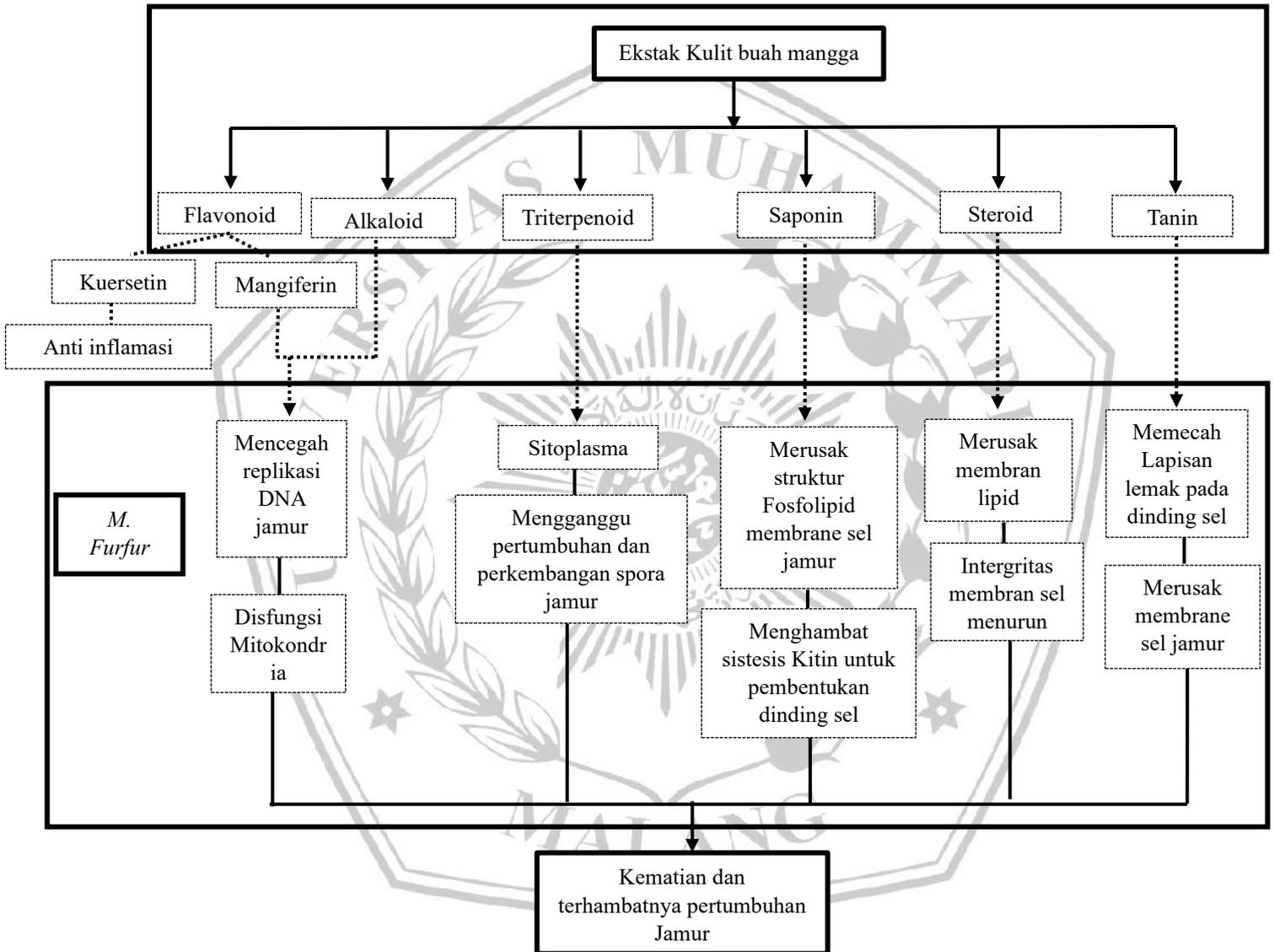


### BAB 3

### KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

#### 3.1 Kerangka Konsep



Keterangan:

= Diteliti

= Tidak diteliti

→ = Menyebabkan

⋯→ = Memengaruhi

Gambar 3.1 Kerangka Konsep

### 3.2 Keterangan Kerangka Konsep

Senyawa Flavonoid yang terdapat di dalam tumbuhan digunakan untuk pelindung tubuh manusia dari radikal bebas dan dapat mengurangi resiko penyakit kanker dan peradangan serta dapat digunakan sebagai antibakteri, antijamur, dan antimikroba dikarenakan kandungan antioksidannya (Sarastani, 2015). Flavonoid dan tanin merupakan senyawa fenolik yang berinteraksi dengan protein dinding sel sehingga dapat menyebabkan presipitasi dan terdenaturasinya protein dinding sel. Kerusakan ini menyebabkan perubahan permeabilitas dinding sel. Saponin bersifat memecah lapisan lemak pada dinding sel yang pada akhirnya menyebabkan gangguan permeabilitas dinding sel sehingga difusi bahan atau zat-zat yang diperlukan oleh jamur dapat terganggu, akhirnya sel membengkak dan lisis (Sihombing, 2018).

Senyawa seperti flavonoid dan tanin juga dapat menghasilkan efek antifungi dengan cara mengganggu permeabilitas membran, menghambat pembentukan di dinding sel, dan mengganggu aktivitas dari mitokondria sel fungi. Senyawa flavonoid merupakan kelompok senyawa terbesar di alam yang dikenal sebagai antioksidan memiliki efek sebagai antibakteri dan antifungi karena mengandung gugus fenol. Flavonoid memiliki kemampuan untuk membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler dan protein terlarut serta membentuk kompleks dengan dinding sel (Sihombing, 2018).

Tanin memiliki aktivitas antifungi dengan cara menghambat sintesis kitin yang digunakan untuk pembentukan dinding sel pada fungi dan

merusak membran sel sehingga pertumbuhan jamur terhambat (Pallawagau, 2019).

Saponin memiliki mekanisme kerja seperti deterjen, setelah berikatan dengan kolesterol senyawa lipofilik dari saponin akan berikatan dengan bagian lipofilik dari membran sel yang akan mengakibatkan rusaknya struktur fosfolipid dari membran sel. Mekanisme kerja saponin sebagai antifungi berhubungan dengan interaksi saponin dengan sterol membran. Senyawa saponin berkontribusi sebagai antifungi dengan mekanisme menurunkan tegangan permukaan membran sterol dari dinding sel jamur sehingga permeabilitasnya meningkat. Permeabilitas yang meningkat tersebut mengakibatkan cairan intraseluler yang lebih pekat tertarik keluar sel sehingga nutrisi, zat-zat metabolisme, enzim dan protein dalam sel keluar sehingga jamur mengalami kematian (Syafriana, 2020).

Triterpenoid merupakan senyawa bioaktif yang memiliki fungsi sebagai antijamur. Triterpenoid ini dapat menghambat pertumbuhan jamur, baik melalui membran sitoplasma maupun mengganggu pertumbuhan dan perkembangan spora jamur. Senyawa triterpenoid sebagai antijamur dengan cara menghambat pertumbuhan dan perkembangan membran sitoplasma spora jamur (Subaryanti, 2022). Mekanisme kerja steroid sebagai antijamur yaitu dengan merusak membran lipid, sehingga liposom mengalami kebocoran. Steroid juga diketahui dapat berinteraksi dengan membran fosfolipid, karena sifatnya yang permeabel terhadap senyawa-senyawa lipofilik menyebabkan integritas membran sel menurun dan morfologi

membran sel juga terganggu sehingga jamur mengalami lisis dan rapuh (Subaryanti, 2022).

### 3.3 Hipotesis

Pemberian ekstraksi kulit buah mangga efektif menghambat pertumbuhan jamur *M. furfur* secara *in vitro*.

