

## AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN TURI PUTIH (*Sesbania grandiflora* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans* DAN *Staphylococcus aureus*

St. Ratnah<sup>\*)</sup>, Ayu Rahmani Rahim<sup>\*)</sup>, Hasrina Hasyim<sup>\*)</sup>

<sup>\*)</sup>Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan aktivitas ekstrak Daun terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus* berdasarkan diameter zona hambat. Pengujian dilakukan dengan mengekstraksi daun Turi Putih dengan metode maserasi, selanjutnya dievaporasi dengan rotavafor dan diuapkan di waterbath sehingga diperoleh ekstrak kering. Dibuat konsentrasi 2%, 4% dan 8%. Pengujian aktivitas dilakukan dengan metode disc diffusion. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan Ekstrak Daun Turi Putih (*Sesbania grandiflora* L.) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus*, dengan hasil Diameter hambatan rata-rata pertumbuhan *Candida albicans* adalah konsentrasi 8% <sup>b/v</sup> adalah 12 mm, konsentrasi 4% <sup>b/v</sup> adalah 10,33 mm, konsentrasi 2% <sup>b/v</sup> adalah 9,66 mm Diameter hambatan rata-rata pertumbuhan *Staphylococcus aureus* adalah konsentrasi 8% <sup>b/v</sup> adalah 11 mm, konsentrasi 4% <sup>b/v</sup> adalah 10,33 mm, konsentrasi 2% <sup>b/v</sup> adalah 9,33 mm

**Kata kunci :** Ekstraksi, Ekstrak Daun Turi Putih (*Sesbania grandiflora* L.), *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, Disc diffusion.

### PENDAHULUAN

Indonesia dikenal secara luas sebagai mega center keanekaragaman hayati (biodiversity) terbesar ke dua setelah Brazil di dunia, yang terdiri dari tumbuhan tropis dan biota laut. Indonesia juga Negara agraris yang memiliki areal pertanian dan perkebunan yang luas serta pekarangan yang dapat ditanami tumbuhan obat. Pengetahuan masyarakat tentang tumbuhan obat sudah berkembang, sehingga masyarakat sudah membudidayakan beberapa tumbuhan obat di kebun dan pekarangan rumah mereka (Lestari, P. 2016).

Menurut ramuan tradisional Tanaman Turi berkhasiat menyembuhkan berbagai penyakit. Bagian tanaman Turi yang digunakan adalah kulit batang, bunga, daun dan akar. Kulit batang Turi (terutama bagian pangkalnya) dapat digunakan untuk mengobati sariawan, disentri, scabies, cacar air, demam. Daun Turi dapat digunakan untuk mengobati keseleo, memar akibat terpukul, luka, keputihan, batuk, hidung berlendir, sakit kepala, memperlancar produksi ASI, beri-beri, demam nifas, radang tenggorokan. Bunga Turi dapat digunakan untuk memperbanyak dan memperlancar pengeluaran ASI dan hidung berlendir. Sedangkan untuk Akar dari tanaman Turi sendiri dapat digunakan untuk

mengobati pegal linu dan batuk berdahak. (Muhammad A, 2010). Tanaman turi mengandung beberapa senyawa aktif yaitu tannin, flavonoid, dan saponin yang diduga mempunyai senyawa bioaktivitas sebagai antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri jenis *Staphylococcus aureus* (Susanti, G. 2016). Selain itu Turi berbunga putih daunnya digunakan untuk penyembuhan penyakit yang disebabkan oleh *Candida* seperti Keputihan dan Sariawan.

Berdasarkan uraian di atas yang ditemukan di dalam masyarakat, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai aktivitas ekstrak Daun Turi ini terhadap *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus*.

### METODE DAN BAHAN

#### Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan melakukan serangkaian percobaan untuk mengamati dan menentukan daya hambat ekstrak Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus*.

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biologi Farmasi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar pada bulan Juni 2017.

### Bahan Uji dan Sampel

1. Bahan Uji  
Bahan Uji dalam penelitian ini adalah Daun Turi yang berasal dari Desa Jampu, Kecamatan Liliraja, Kabupaten Soppeng.
2. Sampel  
Sampel dalam penelitian ini adalah biakan murni *Candida albicans* dan *Staphylococcus*.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah autoklaf, batang pengaduk, *beker glass*, botol semprot, *bunsen*, cawan petri, corong gelas, gelas ukur, inkubator, oven, penangas air, tabung reaksi, *ose* bulat. Sedangkan bahan yang digunakan Daun Turi berbunga putih (*Sesbania grandiflora*), biakan murni jamur *Candida albicans*, *Streptococcus aureus*, NA (Nutrien Agar), SDA (Sabouraud Dextrose Agar), Na CMC, air suling, aluminium foil, kapas, Kandistatin, dan Klindamisin.

### Prosedur penelitian

1. Penyiapan Alat  
Peralatan gelas yang digunakan untuk membiakkan mikroorganisme harus diautoklaf. Setelah disterilkan dalam autoklaf, peralatan gelas yang dicuci dengan deterjen. Peralatan gelas yang baru direndam dalam Hcl 2-3% selama beberapa jam. Setelah dicuci tabung atau cawan petri dibungkus dengan kertas layang-layang dan disterilkan dengan oven pada suhu 160<sup>0</sup>-180<sup>0</sup>C selama 1-2 jam (Bibiana L.W., 2002)
2. Pengambilan dan Pengolahan Simplisia  
Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L.) yang digunakan adalah daun turi yang berasal dari Desa Jampu, Kecamatan Liliraja, Kabupaten Soppeng. Daun turi dibersihkan terlebih dahulu kemudian dipotong-potong kecil sesuai dengan derajat halus daun 5/8 lalu dikeringkan dengan cara di angin-anginkan.

### 3. Penyiapan Bahan Uji

Disiapkan simplisia daun turi masing-masing 50 gram ditimbangan dengan menggunakan timbangan simplisia. Simplisia ini direndam di dalam bejana kemudian diberi etanol 96% sampai daun turi terendam sempurna. Bejana maserasi tersebut ditutup rapat dan selama 6 jam pertama sekali-kali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Disaring, kemudian filtrat ditampung setelah itu ditambahkan etanol. Prosedur diulang 2 sampai 3 kali hingga cairan penyari jernih. Hasil yang diperoleh kemudian diuapkan dengan waterbath atau penguap tekanan rendah hingga diperoleh ekstrak kental. konsentrasi yang akan digunakan yaitu 2%, 4%, dan 8 %.

### 4. Peremajaan mikroba uji

Biakan murni *Candida albicans* sebagai sampel uji diambil 1 ose, kemudian diinokulasikan dengan cara digoreskan pada medium PDA miring dan diinkubasikan pada suhu 25<sup>0</sup>C selama 2 x 24 jam.

*Staphylococcus aureus* sebagai bakteri uji diambil satu ose, diinokulasikan dengan cara digoreskan pada medium NA miring dan diinkubasikan pada suhu 37<sup>0</sup>C selama 24 jam.

### 5. Pembuatan suspensi mikroba

Hasil biakan murni diambil satu ose dan dimasukkan kedalam tabung reaksi yang berisi air steril dan di suspensikan dengan standar Mc.farland 0,5.

### 6. Pengujian Ekstrak Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L)

Dituang media SDA kedalam cawan petri dan dibiarkan memadat, kemudian paper disc 2, 3, dan 4 masing-masing di rendam di sediaan ekstrak dengan konsentrasi 2%, 4%, dan 8%, sedangkan paper disc ke 1 diisi dengan Na.CMC sebagai kontrol negatif, dan paper disc ke 5 diisi dengan obat Kandistatin sebagai kontrol positif. Permukaan media kemudian diulas suspensi *Candida albicans* menggunakan swab steril diatas permukaan media SDA yang sudah padat, paper disc yang telah di rendam

di letakkan di atas permukaan media kemudian diinkubasi pada suhu 25°C selama 2 x 24 jam.

Disiapkan medium NA steril, kemudian dituang secara aseptis ke dalam cawan petri steril sebanyak 20 ml dan dibiarkan memadat. Setelah itu dioleskan suspensi bakteri uji di atas media NA tersebut. Paper disk direndam dalam bahan uji ekstrak daun turi 2% b/v, 4% b/v, dan 8% b/v, kontrol positif (clindamycin) serta kontrol negatif Na CMC. Selanjutnya, paper disk yang telah di rendam diletakkan pada media NA yang telah

dioleskan bakteri uji. Kemudian diinkubasikan pada suhu 37°C selama 1x24 jam.

#### Pengamatan dan pengukuran Diameter Hambatan

Pengamatan dan pengukuran diameter hambatan dilakukan dengan menggunakan jangka sorong terhadap pertumbuhan mikroba uji setelah diinkubasi selama 2 x 24 jam.

#### Pengumpulan dan Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari pengukuran diameter zona hambatan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Penelitian

Tabel 1 : Pengukuran diameter zona hambatan ekstrak Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

Replikasi	Diameter zona hambatan (mm)				
	kontrol (-) Na.CMC	Konsentrasi 2% b/v	Konsentrasi 4% b/v	Konsentrasi 8% b/v	kontrol (+) kandistatin
1	0	10	11	12	10
2	0	9	10	12	12
3	0	10	10	12	9
Total	0	29	31	36	31
Rata-rata	0	9,66	10,33	12	10,33

Sumber Data : Data Primer 2017

Tabel 2 : Diameter Zona Hambatan Ekstrak Daun Turi Putih (*Sesbania grandiflora* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Replikasi	Diameter zona hambatan (mm)				
	kontrol (-) Na.CMC	Konsentrasi 2% b/v	Konsentrasi 4% b/v	Konsentrasi 8% b/v	kontrol (+) klindamisin
1	0	9	10	11	24
2	0	10	11	11	23
3	0	9	10	11	25
Total	0	28	31	33	72
Rata-rata	0	9,33	10,33	11	24

Sumbet Data : Data Primer 2017

#### Pembahasan

Penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Biologi Farmasi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar ini bertujuan untuk mengetahui adanya aktivitas ekstrak daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus*. Pada penelitian ini digunakan bahan uji daun turi putih (*Sesbania grandiflora* L.). Daun Turi yang digunakan yaitu Daun yang telah diangin-anginkan di tempat yang terlindung dari cahaya matahari langsung dan di gunting-

gunting kecil, kemudian di maserasi selama 3 x 5 hari. Proses penarikan zat aktif yang terkandung didalamnya dilakukan dengan metode maserasi, karena metode ini merupakan salah satu metode yang sederhana dan penarikan senyawa yang terkandung lebih efektif. Selain itu, bahan uji memiliki tekstur yang lunak dan komponen kimia yang tidak tahan pemanasan, metode maserasi tidak dipanaskan sehingga zat aktif dari bahan uji tidak terurai. Pelarut yang digunakan adalah etanol 96% karena dapat menarik komponen

kimia, baik yang bersifat polar maupun non polar.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tiga cawan petri dimana setiap tiga cawan diletakkan lima buah paper disk, masing-masing untuk tiga konsentrasi yang berbeda dan dua untuk kontrol negatif dan kontrol positif sebagai pembanding ternyata menunjukkan perbedaan adanya perbedaan daya hambat. Disini tampak zona hambatan ekstrak Daun Turi terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus* yang di tandai dengan adanya lingkaran transparan disekitar paper disk yang disebabkan oleh adanya proses difusi dari ekstrak Daun Turi yang dapat menghambat *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus*.

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan jangka sorong dan di peroleh diameter rata-rata untuk *Candida albicans* pada konsentrasi 2% <sup>b/v</sup> sebesar 9,66 mm, 4% <sup>b/v</sup> sebesar 10,33 mm, 8% <sup>b/v</sup> sebesar 12 mm dan kontrol positif sebesar 10,33 mm, sedangkan pada kontrol negatif tidak memperlihatkan adanya zona hambat. Untuk *Staphylococcus aureus* diameter hambatan rata-rata yang diperoleh sesuai hasil pengamatan, dimana untuk konsentrasi 2% <sup>b/v</sup> adalah 9,33 mm, untuk 4% <sup>b/v</sup> adalah 10,33 mm, 8% <sup>b/v</sup> adalah 11 mm, dan untuk kontrol positifnya adalah 24 mm. Dari ketiga konsentrasi ekstrak Daun Turi memperlihatkan terjadinya peningkatan diameter hambatan dengan adanya kenaikan konsentrasi, hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi semakin tinggi komponen senyawa kimia yang terkandung dalam Daun Turi sehingga memberikan daya hambat yang lebih besar terhadap pertumbuhan *Candida albicans* maupun terhadap *Staphylococcus aureus*.

Daun turi mengandung zat aktif yang berperan sebagai antibakteri diantaranya saponin, flavonoid, dan tannin yang dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* (Susanti, G. 2016). Senyawa saponin apabila berinteraksi dengan bakteri maka dinding bakteri tersebut akan pecah atau lisis. Maka saat tegangan permukaan terganggu, zat anti bakteri akan dapat dengan mudah masuk kedalam sel dan akan mengganggu metabolisme hingga akhirnya terjadilah kematian bakteri (Pratiwi,2008). Flavonoid

dapat menghambat pertumbuhan mikroba dengan cara mengganggu permeabilitas dinding sel (Ajizah,dkk.,2007). Sedangkan mekanisme penghambatan tannin yaitu dengan cara dinding sel yang telah lisis akibat senyawa saponin dan flavonoid, sehingga menyebabkan senyawa tannin dapat dengan mudah masuk kedalam sel dan mengkoagulasi protoplasma sel mikroba (Masduki,1996).

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak daun turi putih (*Sesbania grandiflora* L.) mempunyai aktivitas terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus*. Hal ini ditunjukkan dari hasil pengamatan sebagai berikut :

1. Diameter hambatan rata-rata pertumbuhan *Candida albicans* adalah konsentrasi 8% <sup>b/v</sup> adalah 12 mm, konsentrasi 4% <sup>b/v</sup> adalah 10,33 mm, konsentrasi 2% <sup>b/v</sup> adalah 9,66 mm
2. Diameter hambatan rata-rata pertumbuhan *Staphylococcus aureus* adalah konsentrasi 8% <sup>b/v</sup> adalah 11 mm, konsentrasi 4% <sup>b/v</sup> adalah 10,33 mm, konsentrasi 2% <sup>b/v</sup> adalah 9,33 mm.

### Saran

1. Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan bagian lain dari tanaman.
2. Melakukan penelitian lanjutan mengenai MIC dan MKC ekstrak daun turi.
3. Penelitian lanjutan, mengenai identifikasi komponen zat aktif yang berkhasiat pada daun turi

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajizah A, Thihana, dan Mirhanuddin, 2007, Potensi Ekstrak Kayu Ulin (*Eusideroxylon zwageri* T et B) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In Vitro, *Jurnal Bioscientiae*.
- Dalimartha, S., 2009, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 6*, Jakarta: Pustaka Bunda.

- Dapartemen Kesehatan Republik Indonesia, 1986, *Sediaan galenik*, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- Dapartemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995, *Farmakope indonesia*, Edisi IV, Jakarta.
- Jawetz.,dkk, 2005, *Mikrobiologi Kedokteran*, Edisi 1, Buku Kedokteran EGC.
- Kenamer, M. 2007, *Basic Infection for Health Care Provide*, Second Edition. New York:Thompson Delmar Learning.
- Khunaifi, M., 2010, Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*, *Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim*, Malang.
- Lay, B.W., 2002, *Analisis Mikroba di Laboratorium*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Lestari, P., 2016, Studi Tanaman Khas Sumatera Utara yang Berkhasiat sebagai Obat, *Akademi Farmasi Yayasan Tenaga Pembangunan Arjuna*, Sumatera Utara.
- Masduki I., 1996. Efek Antibakteri Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu*) terhadap *S. aureus* dan *E. coli* in vitro. *Jurnal Cermin Dunia Kedokteran*.
- Muhammad A. M. H., 2010, *Kamus Pintar Obat Herbal*, Nuha Medica : Yogyakarta.
- Nista, D., Natalia, H. dan Hindrawati, S., 2010, *Keunggulan Turi Sebagai Pakan Ternak*. Palembang: BPTU Sembawa.
- Pratiwi S I, 2008, Aktivitas Antibakteri Tepung Daun Jarak (*Jatropha curcas* L.) Pada Berbagai Bakteri Saluran Pencernaan Ayam Broiler secara *in vitro*. *Skripsi*, tidak dipublikasikan. Bogor : Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Purwanto I, 2011, *Mengenal Lebih Dekat Leguminosae*, Edisi V, penerbit kanisius, Yogyakarta.
- Radji, M. dan Biomed, M., 2010, *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*, Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Tjitrosoepomo, G., 2010, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Susanti, G., 2016, Aktivitas Senyawa Antibakteri Infusa Daun Turi Terhadap Bakteri *Bacillus Subtillis* dan *Escherichia coli* secara in vitro, *Program Studi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Ngudi Waluyo Ungaran*.
- Tjay,H.T., & Raharja, K., 2007, *Obat-obat Penting, Khasiat Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*, Edisi VI, Cetakan I, Penerbit PT Alex Media Komputindo, Jakarta.