagocytosis Activity of Macrophages Cell against Enteropathogen *Escherichia coli* (EPEC). *Microbiology Indonesia*, 8(4), 183–190. <https://doi.org/10.5454/mi.8.4.6>
- Isnawati, Alfa Purwa, and Agustina Retnaningsih. 2018. “Perbandingan Teknik Ekstraksi Maserasi Dengan Infusa Pada Pengujian Aktivitas Daya Hambat Daun Sirih Hijau (*Piper Betle L.*) Terhadap *Escherichia Coli*.” *Jurnal Farmasi Malahayati* 1(1):1–6.
- Permata, Elsyde Idayu Cahya. 2019. “Rosella, Si Merah Yang Kaya Manfaat.” *Hilos Tensados* 1:1–476.
- Prayoga, Eko. 2013. “Perbandingan Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper Betle L.*) Dengan Metode Difusi Disk Dan Sumuran Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*.” *Foundations of Physics* 34(3):361–403.
- Pristianingrum, Santy, Iwan Doddy Dharmawibawa, and Baiq Lely Zainiati. 2012. “Daya Hambat Infusa Kelopak bunga rosella Secara In Vitro Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* Resisten Amoksisilin (MRSA).” *Jurnal Kesehatan Prima* 6(1):881–86.
- Rahman, Friska Ani, Tetiana Haniastuti, and Trianna Wahyu Utami. 2017. “Skrining Fitokimia Dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Pada *Streptococcus Mutans* ATCC 35668.” *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia* 3(1):1. doi: 10.22146/majkedgiind.11325.
- Ramadani, E. (2017). *Hubungan nitrit urin dengan jumlah leukosit urin pada suspek ISK*. 6–22.
- Riwandy, A., Aspriyanto, D., & Budiarti, L. Y. (2014). *Aktivitas Anti bakteri ekstrak air kelopak bunga rosella (hibiscus sabdariffa L.) terhadap pertumbuhan streptococcus mutans in VITRO*. Skripsi. Tidak diterbitkan, Fakultas Kedokteran, Program Studi Kedokteran Gigi. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat, 32-36.
- Rosmania, and Fitri Yanti. 2020. “Perhitungan Jumlah Bakteri Di Laboratorium Mikrobiologi Menggunakan Pengembangan Metode Spektrofotometri.” *Jurnal Penelitian Sains* 22(2):76–86.
- Rusmiati. 2016. “Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antimikroba Ekstrak Metanol Daun Mimba (*Azadirachta Indica Juss*).” *Skripsi . Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar* 26.
- S. Bakhri. 2015. “Aktivitas Antibakteri Jamu ‘Empot Super’ Terhadap Bakteri *Staphylococcus Saprophyticus* dan *Escherichia Coli*.” 151(1):10–17.
- Unita, L., & Singarimbun, E. (2018). Efek antibakteri ekstrak kelopak bunga rosella terhadap jumlah koloni *Streptococcus sp.* Antibacterial effect of the rosella flower extract towards the *Streptococcus sp.* colonies. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*, 30(1), 64-69.
- Yuliana, A. 2013. Uji Aktivitas Antimikroba Infusum Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) Dengan Metode Difusi Agar. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Zamharira Muslim, Aisyah Novrianti, D. I. 2020. Resistance Test Of Bacterial Cause Of Urinary Tract Infection Against Ciprofloxacin And Ceftriaxone Antibiotics. *Zamharira Muslim *; Aisyah Novrianti , Dira Irnamera Poltekkes Kemenkes Bengkulu , Jalan Indragiri Nomor 03 Padang Harapan Kota Uji Resistens*. 11(2), 203–212.