

UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA HASIL BIOPRODUKSI KAPANG ENDOFIT DAUN LIDAH MERTUA (*Sansevieria trifasciata* Prain)

ANTIMICROBIAL ACTIVITY ASSAY OF BIOPRODUCTION FROM ENDOPHYTIC FUNGI FROM LIDAH MERTUA'S LEAVES (*Sansevieria Trifasciata* Prain)

Lea P. Retnoningsih^{*1}, Shirley Kumala^{1,2}, Marlin M. Raunsai², Partomuan Simanjuntak^{1,2}

¹Fakultas Farmasi Universitas Pancasila Jakarta;

² Pusat Riset Bahan Baku Obat dan Obat Tradisional (BBOT), Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Cibinong

Corresponding Author: lea.pratiwiretno@gmail.com

Diterbitkan: 30 Oktober 2022

ABSTRACT

Secondary metabolite from Lidah mertua's leaves (*Sansevieria trifasciata* Prain) had reported antimicrobial activity. The aim of this study is to determine the fractions of secondary metabolite produced by endophytic fungi of Lidah mertua's leaves which potential to be antibacterial agent against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. Rejuvenated endophytic fungi in Potato Dextrose Agar (PDA) fermented in Potato Dextrose Yeast (PDY) for 14 days, extracted with ethyl acetate obtained F.A and F.B extract from filtrat and B extract from biomass. F.A and B extract fractionated with coloumn chromatography (SiO₂; *n*-heksan – ethyl acetate and dichlorometana – methanol) obtained 8 fractions from filtrate extract (F.A-1 ~ F.A-8) and 5 fractions from biomass extract (B-1 ~ B-5). Anti-pathogenic bacterial tests used the KLT-bioautography dot-blot and elusion methods. Fraction F.A-1 ~ F.A-8 and F.B extract showed antimicrobial activity against *S. aureus* InaCC-B4 and *E. coli* InaCC-B5. Fraction B-1 ~ B-5 showed antimicrobial activity against *S. aureus* but the B-5 fraction were not showed antimicrobial activity againts *E.coli*. The fraction that has the potential to be a broad-spectrum antibacterial is the fraction F.B.

Keywords: antimicrobial activity test, bioproduction, endophytic fungi, Lidah mertua's leaves, *Sansevieria trifasciata* Prain.

ABSTRAK

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metabolit sekunder dalam kapang endofit daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) terbukti memiliki khasiat sebagai antibakteri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui fraksi-fraksi dari senyawa metabolit sekunder yang diproduksi kapang endofit daun lidah mertua yang berpotensi sebagai antibakteri terhadap bakteri patogen *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Kapang endofit yang telah diremajakan dalam media *Potato Dextrose Agar* (PDA) difermentasi dengan media *Potato Dextrose Yeast* (PDY) selama 14 hari, kemudian dipartisi dengan etil asetat diperoleh ekstrak F.A dan F.B dari filtrat serta ekstrak B dari biomassa. Ekstrak etilasetat (F.A dan B) difraksinasi dengan kromatografi kolom (SiO₂; *n*-heksan – etil asetat dan diklorometan – metanol), menghasilkan 8 fraksi dari ekstrak filtrat (F.A-1 ~ F.A-8), dan 5 fraksi dari ekstrak biomassa (B-1 ~ B-5). Hasil uji anti bakteri patogen dengan metode KLT-bioautografi *dot-blot* dan elusi. Fraksi F.A-1 ~ F.A-8 dan F.B memiliki aktivitas antimikroba terhadap *S.aureus* InaCC-B4 dan *E.coli* InaCC-B5. Fraksi B-1 ~ B-5 dari ekstrak biomassa mampu menghambat pertumbuhan *S.aureus* InaCC-B4 sedangkan pada uji terhadap *E.coli* InaCC-B5 fraksi B-5 tidak memiliki daya hambat. Fraksi yang berpotensi sebagai antibakteri spektrum luas adalah fraksi F.B.

Kata kunci: uji aktivitas antimikroba, bioproduksi, kapang endofit, lidah mertua, *Sansevieria trifasciata* Prain.

PENDAHULUAN

Mikroba endofit merupakan mikroba yang hidup di dalam jaringan tanaman dalam kurun waktu tertentu dan tidak menyebabkan kerugian pada tanaman inangnya [1]. Endofit berasal dari bahasa Yunani, endo yang berarti di dalam dan fit (phyte) yang berarti tumbuhan [2]. Mikroba endofit ini hidup bersimbiosis mutualisme dengan tanaman inangnya [3]. Mikroba endofit mendapatkan nutrisi dari tanaman inangnya dan sebaliknya mikroba endofit turut berperan dalam proteksi tanaman melawan kondisi yang kurang menguntungkan dari lingkungannya [3]. Mikroba endofit dapat menghasilkan senyawa metabolit sekunder yang sama dengan tanaman inangnya [1].

Kapang endofit yang memiliki aktivitas antimikroba telah diisolasi dari daun tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain). Daun lidah mertua telah dikenal khasiatnya dan digunakan secara tradisional sebagai pereda demam, bisul, nyeri telinga [4], antiinflamasi, di beberapa negara Afrika Selatan dan Amerika tropis dijual dalam bentuk *crude drug* sebagai obat untuk perawatan korban gigitan ular [5]. Selain itu penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan kandungan metabolit sekunder flavonoid [6], steroidal sapogenin (25S-ruscogenin, sansevierigenin) [7], pregnane glikosida [8], dan steroidal saponin [9]. Penelitian oleh Tchegnitegni *et al.*, (2015) ditemukan kandungan senyawa baru dari fraksi larut etil asetat dari ekstrak metanol yaitu senyawa trifasciatines A and B, senyawa turunan *dihydrochalcone* (trifasciatine C), serta 2 pasang senyawa golongan steroidal saponin (trifasciatosides K dan L ; trifasciatosides M dan N) [5]. Senyawa golongan saponin, tanin dan flavonoid dalam tanaman lidah mertua dapat bermanfaat sebagai antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* [10].

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri hasil bioproduksi kapang endofit daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) terhadap *E.coli* dan *S.aureus*

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan

Isolat kapang DTSTK-2 (koleksi kapang dari Fakultas Farmasi Universitas Pancasila), etil asetat, *n*-heksan, diklorometan, metanol, plat KLT GF₂₅₄, media PDA (*Potato Dextrose Agar*), media PDY (*Potato Dextrose Yeast*), media NA (*Nutrient Agar*), media MHB (*Mueller Hinton*

Broth), penyemprot serum sulfat, penyemprot iodonitro-tetrazolium p-violet (INT), mikroba uji yang digunakan adalah *Staphylococcus aureus* InaCC-B4, *Escherichia coli* InaCC-B5 (koleksi *Indonesian Culture Collection* (InaCC), Bidang Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi-LIPI, Cibinong, Bogor). Antibiotik pembanding adalah kloramfenikol.

Cara Kerja

Peremajaan Kapang Endofit

Untuk peremajaan kapang endofit digunakan media PDA steril yang telah diinkubasi selama 3 hari. Isolat kapang DTSTK-2 diinokulasikan ke dalam cawan Petri berisi media PDA selanjutnya diinkubasi selama 7 hari. Setelah 7 hari dilakukan pengamatan morfologi isolat kapang [1].

Pengamatan Koloni Hasil Peremajaan Kapang Endofit

Pengamatan dilakukan secara makroskopik (visual) berdasarkan kriteria warna, permukaan, tepian koloni dan pertumbuhan dari kapang. Bentuk koloni yang sama dianggap sebagai isolat yang sama dan sebaliknya. Setiap koloni dengan morfologi berbeda dipisahkan menjadi isolat tersendiri dan dipindahkan ke cawan Petri berisi media baru untuk diinkubasi kembali, dilakukan pengamatan morfologi secara seksama. Dilakukan sampai didapat isolat murni [1].

Fermentasi Goyang Isolat Kapang Endofit

Sebelum dilakukan fermentasi, terlebih dahulu dibuat starter fermentasi dengan menggunakan media PDY. Komposisi media PDY adalah *Potato Dextrose Broth* (PDB) 24 g, Yeast extract 4 g, CaCO₃ 5 g, dan aquadest 1000 mL [1]. Media PDY dibuat dengan cara melarutkan media PDB dan yeast extract, dipanaskan di atas *hotplate* kemudian ditambahkan CaCO₃ selanjutnya disterilkan dalam autoklaf suhu 121°C selama 15 menit. Starter fermentasi dibuat dengan cara berikut: sebanyak 5 keping kapang ukuran 1x1 cm dimasukkan ke dalam 50 mL media PDY dalam Erlenmeyer 250 mL kemudian diinkubasi di atas orbital shaker kecepatan 120 rpm selama 7 hari pada suhu ruang. Starter dipisahkan supernatan dan biomasanya, supernatan dikumpulkan untuk membuat fermentasi.

Sebanyak 20 mL starter diambil dan dimasukkan ke dalam 180 mL media PDY steril dalam Erlenmeyer 1000 mL kemudian diinkubasi di atas orbital shaker kecepatan 120 rpm selama

14 hari pada suhu ruang [1, 11]. Setelah 14 hari hasil fermentasi dipisahkan filtrat dan biomasanya dengan cara disaring menggunakan kain saring dan kapas.

Ekstraksi Filtrat dan Biomassa

Filtrat dan biomassa masing-masing diekstraksi dengan pelarut etil asetat menggunakan corong pisah. Fase etil asetat dikumpulkan, fase air diekstraksi 3 kali dengan etil asetat dan hasil ekstraksinya dikumpulkan. Fase etil asetat dipekatkan dengan vacum rotary evaporator dengan suhu 40°C, suhu pendingin 8-10°C dan tekanan vacum 70-80 psi hingga terbentuk ekstrak kering. Ekstrak kering dari labu dipindahkan ke vial 15 mL dengan ditambahkan beberapa mL etil asetat, bagian yang tidak larut dengan etil asetat dilarutkan dengan diklorometan selanjutnya dipindahkan ke vial dengan pipet. Ekstrak dalam vial dikeringkan, dan hitung rendemen yang diperoleh dengan cara bobot vial yang berisi ekstrak dikurangi bobot vial kosong.

Optimasi Eluen Kromatografi Kolom

Beberapa miligram ekstrak kering yang dilarutkan dalam etil asetat ditotolkan sebanyak 10 µL ke plat KLT GF₂₅₄ dengan jarak penotolan 1 cm dan jarak eluasi 5-6 cm. Plat selanjutnya dieluasi dengan *n*-heksan – etil asetat 10:1 sampai 1:1 dan diklorometan – metanol 10:1 sampai 1:1 kemudian divisualisasi di bawah sinar UV 254 nm, tandai bercak yang tampak. Plat disemprot dengan penampak bercak serum sulfat dan dipanaskan di atas *hotplate*. Nilai R_f yang ideal untuk kromatografi kolom adalah 0,2-0,8 [12].

Fraksinasi dengan Kromatografi Kolom Terhadap Filtrat dan Biomassa

Fase diam kromatografi kolom disiapkan dengan mensuspensikan serbuk silika gel ukuran mesh 70-230 dengan *n*-heksana – etil asetat 10:1 kemudian suspensi dimasukkan ke dalam kolom berdiameter 2,5 cm yang ujungnya telah diberi kapas. Suspensi silika dimasukkan sedikit demi sedikit sambil diketuk agar fase diam padat dan mampat di dalam kolom. Ekstrak yang akan difraksinasi digerus dengan cellite hingga halus dan tidak menggumpal kemudian dimasukkan ke dalam kolom yang telah disiapkan. Hasil fraksinasi ditampung setiap 10-20 mL dalam vial yang kering dan bersih serta diberi nomor berurutan. Eluen diganti dengan menaikkan kepolaran eluen yang berbeda sampai sampel turun seluruhnya.

Hasil kromatografi kolom dilakukan uji KLT untuk mengetahui nilai R_f senyawa yang terkandung dalam tiap subfraksi. Vial-vial yang memiliki senyawa dengan nilai R_f yang mirip digabungkan menjadi 1 fraksi.

Uji Aktivitas Antimikroba

Persiapan sampel

Sampel yang terdiri dari fraksi filtrat dan biomassa ditimbang sebanyak 10 mg dengan menggunakan tabung Eppendorf dan dibuat konsentrasi 10 mg/mL.

Persiapan suspensi bakteri uji

Bakteri uji *S.aureus* dan *E.coli* diremajakan dalam media NA yang telah diinkubasi selama 18 jam-24 jam. Satu sengkeli biakan bakteri uji yang telah diremajakan diambil dengan menggunakan jarum ose, kemudian disuspensikan ke dalam media MHB dan diinkubasi selama 18-24 jam pada suhu 35-37°C. Selanjutnya konsentrasi bakteri disesuaikan sampai kekeruhannya setara dengan larutan standar 0,5 McFarland (setara dengan 1x10⁷ CFU/ml – 1x10⁸ CFU/ml). Suspensi inilah yang akan digunakan untuk uji aktivitas antimikroba.

Analisa profil fitokimia ekstrak

Sepuluh mikroliter ekstrak dari filtrat dan biomassa ditotolkan pada lempeng KLT silika gel GF₂₅₄ dan dieluasi dengan menggunakan fase gerak *n*-heksan – etil asetat 5:1 dan diklorometan 10:1. Bercak pada lempeng KLT divisualisasi di bawah UV 254 nm.

Uji aktivitas antimikroba dengan KLT-bioautografi

Uji aktivitas antimikroba terhadap isolat kapang endofit DTSTK-2 dilakukan terhadap bakteri *S.aureus* InaCC-B4 dan *E.coli* InaCC-B5. KLT-bioautografi dilakukan dengan metode *dot-blot* maupun elusi.

1. KLT-bioautografi *dot-blot*

Sebanyak 10 µL sampel, kontrol positif dan kontrol negatif ditotolkan pada plat kaca KLT GF₂₅₄. Sebagai kontrol positif digunakan kloramfenikol konsentrasi 30 mg/mL sedangkan kontrol negatif digunakan etil asetat.

2. KLT-bioautografi elusi

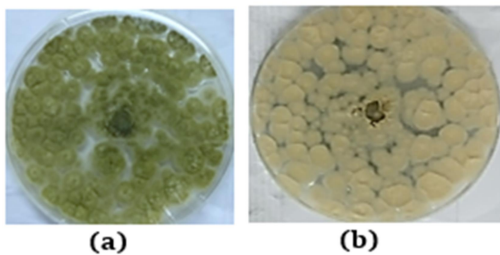
Sebanyak 10 µL sampel ditotolkan pada plat kaca KLT GF₂₅₄ dengan jarak penotolan 1 cm dan jarak eluasi 5 cm. Eluen yang sama dengan eluen pada evaluasi profil fitokimia

dan selanjutnya divisualisasi sinar UV 254 nm.

Plat KLT yang dieluasi maupun tidak dieluasi dicelupkan ke dalam suspensi bakteri. Plat kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 18-24 jam dalam cawan Petri yang telah diberi kapas basah steril untuk menjaga kelembapan selama inkubasi. Setelah inkubasi plat KLT disemprot dengan INT 4mg/mL. Aktivitas penghambatan bakteri ditandai dengan terbentuknya zona putih di sekitar ekstrak [13].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peremajaan Kapang



Gambar 1. Hasil peremajaan kapang endofit isolat DTSTK-2 tampak permukaan (a) dan tampak sebalik (b)

Tujuan peremajaan kapang adalah untuk mendapatkan kapang yang sehat, aktif, tersedia dalam jumlah yang cukup, tidak terkontaminasi dan mampu memproduksi sesuai yang diharapkan. Kapang yang telah berusia 7 hari dilakukan pengamatan makroskopis terhadap warna permukaan dan sebalik, bentuk koloni, tepi koloni dan diameter koloni. Hasil peremajaan kapang endofit isolat DTSTK-2 menunjukkan kesamaan karakteristik kapang dengan isolat induknya sehingga dapat digunakan untuk proses fermentasi. Karakteristik isolat DTSTK-2 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengamatan kapang endofit isolat DTSTK-2

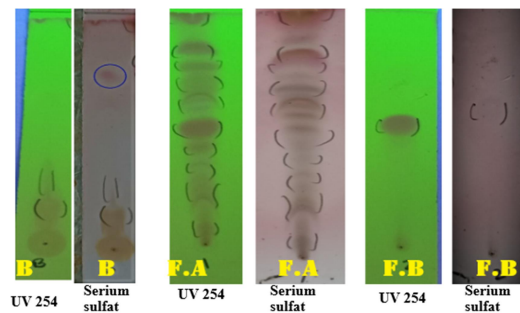
No.	Parameter	Tampak atas	Tampak sebalik
1.	Bentuk koloni	irreguler	licin
2.	Warna koloni	hijau, halus seperti beludru	putih kekuningan
3.	Tepi koloni	rata	rata
4.	Diameter kapang	4 - 9 mm	4- 9 mm

Ekstraksi Biomassa dan Filtrat

Hasil fermentasi kapang endofit isolat DTSTK-2 (3,1 liter) kemudian diekstraksi dengan etil asetat menggunakan corong pisah dan hasil ekstraksi dikeringkan. Rendemen hasil ekstraksi filtrat dan biomassa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rendemen hasil ekstraksi filtrat dan biomassa

No.	Jenis ekstrak	Berat
1.	Ekstrak kering dari filtrat	1,27 g
2.	Ekstrak kering dari biomassa	1,51 g



Gambar 2. Profil KLT terhadap rendemen hasil ekstraksi biomassa (B) dan filtrat (F.A dan F.B) dengan eluen Diklorometan – metanol 10:1

Profil kromatogram KLT menunjukkan ekstrak biomassa dan ekstrak filtrat F.A merupakan campuran lebih dari 1 senyawa sedangkan ekstrak filtrat F.B diduga merupakan senyawa tunggal sehingga fraksinasi dengan kromatografi kolom dilanjutkan terhadap ekstrak biomassa (B) dan ekstrak filtrat F.A.

Fraksinasi dengan Kromatografi Kolom

Fraksinasi kromatografi kolom terhadap ekstrak biomassa dilakukan dengan eluen *n*-heksan – etil asetat 10:1 sampai 1:1 dan Diklorometan – metanol 10:1 sampai 2:1 menghasilkan 5 fraksi. Fraksinasi kromatografi kolom terhadap ekstrak filtrat F.A menghasilkan 8 fraksi. Rendemen hasil fraksinasi kolom terhadap ekstrak biomassa dan ekstrak filtrat F.A dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Rendemen hasil fraksinasi kolom terhadap ekstrak biomassa (B)

No	Fraksi	Berat (mg)	Rf
1	B-1	330	0,7
2	B-2	817	0,3; 0,4; 0,5; 0,7
3	B-3	70	0,3; 0,4
4	B-4	60	0,5 ; 0,7
5	B-5	100	0,7

*Keterangan : eluen fraksi B-1 ~ B-3 : *n*-heksan – etil asetat 5:1; eluen fraksi B-4 ~ B-5 : diklorometan – metanol 10:1

Tabel 4. Rendemen hasil fraksinasi kolom terhadap ekstrak filtrat F.A

No	Fraksi	Berat (mg)	Rf
1	F.A-1	120	0,4; 0,6
2	F.A-2	120	0,4; 0,5, 0,6
3	F.A-3	110	0,4; 0,5; 0,6; 0,7
4	F.A-4	40	0,5; 0,7; 0,9
5	F.A-5	30	0,2; 0,3; 0,4; 0,6
6	F.A-6	50	0,2; 0,3; 0,4; 0,6; 0,7
7	F.A-7	110	0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6
8	F.A-8	180	0,2; 0,3; 0,4; 0,45; 0,6; 0,7

*Keterangan : eluen fraksi F.A-1 ~ F.A-3 : *n*-heksan – etil asetat 10:1; fraksi F.A-4 *n*-heksan – etil asetat 5:1; fraksi F.A-6 ~ F.A-8 : diklorometan – metanol 10:1

Uji Aktivitas Antimikroba

KLT-bioautografi dot-blot

Uji aktivitas antimikroba dengan KLT-bioautografi dot-blot dilakukan terhadap fraksi-fraksi hasil fraksinasi kolom biomassa (B-1 ~ B5) dan filtrat (F.A-1 ~ F.A-8 dan F.B). Filtrat mengandung metabolit sekunder ekstraseluler sedangkan pada biomassa mengandung metabolit sekunder intraseluler [1]. Uji aktivitas terhadap bakteri *S.aureus* InaCC-B4 menunjukkan seluruh sampel yang diuji mampu menghambat pertumbuhan bakteri *S.aureus*. Sedangkan pada pengujian terhadap bakteri *E.coli* InaCC-B5 fraksi B-5 dari biomassa tidak dapat menghambat pertumbuhan *E.coli*. Penghambatan ditandai dengan adanya area putih pada area penotolan sedangkan daerah yang ditumbuhi bakteri ditandai dengan warna ungu. Bakteri hidup memproduksi enzim dehidrogenase yang mereduksi INT menjadi warna ungu [13]. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri

NO	Fraksi	Bakteri uji	
		<i>S. aureus</i>	<i>E.coli</i>
1	B-1	++	+
2	B-2	+	+
3	B-3	++	++
4	B-4	++	++
5	B-5	++	negatif
6	F.A-1	+	+
7	F.A-2	++	++
8	F.A-3	++	++
9	F.A-4	++	+
10	F.A-5	+	+
11	F.A-6	+	+
12	F.A-7	+	+
13	F.A-8	+	+
14	Campuran filtrat	++	++
15	F.B	+	+

KLT-bioautografi elusi

KLT-bioautografi elusi bertujuan untuk melihat posisi senyawa yang memiliki aktivitas antimikroba. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 6, Tabel 7, Tabel 8, dan Tabel 9 serta Gambar 3, Gambar 4, Gambar 5, dan Gambar 6.

Tabel 6. Hasil KLT-bioautografi elusi terhadap *S.aureus* dengan eluen *n*-heksan - etil asetat 5:1

No	Fraksi	Rf
1	B-1	0,4
2	B-2	0,4
3	B-3	0,6
4	F.A-1	0,6
5	F.A-2	0,4 ; 0,7
6	F.A-3	0,4 ; 0,7
7	F.A-4	0,2 ; 0,3 ; 0,4

Tabel 7. Hasil KLT-bioautografi elusi terhadap *S.aureus* dengan eluen diklorometan - metanol 10:1

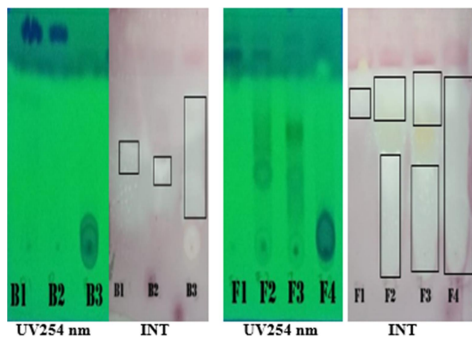
No	Fraksi	Rf
1	B-4	0,3 ; 0,5
2	B-5	0,3 ; 0,5
3	F.A-5	0,6
4	F.A-6	0,6
5	F.A-7	0,6
6	F.A-8	0,6
7	F.B	0,6

Tabel 8. Hasil KLT-bioautografi elusi terhadap *E.coli* dengan eluen n-heksan - etil asetat 5:1

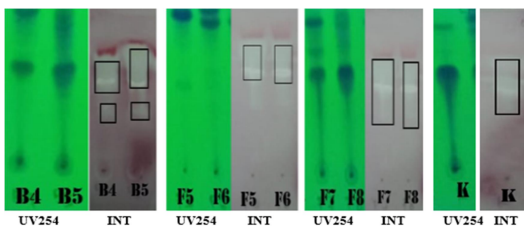
No	Fraksi	Rf
1	B-1	0,4
2	B-2	0,4
3	B-3	0,7
4	F.A-1	0,6
5	F.A-2	0,3 ; 0,4 ; 0,7
6	F.A-3	0,3 ; 0,6

Tabel 9. Hasil KLT-bioautografi elusi terhadap *E.coli* InaCCB5 dengan eluen diklorometan - metanol 10:1

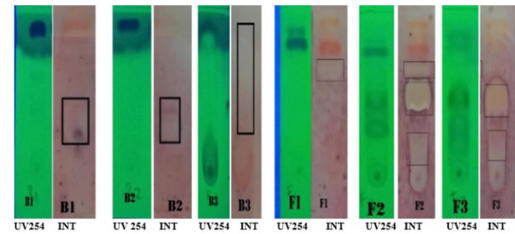
No	Fraksi	Rf
1	B-4	0,5
2	B-5	negatif
3	F.A-4	0,5
4	F.A-5	0,5
5	F.A-6	0,4 ; 0,5
6	F.A-7	0,6
7	F.A-8	0,6
8	F.B	0,6



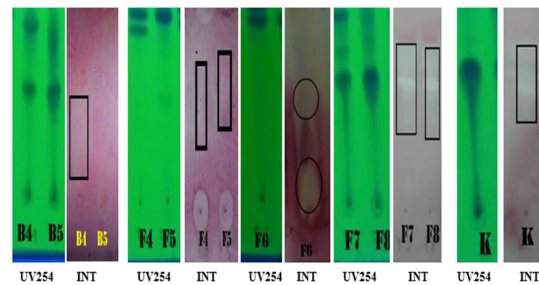
Gambar 3. Profil KLT dan profil bioautogram aktivitas antibakteri dengan eluen n-heksan – etil asetat 5:1 terhadap *S. aureus*



Gambar 4. Profil KLT dan profil bioautogram aktivitas antibakteri dengan eluen diklorometan – metanol 10:1 terhadap *S. aureus*



Gambar 5. Profil KLT dan profil bioautogram aktivitas antibakteri dengan eluen n-heksan – etil asetat 5:1 terhadap *E.coli*



Gambar 6. Profil KLT dan profil bioautogram aktivitas antibakteri dengan eluen diklorometan – metanol 10:1 terhadap *E.coli*

*Keterangan gambar:

Kode B : B1 : B-1, B2 : B-2, B3 : B-3, B4 : B-4, B5 : B-5

Kode F : F1 : F.A-1, F2 : F.A-2, F3 : F.A-3, F4 : F.A-4, F5 : F.A-5, F6 : F.A-6, F7 : F.A-7, F8 : F.A-8

Kode K : F.B

KESIMPULAN

Senyawa metabolit sekunder dari hasil bioproduksi kapang endofit *Sansevieria trifasciata* Prain isolat DTSTK-2 memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S.aureus* InaCC-B4 dan *E.coli* InaCC-B5. Setelah dilakukan fraksinasi dengan kromatografi kolom didapatkan fraksi B-5 dari biomassa tidak dapat menghambat pertumbuhan *E.coli*. Fraksi-fraksi yang mengandung senyawa campuran memiliki aktivitas antibakteri yang lebih besar dibandingkan fraksi F.B yang diduga mengandung senyawa tunggal. Fraksi F.B mampu menghambat pertumbuhan bakteri *S.aureus* dan *E.coli* sehingga berpotensi sebagai antibakteri spektrum luas dan perlu dilakukan pemurnian senyawa untuk uji kuantitatif kemudian dilanjutkan pengambilan data spektrometri dengan spektrofotometer UV, IR, NMR, dan Ms untuk penentuan struktur kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Kumala, *Mikroba endofit: pemanfaatan mikroba endofit dalam bidang farmasi*. Jakarta: ISFI Penerbitan, 2014.
- [2] A. Agusta, *Biologi dan kimia jamur endofit*, 1st ed. Bandung: Penerbit ITB, 2009.
- [3] D. Y. Shinta, *Jamur endofit sebagai sumber bahan obat alami*, 1st ed. Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2021.
- [4] R. B. Teponno, C. Tanaka, B. Jie, L. A. Tapondjou, and T. Miyamoto, "Trifasciatosides A-J, steroidal saponins from *Sansevieria trifasciata*," *Chem. Pharm. Bull.*, vol. 64, no. 9, pp. 1347–1355, 2016, doi: 10.1248/cpb.c16-00337.
- [5] B. T. Tchegnitegni, R. B. Teponno, K. Jenett-Siems, M. F. Melzig, T. Miyamoto, and L. A. Tapondjou, "A dihydrochalcone derivative and further steroidal saponins from *Sansevieria trifasciata* Prain," *Zeitschrift für Naturforsch. - Sect. C J. Biosci.*, vol. 72, no. 11–12, pp. 477–482, 2017, doi: 10.1515/znc-2017-0027.
- [6] B. T. Tchegnitegni, R. B. Teponno, C. Tanaka, A. F. Gabriel, L. A. Tapondjou, and T. Miyamoto, "Sappanin-type homoisoflavonoids from *Sansevieria trifasciata* Prain," *Phytochem. Lett.*, vol. 12, pp. 262–266, 2015, doi: 10.1016/j.phytol.2015.04.017.
- [7] J. A. Gonzalez, A.G.; Freire, R.; Garcia-Estrada, M.G.; Salazar, "New sources of steroid sapogenins. xIV. 25S-ruscogenin and sansevierigenin, two new spirostan sapogenins from *Sansevieria trifasciata*," 1972.
- [8] Y. Mimaki, T. Inoue, M. Kuroda, and Y. Sashida, "Pregnane glycosides from *Sansevieria trifasciata*," *Phytochemistry*, vol. 44, no. 1, pp. 107–111, 1997, doi: 10.1016/S0031-9422(96)00477-3.
- [9] Y. Mimaki, T. Inoue, M. Kuroda, and Y. Sashida, "Steroidal saponins from *Sansevieria trifasciata*," *Phytochemistry*, vol. 43, no. 6, pp. 1325–1331, 1996, doi: 10.1016/S0031-9422(96)00397-4.
- [10] D. Sagita, S. H. Aliyah, and M. Safitri, "Potensi lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella* sp dan *Staphylococcus aureus*," *Ris. Inf. Kesehat.*, vol. 7, no. 2, p. 129, 2019, doi: 10.30644/rik.v7i2.172.
- [11] S. Kumala, W. Mangunwardoyo, and P. Budiarti, "Fermentasi Diam dan Goyang Isolat Kapang Endofit dari *Brucea javanica* L. Merr. dan Uji Aktivitas Antimikroba," *J. Ilmu Kefarmasian Indones.*, vol. 3, no. 2, pp. 60–63, 2005, doi: 1693-1831.
- [12] M. W. Hajnos, J. Sherma, and T. Kowalska, *Thin layer chromatography in phytochemistry*, 1st ed. New York: CRC Press, 2008.
- [13] K. D. Palupi, P. Praptiwi, D. Wulansari, and A. Agusta, "Aktivitas Antibakteri Dan Antioksidan Ekstrak *Ixora Cumingiana*," *Ber. Biol.*, vol. 19, no. 1, pp. 37–45, 2020, doi: 10.14203/beritabiologi.v19i1.3777.