

## **AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SELIGI (*Phyllanthus buxifolius* (BLUME) MULL. ARG) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228**

**Mega Ayu Kusniawati<sup>1\*</sup>, Indah Ana Resti<sup>1</sup>, Hani Oktariana<sup>1</sup>, Made Laksmi Meiliana<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Farmasi Program Sarjana, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Adila, Jl. Soekarno Hatta No.110, Rajabasa, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35144

<sup>2</sup>Prodi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jalur dua Univeristas Lampung, Jalan Prof. Dr Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141

Koresponden: aayumega2@gmail.com

### **ABSTRAK**

Infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus epidermidis* menjadi permasalahan serius karena kemampuannya membentuk biofilm dan meningkatkan resistensi terhadap antibiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun seligi (*Phyllanthus buxifolius*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis* serta menentukan konsentrasi ekstrak yang paling efektif. Daun seligi diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Pengujian dilakukan terhadap lima kelompok perlakuan yaitu kontrol negatif (aquadest), kontrol positif (klindamisin 5%), serta ekstrak etanol daun seligi dengan konsentrasi 25%, 50%, dan 75% dalam media nutrient agar. Uji dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan, dan pengukuran diameter zona hambat dilakukan menggunakan jangka sorong. Data dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan uji Post Hoc LSD. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun seligi pada semua konsentrasi memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Konsentrasi 75% menunjukkan zona hambat paling besar dengan rata-rata 7,53 mm dan sebanding dengan kontrol positif. Berdasarkan hasil tersebut, ekstrak etanol daun seligi memiliki potensi sebagai agen antibakteri alami.

Kata kunci: antibakteri, ekstrak daun seligi *Phyllanthus buxifolius*, *Staphylococcus epidermidis*, zona hambat

### **ABSTRACT**

Infections caused by *Staphylococcus epidermidis* pose a significant health concern due to the bacteria's ability to form biofilms and develop resistance to antibiotics. This study aims to determine the antibacterial activity of ethanol extract of seligi leaves (*Phyllanthus buxifolius*) against the growth of *Staphylococcus epidermidis* and to identify the most effective extract concentration. Seligi leaves were extracted using maceration with 96% ethanol as the solvent. Antibacterial activity testing was conducted on five treatment groups: negative control (distilled water), positive control (5% clindamycin), and seligi leaf ethanol extract at concentrations of 25%, 50%, and 75% in nutrient agar media. Each treatment was repeated three times, and inhibition zone diameters were measured using calipers. Data were analyzed using ANOVA followed by Post Hoc LSD test. The results showed that ethanol extract of seligi leaves at all tested concentrations exhibited antibacterial activity against *Staphylococcus epidermidis*. The 75% concentration demonstrated the highest inhibitory effect, with an average inhibition zone of 7.53 mm, comparable to the positive control. These findings indicate that ethanol extract of seligi leaves has potential as a natural antibacterial agent.

Keywords: antibacterial, extract seligi leaves *Phyllanthus buxifolius*, inhibition zone, *Staphylococcus epidermidis*

### **PENDAHULUAN**

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan utama di dunia yang disebabkan oleh mikroba patogen seperti bakteri,

jamur, virus, dan parasite [1]. Negara dengan iklim tropis seperti Indonesia memiliki kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme tersebut, sehingga kasus

penyakit infeksi, terutama kulit, menjadi lebih umum ditemukan. Salah satu penyakit kulit yang sering terjadi adalah jerawat [2].

Jerawat merupakan penyakit kronis yang ditandai oleh peradangan pada unit pilosebacea dengan gejala seperti komedo, papul, pustul, nodul, dan kista yang umumnya muncul pada wajah, dada, dan punggung [3]. Penyebab jerawat meliputi faktor internal seperti peningkatan sebum, hiperkeratosis, infeksi folikel rambut, dan kolonisasi bakteri; serta faktor eksternal seperti stres, diet, kosmetik, lingkungan, dan obat-obatan. Salah satu bakteri penyebab jerawat adalah *Staphylococcus epidermidis*, yaitu bakteri gram positif berbentuk bulat, hidup berkelompok, tidak bergerak, dan tumbuh optimal pada suhu 37°C. Bakteri ini dapat menyebabkan iritasi, abses, dan penyebaran infeksi ke jaringan kulit lain [4].

Pengobatan infeksi bakteri umumnya dilakukan dengan antibiotik. Namun, penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan resistensi [5]. Oleh karena itu, diperlukan alternatif lain berupa pengobatan tradisional yang dinilai lebih aman dan telah digunakan secara empiris oleh masyarakat. Salah satu tanaman obat yang berpotensi adalah seligi (*Phyllanthus buxifolius*).

Daun seligi mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, tanin, dan polifenol. Flavonoid diketahui memiliki aktivitas antibakteri, antioksidan, antiradang, dan antikanker. Mekanisme kerja flavonoid dalam menghambat pertumbuhan bakteri adalah dengan merusak membran sel melalui pembentukan kompleks dengan protein ekstraseluler. Menurut hasil penelitian [6] melaporkan bahwa aktivitas antibakteri fraksi etil asetat dari ekstrak etanolik daun seligi menunjukkan hasil paling aktif dengan konsentrasi minimum pembunuhan bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 3,12%. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian [7] daun seligi memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* memberikan hasil daya hambat terbaik pada konsentrasi 60% yaitu sebesar 24,7 mm.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun seligi terhadap pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis* menggunakan metode difusi cakram (*Kirby-bauer*). Pelarut yang digunakan adalah

etanol 96%. Metode ekstraksi dilakukan dengan maserasi. Klindamisin digunakan sebagai kontrol positif.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang dilakukan di Laboratorium Kimia Bahan Alam, Mikrobiologi STIKes Adila di Kota Bandar Lampung dan Laboratorium FMIPA Universitas Lampung.

**Bahan:** Daun seligi, biakan bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228, aquades, medium *Nutrien Agar* (NA), etanol 96%, kertas cakram, klindamisin, serbuk Mg, asam klorida (HCl) pekat, FeCl<sub>3</sub>, *Lieberman-Burchard*, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, BaCl<sub>2</sub>, dan CH<sub>3</sub>COOH.

**Alat:** *rotary evaporator*, tabung reaksi (*pyrex*), cawan petri, mikro pipet, pipet ukur, gelas ukur, kertas saring, kain flanel, inkubator, timbangan digital, jangka sorong, oven, autoklaf, bejana maserasi, dan mesh (ayakan) nomor 40, *Laminar Air Flow* (LAF), ose, lampu spritus, oven, timbangan analitik (*Henher*).

## Pengambilan dan Pengolahan Sampel

### Pengambilan Sampel

Tumbuhan Seligi (*Phyllanthus buxifolius* (Blume) Mull.Arg) yang diperoleh dari kecamatan Belitang Mulya Bk.16 Kabupaten OKU Timur, Sumatera Selatan. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah tumbuhan daun seligi yang segar, tidak rusak, tidak busuk, bebas dari debu, hama dan kotoran.

### Pengolahan Sampel

Pembuatan serbuk ekstrak daun seligi yang telah dibersihkan dengan air mengalir dari kotoran kemudian dilakukan pengeringan dengan cara dikeringkan dijemur tanpa sinar matahari langsung selama 3-5 hari hingga kering. Setelah pengeringan daun seligi dilakukan penghalusan lalu diayak menggunakan ayakan nomor 40.

### Metode Ekstaksi

Tahapan pembuatan ekstrak dimulai dengan metode maserasi simplisia menggunakan pelarut etanol 96% selama 3 hari. Sebanyak 300 gram kemudian dimasukkan ke dalam wadah kaca gelap ditambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 3000 mL, lalu ditutup dengan rapat dan disimpan selama 5 hari. Proses maserasi selesai dilakukan penyaringan hasil maserasi dengan menggunakan kain flanel yang steril, lakukan proses pengentalan ekstrak dengan menggunakan alat *rotary evaporator* pada suhu 50°C

sampai diperoleh ekstrak kental. Selanjutnya hitung rendemen dengan menggunakan rumus berikut:

$$\% \text{Rendemen Ekstrak} = \frac{\text{berat ekstrak yang diperoleh}}{\text{berat serbuk simplisia}} \times 100\%$$

### Susut Pengerinan

Ekstrak disimpan ke dalam wadah kering dan tertutup rapat terhindar dari sinar matahari, kemudian dilakukan perhitungan persentase susut pengerinan dengan cara menimbang ekstrak sebanyak 2,00 gram kemudian dioven selama 1 jam dengan suhu 105°C selanjutnya ditimbang kembali hingga bobot yang diperoleh konstan. Terakhir dihitung persentase rendemen simplisia dengan rumus berikut [8].

$$\text{Susut pengerinan} = \frac{A - B}{A} \times 100\%$$

Keterangan : A = bobot ekstrak sebelum dipanaskan  
B = bobot ekstrak setelah dipanaskan

### Sterilisasi Alat

Cara sterilisasi dengan menggunakan oven adalah bungkus alat-alat yang akan dilakukan sterilisasi dengan alumunium foil, kemudian masukkan kedalam oven dengan suhu 170°C dengan waktu 2 jam. Waktu sterilisasi dengan menggunakan oven relatif lama dan suhu tinggi bertujuan untuk membunuh dan menghilangkan agen penyebab kontaminasi pada bakteri dan jamur [9].

### Uji Bebas Etanol

Uji bebas etanol dilakukan pada ekstrak daun seligi dengan menambahkan larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kedalam ekstrak lalu ditambahkan lagi dengan CH<sub>3</sub>COOH, lalu dipanaskan. Ekstrak dikatakan sudah bebas dari pelarut etanol bila tidak tercium bau khas pelarut ester [10].

### Uji *Skrining* Fitokimia Senyawa

#### Uji Senyawa Flavonoid

Diambil sebanyak 0,5 gram ekstrak daun seligi kemudian dilarutkan dalam 2 mL etanol uji dilakukan dan ditambahkan serbuk Mg lalu tetesi dengan HCl pekat sebanyak 5 tetes. Hasil positif flavonoid akan berwarna merah, jingga, dan kuning [11].

#### Uji Senyawa Saponin

Diambil sebanyak 0,5 gram ekstrak daun seligi kemudian dilarutkan dalam 2 mL etanol uji dilakukan dan ditambahkan 5 ml air suling yang telah dipanaskan kemudian dikocok kuat. Hasil positif saponin akan berbusa atau berbuih [11].

### Pembuatan Larutan Uji

#### Kosentrasi Larutan Ekstrak Etanol Daun Seligi

Pembuatan konsentrasi ekstrak etanol daun seligi dengan berbagai macam konsentrasi yaitu 25%, 50%, dan 75% b/v (g/100 mL). Larutan stok

konsentrasi 100% dibuat dengan menimbang ekstrak 10 gram untuk konsentrasi tertinggi kemudian diencerkan dengan aquadest hingga diperoleh larutan stok 10 mL.

### Pembuatan Larutan Kontrol Positif dan Negatif

Penelitian ini menggunakan klindamisin sebagai kontrol positif. Pembuatan larutan klindamisin 300 mg dibuat dengan cara diambil 0,6 g dalam 100 mL, kemudian larutan diambil 5 mL selanjutnya ditambahkan aquadest sebanyak 100 mL menghasilkan klindamisin konsentrasi 5% dan aquadest sebagai kontrol negatif.

### Pembuatan Larutan Mc Farlan

Larutan McFarland 0,5 dibuat dengan cara menimbang sebanyak 0,05 mL Barium Klorida (BaCl<sub>2</sub>) 1% dalam aquadest ditambahkan 9,95 mL Asam Sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 1%. Setelah itu lakukan penyimpanan di tempat yang terhindar dari sinar matahari langsung [12].

### Pembuatan Suspensi Bakteri

Pembuatan suspensi bakteri dilakukan dengan cara pengenceran dengan dimasukkan 10 mL NaCl 0,9% steril ke dalam tabung reaksi diambil *Staphylococcus epidermidis* dengan menggunakan ose kemudian disuspensikan ke dalam NaCl 0,9% dan dihomogenkan selanjutnya suspensi bakteri yang pertama diambil sebanyak 1 mL dan ditambahkan 9 mL NaCl 0,9% steril yang baru. Kerja dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali [13].

### Identifikasi Bakteri

Identifikasi bakteri *Staphylococcus epidermidis* dapat dilakukan dengan pewarnaan gram yang dilakukan dengan cara diambil sebanyak 1-2 tetes aquades diteteskan pada kaca objek, selanjutnya diambil koloni bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan ose sebarkan secara merata. Olesan bakteri dibiarkan kering, setelah itu olesan bakteri ditetesi dengan kristal violet selama 3-5 menit dan dialiri oleh air. Olesan ditetesi dengan *lugol* selama 1 menit, selanjutnya ditetesi alkohol 96% selama 10 detik hingga warna tidak luntur dengan ditambahkan warna pembanding *safarin* selama 1 menit dan aliri kembali dengan air mengalir. Lalu diamati bentuk dan warna bakteri dengan menggunakan mikroskop perbesaran 40 kali [14].

### Media Nutrient Agar (NA)

Medium di timbang sebanyak 0,28 gram kemudian disuspensikan dalam aquadest 10 mL, lakukan pemanasan medium hingga mendidih dan diaduk sampai homogen. Masukkan medium kedalam

erlenmeyer dan lakukan sterilisasi basah dengan autoklaf selama 15 menit pada temperatur 121°C setelah selesai ambil media sebanyak 5 mL masing-masing lalu pindahkan ke dalam dua tabung reaksi letakkan miring 30-45° tunggu hingga media mengeras

### Inokulasi Bakteri

Inokulasi bakteri atau pembiakan bakteri bertujuan untuk memperbanyak atau menumbuhkan bakteri dari kultur murni ke media baru dilakukan dengan kondisi aseptik dan media universal atau selektif. Kultur baketri murni diambil dengan kawat ose lalu di gores (ditanamkan) pada media miring. Selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam [15].

### Uji Antibakteri Metode Cakram

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan cara memberi tanda pada cawan petri steril sesuai dengan banyak kelompok perlakuan, setelah itu media *Nutrient Agar* steril yang telah dibuat dimasukkan perlahan kedalam cawan petri kemudian tunggu hingga mengeras. Selanjutnya mengambil bakteri uji *Staphylococcus epidermidis* dimasukkan ke dalam cawan petri dengan cara digoreskan. Kertas cakram kosong direndam pada masing-masing larutan konsentrasi 25%, 50% dan 75% serta kontrol positif (klindamisin 5%) dan kontrol negatif (aquadest). Masukkan kertas cakram ke dalam cawan petri sesuai

dengan konsentrasi dan kontrol positif serta negatif. Bungkus cawan petri dengan plastik warp lalu cawan petri diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam, setelah itu lakukan pengukuran daerah hambat (mm) yang diperoleh. Kerja ini dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali (triplo).

### Analisis Data

Data hasil penelitian akan dianalisis menggunakan SPSS. Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-wilk*, uji ini digunakan karena data yang didapatkan jumlahnya tidak banyak atau kurang dari 50. Pemaknaan uji *Shapiro-wilk* adalah apabila mendapatkan nilai signifikan  $<0,05$  maka data terdistribusi normal. Sedangkan bila nilai  $>0,05$  maka data tidak terdistribusi dengan normal. Apabila data dari penelitian ini tidak memenuhi kriteria uji *one-way ANOVA*, maka data diuji dengan *kruskal wallis*. Uji *kruskal wallis*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penetapan Susut Pengerinan Ekstrak Daun Seligi

Susut pengerinan merupakan salah satu uji parameter non spesifik yang tujuannya untuk memberikan batas maksimum seberapa banyak senyawa yang hilang akibat proses pengerinan. Hasil persentase susut pengerinan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penetapan Susut Pengerinan Ekstrak Daun Seligi

No	Berat awal (g)	Berat akhir (g)	Susut Pengerinan (%)
1	2,00	1,86	7
2	2,00	1,86	7
3	2,00	1,86	7
<b>Rata-rata</b>			7

Berdasarkan dari Tabel 1, hasil susut pengerinan ekstrak daun seligi dilakukan tiga kali penimbangan memperoleh nilai rata-rata sebesar 7%, nilai rendemen susut diartikan sebagai menguapnya kadar senyawa yang terkandung dalam ekstrak pada proses pemanasan sehingga nilai rendemen rata-rata 7% memenuhi syarat susut pengerinan rendemen yang baik yaitu tidak boleh  $\geq 10\%$  (Depkes, 2017).

### Hasil Uji Bebas Alkohol

Uji bebas alkohol dilakukan agar membebaskan ekstrak dari kandungan pelarut etanol sehingga mendapatkan ekstrak murni. Dilakukan dengan cara menambahkan ekstrak dengan asam sulfat pekat dan asam asetat lalu dipanaskan. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Bebas Alkohol Ekstrak Daun Seligi

Prosedur	Hasil	Pustaka
Ekstrak + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> pekat + CH <sub>3</sub> COOH lalu dipanaskan	Tidak tercium bau ester	tidak tercium bau khas pelarut ester [10]

Dilihat dari Tabel 2, pengujian bebas alkohol pada ekstrak daun seligi menyatakan hasil positif ekstrak daun seligi bebas etanol, karena tidak tercium bau khas ester sehingga hanya bau khas ekstrak yang tercium oleh peneliti.

Tabel 3. Hasil Identifikasi Kandungan Ekstrak

Senyawa	Perekasi	Hasil	Ket	Pustaka
Flavonoid	Serbuk Mg + HCl Pekat	Kuning kemerahan	+	Terbentuk merah atau kuning atau jingga [11]
Saponin	Aquadest panas – HCl	Berbusa	+	Berbuih atau berbusa [11]

Keterangan

+ = positif mengandung senyawa

- = tidak mengandung senyawa

Berdasarkan Tabel 3, identifikasi senyawa flavonoid menunjukkan bahwa daun seligi positif mengandung senyawa flavonoid. Perubahan warna yang terjadi dikarenakan senyawa flavonoid yang berikatan dengan Mg dan ditambahkan HCl untuk membentuk garam flavilium yang berwarna kuning kemerahan. Identifikasi saponin daun seligi menunjukkan hasil positif dengan adanya busa, timbul buih terjadi karena terdapatnya senyawa glikosida sehingga dapat membentuk buih apabila direaksikan dengan air (H<sub>2</sub>O) dan terhidrolisis

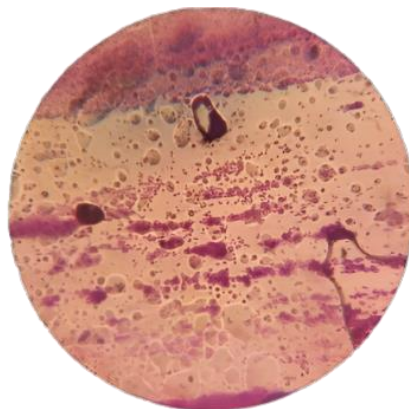
### Hasil Identifikasi Kandungan Ekstrak Daun Seligi

Identifikasi senyawa metabolit sekunder ekstrak daun seligi dilakukan secara kualitatif menggunakan tabung reaksi untuk mengetahui kandungan senyawa dalam daun seligi. Hasil dari identifikasi dapat dilihat pada tabel 10

menjadi senyawa glukosa serta senyawa lain (aglikon).

### Hasil Identifikasi Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Hasil pengamatan *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 secara morfologi dilakukan dengan menggunakan pewarnaan gram positif dengan tujuan untuk memastikan bakteri yang tumbuh merupakan bakteri *Staphylococcus epidermidis* yang ditandai dengan warna kristal violet (ungu) yang merupakan ciri khas dari bakteri gram positif. Hasil gambar identifikasi dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228

Berdasarkan Gambar 1, hasil dari pengamatan morfologi dan pewarnaan gram bakteri menggunakan mikroskop perbesaran 40 kali hasilnya adalah bakteri

dengan bentuk kokus (bulat kecil), berwarna ungu karena pemberian kristal violet akibat perbedaan ketebalan dinding sel.

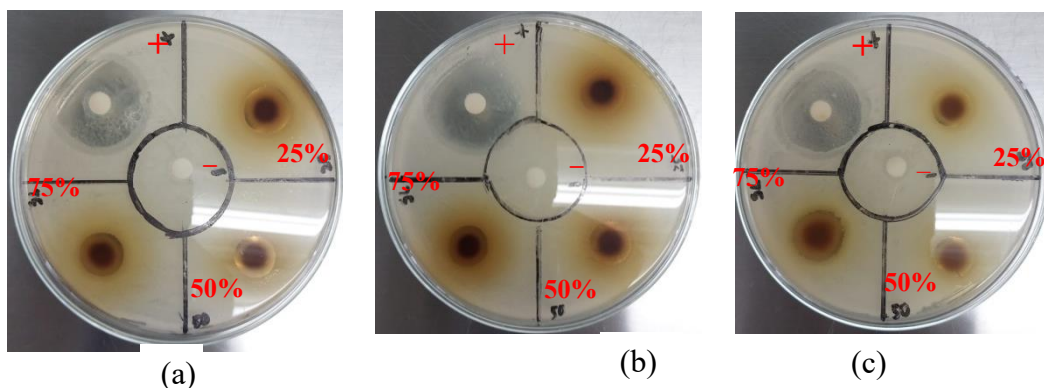
### Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Seligi

Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun seligi terhadap pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis* dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram dengan 5 kelompok perlakuan yaitu konsentrasi 25%, 50%, 75%, kontrol positif dan

kontrol negatif. Pengukuran diameter zona hambat yang terbentuk menggunakan jangka sorong. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan sebanyak 3 pengulangan bertujuan data yang diperoleh konsisten bukan faktor peluang melainkan hasil dari pengaruh pemberian kelompok perlakuan dalam setiap pengulangan. Hasil pengujian diameter daerah hambat dapat dilihat pada Gambar 2 dan Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Pengamatan Uji Aktivitas Antibakteri Etanol Daun Seligi

Kelompok Perlakuan	Hasil Diameter Hambat (mm)			Rata-rata±SD	Kategori
	I	II	III		
Kontrol negatif	0	0	0	0 ± 0	Lemah
Kontrol positif	23,8	18,8	18,3	20,3 ± 3,04	Kuat
Konsentrasi 25%	6,5	7,4	6	6,63 ± 0,71	Sedang
Konsentrasi 50%	6,8	6,2	6,1	6,37 ± 0,38	Sedang
Konsentrasi 75%	6,5	6,5	9,6	7,53 ± 1,79	Sedang



Gambar 2. Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri (a) pengulangan pertama, (b) Pengulangan kedua, (c) pengulangan ketiga

Dari diameter zona hambat pada hasil uji analisis statistik normalitas menggunakan *Shapiro wilk* terdistribusi normal dengan nilai signifikansi  $>0,05$ . Pengujian dilanjutkan dengan uji ANOVA satu arah menunjukkan bahwa pada masing-masing kelompok perlakuan uji antibakteri memiliki perbedaan bermakna dilihat dari nilai signifikansi sebesar 0,004 ( $<0,05$ ).

Analisis data dilanjutkan uji *Post-Hoc* LSD untuk melihat perbedaan bermakna pada masing-masing kelompok perlakuan. Hasil uji membuktikan terdapat perbedaan yang signifikansi pada setiap kelompok perlakuan. Kontrol positif memiliki perbedaan bermakna dengan konsentrasi 25% dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar 0,001 ( $<0,05$ ). Kontrol positif memiliki perbedaan bermakna dengan konsentrasi 50% dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar 0,003 ( $<0,05$ ). Kontrol positif tidak memiliki perbedaan bermakna dengan konsentrasi 75% dibuktikan dengan nilai

signifikansi sebesar 0,056 ( $<0,05$ ), Sehingga kelompok uji ekstrak etanol daun seligi konsentrasi 75% sebanding dengan kelompok kontrol positif.

Pada konsentrasi 25% tidak memiliki perbedaan bermakna dengan konsentrasi 50% dibuktikan dengan nilai signifikansi 0,214 ( $>0,05$ ). Konsentrasi 25% memiliki perbedaan bermakna dengan konsentrasi 75% dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar 0,011 ( $<0,05$ ). Konsentrasi 25% memiliki perbedaan bermakna dengan kontrol positif dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar 0,001 ( $<0,05$ ).

Konsentrasi 50% tidak memiliki perbedaan bermakna dengan konsentrasi 25% dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar 0,214 ( $>0,05$ ). Konsentrasi 50% tidak memiliki perbedaan bermakna dengan konsentrasi 75% dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar 0,056 ( $<0,05$ ). Konsentrasi 50% memiliki perbedaan bermakna dengan kontrol positif

dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar 0,003 (<0,05).

Konsentrasi 75% memiliki perbedaan bermakna dengan konsentrasi 25% dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar 0,011 (<0,05). Konsentrasi 75% tidak memiliki perbedaan bermakna dengan konsentrasi 50% dan kontrol positif dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar 0,056 (<0,05).

Aktivitas penghambatan pertumbuhan bakteri dipengaruhi oleh kandungan senyawa kimia yang bersifat sebagai antibakteri dalam daun seligi yaitu flavonoid, tanin, saponin, dan steroid. Flavonoid sebagai antibakteri bekerja dengan menghambat pertumbuhan bakteri dengan dapat menghambat fungsi membran sel dengan membentuk senyawa kompleks dari protein ekstraseluler dan terlarut sehingga merusak membrane sel kemudian senyawa intraseluler keluar. Saponin mempunyai efek farmakologi sebagai antibakteri, senyawa saponin dengan cara mendenaturasi protein, saponin yang mengeluarkan busa seperti sabun dapat mengganggu tegang permukaan dinding sel serta merusak permeabilitas sel bakteri [16]

## SIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian serta pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa: Ekstrak etanol daun seligi memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 dan ekstrak etanol daun seligi memiliki aktivitas daya hambat paling kuat pada konsentrasi 75% terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada seluruh laboratorium yang terlibat dalam penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardiansyah, R. T., Astriati, Sukara, M. A., Darsono, K., & et.al. (2023). Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP). In *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*.
- [2] Wardani, A. K., Malfadinata, S., & Fitriana, Y. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Penyebab Jerawat *Staphylococcus epidermidis* Menggunakan Ekstrak Daun Ashitaba (*Angelica keiskei*). *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*.
- [3] Asbullah, Wulandini, P., & Yulia, F. (2021). Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Terhadap
- Timbulnya Acne Vulgaris (Jerawat) Pada Remaja Di SMAN 1 Pelangiran Kabupaten Indragiri Hilir Tahun 2018. *JKA (Jurnal Keperawatan Abdurrab)*, 04(02), 79–88.
- [4] Retnaningsih, A., Primadiami, A., & Anisah, F. (2019). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* Dan Bakteri *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat Dengan Metode Cakram. *Jurnal Analisis Farmasi*.
- [5] Amaliah, A., & Lisdiana, L. (2022). Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Binahong dan Kemangi Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli*. *Lentera Bio*, 11(3), 603–610.
- [6] Ningsih, M.K. 2020. Uji Aktivitas Antibakteri Fraaksin-Heksan, Etil Asetat, dan Air dari Ekstrak Etanolik Daun Seligi (*Phyllanthus buxifolius* Muell.Arg) Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 259523. Universitas Setia Budi.
- [7] Khofifah. 2021. Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Seligi (*Phyllanthus buxifolius* (Blume) Muell.Arg) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. STIKes Muhammadiyah Klaten.
- [8] Marpaung, M. P., & Septiyani, A. (2020). Penentuan Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Kental Etanol Batang Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers). *Journal of Pharmacopolium*, 3(2), 58–67.
- [9] Wulandari, S., Nisa, Y. S., Taryono, T., Indarti, S., & Sayekti, R. S. (2022). Sterilisasi Peralatan dan Media Kultur Jaringan. *Agrotechnology Innovation (Agrinova)*, 4(2), 16. <https://doi.org/10.22146/a.77010>
- [10] Sogandi, S., & Amelia, A. (2020). Potensi Antibakteri Ekstrak Daun Kluwih (*Artocarpus camansi Blanco*) (*Artocarpus camansi Blanco*) against *Shigella dysenteriae* and *Bacillus subtilis*. *Jurnal ILMU DASAR*, 21(2), 105.
- [11] Sunarmi, & Suhendriyo. (2023). Skrining Fitokimia Dan Uji Toksisitas Akut Ekstrak Daun Seligi (*Phyllanthus buxifolius*). *Jurnal Bioedutech*.
- [12] Aviany, H. B., & Pujiyanto, S. (2020). Analisis Efektivitas Probiotik di Dalam Produk Kecantikan sebagai Antibakteri terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal*

*Berkala Bioteknologi*, 3(2), 24–31.

- [13] Syahbanuari, Yusniwati, & Efendi, S. (2020). Uji Bioaktivitas Minyak Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* Penyebab Karier Gigi. *Jurnal Biologi Makasar*, 5(1), 47–59.
- [14] Aulia, U., Helmi, T. Z., Darmawi, D., & Fakhrurrazi, F. (2022). Isolasi dan Identifikasi Bakteri *Micrococcus luteus* dan *Staphylococcus epidermidis* pada Ambing Sapi Aceh (Isolation and Identification *Micrococcus luteus* and *Staphylococcus epidermidis* Bacteria on the Udder of Aceh Cattle). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 6(2), 46–56.
- [15] Alouw, G. E. C., & Fatimawali, J. S. L. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Pseudomonas aeruginosa* Dengan Metode Difusi Sumuran. *Pharmacy Medical Journal*, 5(1), 36–44.
- [16] Putri, P. A., Chatri, M., Advinda, L., & Violita. (2023). Karakteristik Saponin Senyawa Metabolit Sekunder pada Tumbuhan. *Serambi Biologi*.