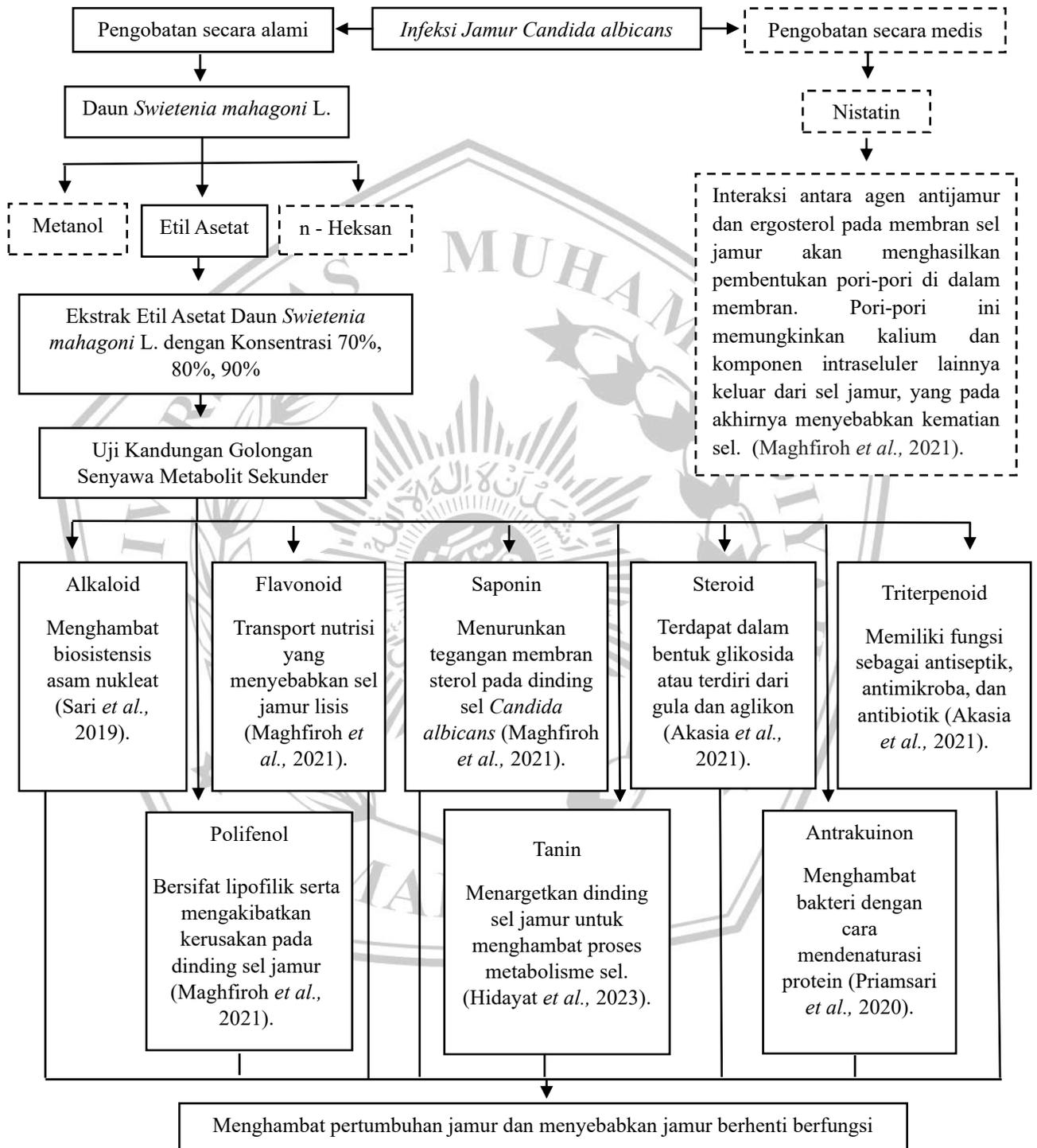


BAB III KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Bagan Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Bagan Kerangka Konseptual

Keterangan:

_____ : Dilakukan

- - - - - : Tidak Dilakukan

3.2 Uraian Kerangka Konseptual

Infeksi jamur adalah suatu masalah di seluruh dunia yang berdampak pada individu dengan tingkat keparahan yang berbeda-beda. Infeksi ini memiliki jangkauan yang luas, mempengaruhi populasi dalam skala global, mulai dari ruam kulit hingga kematian. Penyakit yang paling parah timbul dari *invasive candidiasis strains* dan aspergillosis yang memiliki angka kematian lebih tinggi dibandingkan infeksi bakteri (Amir *et al.*, 2022). Organisme mikroskopis ini dapat menginfeksi dan menyebabkan penyakit ketika tumbuh di luar kendali di dalam tubuh. *Candida albicans* biasanya hidup dan berada di dalam tubuh secara tidak berbahaya, tetapi berpotensi untuk tumbuh berlebihan dan menginfeksi jaringan dalam kondisi tertentu (Sari, 2019). Selain itu, individu yang memiliki daya imun tubuh yang lemah termasuk di antara populasi yang paling rentan, dan laporan terbaru menunjukkan bahwa infeksi jamur dinyatakan sebagai ancaman baru bagi pasien di unit perawatan intensif (ICU) (Amir *et al.*, 2022).

Nistatin adalah obat antijamur yang biasa digunakan untuk mengobati kandidiasis. Obat ini diproduksi oleh *Streptomyces noursei* dan telah terbukti sangat efektif pada pengobatan infeksi yang disebabkan oleh *Candida albicans* yaitu dengan tingkat keberhasilan 79,6% hingga 87,5%. Interaksi antara agen antijamur dan ergosterol pada membran sel jamur akan menghasilkan pembentukan pori-pori di dalam membran. Pori-pori ini memungkinkan kalium dan komponen intraseluler lainnya keluar dari sel jamur, yang pada akhirnya menyebabkan kematian sel. Namun, penggunaan nistatin dapat menyebabkan efek samping, sehingga diperlukan pilihan pengobatan alternatif. Terapi alternatif kini berkembang pesat, terutama menggunakan tanaman yang mengandung senyawa aktif tertentu. Terapi tersebut dapat mengurangi efek samping dan juga tersedia secara luas dan terjangkau (Maghfir *et al.*, 2021). *Swietenia mahagoni* L, umumnya dikenal sebagai tanaman mahoni dan telah dikenal luas karena beragam kegunaan dari bagian-bagiannya. Hampir setiap bagian dari tanaman mahoni memberikan manfaat yang nyata (Pratama *et al.*, 2022).

Swietenia mahagoni L. menunjukkan potensi sebagai pilihan pengobatan antijamur alternatif. Menurut hasil penelitian (Syame *et al.*, 2022) menemukan bahwa ekstrak metanol tanaman *Swietenia mahagoni* L memiliki aktivitas antijamur yang kuat melawan *Candida.albicans*. Tanaman mahoni mengandung beberapa senyawa kimia penting. Secara khusus, telah terbukti mempunyai senyawa saponin, flavonoid, alkaloid, tanin, steroid, serta terpenoid (Pratama *et al.*, 2022). Alkaloid mempunyai aktivitas antijamur yang dapat menghambat biosintesis asam nukleat (Sari *et al.*, 2019). Senyawa flavonoid telah menunjukkan sifat antijamur. Pada gugus fungsi hidroksil yang ada dalam flavonoid mampu menginduksi perubahan pada komponen organik dan mekanisme transportasi nutrisi dalam struktur sel jamur, yang pada akhirnya mengakibatkan lisis sel. Pada senyawa tanin dikenal karena efek antijamurnya. Mekanisme antijamur tanin dikaitkan dengan kemampuannya untuk menekan sintesis kitin yang diperlukan dalam pembentukan dinding sel. Tanin memiliki potensi untuk berdampak negatif pada dinding sel yang kemudian dapat menghambat perkembangbiakan jamur. Mengingat sifatnya yang lipofilik, tanin mudah mengikat dan menyebabkan kerusakan pada dinding sel jamur. Saponin memiliki kemampuan untuk menyebabkan pecahnya sel mikroba dengan mengganggu kestabilan dinding sel. Saponin berfungsi sebagai surfaktan yang mengurangi tegangan permukaan membran sterol dalam dinding sel *Candida albicans*. Gangguan permeabilitas membran ini berpotensi menyebabkan sel membengkak dan pecah (Maghfiroh *et al.*, 2021). Untuk mengekstrak senyawa dari *Swietenia mahagoni* L., berbagai pelarut digunakan termasuk n-heksana, etil asetat, dan etanol. Dalam penelitian ini, digunakan etil asetat sebagai pelarut. Pengujian aktivitas antijamur dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram.