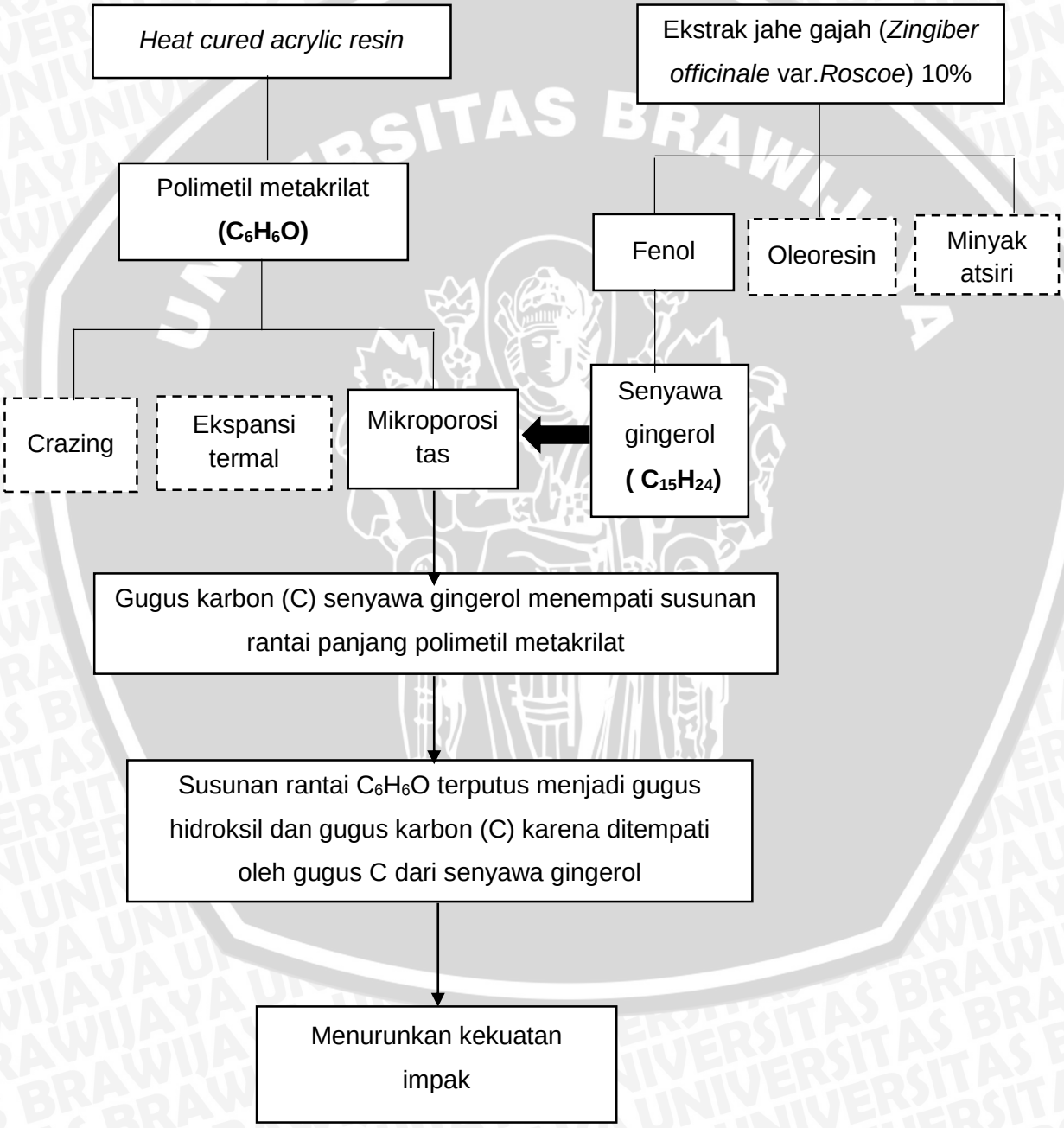
BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Skema Kerangka Konsep

Keterangan :

: Diteliti

: Tidak diteliti

: Mengakibatkan

: Berdifusi

Heat cured acrylic resin merupakan perpaduan antara polimer dan monomer yang membentuk rantai panjang berupa susunan polimetil metakrilat (C_6H_6O). *Heat cured acrylic resin* memiliki beberapa sifat fisik antara lain *crazing*, ekspansi termal dan mikroporositas. Mikroporositas merupakan gelembung yang terdapat pada permukaan resin akrilik yang dapat disebabkan oleh penguapan monomer yang tidak bereaksi dan berat molekul polimer yang rendah. Adanya mikroporositas pada permukaan resin akrilik dapat menyebabkan senyawa dalam larutan atau zat tertentu mudah berdifusi kedalam struktur permukaannya.

Ekstrak jahe gajah (*Zingiber officinale Roscoe*) 10% mengandung fenol yang berasal dari flavonoid. Golongan fenol yang terdapat dalam jahe gajah adalah senyawa *gingerol* atau *shogaol* ($C_{15}H_{24}$). Ketika polimetil metakrilat (*heat cured acrylic resin*) direndam dalam ekstrak jahe gajah 10%, maka *shogaol* dalam ekstrak jahe gajah akan berdifusi melalui mikroporositas yang terdapat pada struktur permukaan *heat cured acrylic resin.* Hal ini mengakibatkan gugus karbon (C) senyawa *shogaol* menempati susunan rantai panjang polimetil metakrilat. Sehingga susunan rantai C_6H_6O terputus menjadi gugus hidroksil dan gugus karbon (C) karena ditempati oleh gugus C dari *shogaol* dan dapat mempengaruhi kekuatan impak *heat cured acrylic resin.*

3.2 Hipotesis Penelitian

Lama perendaman *overnight time heat cured acrylic resin* dalam ekstrak jahe gajah (*Zingiber officinale Roscoe*) 10% berpengaruh menurunkan kekuatan impak.