

AKTIVITAS EKSTRAK DAUN SUMPIT (*BRUCEA JAVANICA* (L.) MERR) SEBAGAI ANTIJAMUR

Gita Yanuarti, Adam M. Ramadhan, Muhammad Amir Masruhim

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan FARMAKA TROPIS Fakultas Farmasi
Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

email: gyanuarti@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antijamur ekstrak daun sumpit (*Brucea javanica* (L.) Merr) terhadap *Candida albicans* dan *Malassezia furfur* dan mengetahui konsentrasi terbaik ekstrak daun sumpit sebagai antijamur terhadap *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*. Penelitian ini dilakukan dengan metode difusi agar dengan konsentrasi uji 10%, 15%, 20%, 25% dan 30% pada ekstrak metanol untuk jamur *Candida albicans* dan 10%, 20%, 30% serta 40% untuk jamur *Malassezia furfur*. Konsentrasi uji 10 %, 20%, 30% dan 40% digunakan pada fraksi n-heksana serta konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% digunakan pada fraksi etil asetat untuk kedua jamur uji. Data yang diperoleh diolah menggunakan analisis varians satu arah dan dilanjutkan dengan uji HSD (*homestly significant diference*) pada ekstrak maupun fraksi daun sumpit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanol, fraksi n-heksana dan fraksi etil asetat daun sumpit memiliki aktivitas antijamur terhadap jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*, dengan konsentrasi ekstrak metanol daun sumpit 25% dan 30%, konsentrasi fraksi n-heksana 30% dan konsentrasi fraksi etil asetat 40% terhadap jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*.

Kata Kunci: Antijamur, *Brucea javanica* (L.) Merr, *Candida albicans*, *Malassezia furfur*

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara tropis kaya akan tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat. Dewasa ini, masyarakat mulai kembali memanfaatkan bahan-bahan alami seiring meningkatnya fenomena resistensi terhadap obat-obatan kimia, efek samping dan mahalnya biaya obat kimia. Meskipun masyarakat telah banyak mengetahui dan menggunakan tanaman sebagai obat, namun pada kenyataannya penggunaannya masih belum optimal karena masih banyak tanaman yang berpotensi sebagai obat yang belum diketahui dan digunakan oleh masyarakat luas (Pangkahila dan Adimoelja, 2002).

Tumbuhan yang memiliki potensi sebagai obat yaitu tumbuhan sumpit

(*Brucea javanica* (L.) Merr). Semua bagian tumbuhan ini rasanya pahit terutama bagian biji dan akar-akarnya (Tjitrosoepomo, 2005). Hampir semua bagian dari tumbuhan sumpit dapat dimanfaatkan untuk obat dan mempunyai efek farmakologi sebagai antipiretik, antiracun, antidisentri, antimalaria, immunostimulant, mematikan parasit, serta merangsang pembentukan sel darah merah pada sumsum tulang (Wikan, 2008). Berdasarkan empiris tumbuhan sumpit berkhasiat sebagai obat sakit diare, kencing manis dan demam. Diare merupakan salah satu penyakit yang dapat disebabkan oleh infeksi jamur. Jenis jamur yang sering menyerang ialah *Candida albicans*. *Candida albicans* merupakan jenis jamur yang sering

ditemukan pada tinja anak yang mengalami diare. (Herbowo, 2003). Selain *Candida albicans*, masih banyak jamur-jamur lain yang dapat menyebabkan penyakit, salah satunya adalah *Malassezia furfur*. *Malassezia furfur* merupakan jamur lipofilik yang normalnya hidup pada keratin kulit dan folikel rambut manusia. Jamur ini merupakan penyebab beberapa penyakit seperti pitiriasis versikolor atau lebih dikenal dengan penyakit panu serta yang menyebabkan seseorang berketombe (Klotz, 1989).

Daun sumpit memiliki kandungan senyawa kimia alkaloid, flavanoid, terpenoid, steroid, saponin dan tanin (Wiryowidagdo, 2007). Dimana golongan senyawa tersebut diduga memiliki aktivitas menghambat dan membunuh pertumbuhan jamur (Maryanti, 2011).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui dan membuktikan secara ilmiah bahwa daun sumpit memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*, serta melihat lebih jauh manfaat dari daun sumpit sebagai antijamur dalam menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang diteliti adalah simplisia daun sumpit. Pelarut yang digunakan untuk ekstraksi dan fraksinasi adalah metanol, *n*-heksana dan etil asetat. Jamur uji yang digunakan adalah *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*. *Potato Dextrose Agar* (PDA) sebagai medium yang digunakan, NaCl sebagai pensuspensi jamur, air suling sebagai pelarut ekstrak serta tween 80 sebagai peningkat kelarutan ekstrak.

Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain bejana maserasi, *rotary evaporator*, timbangan analitik,

cawan porselin, labu ukur, tabung reaksi, autoklaf, oven, inkubator, cawan petri, erlenmeyer, spuit injeksi, Mikrometer sekrup, botol pengencer dan alat penunjang lainnya.

Pengumpulan dan Penyiapan Sampel

Daun sumpit diperoleh dari desa Liang, Kota Bangun, Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. Daun sumpit segar dikumpulkan kemudian dilakukan sortasi basah. Setelah itu, dicuci dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan di dalam ruangan yang terlindung dari sinar matahari. Selanjutnya daun sumpit kering dipotong kecil-kecil menjadi serbuk simplisia.

Ekstraksi dan Fraksinasi

Serbuk simplisia dimasukkan kedalam bejana maserasi dan dimaserasi menggunakan pelarut metanol. Proses ekstraksi dengan metode maserasi berlangsung selama kurang lebih 5 hari. Maserat (hasil maserasi) disaring menggunakan kertas saring dan ditampung kedalam wadah. Maserat kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* dan dilanjutkan dengan penguapan di dalam desikator hingga diperoleh ekstrak metanol kering. Selanjutnya ekstrak dilakukan fraksinasi.

Proses fraksinasi dilakukan secara bertingkat dengan metode fraksinasi cair-cair. Fraksinasi ini akan dibuat fraksi *n*-heksana, *n*-butanol dan etil asetat. Ekstrak kering metanol ditimbang 10 gram kemudian dilarutkan dengan air suling sebanyak 100 mL. Kemudian ditambahkan pelarut *n*-heksana sebanyak 100 mL dan dilakukan pengocokkan di dalam corong pisah. Dengan demikian diperoleh ekstrak air dan fraksi *n*-heksana. Setelah beberapa saat akan terbentuk 2 lapisan. Lapisan bawah diambil untuk dilanjutkan fraksinasi selanjutnya. Dalam setiap pelarut organik, dilakukan 2 sampai 3 kali pengulangan, hingga lapisan atas terlihat bening. Lapisan atas hasil

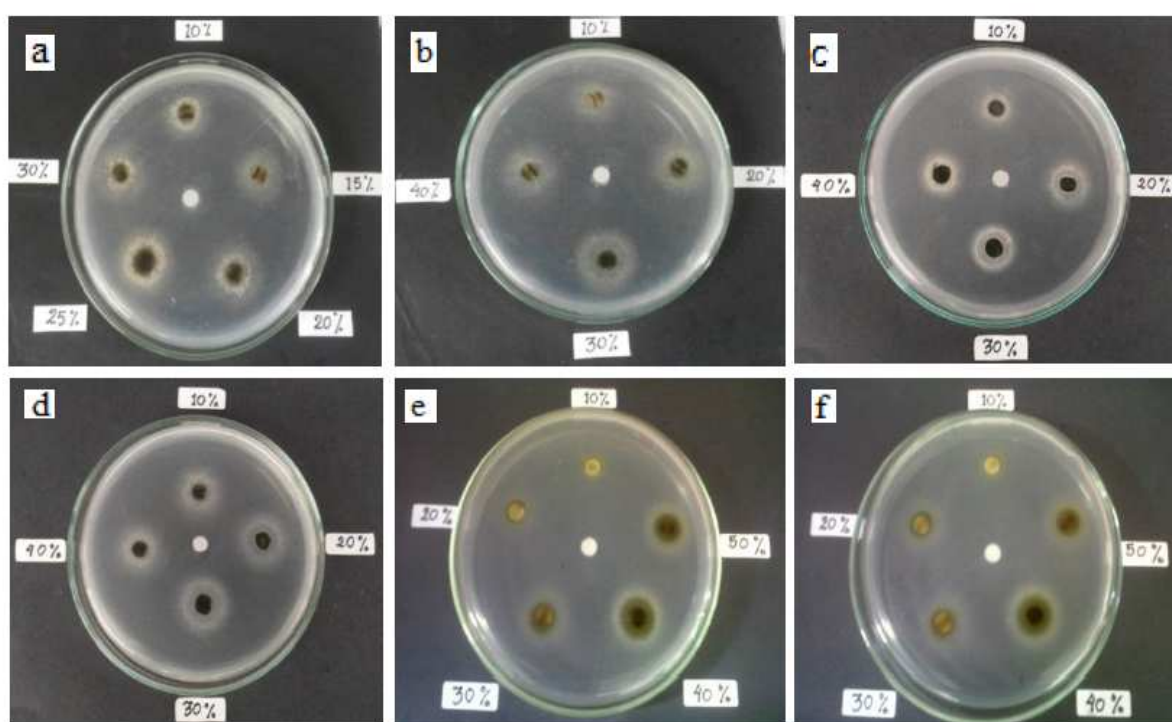
fraksinasi dikeringkan/ diuapkan sehingga diperoleh ekstrak kering/ ekstrak kental.

Pengujian Aktivitas Antijamur

Pengujian aktivitas antijamur, terlebih dahulu dilakukan sterilisasi alat dan bahan yang akan digunakan dalam autoklaf pada suhu 121°C. Media pembenihan PDA dibuat dengan cara melarutkan 9,75 g bubuk PDA dalam 250 mL air suling kemudian diaduk dan dipanaskan hingga larut. Media tersebut disterilkan dengan autoklaf terlebih dahulu sebelum digunakan. Jamur uji ditanamkan di atas permukaan agar miring yang telah memadat dalam tabung reaksi dan diinkubasi pada inkubator selama 24 jam pada suhu 37°C. Setelah 24 jam dilakukan pengenceran pada jamur uji dengan

ditambahkan NaCl 0,9% hingga didapatkan pengenceran jamur uji 1:10.

Aktivitas antijamur ekstrak daun sumpit dilakukan dengan metode difusi agar dengan menggunakan medium PDA. Suspensi jamur dari pengenceran 1:10 sebanyak 0,02 mL dicampur dengan 10 mL medium PDA di dalam botol pengencer, digojog agar homogen kemudian dituang ke dalam cawan petri. Ditunggu hingga medium padat. *Paperdisc* dicelupkan di dalam larutan uji ekstrak dan didiamkan beberapa saat, lalu diletakkan di atas permukaan medium NA dan PDA yang telah padat, dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Kontrol negatif menggunakan *paper disc* yang telah dicelupkan di dalam air suling serta air suling yang telah ditambahkan tween 80 sebagai pelarut ekstrak dan fraksi daun sumpit.



Gambar 1. Uji antijamur ekstrak pekat metanol terhadap jamur (a) *Candida albicans*, (b) *Malassezia furfur*, fraksi *n*-heksana terhadap jamur (c) *Candida albicans*, (d) *Malassezia furfur*, fraksi etil asetat terhadap jamur (e) *Candida albicans*, (f) *Malassezia furfur*.

Tabel 1. Data aktivitas antijamur ekstrak dan fraksi daun sumpit

Sampel Uji	Konsentrasi (%)	Jamur Uji	Rerata Diameter (mm)		
			Zona Hambat	Zona Bunuh	
Ekstrak metanol	10	<i>Candida albicans</i>	5,38	-	
	15		5,82	-	
	20		8,65	-	
	25		11,14	-	
	30		5,73	-	
	10	<i>Malassezia furfur</i>	2,58	-	
	20		5,94	-	
	30		9,18	-	
	40		6,91	-	
	Air suling		0	<i>Candida albicans</i> dan <i>Malassezia furfur</i>	-
Fraksi Etil Asetat	10	<i>Candida albicans</i>	-	1,22	
	20		-	2,12	
	30		-	3,13	
	40		-	5,29	
	50		-	3,64	
	10	<i>Malassezia furfur</i>	-	1,22	
	20		-	2,12	
	30		-	3,13	
	40		-	5,29	
	50		-	3,64	
Fraksi <i>n</i> -heksan	10	<i>Candida albicans</i>	6,25	-	
	20		8,22	-	
	30		10,18	-	
	40		8,64	-	
	10		<i>Malassezia furfur</i>	6,71	-
	20	8,32		-	
	30	9,73		-	
	40	6,73		-	
	Air suling + tween 80	0		<i>Candida albicans</i> dan <i>Malassezia furfur</i>	-

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Antijamur Ekstrak Daun Sumpit

Aktivitas antijamur ekstrak daun sumpit merupakan ukuran kemampuan ekstrak daun sumpit dalam menghambat maupun membunuh pertumbuhan jamur uji. Pengujian aktivitas antijamur ekstrak daun sumpit terhadap jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur* dilakukan dengan berbagai tingkat konsentrasi. Adapun konsentrasi uji yang digunakan pada ekstrak metanol yaitu

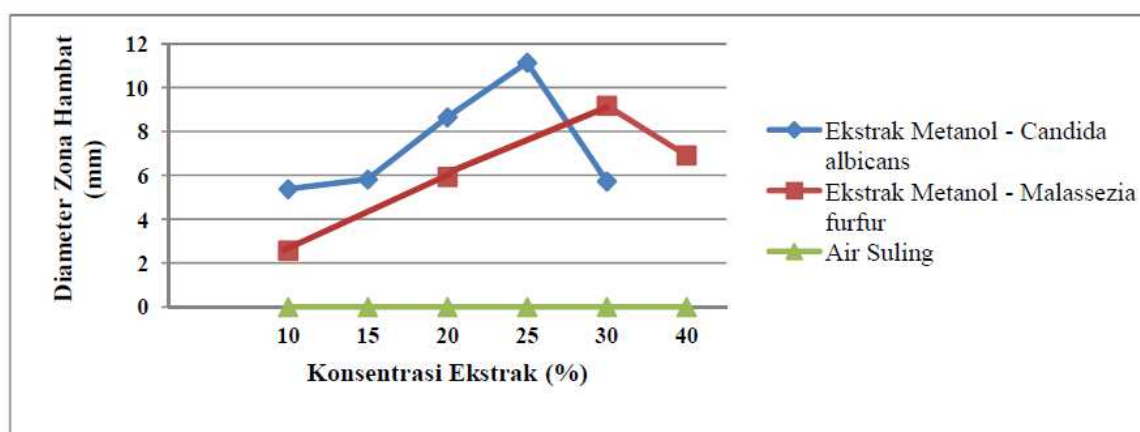
10%, 15%, 20%, 25% dan 30% untuk jamur uji *Candida albicans* serta 10%, 20%, 30% dan 40% untuk jamur uji *Malassezia furfur*. Dan untuk konsentrasi uji yang digunakan pada fraksi *n*-heksana terhadap kedua jamur uji adalah 10%, 20%, 30% dan 40%. Sedangkan pada fraksi etil asetat, konsentrasi uji yang digunakan yaitu 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%. Pengujian antijamur dilakukan sebanyak 3 kali replikasi atau pengulangan terhadap masing-masing jamur uji yang digunakan. Hasil pengujian dari aktivitas antijamur

ekstrak dan fraksi daun sumpit yang dibandingkan dengan kontrol negatif dapat dilihat pada Gambar 1.

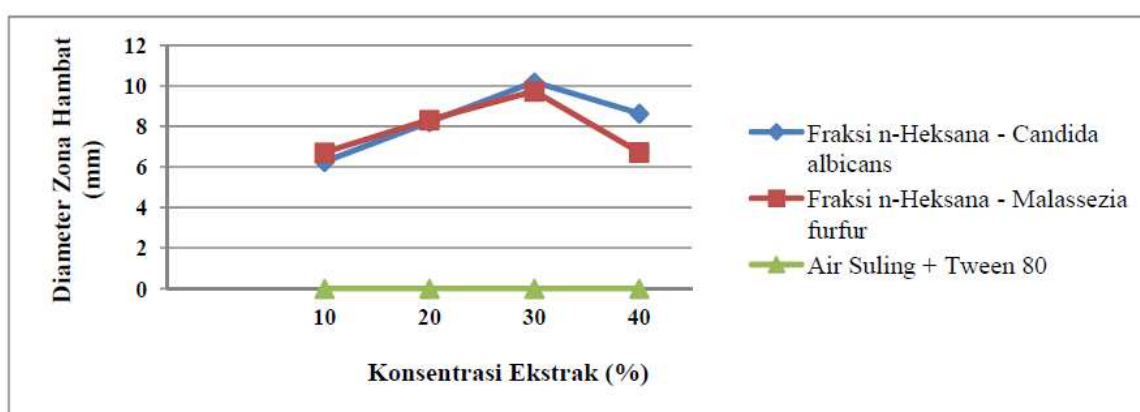
Gambar 1 menunjukkan bahwa ekstrak dan fraksi daun sumpit memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* dan *Malassezia furfur* yang ditandai dengan adanya zona hambat maupun zona bunuh di sekitar *paper disc*. Kontrol negatif sebagai pembanding yaitu air suling untuk ekstrak metanol daun sumpit serta air suling yang ditambahkan tween 80 untuk fraksi n-heksana dan fraksi etil asetat daun sumpit, hal ini dilakukan untuk dapat menentukan ada atau tidaknya efek antijamur dilihat dari ada tidaknya zona bunuh maupun zona hambat di sekitar *paper disc* sehingga dapat dikatakan bahwa pelarut tersebut tidak berpengaruh terhadap aktivitas antijamur. Hal ini

membuktikan bahwa aktivitas antijamur merupakan aktivitas dari ekstrak daun sumpit. Dari gambar tersebut juga menunjukkan bahwa adanya perbedaan aktivitas antijamur dari masing-masing ekstrak dan fraksi daun sumpit, dimana pada ekstrak metanol dan fraksi n-heksana daun sumpit menghasilkan zona hambat sedangkan pada fraksi etil asetat daun sumpit menghasilkan zona bunuh. Data hasil pengukuran zona hambat dan zona bunuh ekstrak dan fraksi daun sumpit dapat dilihat pada Tabel 1.

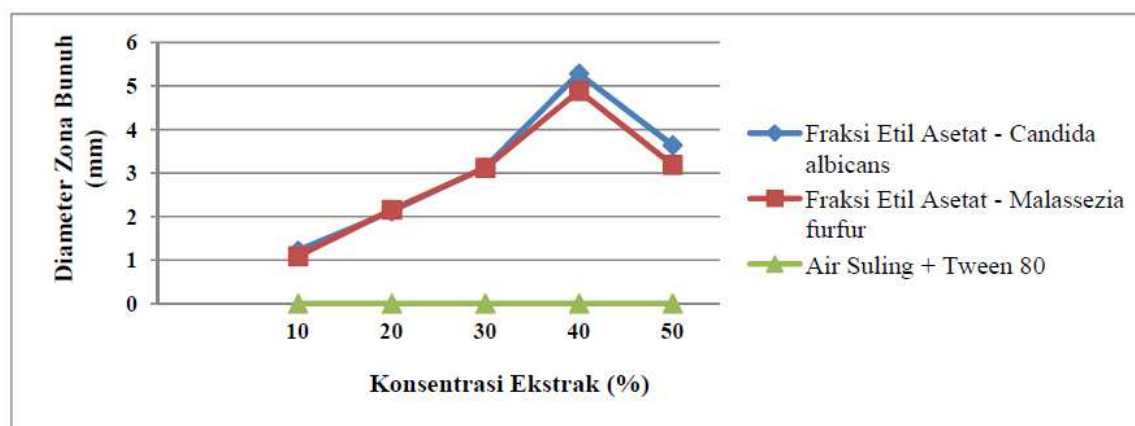
Hasil pengukuran daya bunuh yang terlihat pada Tabel 1 menunjukkan adanya aktivitas antijamur pada ekstrak maupun fraksi daun sumpit terhadap kedua jamur uji. Dari hasil uji ini diduga ekstrak daun sumpit bersifat fungistatik dan fungisidal.



Gambar 2. Pengaruh konsentrasi ekstrak metanol daun sumpit dan air suling terhadap diameter zona hambat jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*



Gambar 3. Pengaruh konsentrasi fraksi n-heksana daun sumpit dan air suling terhadap diameter zona hambat jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*



Gambar 4. Pengaruh konsentrasi fraksi etil asetat daun sumpit dan air suling terhadap diameter zona hambat jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*

Gambar 2 dan 3 merupakan kurva grafik perbandingan zona hambat ekstrak metanol dan fraksi *n*-heksana daun sumpit terhadap jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur* yang dibandingkan dengan air suling (kontrol negatif).

Gambar 2 dan 3 menunjukkan adanya aktivitas dari ekstrak metanol dan fraksi *n*-heksana daun sumpit sebagai antijamur. Hal ini dapat dilihat dari tidak adanya aktivitas yang dihasilkan oleh kontrol negatif. Dapat dilihat pada grafik 2 terdapat titik puncak kenaikan aktivitas daya hambatan yang berbeda diantara kedua jamur uji yaitu konsentrasi 25% pada jamur *Candida albicans* dan 30% pada jamur *Malassezia furfur*, dimana terjadi aktivitas antijamur yang paling besar, kemudian aktivitasnya mengalami penurunan pada konsentrasi 30% dan 40%. Pada grafik 3, menunjukkan bahwa titik puncak kenaikan aktivitas daya hambatan fraksi *n*-heksana daun sumpit terhadap kedua jamur uji yaitu pada konsentrasi 30% dan mengalami penurunan aktivitas pada konsentrasi 40%. Hal ini tidak jauh berbeda dengan kenaikan aktivitas yang dihasilkan oleh fraksi etil asetat meskipun zona yang dihasilkan berbeda dengan ekstrak metanol dan fraksi *n*-heksana.

Gambar 4 merupakan grafik perbandingan zona bunuh dari fraksi etil

asetat terhadap jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur* yang dibandingkan dengan air suling yang ditambahkan tween 80 (kontrol negatif). Dari Gambar 4, menunjukkan bahwa fraksi etil asetat memiliki aktivitas sebagai antijamur. Berbeda dengan ekstrak dan fraksi *n*-heksana, dimana pada fraksi etil asetat menghasilkan zona bunuh. Dapat dilihat pada grafik terdapat titik puncak kenaikan aktivitas daya bunuh pada fraksi etil asetat yaitu pada konsentrasi 40%, kemudian aktivitasnya mengalami penurunan pada konsentrasi 50%. Perbedaan besarnya daya bunuh dan daya hambatan dari setiap konsentrasi ekstrak maupun fraksi daun sumpit diduga disebabkan kecepatan difusi zat aktif. Pada umumnya, diameter zona hambat cenderung meningkat sebanding dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak namun apabila dilihat dari data grafik diatas terjadi penurunan luas zona hambat saat konsentrasi meningkat. Hal ini dikarenakan peningkatan konsentrasi menyebabkan viskositas larutan ekstrak semakin meningkat, sehingga mempengaruhi kecepatan difusi. Selain itu peningkatan konsentrasi menyebabkan kelarutan zat aktif antijamur ekstrak mengalami penurunan atau kejenuhan sehingga berpengaruh terhadap kemampuan penghambatan pertumbuhan jamur.

Konsentrasi Terbaik Ekstrak Daun Sumpit

Konsentrasi terbaik ekstrak daun sumpit adalah konsentrasi ekstrak yang memberikan kemampuan dalam membunuh maupun menghambat terbaik terhadap jamur uji dibandingkan dengan konsentrasi lainnya. Konsentrasi terbaik ditandai dengan luas diameter zona bunuh maupun zona hambat yang terbesar atau dapat dilihat dari titik puncak kenaikan aktivitas antijamur ekstrak daun sumpit, kenaikan aktivitas diduga karena jumlah zat dalam ekstrak yang terlarut optimal sehingga proses difusi ke media agar juga maksimal. Hal ini menyebabkan daya bunuh dan daya hambatan ekstrak terhadap jamur uji semakin kuat. Sedangkan terjadinya penurunan aktivitas diduga karena

adanya penurunan kelarutan zat aktif (jenuh) sehingga dapat mempengaruhi penyerapan zat aktif melalui *paper disc*, serta mempengaruhi kemampuan berdifusi ekstrak ke dalam media agar yang mana pada akhirnya akan mempengaruhi daya bunuh serta daya hambatan yang ditandai dengan menurunnya aktivitas antijamur ekstrak daun sumpit. Data aktivitas antijamur kemudian dianalisis menggunakan Anava satu arah dan uji lanjutan *homestly significant diference* (HSD), dimana semua data dianalisis menggunakan program SPSS *for windows*. Hasil konsentrasi terbaik untuk ekstrak dan fraksi daun sumpit terhadap jamur uji *Candida albicans* dan *Malassezia furfur* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Konsentrasi terbaik ekstrak dan fraksi daun sumpit

Sampel Uji	Jamur Uji	Konsentrasi Terbaik (%)	Diameter (mm)	
			Zona Hambat	Zona Bunuh
Ekstrak metanol	<i>Candida albicans</i>	25	11,14	-
	<i>Malassezia furfur</i>	30	9,18	-
Fraksi n-heksana	<i>Candida albicans</i>	30	10,18	-
	<i>Malassezia furfur</i>	30	9,73	-
Fraksi etil asetat	<i>Candida albicans</i>	40	-	5,29
	<i>Malassezia furfur</i>	40	-	4,89

Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa konsentrasi terbaik dari ekstrak metanol daun sumpit dalam menghambat jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur* adalah pada konsentrasi 25% dan 30% dengan diameter zona hambat yang terbesar dibandingkan konsentrasi-konsentrasi uji lainnya yaitu 11,14 mm dan 9,18 mm. Pada fraksi n-heksana konsentrasi terbaik dalam menghambat jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur* adalah pada konsentrasi 30% dengan diameter zona hambat yang terbesar dibandingkan konsentrasi-konsentrasi uji lainnya yaitu 10,18 mm dan 9,73 mm. Sedangkan konsentrasi terbaik dari fraksi etil asetat daun sumpit dalam membunuh jamur *Candida*

albicans dan *Malassezia furfur* adalah pada konsentrasi 40% dengan diameter zona bunuh yang terbesar dibandingkan konsentrasi-konsentrasi uji lainnya yaitu 5,29 mm dan 4,89 mm.

KESIMPULAN

Ekstrak daun sumpit (*Brucea javanica* (L.) Merr) memiliki aktivitas antijamur terhadap jamur *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*, dengan konsentrasi ekstrak metanol daun sumpit 25% dan 30%, fraksi n-heksana 30% dan fraksi etil asetat 40% terhadap jamur uji *Candida albicans* dan *Malassezia furfur*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Herbowo, Agus F., 2003, *Diare Akibat Infeksi Parasit*, Sari Pediatri, Vol. 4, No. 4, Hal : 198 – 203.
2. Maryanti, Tri., 2011, *Identifikasi Kandungan Metabolit Sekunder Dan Uji Aktivitas Antimikroba Akar Putri Malu (*Mimosa pudica* Duchass & Walp)*, Samarinda; Universitas Mulawarman.
3. Klotz, S. A., 1989, *Malassezia furfur*, *Infect Dis Clin. North. Am.* Vol 3, Hal: 53-64.
4. Pangkahila W, Adimoelja A., 2002, *Prospek Herbal Medicine*, Medika, Jurnal Kedokteran dan Farmasi, Vol. 3, Hal : 144.
5. Tjitrosopoemo, Gembong., 2005, *Taksonomi Tumbuhan Obat-obatan*, UGM Press; Yogyakarta.
6. Wikan, NingUtami., 2008, *Fekunditas *Brucea javanica* (L) Merr, Di Kawasan Wisata Ilmiah Cimanggu Bogor*, Majalah Obat Tradisional Volume 13: Bogor.
7. Wiryowidagdo, Sumali., 2000, *Kimia dan Farmakologi Bahan Alam*. EGC; Jakarta.