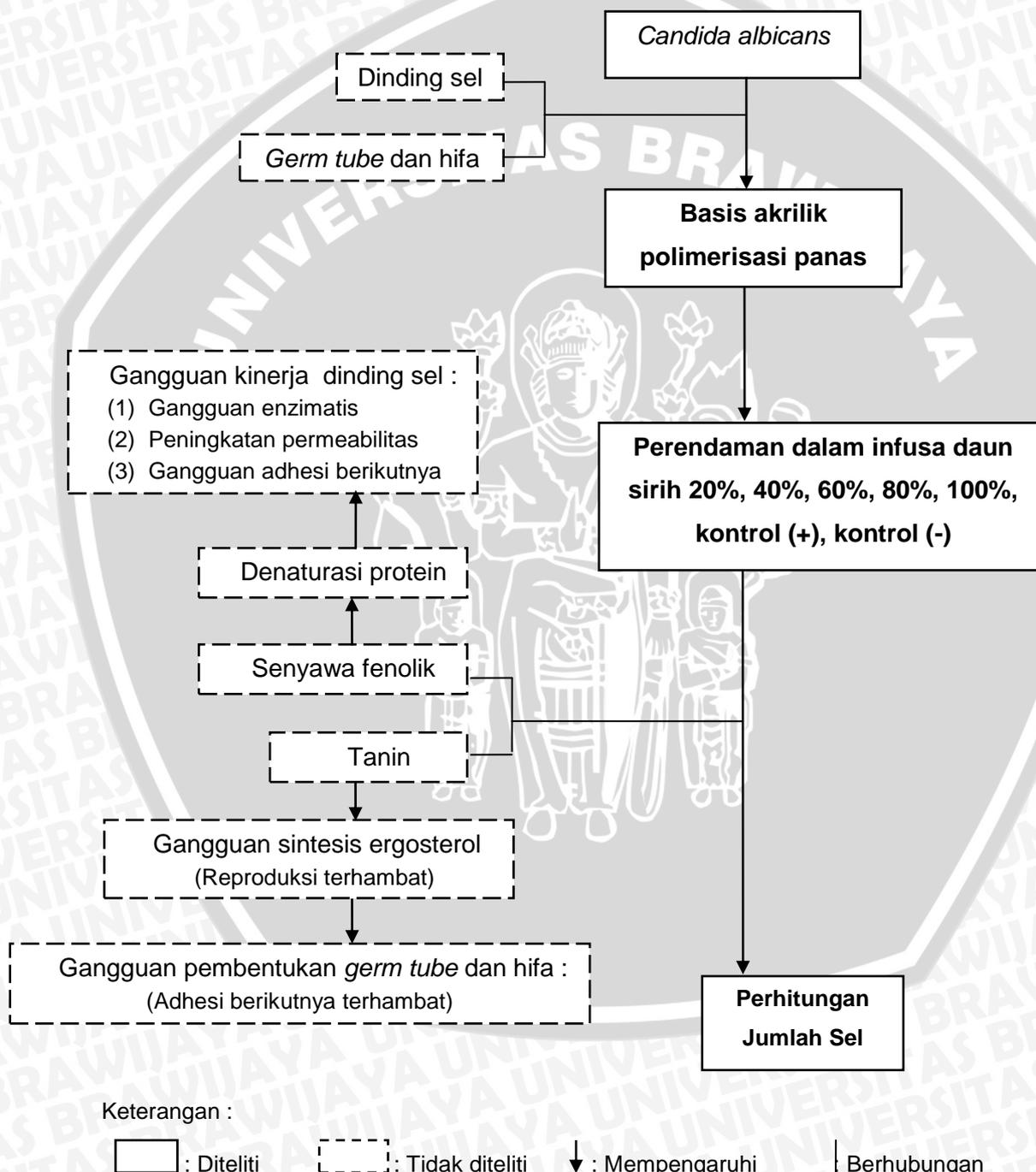


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESA PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian yang digunakan adalah :



Gambar 3.1 Kerangka Konsep



Sesuai dengan gambar 3.1, *Candida albicans* dibiakkan kemudian dikembangkan dalam basis akrilik polimerisasi panas. Perlekatan *Candida albicans* dalam pada permukaan basis dipengaruhi oleh adanya sistem kerja tiap bagian dinding sel yang memiliki tujuan adhesif serta adanya pembentukan *germ tube* dan hifa yang memiliki daya perlekatan yang tinggi. Basis yang telah mengandung bakteri kemudian direndam dalam rebusan daun sirih (*Piper betle Linn*). Selama peristiwa perendaman, *Candida albicans* akan memberikan reaksi terhadap efek antifungi yang ada di dalam rebusan daun sirih.

Zat yang terkandung dalam sirih memiliki efek antifungi yang kuat. Zat-zat tersebut antara lain senyawa fenolik (hidroksikavikol, eugenol, dll) dan tanin. Komponen fenolik yang terkandung dalam atsiri dan tanin pada *Piper betle L.* akan memberikan efek antifungal pada *Candida albicans*, yaitu adanya denaturasi protein. Protein merupakan sumber kehidupan *Candida albicans*, sehingga abnormalitas protein dapat mengacaukan sistem kehidupannya. Pada dinding sel, denaturasi protein dapat mengganggu proses enzimatis, meningkatkan permeabilitas (sehingga transpor dan pertahanan tubuh terganggu) dan kacaunya sistem adhesi pada *Candida albicans* (yang sudah melekat maupun calon fungi yang baru). Tanin menghalangi pembentukan enzim katalase yang mengakibatkan gagalnya sintesis ergosterol sehingga reproduksi *Candida albicans* terhambat. Gangguan reproduksi tersebut disusul dengan adanya kesulitan pembentukan *germ tube* dan hifa sehingga *Candida albicans* tidak dapat bertahan dalam perlekatannya dan *Candida albicans* yang baru pun mengalami hambatan dalam usaha perlekatan berikutnya.

Jika proses tersebut terus terjadi, maka kehidupan *Candida* akan terganggu dan mati. *Candida albicans* baru pun terhambat usaha perlekatannya akibat adanya penyerapan zat aktif pada akrilik. Dengan begitu jumlah sel akan berkurang, yang akan dibuktikan dalam perhitungan.

3.2 Hipotesa Penelitian

Hipotesa penelitian ini adalah “Terdapat pengaruh perendaman basis akrilik pada peranti ortodonti lepasan dalam infusa daun sirih (*Piper betle L.*) terhadap jumlah sel *Candida albicans* secara *in vitro*” (Praja, 2009).

