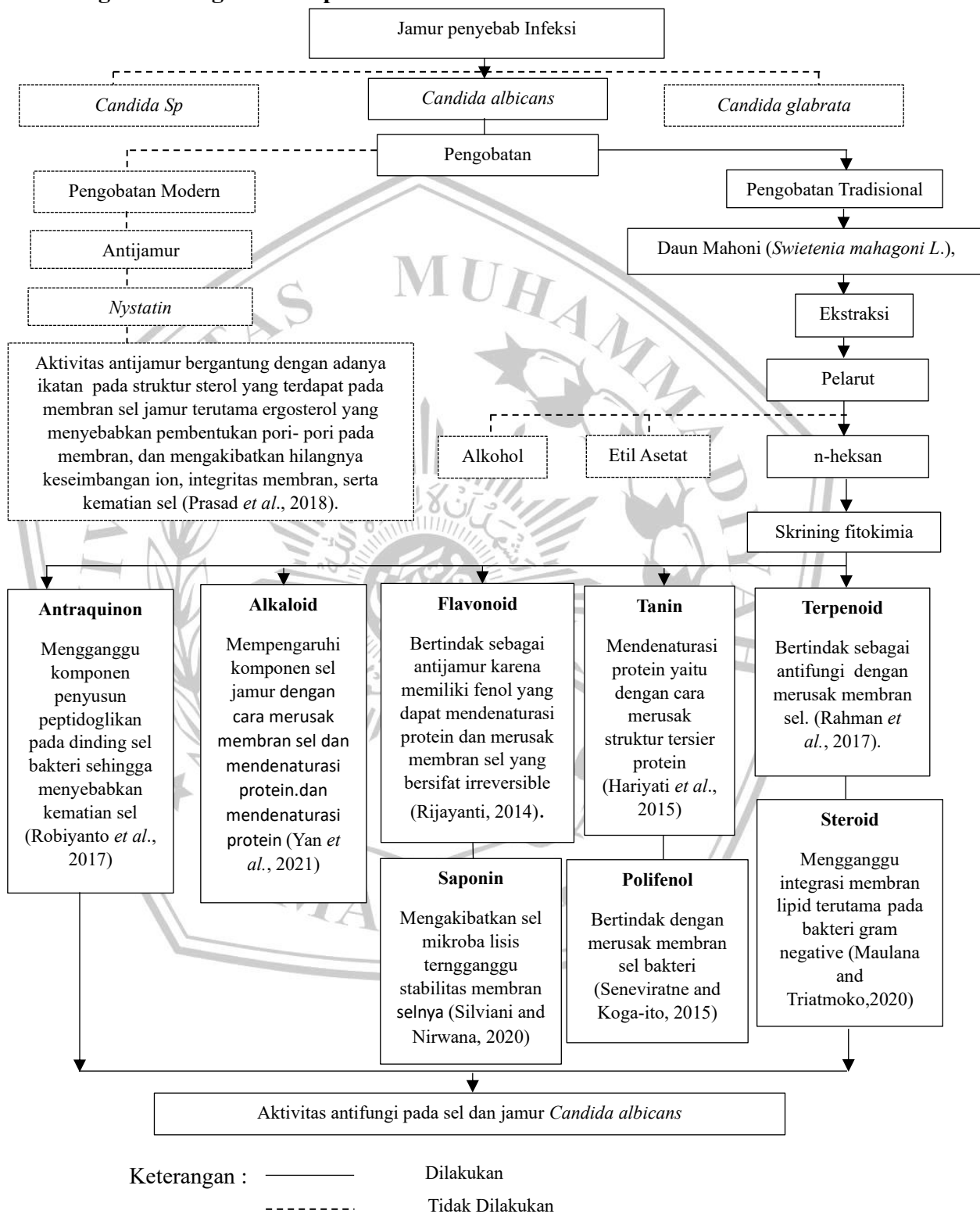


## BAB III KERANGKA KONSEPTUAL

### 3.1 Bagan Kerangka Konseptual



**Gambar 3.1** Skema Kerangka Konseptual

### 3.2 Uraian Kerangka Konseptual

Infeksi merupakan penyakit yang disebabkan oleh mikroba pathogen. Patogen penginfeksi meliputi jamur, virus, bakteri dan lain-lain. Salah satu jamur penyebab infeksi adalah jamur *Candida albicans*. Spesies *Candida* merupakan jamur yang mempunyai peranan besar dalam patologi manusia. Pada individu sehat, spesies *candida* bersifat komersial dan berkolonisasi pada selaput lendir dan kulit. Namun, jamur ini dapat menyebabkan penyakit invasive yang parah ketika homeostatis jaringan terganggu (Netea *et al.*, 2015).

Ada beberapa pengobatan yang biasa digunakan oleh masyarakat diantaranya pengobatan tradisional dan pengobatan modern. Pengobatan tradisional adalah pengobatan dengan menggunakan tanaman obat untuk pencegahan dan pengobatan penyakit. Sedangkan pengobatan modern adalah pengobatan yang telah dilakukan berdasarkan penelitian ilmiah dan berdasarkan pengetahuan dari berbagai aspek (Firenzuoli and Gori, 2007).

Pengobatan antifungi yang selama ini biasa digunakan untuk mengobati kandidiasis antara lain nistatin, fluconazol, itraconazol, miconazol, ampoterisin B dan lain-lain. Pemilihan pengobatan untuk kandidiasis ini adalah Nistatin. Nistatin umumnya direkomendasikan sebagai pilihan terapi lini pertama untuk kasus kandidiasis oral karena ketersediaannya dalam bentuk topikal dan profil penyerapan yang rendah dan tidak terdapat interaksi obat maupun efek yang signifikan. Nistatin sebagai obat antijamur diproduksi dan didistribusikan dalam bentuk krim topikal dan formulasi suspensi cair yang ditujukan untuk pemberian oral (Zhao, 2016). Meskipun demikian penggunaan nistatin dalam jangka panjang diketahui dapat menyebabkan resistensi, sakit perut, serta mual dan muntah. Mekanisme resistensi melibatkan perubahan asam amino yang menurunkan sensitivitas enzim terhadap obat (Perlin, 2015). Munculnya resistensi obat mengharuskan kita untuk mengeksplorasi pendekatan terapi alternatif dengan meningkatkan efektivitas antijamur, mengurangi toksisitas, dan sensitivitas terhadap *Candida albicans*. Keuntungan

penggunaan tanaman dengan khasiat obat adalah bahan bakunya mudah didapatkan, efek samping relatif rendah dan dapat diracik sendiri.

Salah satu alternatif tanaman yang digunakan sebagai obat adalah mahoni (*Swietenia mahagoni* L.). Penelitian telah menemukan bahwa mahoni mengandung beberapa senyawa bioaktif termasuk alkaloid, flavonoid, tanin, dan terpenoid yang merupakan sumber farmasi potensial untuk pengembangan dalam perawatan kesehatan manusia (Naveen et al. 2014). Secara tradisional, daun mahoni telah digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti hipertensi, diabetes, sariawan, dan diare.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Naveen (2014) Ekstrak dari daun mahoni (*Swietenia mahagoni* L.) memiliki sifat antijamur yaitu dapat menghambat pertumbuhan jamur dengan menunjukkan konsentrasi penghambatan minimum ekstrak menjadi 12,5 mg/dL. Ekstrak memiliki efek merusak pada struktur sel *C. albicans* yang menyebabkan perubahan morfologis dan kematian.

Senyawa yang berasal dari tanaman tertentu telah terbukti menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur melalui berbagai mekanisme. Alkaloid serta flavonoid memiliki mekanisme menghambat pertumbuhan mikroorganisme dengan mengganggu sintesis protein dan asam nukleat, mengubah permeabilitas membran sel, dan merusak membran dan dinding sel. Mereka juga dapat mengganggu metabolisme bakteri (Yan *et al.*, 2021). Flavonoid yang mengandung gugus fenolik sangat efektif melawan jamur, karena fenol dapat mengubah sifat protein secara permanen dan merusak membran sel (Wang *et al.*, 2022). Antrakuinon menunjukkan sifat antibakteri dengan mengganggu komponen yang membentuk peptidoglikan di dinding sel bakteri. Senyawa alami ini menggunakan berbagai jalur untuk menghambat pertumbuhan dan kelangsungan hidup mikroba (Robiyanto *et al.*, 2017).

Tanin berfungsi sebagai antijamur dengan cara mengontraksi dinding sel bakteri, sehingga memungkinkan terjadinya gangguan pada permeabilitas sel. Gangguan permeabilitas sel dapat terjadi jika tanin berinteraksi dengan dinding sel dengan cara ini, aktifitas hidup jamur

terganggu bahkan dapat tidak bisa beraktifitas sehingga pertumbuhannya terhambat bahkan hingga jamur mati (Hariyati *et al.*, 2015). Polifenol diketahui mempengaruhi membran sel bakteri Gram positif dan Gram negative (Seneviratne and Koga-ito, 2015) Pada terpenoid memiliki mekanisme dengan cara merusak membran sel dan meningkatkan permeabilitas sel sehingga mengakibatkan senyawa antifungi dapat masuk ke dalam sel dan dapat melisis membran sel (Rahman *et al.*, 2017). Steroid tertentu memiliki kemampuan untuk mengganggu integrasi lipid ke dalam membran, terutama pada bakteri dengan gram jenis negatif. Jenis bakteri ini mempunyai dinding sel dengan struktur yang relatif nonpolar apabila dibandingkan dengan spesies lain (Maulana and Triatmoko, 2020). Sedangkan pada saponin mampu merusak membrane sel bakteri dengan cara mengganggu stabilitas membran sel (Silviani and Nirwana, 2020).

