

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kandidiasis merupakan infeksi jamur yang disebabkan oleh organisme *Candida* sp. Meskipun terdapat lebih dari 150 spesies *Candida*, namun tidak lebih dari 10 spesies yang patogen pada manusia. Salah satu spesies *Candida* yang dapat digolongkan menjadi patogen jamur yang paling sering ditemukan adalah *Candida albicans*. Organisme ini merupakan flora normal pada membran mukosa rongga mulut, saluran pernapasan, saluran pencernaan dan organ genitalia wanita. Pada individu yang *immunocompromised* (AIDS, diabetes, usia tua), *Candida* sp. dapat menjadi suatu organisme yang patogen dimana jamur ini dapat memproduksi toksin yang dapat mengganggu sistem imun sehingga dapat menyebabkan kandidiasis sistemik yang parah. Infeksi ini dapat menurunkan imunitas dan menimbulkan komplikasi bila tidak segera ditangani (Tyasrini E., Winata T., & Susantina, 2006; Sims CR, 2005).

Candida albicans ditemukan sebagai penyebab hampir 100% kasus kandidiasis orofaringeal dan 90% kasus vulvovaginitis (Ostrosky-Zeichner, 2005). *Oral thrush* merupakan suatu bentuk kandidiasis oral yang sering ditemukan pada bayi. Hal ini juga dapat terjadi pada orang dewasa yang *immunocompromised*. Insidensi kandidiasis oral pada orang dewasa meningkat secara bermakna berbanding lurus dengan penyebaran infeksi HIV. Pada wanita, vulvovaginitis persisten atau rekuren juga dapat menjadi tanda awal infeksi HIV (Heit, 2001). Gejala umum yang timbul saat terinfeksi jamur tersebut salah satunya adalah gatal. Bila infeksi mengenai rongga mulut ditandai dengan munculnya *thrush*. Infeksi yang tersering adalah mengenai organ genitalia wanita dengan gejala keputihan dan rasa terbakar (Brooks, *et al.*, 2005).

Banyak obat antifungi yang dikembangkan dalam pengobatan infeksi jamur namun di antara obat-obat antifungi memiliki berbagai efek samping. Selain itu, resistensi terhadap antifungi juga sering terjadi (Kanafani and Perfect, 2008). Faktor pembentukan biofilm pada *Candida albicans* dapat menjadi salah satu faktor terjadinya resistensi terhadap antifungi (Tina, 2008).

Kini, telah banyak dikembangkan pengobatan alternatif dengan menggunakan tanaman tradisional. Pengobatan alternatif dapat digunakan bagi individu penderita infeksi jamur yang resisten terhadap obat antifungi. Penggunaan tanaman untuk pengobatan perlu dikembangkan karena tanaman lebih mudah diperoleh dan lebih murah dibandingkan dengan obat-obat konvensional (Mohd. Harisudin, 2008). Salah satu tanaman yang memiliki manfaat dalam bidang kesehatan adalah lobak.

Lobak atau *Raphanus sativus* L. merupakan salah satu tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia, seringkali digunakan sehari-hari sebagai makanan. Lobak mengandung beberapa senyawa yang berpotensi sebagai antifungi. Flavonoid dan alkaloid merupakan senyawa fitokimia yang dapat berkhasiat sebagai antifungi yang terkandung dalam lobak (Gutiérrez & Perez, 2004; Hanny dkk., 2013). Selain itu, raphanin juga merupakan kandungan lobak yang juga berefek sebagai antifungi dan antibakteri karena merupakan suatu senyawa antioksidan (Mahdi dan Fakrurrazi, 2013).

1.2 Identifikasi Masalah

- Apakah air perasan umbi lobak (*Raphanus sativus*) mempunyai aktivitas antifungi terhadap *Candida albicans* secara *in vitro*.
- Apakah air perasan daun lobak (*Raphanus sativus*) mempunyai aktivitas antifungi terhadap *Candida albicans* secara *in vitro*.
- Apakah kombinasi air perasan umbi dan daun lobak (*Raphanus sativus*) mempunyai aktivitas antifungi terhadap *Candida albicans* secara *in vitro*.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud penelitian adalah untuk mengetahui efek lobak sebagai antifungi.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui aktivitas antifungi air perasan lobak dengan mengukur zona hambat terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat akademis adalah memberikan informasi ilmiah dan memperluas wawasan mengenai tanaman obat, khususnya mengenai efek lobak sebagai antifungi.

Manfaat praktis adalah memberikan informasi bahwa lobak dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif untuk kandidiasis.

1.5 Landasan Teori

Candida albicans merupakan salah satu spesies *Candida* yang dapat digolongkan menjadi patogen jamur yang paling sering ditemukan, sehingga pada keadaan individu yang *immunocompromised*, jamur ini mampu menyebabkan infeksi yang dinamakan kandidiasis juga dapat menyebabkan kerusakan jaringan (Tyasrini E., Winata T., & Susantina, 2006). Secara umum, pengobatan kandidiasis dengan menggunakan obat antifungi seperti nistatin, memiliki mekanisme yaitu dengan mengikat ergosterol pada dinding sel jamur yang akan mengakibatkan membran sel jamur bocor dan lisis (Gubbins and Anaissie, 2007).

Salah satu senyawa yang dapat melisiskan dinding sel jamur adalah flavonoid yang terkandung dalam lobak (*Raphanus sativus* L.). Flavonoid merupakan senyawa fitokimia yang termasuk ke dalam golongan senyawa fenolik. Senyawa fenolik bersifat larut dalam air (Hanny dkk., 2013) dan mengandung gugus fungsi hidroksil (-OH) sehingga lebih mudah masuk ke dalam sel dan membentuk kompleks dengan protein membran sel yang akan berinteraksi dengan melibatkan ikatan hidrogen dengan cara terikat pada bagian hidrofilik dari membran sel. Kompleks protein – senyawa fenolik terbentuk dengan ikatan lemah sehingga akan segera mengalami penguraian lalu diikuti penetrasi senyawa fenolik ke dalam membran sel yang akan menyebabkan presipitasi dan denaturasi protein membran sel. Kerusakan membran sel menyebabkan perubahan permeabilitas pada membran sehingga mengakibatkan lisisnya membran sel jamur (Parwata dan Dewi, 2008; Amelia, 2010). Selain itu, alkaloid memiliki sifat basa ($\text{pH} > 7$) dan pahit, sifat basa ini memungkinkan penekanan pertumbuhan jamur *Candida albicans* karena jamur tersebut tumbuh pada $\text{pH} 4,5 - 6,5$ (Rosiska, 2012).