

BAB 6

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan bahwa ekstrak etanol daun ketepeng cina (*Cassia alata*) memiliki efek antijamur terhadap *Candida albicans* secara in vitro. Efek antijamur dilihat dari nilai KHM (Kadar Hambat Minimum) dan kadar bunuh minimum (KBM). Berdasarkan hasil ekstraksi ekstrak etanol daun ketepeng cina yang kental dan keruh, metode yang sesuai untuk dapat menentukan KHM adalah metode dilusi agar, karena metode ini menggunakan metode pencampuran SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) dengan ekstrak sebagai kesatuan berupa agar yang padat. Berbeda dengan metode dilusi tabung, dimana pencampuran yang terjadi dalam bentuk cairan, dikhawatirkan apabila diinkubasi cairan tidak homogen dapat menghalangi pengamatan dan berpengaruh terhadap degradasi kekeruhan jamur pada dilusi tabung. Sehingga kemampuan antifungi ekstrak terhadap *Candida albicans* tidak dapat dipastikan dan nilai KBM tidak didapatkan. Selain digunakan sebagai patokan dalam menentukan resistensi suatu mikroba, nilai KHM juga diperlukan untuk menentukan dosis obat. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa pengaruh ekstrak etanol daun ketepeng cina (*Cassia alata*) terhadap *Candida albicans* memiliki Kadar Hambat Minimal (KHM) pada konsentrasi 24%.

Dalam menentukan KHM derajat pertumbuhan jamur *Candida albicans* digunakanlah sistem skor untuk memudahkan analisa dengan parameter ketebalan koloni jamur *Candida albicans*. Berdasarkan hasil penelitian, hambatan pertumbuhan koloni jamur bisa dilihat dari pertumbuhan koloni tebal menjadi tipis mulai terjadi pada konsentrasi 22%, yakni 4 dari 4 pengulangan pertumbuhannya sama tipis, bisa dilihat adanya perbedaan bila dibandingkan dengan konsentrasi 20%. Sedangkan pada konsentrasi 23%, 4 dari 4 pengulangan menunjukkan

pertumbuhan koloni hampir tidak terlihat dan sangat tipis. Pada konsentrasi 24%, 4 dari 4 pengulangan, tidak ada pertumbuhan koloni yang nampak. Maka didapatkan nilai KHM ekstrak etanol daun ketepeng cina (*Cassia alata*) terhadap *Candida albicans* adalah 24%. Pada penelitian sebelumnya berdasarkan zat aktif tannin, saponin, alkaloid yang terkandung dalam ekstrak etanol daun ketepeng cina, dapat menghambat pertumbuhan *Malassezia furfur* dengan KHM 50% (Meryend dkk, 2011). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hujjatusaini (2007) ekstrak daun ketepeng cina terhadap *Trichophyton* sp diperoleh KHM pada konsentrasi ekstrak 60%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun ketepeng cina memiliki zat antifungal yang dapat menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton* sp pada konsentrasi 60%. Berdasarkan penelitian lain, pada ekstrak *Coffea robusta* diperoleh Kadar Hambat Minimum (KHM) pada konsentrasi ekstrak 30%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ekstrak *Coffea robusta* 30% mempunyai daya hambat terhadap pertumbuhan *Candida albicans* (Rahmawati,2012) dan ekstrak etanol seledri (*Apium graveolens* L.) mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada konsentrasi 25% (Ilyas,2008). Namun dibandingkan dengan penelitian ekstrak etanol daun ketepeng cina pada bakteri, dapat menghambat pertumbuhan *S. aureus* dan *E.coli* pada konsentrasi 2,5 % dimana KHM tersebut lebih rendah dibandingkan dengan KHM yang dibutuhkan dalam menghambat jamur (Somchit *et al*, 2003).

Daun ketepeng cina mengandung senyawa-senyawa aktif, yaitu saponin, alkaloid, flavonoid, dan tanin (polivenolat) (Makinde *et al.*, 2007). Mekanisme kerja dari senyawa aktif antifungal yang terdapat dalam daun ketepeng cina dalam menghambat dan membunuh jamur *Candida albicans* adalah flavonoid yang bekerja dengan cara mengganggu pembentukan dinding sel jamur yang mengakibatkan rusaknya dinding sel jamur, saponin yang bekerja dengan cara merusak membran sitoplasma, tannin bekerja dengan cara

menghambat sintesis protein pada dinding sel jamur yang mengakibatkan mengerutnya dinding sel jamur, dan terikat pada protein adhesi pada jamur yang mengakibatkan rusaknya ketersediaan reseptor di permukaan sel. Keseluruhan zat antijamur yang terkandung dalam daun ketepeng cina bekerja sehingga dapat menghambat dan membunuh pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Berdasarkan hasil penelitian dimana didapatkan penurunan jumlah koloni *Candida albicans* seiring dengan peningkatan konsentrasi perlakuan dan diperkuat dengan adanya data bahwa daun ketepeng cina mengandung bahan aktif yang memiliki daya antifungal, serta efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* secara *in vitro*. Hal ini membuktikan bahwa hipotesis yang disusun dalam penelitian ini adalah benar.

Keterbatasan pada penelitian ini adalah metode dalam pembuatan ekstrak etanol daun ketepeng cina ini tidak dapat mengetahui secara pasti jumlah proporsi bahan aktif yang terkandung di dalam ekstrak etanol daun ketepeng cina. Mungkin bahan aktif itu bekerja sendiri atau semua bahan aktif bekerja bersama dalam menghambat serta membunuh jamur *Candida albicans*. Daun ketepeng cina yang ditanam di suatu daerah mungkin efeknya berbeda dengan daun ketepeng cina yang ditanam di daerah lain. Keterbatasan Menggunakan metode dilusi agar dalam penelitian ini adalah hanya dapat mengetahui daya fungistatik (KHM), sedangkan untuk daya fungisidal (KBM) tidak dapat ditentukan. Aplikasi klinis dari penelitian ini memang masih memerlukan penelitian lebih lanjut mengenai standarisasi bahan aktif apa saja yang dapat digunakan dan berapa konsentrasi yang efektif sebagai antifungal. Beberapa zat aktif yang berperan sebagai antimikroba dalam daun ketepeng cina masih belum diketahui interaksinya, oleh karena itu perlu penelitian lebih lanjut secara *in vivo* ada hewan coba untuk meneliti efek farmakokinetik, efek farmakodinamik dan efek toksiknya.