

## Isolasi, Karakterisasi dan Uji Daya Hambat Mikroba Endofit Tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata*) terhadap Bakteri *Escherichia Coli* dan *Staphylococcus Aureus*

Mahdalena Sy. Pakaya<sup>1\*</sup>, Siti Nur Rahmatiya Abas<sup>1</sup> dan Nur Ain Thomas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi S1 Farmasi, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

### ABSTRAK

Mikroba endofit merupakan mikroorganisme yang hidup pada jaringan tanaman tanpa merusak atau mengganggu kelangsungan hidup dari tanaman tersebut. Selain dapat membantu proses metabolisme, mikroba endofit juga dapat menghasilkan senyawa metabolit sekunder yang sama seperti inangnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi mikroba endofit yang terdapat pada tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) dan menguji daya hambat mikroba endofit tersebut terhadap bakteri patogen *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Metode yang digunakan pada tahap isolasi adalah metode tanam langsung sehingga dapat terlihat jelas mikroba endofit yang keluar dari jaringan tumbuhan; tahap karakterisasi secara makroskopik dan mikroskopik; tahap uji daya hambat menggunakan metode difusi cakram (*Kirby-Bauer*). Jumlah mikroba yang berhasil diisolasi sebanyak 4 isolat; A1 dan A2 (isolat bakteri), B1 dan B2 (isolat jamur). Berdasarkan hasil karakterisasi secara makroskopik dan mikroskopis, keempat mikroba tersebut menunjukkan karakteristik yang berbeda. Hasil uji daya hambat berdasarkan diameter zona bening menunjukkan rata-rata zona hambat dengan kategori lemah-sedang terhadap kedua bakteri patogen. Hasil uji daya hambat oleh mikroba endofit terhadap kedua bakteri patogen dianalisis secara *One Way Anova* dengan taraf kepercayaan 99% ( $\alpha=0,01$ ). Hasil analisis data menunjukkan bahwa kedua bakteri patogen *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* sama-sama dapat dihambat pertumbuhannya oleh mikroba endofit dengan karena  $p=0,704$  (sig.> $\alpha$ ).

**Kata kunci:** *Sansevieria trifasciata*; Mikroba endofit; Isolat bakteri; Isolat jamur, Uji daya hambat.

### ABSTRACT

*Endophytic microbes are microorganisms that can live plant tissues without damaging or interfering with the survival of the plant. Besides being able to help metabolic processes, endophytic microbes can also produce secondary metabolites similar to their host. This research aimed to isolate the endophytic microbes found in the Snake Plant (Sansevieria trifasciata) and to test the inhibition of these endophytic microbes against pathogenic bacteria Escherichia coli and Staphylococcus aureus. The method used in the isolation stage was the direct planting method so that endophytic microbes can be clearly seen coming out of plant tissue; macroscopic and microscopic characterization stage; inhibition test stage using disc diffusion method (Kirby-Bauer). The number of microbes that were successfully isolated was 4 isolates; A1 and A2 (bacterial isolates), and B1 and B2 (fungal isolates). Based on the result of macroscopic and microscopic characterization, the four microbes indicate different characteristics. The result of the inhibition test based on the diameter of the clear zone showed an average inhibition zone with a weak-medium category against both pathogenic bacteria. The results of the inhibition test by endophytic microbes against both pathogenic bacteria were analyzed using One Way Anova with a confidence level of 99% ( $\alpha=0.01$ ). The result of data analysis showed that the growth of the two pathogenic bacteria Escherichia coli and Staphylococcus aureus could be inhibited by endophytic microbes with  $p=0,704$  (sig.>  $\alpha$ ).*

**Keywords:** *Sansevieria trifasciata*; Endophytic microbes; Bacterial isolates; Fungal isolates; inhibition test

Received: 06-08-2022, Accepted: 12-10-2024, Online: 15-04-2025

### PENDAHULUAN

Lidah mertua atau *sansevieria trifasciata* merupakan tanaman yang sudah dikenal lama di Indonesia. Tanaman ini dipercaya masyarakat memiliki manfaat untuk pengobatan sakit telinga, sakit perut, sakit gigi, luka, ulkus, hemoroid, sebagai antiseptik dan antikanker. Selain itu, lidah

\*Corresponding author:  
mahdalena@ung.ac.id

mertua biasanya digunakan sebagai penghias pagar karena warna dominan hijau kuning dan bentuknya yang unik sehingga cocok sebagai elemen taman. Selain bermanfaat sebagai obat herbal dan tanaman hias, serat lidah mertua juga dapat digunakan sebagai bahan baku tekstil yang banyak digunakan di China dan New Zealand.

Menurut Plilip *et al* (2011), Lidah mertua mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, karotenoid, flavonoid, flavon, asam fitik, saponin dan tanin yang berperan sebagai antioksidan selain asam amino dan vitamin C yang juga dimiliki oleh tanaman tersebut. Hal ini juga disebutkan oleh Siregar (2020) bahwa kandungan yang terdapat di dalam ekstrak daun *Sansevieria trifasciata* dari hasil uji fitokimia yaitu golongan senyawa flavonoid dan saponin ini memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai  $IC_{50}$  97,902 ppm. Pada penelitian Komala (2012) menyebutkan bahwa hasil uji fitokimia yang positif terhadap senyawa steroid, flavonoid, saponin, dan triterpenoid pada ekstrak daun lidah mertua berperan sebagai anti jamur terhadap *Candida albicans* dengan konsentrasi ekstrak 20% menghasilkan diameter daya hambat sebesar 21 mm.

Berbagai kandungan senyawa kimia dapat tersebar maupun tersentralisasi pada bagian tumbuhan seperti akar, rimpang, batang, daun, biji, kulit batang dan bunga. Selain itu, menurut Malfanova (2013) pada jaringan tumbuhan sering ditemukan bakteri endofit. Karena hidup pada jaringan tumbuhan, bakteri ini mendapatkan nutrisi yang memadai dari tanaman inangnya. Hal ini juga memberikan keuntungan bagi tanaman, yakni mendapatkan perlindungan dari patogen yang menyerang. Menurut Tan dan Zou (2011), salah satu potensi dari bakteri endofit adalah metabolit sekunder yang dihasilkan oleh bakteri ini sama dengan apa yang dihasilkan oleh inangnya sehingga untuk mendapatkan senyawa metabolit sekunder tersebut hanya perlu mengisolasi bakteri endofitnya saja. Dari segi efisiensi, Nursulistyarini (2014) menjelaskan bahwa siklus hidup mikroba yang lebih singkat daripada siklus hidup tanaman inangnya sangat menghemat waktu produksi, sehingga senyawa metabolit sekunder dapat dihasilkan dalam skala besar dan tidak memerlukan lahan yang besar.

Berdasarkan ulasan diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi mikroba endofit pada tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) serta menguji daya hambat dari mikroba endofit tersebut terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah autoklaf (*Gemmy*), bunsen, cawan petri, *cover glass*, erlenmeyer (*PYREX*®), gelas kimia (*PYREX*®), gelas ukur (*PUDAK*), *object glass*, incubator (*Carbolite*®), jarum ose, gunting steril, *laminar air flow* (*YENE*), mikropipet (*eppendorf*), mikroskop (*NIKON eclipse*), mortar, oven (*memmert*), pinset, tabung reaksi (*PYREX*®), timbangan analitik (*KERN*), digital Shaker(*IKA*®), sentrifus (*Hettich*).

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alkohol 70%, alkohol 96%, *aluminium foil*, aquades steril, iodium, kapas, kristal violet, larutan natrium hipoklorit (NaClO) 1%, larutan natrium klorida (NaCl) fisiologis 0.9%, *Nutrient Agar* (media NA), *Potato Dextrose Agar* (media PDA), *Nutrient Broth* (media NB), *Potato DextroseBroth* (media PDB), safranin, spritus, tisu, *Blank disc*, *Paper disc kloramfenikol*, sampel tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*), bakteri uji *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

### Isolasi Mikroba Endofit

Bagian tanaman lidah mertua yang digunakan adalah daun dan akar dalam kondisi segar. Sampel dibersihkan dengan air mengalir, dipotong 1 sampai 2 cm, lalu dipisahkan sesuai bagian tanaman. Potongan sampel direndam dengan alkohol 70% selama 1 menit, larutan natrium hipoklorit 1% selama 5 menit, alkohol 70% selama 30 detik, lalu bilas dengan aquades steril. Pada proses pertumbuhan bakteri, sampel yang sudah steril diletakkan pada media NA yang telah mengandung nistatin kemudian diinkubasi dengan suhu 37°C selama 24 jam. Pada proses pertumbuhan jamur, sampel yang sudah steril diletakkan dalam media PDA yang telah mengandung kloramfenikol kemudian diinkubasi dengan suhu 25-28°C selama 3-5 hari.

## **Pemurnian Mikroba Endofit**

### *Bakteri Endofit*

Medium yang digunakan untuk pemurnian bakteri adalah *Nutrient Agar* (Media NA). Isolat bakteri yang tumbuh pada media NA akan dipindahkan pada media yang baru dengan menggunakan metode goresan sinambung. Isolasi bakteri dilakukan hingga mendapatkan isolat tunggal dari bakteri, kemudian diinkubasi selama 24 jam. Tiap isolat murni akan ditumbuhkan pada 2 media agar miring, satu kultur disimpan pada suhu 4°C sebagai stok kultur sedangkan yang satunya lagi digunakan untuk kultur kerja pada suhu 37°C.

### *Jamur Endofit*

Medium yang digunakan untuk pemurnian jamur endofit yaitu medium *Potato Dextrose Agar* (Media PDA). Jamur endofit yang tumbuh pada medium PDA dimurnikan pada media PDA yang baru. Kemudian diinkubasi selama 3-5 hari pada suhu 25-28°C.

## **Karakterisasi mikroba endofit**

### *Bakteri Endofit*

Identifikasi bakteri endofit secara makroskopik dilakukan dengan cara mengamati bentuk, warna, elevasi dan tepi koloni dari masing-masing isolat bakteri endofit. Selanjutnya secara mikroskopik dilakukan dengan metode pewarnaan Gram, isolat bakteri endofit diambil dengan jarum ose bulat secara aseptis dan disuspensikan dengan aquades yang ada di atas gelas objek. Preparat difiksasi di atas api bunsen sampai kering. Preparat ditetesi dengan kristal violet, diamkan selama 1 menit dan dicuci dengan aquades lalu keringkan. Preparat ditetesi dengan iodin, diamkan selama 1 menit dan dicuci dengan aquades lalu keringkan. Preparat ditetesi dengan alkohol 95%, diamkan selama 30 detik dan dicuci dengan aquades lalu keringkan. Preparat ditetesi dengan safranin, diamkan selama 1 menit dan dicuci dengan aquades lalu dikeringkan. Preparat diamati menggunakan mikroskop, bakteri tersebut merupakan Gram positif jika berwarna ungu dan Gram negatif jika berwarna merah.

### *Jamur Endofit*

Identifikasi jamur endofit secara makroskopik berdasarkan warna permukaan dan sebalik dari koloni, tekstur koloni, zonasi koloni, zona pertumbuhan, tetes eksudat dan garis-garis radial. Selanjutnya, pengamatan secara mikroskopis dilakukan dengan cara mengambil 1 ose isolat jamur kemudian ditetesi dengan minyak imersi dan diamati di bawah mikroskop. Ciri-ciri mikroskopis yang diamati meliputi struktur hifa dan struktur reproduksi (Sukmawati, 2018).

## **Uji daya hambat mikroba endofit**

Isolat bakteri endofit diinokulasikan pada media NB steril sedangkan isolat jamur endofit diinokulasikan pada media PDB steril, kemudian disimpan pada inkubator shaker pada suhu 37 °C dengan kecepatan 240 rpm selama 72 jam. Suspensi mikroba endofit dimasukan kedalam tabung kemudian disentrifugasi pada kecepatan 3500 rpm selama 30 menit agar terjadi pemisahan antara media NB yang mengandung metabolit sekunder (supernatan) dengan partikel lainnya.

### *Bakteri Endofit*

Sebanyak masing-masing 20 µl suspensi bakteri uji ditambahkan ke dalam cawan petri kemudian ditambahkan 10 mL media NA. Cawan yang pertama dimasukkan *paper disc* yang berisi kontrol positif (kloramfenikol) dan kontrol negatif (NB steril) sedangkan cawan yang kedua dan ketiga berisi isolat bakteri endofit. Kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Zona hambat akan diamati setelah masa inkubasi selama 24 jam.

### *Jamur Endofit*

Sebanyak masing-masing 20 µl suspensi bakteri uji ditambahkan ke dalam cawan petri kemudian ditambahkan 10 mL media NA. Cawan yang pertama dimasukkan *paper disc* yang berisi kontrol positif (kloramfenikol) dan kontrol negatif (NB steril) sedangkan cawan yang kedua dan ketiga berisi isolat jamur endofit. Kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Zona hambat akan diamati setelah masa inkubasi selama 24 jam.

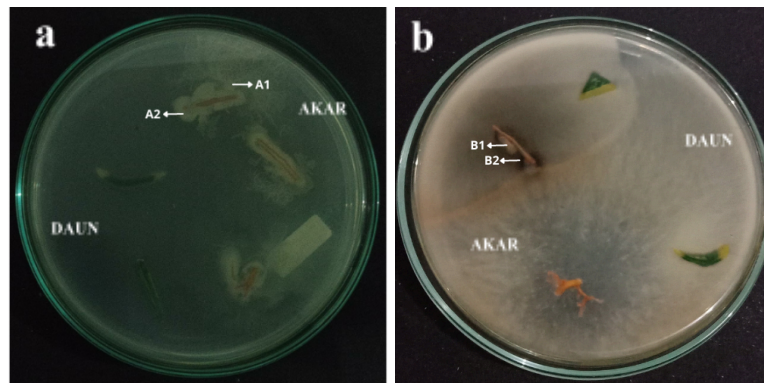
### Analisis data

Hasil uji daya hambat dari mikroba endofit tanaman Lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dianalisis secara statistik untuk mengetahui perbedaan kemampuan pengaruh daya hambat dari mikroba endofit terhadap kedua bakteri uji. Analisis statistik menggunakan uji Anova satu arah (*One Way Anova*) dengan taraf kepercayaan 99% ( $\alpha=0.01$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Isolat Mikroba Endofit

Sebanyak 4 isolat mikroba berhasil diisolasi dari akar tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) yang masing-masing diberi kode isolat A1 (isolat bakteri 1); A2 (isolat bakteri 2); B1 (Isolat jamur 1); dan B2 (Isolat jamur 2). Sedangkan pada bagian daun tidak terdapat pertumbuhan mikroba endofit.



**Gambar 1.** Pertumbuhan Bakteri (a) dan Jamur (b) Endofit dari Tanaman Lidah Mertua

Bakteri endofit yang telah tumbuh di sekitar akar kemudian diinokulasikan pada media NA yang baru sebanyak 1 ose secara *streak plate* ke dalam masing-masing cawan petri, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 1 hari. Sedangkan untuk jamur endofit yang tumbuh di sekitar akar, diinokulasi pada media PDA dengan cara memindahkan koloni yang sama pada masing-masing cawan petri menggunakan ose lurus, kemudian diinkubasi pada suhu 28°C selama 5-7 hari. Proses ini dilakukan berkali-kali sehingga yang didapatkan hanya isolat tunggal. Pada pemurnian mikroba endofit, didapatkan 4 isolat tunggal terdiri dari dari 2 isolat bakteri yang diberi kode A1 dan A2, serta 2 isolat jamur yang diberi kode B1 dan B2.

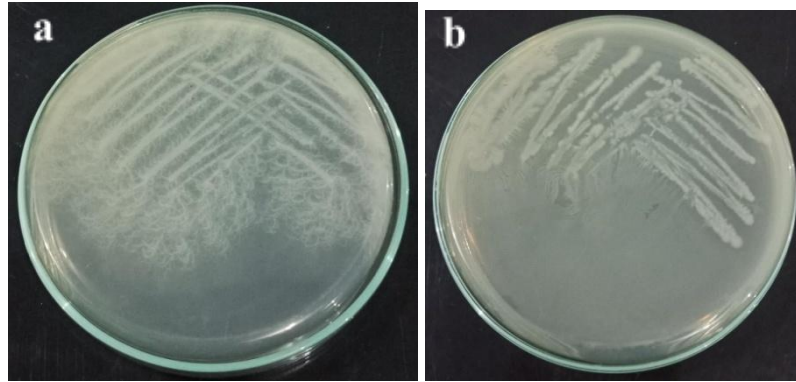
### Karakteristik Mikroba Endofit

Hasil pemurnian mikroba endofit dari tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) kemudian dikarakterisasi secara makroskopis dan mikroskopis. Karakterisasi ini bertujuan untuk melihat perbedaan karakter yang khas dari keempat mikroba endofit untuk membedakan isolat yang satu dengan yang lainnya.

**Tabel 1.** Karakteristik Morfologi Koloni Bakteri Endofit Tanaman Lidah Mertua

Kode Isolat	Warna Koloni	Bentuk Koloni	Tepian Koloni	Elevasi Koloni
A1	Putih gading	Iregular	Berbenang	Timbul datar
A2	Putih gading	Iregular	Berombak	Datar

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat ciri makroskopik dari isolat 1 bakteri endofit berwarna putih gading, berbentuk irregular, memiliki tepian berbenang dan elevasinya timbul datar. Sedangkan untuk isolat 2 bakteri endofit berwarna putih gading, berbentuk irregular, memiliki tepian bergelombang dan elevasinya datar.

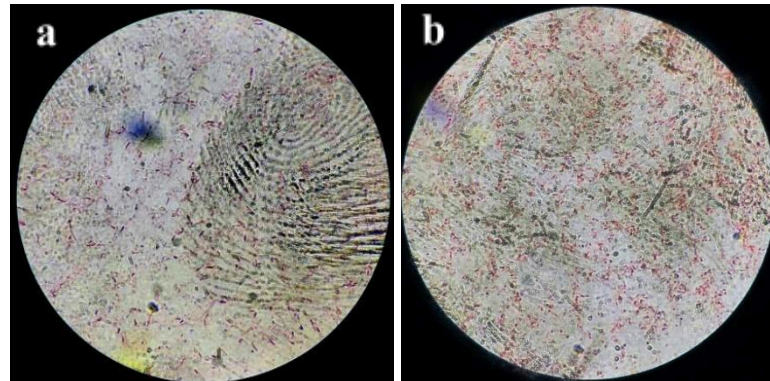


Gambar 2. Morfologi koloni A1 (a) dan A2 (b) secara makroskopik

**Tabel 2.** Karakteristik Morfologi Isolat Bakteri Endofit secara Mikroskopik

Kode isolat	Gram	Bentuk
A1	Positif (+)	<i>Bacillus</i>
A2	Negatif (-)	<i>Coccus</i>

Secara mikroskopis, karakterisasi morfologi bakteri endofit menggunakan metode pewarnaan gram untuk mengetahui jenis gram dari bakteri yang diisolasi, selain itu metode ini juga dapat mempermudah pengamatan bentuk sel dari bakteri. Pewarnaan gram ini bertujuan untuk membedakan bakteri gram positif dan gram negatif berdasarkan warna akhir yang ditampilkan. Hal ini terjadi karena perbedaan struktur dinding sel dari kelompok bakteri itu sendiri sehingga dapat menyebabkan terjadinya perbedaan reaksi permeabilitas zat pewarna. Bakteri gram positif menolak dekolorisasi dan mempertahankan kompleks warna primer yang tampak berwarna ungu sedangkan bakteri gram negatif didekolorisasi oleh pelarut organik dan menyerap pewarna sekunder sehingga tampak berwarna merah. Pada penelitian ini, didapatkan isolate A1 merupakan bakteri gram positif dengan bentuk sel *bacillus* dan isolate A2 merupakan bakteri gram negatif dan berbentuk *coccus*.

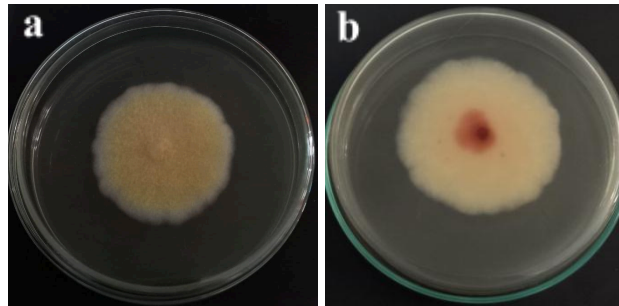


Gambar 3. Morfologi koloni A1 (a) dan A2 (b) secara mikroskopik

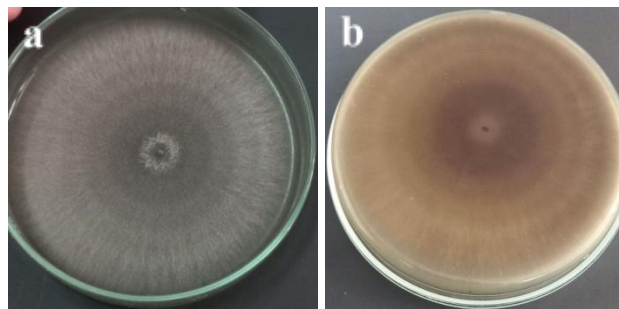
**Tabel 3.** Karakteristik Morfologi Koloni Jamur Endofit Tanaman Lidah Mertua

Kode Isolat	Warna Permukaan	Warna Sebalik	Tekstur Koloni	Zonasi	Zona Pertumbuhan	Tetes Eksudat	Garis Radial
B1	Kuning	Kuning tua dan jingga	Granular	Tidak ada	Ada	Tidak ada	Tidak ada
B2	Abu tua	Coklat	Seperti kapas	Tidak ada	Ada	Tidak ada	Ada

Pada Tabel 3. dapat dilihat isolat jamur 1 berwarna kuning, warna sebalik kuning tua dan jingga ditengahnya, memiliki tekstur granular pada permukaan koloni dan pinggirannya seperti kapas, terdapat zona pertumbuhan, akan tetapi tidak terlihat zonasi, tetes eksudat dan garis-garis radial. Sedangkan isolat 2 berwarna abu tua, warna sebalik coklat, memiliki tekstur permukaan seperti kapas, terdapat zona pertumbuhan dan garis-garis radial yang melingkar dari pusat, tapi tidak ditemukan zonasi dan tetes eksudat.



**Gambar 4.** Morfologi koloni B1 secara makroskopik tampak depan (a) dan tampak belakang (b)



**Gambar 5.** Morfologi koloni B2 secara mikroskopis tampak depan (a) dan tampak belakang (b)

**Tabel 4.** Karakteristik Morfologi Isolat Bakteri Endofit secara Mikroskopik

Kode isolat	Hifa	Jenis spora
B1	Tidak bersepta	Oidiofor
B2	Bersepta	Sporangiofor



**Gambar 6.** Morfologi koloni B1 (a) dan B2 (b) secara mikroskopik

Tidak seperti bakteri, pengamatan jamur pada mikroskop yang bertujuan untuk menentukan jenis spora dan tipe hifa dari jamur endofit yang telah berhasil diisolasi ini hanya memerlukan minyak imersi dalam pengamatannya. Menurut Reihani dan Oddershede (2016), jika tidak menggunakan minyak imersi maka hasil pengamatan akan terlihat kabur atau tidak jelas. Dengan menggunakan minyak imersi, maka resolusinya akan lebih halus dan kecerahannya lebih jelas meskipun dilakukan pada perbesaran yang tinggi. Pada gambar 6. B1 menunjukkan ciri spora

oidiofor (1) dan memiliki bentuk hifa yang tidak bersepta (2), sedangkan B2 menunjukkan ciri spora sporangiofor (3) dan memiliki bentuk hifa yang bersepta (4).

### Uji Daya Hambat Mikroba Endofit

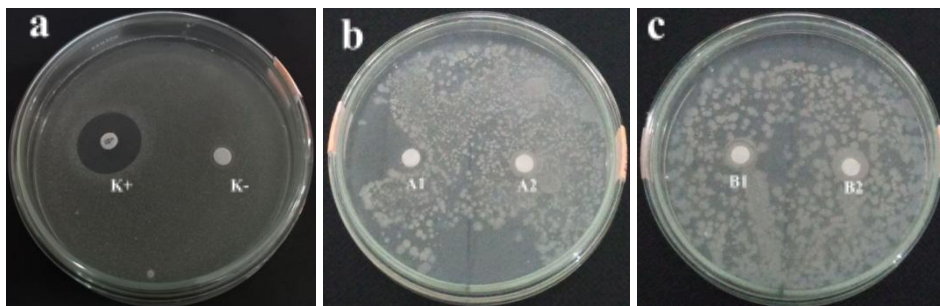
Pengujian daya hambat mikroba endofit tanaman Lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) diuji pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan maksud untuk membandingkan pengaruh daya hambat mikroba endofit terhadap bakteri gram positif dan gram negatif. Selain itu, kontrol positif dan kontrol negatif juga perlu diuji pada masing-masing bakteri patogen agar dapat diamati perbedaan zona bening yang terbentuk pada kontrol positif, kontrol negatif, dan mikroba endofit pada masing-masing bakteri patogen. Kontrol positif yang digunakan merupakan antibiotik kloramfenikol, menurut Gunawan (2016), kloramfenikol merupakan antibiotik berspektrum luas yang mampu menghambat banyak bakteri gram positif maupun gram negatif, baik yang aerob dan anaerob. Mekanisme kerja dari antibiotik ini dengan cara menghambat sintesis protein, yakni terikat pada ribosom subunit 50<sub>s</sub> dan menghambat enzim peptidil transferase sehingga ikatan peptide tidak akan terbentuk pada proses sintesis protein bakteri. Sedangkan kontrol negatif pada penelitian ini menggunakan media NB dan PDB karena media ini merupakan tempat pertumbuhan mikroba endofit sebelum diinkubasi dan disentrifugasi, hal ini sebagai pembuktian bahwa media pertumbuhan ini tidak memiliki aktivitas antibakteri.

Hasil uji daya hambat mikroba endofit dari tanaman Lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) terhadap bakteri uji *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* menunjukkan diameter zona hambat yang bervariasi, yang dapat dilihat pada tabel 5.

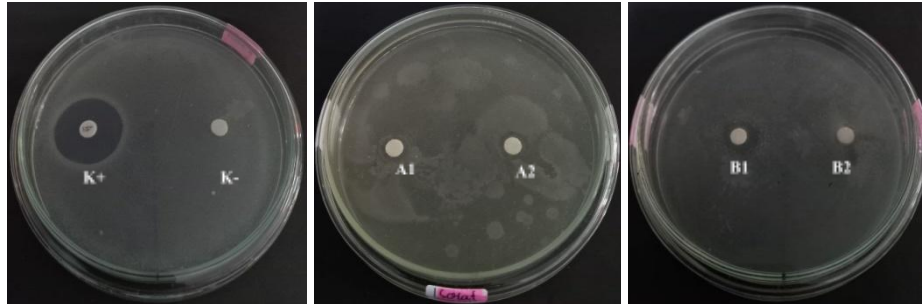
**Table 5.** Hasil Uji Daya Hambat Mikroba Endofit terhadap Bakteri Uji

Kode Isolat	Diameter Daya Hambat (mm)					
	<i>Staphylococcus aureus</i>			<i>Escherichia coli</i>		
	I	II	Rata-rata	I	II	Rata-rata
A1	5,9	5,8	5,85	4,2	3,9	4,05
A2	4,4	3,7	4,05	4,0	2,4	3,20
B1	0	0	0	3,1	3,0	3,05
B2	0	0	0	7,5	8,8	8,15
(+)	18,0	18,0	18,0	19,1	18,4	18,7
(-)	0	0	0	0	0	0

Pada pengujian terhadap *Staphylococcus aureus* (Gambar 7), isolat A1 menunjukkan rata-rata diameter zona bening sebesar 5.85 mm, isolat A2 sebesar 4.05 mm, sedangkan pada isolat B1 dan B2 tidak menunjukkan adanya zona bening, kemudian untuk kontrol positif 18 mm dan kontrol negatif 0 mm. Sedangkan pada pengujian terhadap *Escherichia coli* (Gambar 8) isolat A1 menunjukkan diameter zona bening sebesar 4.05 mm, isolat B2 sebesar 3.20 mm, isolate B1 sebesar 3.05 mm, dan isolat B2 sebesar 8.15 mm, kemudian untuk kontrol positif 18.7 mm dan kontrol negatif 0 mm.



**Gambar 7.** Uji Daya Hambat dari (a) Kontrol positif dan negatif, (b) Isolat A1 dan A2, (c) Isolat B1 dan B2 terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*



**Gambar 8.** Uji Daya Hambat dari (a) Kontrol positif dan negatif, (b) Isolat A1 dan A2, (c) Isolat B1 dan B2 terhadap Bakteri *Escherichia coli*

### Analisis Data

Dari hasil pengukuran diameter zona bening isolat mikroba endofit terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, dilakukan uji analisis secara *One Way Anova* untuk mengetahui ada-tidaknya perbedaan yang signifikan antara kedua bakteri uji tersebut terhadap rata-rata diameter zona bening keempat isolat serta kontrol positif dan negatif. Berdasarkan hasil uji analisis menggunakan *One Way Anova* (lampiran 3) pada  $\alpha=0.01$  dengan taraf kepercayaan 99% didapatkan nilai signifikan sebesar 0,704. Karena  $0.704 > 0.01$ , maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi perbedaan yang signifikan dari rata-rata diameter zona bening isolat mikroba terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

### SIMPULAN

Mikroba endofit berhasil diisolasi dari bagian akar tanaman Lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) dengan total 4 isolat. Hasil uji daya hambat isolat A1 terhadap *Staphylococcus aureus* menunjukkan rata-rata diameter zona bening sebesar 5.85 mm, sedangkan isolat B2 terhadap *Escherichia coli* menunjukkan rata-rata diameter zona bening 8.15 mm.

### DAFTAR RUJUKAN

- Gunawan SG, Setiabudy R. 2016. *Farmakologi dan Terapi*. Badan Penerbit FKUI: Jakarta
- Komala, Oom. 2012. *Uji Efektivitas Esktrak Etanol Daun Lidah Mertua (Sansevieria trifasciata Prain) Terhadap Khamir Candida albican*. Universitas Pakuan: Bogor.
- Malfanova, N.V. 2013. *Endophytic Bacteria With Plant Growth Promoting And Biocontrol Abilities*. Leiden University Dissertation: Germany.
- Nursulistyarini (2014). *Isolasi dan identifikasi bakteri endofit penghasil antibakteri dari daun tanaman binahong (Anredera cardifolia (Ten.) Steenis)*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga: Yogyakarta.
- Philip, D., P. K. Kaleena, K. Valivittan, C. P. G. Kumar. 2011. *Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity of Sansevieria roxburghiana Schult. and Schult. F*. Journal of Scientific Research: St. Peter's University: India.
- Reihani dan Oddershede. 2016. *Screening Minyak Nabati Untuk Minyak Imersi Mikroskop Optik*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember: Surabaya
- Siregar, A.R Sari. 2020. *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Lidah mertua (Sansevieria masoniana Chahin) dengan Metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil)*. Universitas Samudra: Aceh.
- Sukmawati. 2018. Analisis Total Plate Count (TPC) Mikroba Pada Ikan Asin Kakap di Kota Sorong Papua Barat. Jurnal Biodjati: Sorong.

Tan, R.X. dan Zou, W.X. 2011. *Endophyte: a rich source of functional metabolites*. Nanjing University: China.