

## AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK DAUN SAGA POHON (*Adenanthera Pavonina L.*) TERHADAP JAMUR *Candida albicans*

Ferny Indrayati, M. Agus Wibowo, Nora Idiawati

Program Studi Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura

Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak

email: fernyindrayati@yahoo.com

### ABSTRAK

Masyarakat Indonesia khususnya Kalimantan Barat telah sejak dulu mengenal berbagai tanaman berkhasiat yang digunakan sebagai obat tradisional untuk penanggulangan terhadap masalah kesehatan. Salah satu jenis tanaman obat yang digunakan adalah tanaman saga rambat (*Abrus precatorius L.*). Saga rambat digunakan secara tradisional sebagai obat batuk, epilepsi dan sariawan. Jenis tanaman ini termasuk kedalam famili fabaceae. Tanaman lain yang memiliki kesamaan famili dengan saga rambat yaitu tanaman saga pohon (*Adenanthera pavonina L.*). Tanaman saga pohon memiliki potensi sebagai antijamur yang menginfeksi sariawan. Oleh karena itu dilakukannya penelitian ini, untuk menentukan golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam daun saga pohon serta mengetahui aktivitas antijamur daun saga pohon terhadap jamur *Candida albicans*. Penelitian ini dilakukan tiga tahapan yaitu ekstraksi dan fraksinasi, penentuan aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*, serta KHM dan KBM. Ekstrak kasar mengandung senyawa metabolit sekunder berupa steroid, alkaloid, saponin dan polifenol. Fraksi metanol mengandung steroid, alkaloid dan polifenol. Sedangkan fraksi etil asetat dan n-heksana mengandung steroid dan polifenol. Fraksi yang memiliki aktivitas antijamur paling baik yaitu fraksi metanol dengan zona bening sebesar 16,725 mm pada konsentrasi 2000 ppm. KHM fraksi metanol yakni pada konsentrasi 125 ppm, dan memiliki sifat fungistatik, sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun saga pohon dapat digunakan sebagai antijamur.

**Kata Kunci:** Antijamur, *Candida albicans*, *Adenanthera pavonina L.*, KBM, KHM

### PENDAHULUAN

Saga rambat (*Abrus precatorius L.*) merupakan tanaman yang banyak digunakan secara tradisional sebagai obat di berbagai negara, diantaranya untuk mengobati epilepsi, batuk dan sariawan. Menurut Juniarti, dkk. (2009) yang melakukan uji sitotoksik terhadap ekstrak daun saga menggunakan metode BSLT mengetahui bahwa fraksi metanol dari tanaman ini bersifat toksik. Tanaman ini mengandung senyawa flavonoid dan steroid pada bagian daun. Saga rambat termasuk kedalam ordo fabales dan famili fabaceae. Jenis tanaman lain yang termasuk kedalam ordo fabales dan famili fabacea adalah saga pohon.

Saga pohon (*Adenanthera pavonina L.*) merupakan tanaman yang semua bagian tanamannya dapat dimanfaatkan mulai dari biji, kayu, kulit batang dan daunnya. Bagian dari tanaman saga pohon yang paling sering dimanfaatkan yaitu biji. Penelitian

yang dilakukan Nugraha dan Seta (2009) menunjukkan bahwa kandungan protein pada biji saga sekitar 48,2 %, kandungan ini lebih tinggi dibandingkan biji-bijian lain seperti kedelai, kacang hijau, dan kacang tanah. Menurut Nainggolan (2011) yang melakukan penelitian pada genus *adenanthera* menyatakan bahwa ekstrak etanol dan fraksi-fraksi dari daun saga (*Adenanthera bicolor Moon.*) mempunyai aktivitas antioksidan karena memiliki kandungan flavonoid, tanin, triterpenoid dan steroid. Tanaman saga pohon memiliki kesamaan famili dengan saga rambat, oleh karena itu diharapkan daun saga pohon ini dapat digunakan untuk mengobati sariawan.

Sariawan merupakan suatu penyakit yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Penyebab umum terjadinya sariawan adalah kekurangan vitamin C, tergigit, atau karena adanya infeksi dari bakteri dan jamur. Jenis jamur yang dapat menginfeksi dan menyebabkan sariawan ini adalah *Candida albicans*. *Candida albicans* merupakan salah

satu organisme komensal yang bertindak sebagai flora normal pada tubuh manusia dan tidak berbahaya dalam jumlah yang normal. *C. albicans* dapat menginfeksi pada saat keadaan sistem kekebalan tubuh menurun. Ketika sistem kekebalan tubuh menurun dan terdapat luka pada bagian mulut, maka jamur ini dapat menginfeksi dengan mudah dan mengakibatkan luka terasa nyeri dan sulit untuk sembuh sehingga dapat mengganggu aktivitas manusia (Jawetz *et al.*, 2005).

Berdasarkan uraian diatas menunjukkan bahwa jamur *C. albicans* dapat merugikan manusia sehingga diperlukan tanaman yang dapat mencegah aktivitas jamur tersebut. Sehingga penelitian mengenai uji aktivitas antijamur ekstrak daun saga pohon (*Adenanthera Pavonina* L.) terhadap *Candida Albicans* penting dan perlu untuk dilakukan.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah autoklaf, blender, botol vial, *hot plate*, inkubator, jangka sorong, *laminary flow cabinet*, *magnetic stirrer*, mikropipet, neraca analitik, oven, penggaris, *rotary evaporator*, *sentrifuse*, seperangkat alat gelas, spektrofotometri UV-Vis dan *vortex*.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuades, alkohol 70%, aluminium foil, asam klorida, daun saga pohon, *Candida albicans*, DMSO, etil asetat, FeCl<sub>3</sub> 1%, logam Mg, kapas, kertas *tissue*, media SDA, dan media cair SDB, metanol, n-heksana, natrium klorida, pereaksi Wagner, pereaksi Mayer, pereaksi Dragendroff, pereaksi Liebermann-Burchard dan plastik *wrapping*.

### Preparasi Sampel

Sampel yang akan digunakan untuk diekstrak adalah daun saga pohon (*Adenanthera Pavonina* L.) yang diperoleh dari kawasan Arborethum Universitas Tanjungpura Pontianak. Daun saga pohon diambil dari pohonnya yang kemudian dipisahkan dari batangnya dan dikering-anginkan hingga kering. Selanjutnya, sampel tersebut dihaluskan menggunakan *blender* sampai halus sehingga membentuk serbuk (Harborne, 1987).

### Ekstraksi dan Partisi

Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi yang dimulai dengan merendam 500 gram serbuk kering daun saga menggunakan metanol selama 24 jam pada suhu kamar. Kemudian dilakukan secara berulang hingga filtrat berwarna pucat. Maserat yang didapat dipekatkan dengan *rotary evaporator*. Ekstrak kasar yang diperoleh kemudian dipartisi dengan pelarut etil asetat dan n-heksana menggunakan corong pisah (Juniarti, 2009). Filtrat dari masing – msing fraksi kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* dan dihitung randemennya menggunakan rumus:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{massa ekstrak kering sampel}}{\text{massa serbuk sampel}} \times 100\%$$

### Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi golongan senyawa alkaloid, triterpenoid/ steroid, polifenol/ tannin, flavonoid dan saponin. Berikut adalah metode yang digunakan (Harborne, 1987):

**Uji Alkaloid.** Uji ini dilakukan dengan terlebih dahulu menambahkan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2 N ke dalam ekstrak dan dipanaskan Selanjutnya diuji dengan reagen Dragendroff, Mayer dan Wagner. Hasil uji positif diperoleh bila terbentuk endapan merah hingga jingga pada penambahan reagen Dragendroff dan endapan putih kekuningan pada penambahan reagen Mayer. Serta terbentuk endapan kecoklatan pada penambahan reagen Wagner.

**Uji Triterpenoid/ Steroid.** Sebanyak 1 mL larutan ekstrak ditambah dengan pereaksi Liebermann-Burchard. Adanya senyawa steroid ditandai timbulnya warna hijau dan triterpenoid timbulnya warna merah.

**Uji Polifenol/Tanin.** Larutan ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan 2 tetes pereaksi FeCl<sub>3</sub> 1%. Senyawa fenol akan menghasilkan warna hijau atau biru.

**Uji Flavonoid.** Larutan ekstrak sebanyak 2 mL ditambah dengan sedikit serbuk Mg dan 2 mL HCl 2N. Senyawa flavonoid akan menimbulkan warna jingga sampai merah.

**Uji Saponin.** Larutan ekstrak ditambahkan akuades, kemudian dikocok kuat-kuat. Terbentuknya busa 1-10 cm yang stabil dan tidak kurang dari 10 menit menunjukkan adanya saponin.

### Uji Aktivitas Antijamur

Pengujian aktivitas antijamur ekstrak sampel dilakukan menggunakan metode difusi

agar. Media SDA steril sebanyak 20 mL dimasukkan dalam petridish steril hingga memadat. Suspensi jamur uji 50  $\mu$ L disebar di permukaan agar dan diratakan menggunakan *cutton bath*. Kemudian dibuat sumur dengan diameter 6 mm, masing-masing diisi dengan 35  $\mu$ L larutan sampel dengan konsentrasi 2000 ppm (ekstrak metanol, fraksi metanol, fraksi etil asetat, dan fraksi *n*-heksana) ke dalam sumur pada masing-masing cawan petri yang telah diinokulasikan jamur *C. albicans*. Lalu, diinkubasi selama 24 jam pada suhu ruang. Kemudian diukur diameter zona hambat pada daerah bening lubang dengan menggunakan jangka sorong. Kontrol negatif yang digunakan yaitu DMSO 10% dan ketokonazol 2% sebagai kontrol positif (Firdaus, 2015).

#### Uji Kadar Hambat Minimum dan Kadar Bunuh Minimum

Hasil yang menunjukkan zona bening paling baik dari uji aktivitas antijamur dilanjutkan untuk diukur kadar hambat minimumnya. Uji kadar hambat minimum dilakukan pada konsentrasi 2000, 1000, 500, 250, 125, 100, 75, dan 50 ppm. Uji dilakukan dengan metode difusi agar sama seperti uji aktivitas antijamur. Hasil zona bening yang terbentuk kemudian ditentukan kadar bunuh minimumnya dengan cara menggoreskan zona bening yang terbentuk dari masing - masing konsentrasi kedalam media agar dan di inkubasi selama 24 jam.

#### Analisis Data

Data hasil penelitian berupa diameter zona hambat dianalisis dengan uji ANOVA *one way* yang diolah dengan program SPSS (*Statistical Product and service Solution*) 15,00 *for windows* (Rahayu, 2013).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Preparasi Sampel

Sampel daun saga pohon yang digunakan sebanyak  $\pm$  5 kg dan diperoleh sampel kering sebanyak 500 gram. Kemudian sampel kering dihaluskan menggunakan blender untuk menghasilkan serbuk. Penghalusan ini dilakukan untuk memperluas permukaan kontak antara sampel dengan pelarut selama proses ekstraksi, sehingga golongan senyawa

metabolit sekunder dari sampel daun saga pohon dapat terekstrak secara maksimal (Marselia, 2015). Apabila serbuk terlalu kasar, maka jarak yang ditempuh pelarut untuk masuk ke dalam sel akan semakin panjang, sehingga jumlah metabolit sekunder yang tertinggal di dalam sampel masih banyak. Selain itu, penghalusan ini juga dapat mempermudah proses difusi pelarut untuk masuk ke dalam sel, sehingga metabolit sekunder di dalam sampel terekstrak secara keseluruhan.

### Ekstraksi dan Partisi

Ekstraksi merupakan suatu teknik pemisahan suatu zat-zat terlarut yang tidak saling campur atau memiliki perbedaan kepolaran. Pemisahan terjadi karena adanya perbedaan distribusi zat terlarut diantara dua pelarut yang tidak saling campur (Sudjadi, 1986). Penelitian ini menggunakan metode ekstraksi dingin berupa maserasi yaitu proses pengekstrakan simplisia menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada suhu kamar. Metode ini memiliki keuntungan yaitu selama proses perendaman dengan pelarut yang digunakan, pelarut akan masuk ke dalam sel tumbuhan dan terjadi suatu pemecahan dinding sel sehingga senyawa kimia yang terkandung dalam sel dapat terekstrak (Nurdiansyah dan Redha, 2011). Pelarut yang digunakan pada penelitian ini adalah metanol. Menurut Darwis (2000), metanol merupakan pelarut yang bersifat polar dan sangat baik untuk melarutkan metabolit didalam sampel. Selain itu metanol juga memiliki titik didih yang relatif rendah yaitu sekitar 64,7°C sehingga senyawa yang terkandung didalam sampel tidak rusak.

Maserasi dengan pelarut metanol dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan dalam rentang waktu masing – masing perendaman 1 x 24 jam. Hal tersebut bertujuan untuk memaksimalkan proses pemisahan golongan senyawa meabolit yang terdapat didalam sampel. Maserat yang dihasilkan dari proses perendaman berwarna hijau pekat, maserat tersebut dipekatkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 30 - 40°C agar senyawa metabolit yang terkandung didalam sampel tidak rusak karena suhu terlalu panas (Harborne, 1987). Ekstrak pekat sampel daun saga pohon yang diperoleh sebanyak 46,9542 gram yang berwarna hijau kehitaman dengan randemen sebesar 9,39084 %.

Tahap selanjutnya yaitu partisi dengan metode cair – cair. Partisi merupakan proses pemisahan golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat didalam ekstrak pekat sampel berdasarkan kepolarannya. Pada penelitian ini dilakukan partisi bertingkat dengan menggunakan tiga pelarut yang memiliki perbedaan kepolaran yaitu metanol (polar), etil asetat (semi polar), dan n-heksana (non polar). Partisi dilakukan dengan bantuan alat berupa corong pisah. Hasil randemen tiap ekstrak dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Partisi Ekstrak Daun Saga Pohon

Fraksi	Berat Ekstrak (gram)	Persen Randemen (%)	Keterangan
Metanol	10, 8054	36, 018	Gel hijau kecoklatan dan terdapat minyak berwarna coklat
Etil Asetat	7, 8090	26, 030	Gel padat berwarna hijau pekat
N-heksana	4, 4565	14, 855	Gel yang sedikit berminyak berwarna hijau kecoklatan

Keterangan : ekstrak pekat yang digunakan dalam partisi adalah 30 gram.

**Analisis Fitokimia**

Uji fitokimia dilakukan untuk mengetahui golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak daun saga pohon pada masing - masing fraksi. Metabolit sekunder merupakan senyawa metabolit yang esensial bagi pertumbuhan organisme dan ditemukan dalam bentuk yang berbeda-beda antara spesies yang satu dengan yang lainnya (Verpoorte dan Alfermann, 2000). Uji fitokimia yang dilakukan meliputi uji golongan senyawa alkaloid, steroid/triterpenoid, flavonoid, fenol dan saponin. Hasil pengujian secara fitokimia dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Daun Saga Pohon

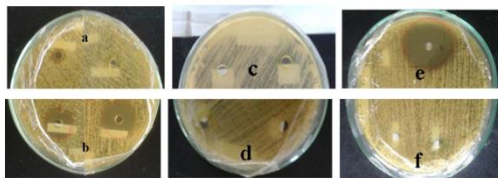
Golongan Senyawa	Ekstak Kasar	Hasil Pengamatan		
		Fraksi Metanol	Fraksi Etil Asetat	Fraksi n-heksana
Alkaloid	+	+	-	-
Steroid	+	+	+	+
Triterpenoid	-	-	-	-
Saponin	-	+	-	-
Flavonoid	-	-	-	-
Polifenol	+	+	+	+

Keterangan : + = Teridentifikasi  
 - = Tidak Teridentifikasi

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak daun saga pohon (*Adenanthera pavonina l.*) adalah alkaloid, steroid, saponin dan polifenol. Hasil yang diperoleh memiliki kesamaan dengan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Nainggolan pada genus yang sama yaitu *Adenanthera bicolor* Moon yang memiliki kandungan steroid / triterpenoid.

**Uji Aktivitas Antijamur**

Uji aktivitas antijamur pada ekstrak daun saga pohon dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan sumur. Uji ini bertujuan untuk menentukan kemampuan dari ekstrak daun saga pohon untuk menghambat pertumbuhan jamur (Firdaus,dkk., 2015). Jamur yang digunakan pada penelitian ini adalah *Candida albicans* (*C. albicans*) yang berwarna putih kekuningan. Jamur ini biasanya hidup pada tubuh manusia khususnya pada daerah lembab seperti mulut dan vagina. Apabila dalam jumlah yang berlebihan jamur ini sangat merugikan kehidupan manusia karena dapat memperparah luka seperti sariawan. Uji aktivitas anti jamur diawali dengan pembuatan suspensi cair berupa *Sabouraud Dextrose Broth* (SDB). Suspensi cair ini dibuat dengan mengambil 1 ose jamur *C. albicans* dan dimasukkan kedalam SDB yang kemudian diinkubasi selama 18 – 24 jam pada suhu 37°C yang digunakan untuk uji aktivitas dari ekstrak daun saga. Hasil uji yang diperoleh pada konsentrasi 2000 ppm dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan hasil tersebut ditentukan ukuran zona beningnya dengan alat ukur berupa jangka sorong, sehingga didapatkan hasil seperti yang tertera pada Tabel 3.



Keterangan: a : ekstrak kasar d : fraksi n – heksana  
 b : fraksi metanol e : kontrol positif  
 c : fraksi etil asetat f : kontrol negatif

Gambar 1. Hasil uji aktivitas antijamur terhadap jamur *C. albicans*

Tabel 3. Diameter Zona Bening Aktifitas Antijamur terhadap Jamur *C. albicans*

Sampel Uji	Diameter zona bening (mm)		
	Sumur 1	Sumur 2	Rata – rata
Ekstrak kasar	7,325	5,500	6,413
Fraksi metanol	18,550	14,900	16,725
Fraksi etil asetat	0	0	0
Fraksi n-heksana	0	0	0
Kontrol positif (Ketoconazol)	32,225	32,200	32,213
Kontrol negatif	0	0	0

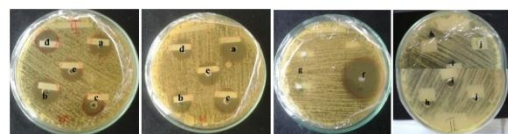
Zona bening yang terbentuk menunjukkan bahwa dari empat sampel uji dari masing-masing fraksi terdapat dua sampel uji yang menunjukkan potensi sebagai antijamur yaitu ekstrak kasar dan fraksi metanol. Sedangkan fraksi etil asetat dan fraksi n-heksana tidak memiliki kemampuan sebagai antijamur. Apabila hasil pengukuran tersebut dibandingkan maka terlihat bahwa ekstrak kasar dan fraksi metanol memiliki kesamaan kandungan yaitu mengandung senyawa alkaloid, steroid dan polifenol. Namun, fraksi metanol memiliki aktifitas yang lebih baik karena fraksi metanol juga memiliki kandungan saponin yang tidak terdapat pada ekstrak kasar. Menurut Gunawan (2007) menyatakan bahwa senyawa metabolit sekunder berguna sebagai antimikroba khususnya senyawa triterpenoid, steroid dan saponin. Steroid adalah golongan senyawa triterpenoid yang kerangka dasarnya cincin siklopentana perhidrofenantren. Sedangkan saponin merupakan Saponin merupakan golongan triterpenoid yang mempunyai kerangka karbon berdasarkan isoprena.saponin dapat menghambat jamur dengan cara

menurunkan tegangan permukaan membran sterol dari dinding jamur *C. albicans*, sehingga permeabilitasnya meningkat yang menyebabkan enzim protein dalam sel jamur keluar dan jamur mengalami kematian (Hardiningtyas, 2009). Steroid, alkaloid dan saponin diduga memiliki peran sebagai senyawa metabolit sekunder yang membantu dalam menghambat pertumbuhan mikroba.

Hasil analisis statistik menggunakan uji *One way ANOVA* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari zona bening yang terbentuk dari tiap fraksi. Dapat dilihat bahwa sampel yang memiliki kemampuan sebagai antijamur yang paling baik adalah pada fraksi metanol dengan ukuran diameter 15,963 mm. Fraksi metanol merupakan fraksi polar yang memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder lebih kompleks dibandingkan dengan fraksi yang lain. Oleh karena itu, pengujian pada fraksi metanol dilanjutkan untuk mengukur kadar hambat minimumnya (KHM). Zona bening yang terbentuk pada fraksi metanol menghasilkan ukuran yang berbeda dengan zona bening dari kontrol positif yaitu hampir setengah dari zona bening kontrol positif.

**Penentuan Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM)**

Penentuan kadar hambat minimum (KHM) dilakukan untuk menentukan daya hambat dengan konsentrasi terkecil dari ekstrak uji. Berdasarkan hasil yang didapat dari uji aktivitas antijamur didapatkan fraksi yang paling baik sebagai antijamur adalah fraksi metanol. Selanjutnya, dibuat variasi konsentrasi dari fraksi metanol yaitu 2000, 1000, 500, 250, 125, 100, 75 dan 50 ppm. Uji dilakukan dengan metode difusi agar dengan cara yang sama seperti pada penentuan aktivitas antijamur. Dan didapatkan hasil seperti pada Gambar 2.



Keterangan: a : konsentrasi 2000 ppm f : kontrol positif  
 b : konsentrasi 1000 ppm g : kontrol negatif  
 c : konsentrasi 500 ppm h : konsentrasi 100 ppm  
 d : konsentrasi 250 ppm i : konsentrasi 75 ppm  
 e : konsentrasi 125 ppm j : konsentrasi 50 ppm

Gambar 2. Hasil KHM Fraksi Metanol Ekstrak Daun Saga Pohon

Zona bening yang terbentuk dari masing-masing konsentrasi kemudian diukur zona beningnya dengan menggunakan jangka sorong seperti saat mengukur zona bening pada uji aktivitas antijamur. Respon hambatan pertumbuhan dari mikroba dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4 maka zona bening yang terbentuk dari KHM dapat dikelompokkan dan dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4. Klasifikasi Respon Hambatan Pertumbuhan Mikroba (Greenwood, 1995)

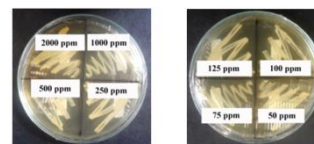
Diameter Zona Bening (mm)	Respon Hambatan Pertumbuhan Mikroba
>20	Kuat
16 – 20	Sedang
10 – 15	Lemah
<10	Kurang Efektif

Tabel 5. Pengelompokkan Respon Hambatan Pertumbuhan Mikroba pada Fraksi Metanol Daun Saga Pohon

Konsentrasi (ppm)	Diameter Zona Bening (mm)	Respon Hambatan Pertumbuhan Mikroba
2000	16, 725	Sedang
1000	15, 450	Lemah
500	14,700	Lemah
250	14, 687	Lemah
125	14, 212	Lemah
100	0	Tidak menghambat
75	0	Tidak menghambat
50	0	Tidak menghambat

Data yang terdapat pada tabel 5 menunjukkan bahwa variasi konsentrasi dari fraksi metanol yang dapat menghambat pertumbuhan jamur adalah pada konsentrasi 2000, 1000, 500, 250, dan 125 ppm. Sedangkan pada variasi konsentrasi dibawah 100 ppm tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur.

Berdasarkan hasil tersebut maka kadar hambat minimum (KHM) dari fraksi metanol berada pada konsentrasi 125 ppm. Selanjutnya dilakukan uji *One Way ANOVA* yang menunjukkan perbedaan yang signifikan antara zona bening dari masing – masing konsentrasi yang terbentuk. Setelah itu dilakukan uji kadar bunuh minimum (KBM) dari ekstrak uji. Hasil uji KBM dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Uji Kadar Bunuh Minimum (KBM) dari fraksi metanol

Berdasarkan hasil uji kadar bunuh minimum (KBM) tersebut maka dapat ditentukan sifat aktivitas antijamur dari masing – masing konsentrasi termasuk kedalam fungistatik atau fungisidal. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Penggolongan Sifat Fungistatik dan Fungisidal dari Masing – Masing Konsentrasi pada Fraksi Metanol

Konsentrasi (ppm)	Pertumbuhan Jamur <i>C. albicans</i>	Penggolongan Sifat Antijamur
2000	Tumbuh	Fungistatik
1000	Tumbuh	Fungistatik
500	Tumbuh	Fungistatik
250	Tumbuh	Fungistatik
125	Tumbuh	Fungistatik
100	Tumbuh	Fungistatik
75	Tumbuh	Fungistatik
50	Tumbuh	Fungistatik

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa semua konsentrasi dari fraksi metanol memiliki sifat fungistatik yaitu kemampuan untuk menghambat pertumbuhan jamur. Hal tersebut dapat dihubungkan dengan respon hambatan dari masing – masing konsentrasi yang tergolong kedalam respon lemah hingga sedang sehingga jamur uji yang terdapat pada zona bening hanya dapat dapat dihambat dan tidak dapat dibunuh. Kemampuan antijamur merupakan indikator yang sangat penting dalam kaitannya dengan aktivitas biologi. Kemampuan antijamur memberikan arah yang penting terhadap adanya metabolit secara farmakologi dan antimikroba.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Golongan senyawa yang terdapat pada ekstrak daun saga pohon (*Adenantha Pavonina L.*) adalah alkaloid , steroid, saponin, dan polifenol.

2. Fraksi yang dapat menghambat pertumbuhan jamur *C. albicans* adalah ekstrak kasar dan fraksi metanol. Pada konsentrasi 2000 ppm diameter zona bening pada ekstrak kasar dan fraksi metanol berturut – turut adalah 6,413 mm dan 16,725 mm
3. Hasil uji kadar hambat minimum pada fraksi metanol menunjukkan bahwa fraksi metanol dapat menghambat hingga konsentrasi 125 ppm dan memiliki sifat fungistatik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Darwis, D., 2000, Uji Kandungan Fitokimia Metaboli Sekunder : Metode Lapangan dan Laboratorium, Workshop Pengembangan Sumber Daya Manusia dalam Bidang Kimia Organik Alam Hayati, Dirjen DIKTI DEPDIKNAS. Padang.
- Firdaus, R., Arreneuz, S., dan Ardiningsih, P., 2015, Aktivitas Antijamur Ekstrak Teripang Butoh Keling (*Holothuria leucospilota*) dari Pulau Lemukutan Terhadap *Candida albicans*, FMIPA Universitas Tanjungpura, Pontianak, [Skripsi].
- Greenwood, 1995, Antibiotics, Susceptibility (Sensitivity) Test Antimicrobial And Chemoterapy, Mc. Graw Hill Company, USA.
- Gunawan, I., 2007, Penapisan Awal Ekstraksi Senyawa Bioaktif sebagai Antibakteri serta Uji Toksisitas dan Uji *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) dari Karang Lunak Asal Perairan Pulau Panggang, Kepulauan Seribu, F. Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, [Skripsi].
- Harborne J.B., 1987, Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan, Edisi ke-2, Penerjemah: Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro, ITB, Bandung.
- Hardiningtyas, S.D., 2009, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Karang Lunak *Sarcophyton sp.* yang Difragmentasi dan Tidak Difragmentasi di Perairan Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, Institut Pertanian Bogor, Bogor, [Skripsi].
- Jawetz, Melnick, Adelberg, 2005, Mikrobiologi medis, Edisi 23, Alih Bahasa: Huriwati Hartanto, Penerbit Buku Kedokteran ECG, Jakarta.
- Jawetz, E., Melnick, J. L., dan Adelberg, E. A. 1994. Mikrobiologi Kedokteran. Alih Bahasa: Huriwati Hartanto, Penerbit Buku Kedokteran ECG, Jakarta.
- Juniarti, Osmeli, D., dan Yuhernita, 2009, Kandungan Senyawa Kimia, Uji Toksisitas (*Brine Shrimp Lethality Test*) dan Antioksidan (*1,1-diphenyl-2-pikrilhydrazyl*) dari Ekstrak Daun Saga (*Abrus precatorius L.*), Universitas YARSI, Jakarta, [Skripsi].
- Marselia, S., 2015, Penentuan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Soma (*Ploiarium alternifolium Melch*) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*, FMIPA Universitas Tanjungpura, Pontianak, [Skripsi].
- Nainggolan, M., 2011, Kandungan Kimia dan Aktivasi Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Daun Saga (*Adenanthera Bicolor Moon*), Fakultas Famarsi, Universitas Sumatra Utara, [Prosiding].
- Nugraha, A.Y.W., dan Seta, F.T., 2009, Pembuatan Susu dari Biji Buah Saga (*Adenanthera Pavonina*) sebagai Alternatif Pengganti Nutrisi Protein Susu Sapi dan Susu Kedelai, Universitas Diponegoro, Semarang, [Makalah Penelitian].
- Nurdiansyah dan A. Redha, 2011, Efek Lama Maserasi Bubuk Kopra Terhadap Rendemen, Densitas, dan Bilangan Asam Biodiesel yang Dihasilkan dengan Metode Transesterifikasi *In Situ*, Jurnal Belian Vol. 10 No. 2 Sep. 2011: 218 – 224.
- Sudjadi, 1986, Metode Pemisahan, UGM Press, Yogyakarta.
- Suita, E., 2013, Seri Teknologi Pembenihan Tanaman Hutan Saga Pohon (*Adenanthera Pavonina L.*), Balai Teknologi Pembenihan Tanaman Hutan, Bogor.
- Verpoorte, R and A.W. Alfermann, 2000, Metabolic engineering of plant secondary metabolism, Springer, Finlandia.