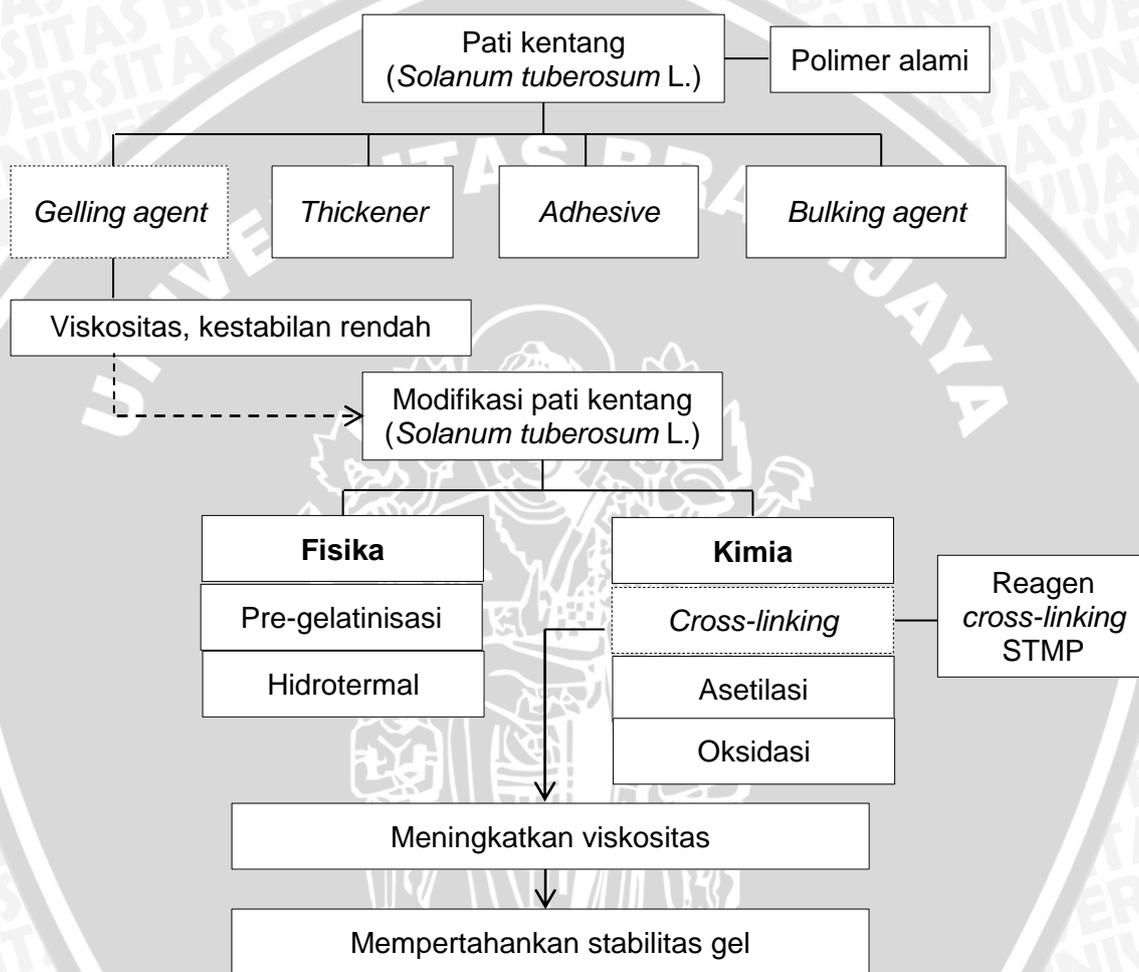


BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka konsep penelitian

Keterangan

- Faktor yang diteliti
- Proses yang dilakukan
- Hasil perlakuan

### 3.2 Penjabaran Kerangka Konsep

Pati kentang merupakan polimer alami yang dapat berfungsi sebagai *gelling agent*, *thickener*, *adhesive*, dan *bulking agent*. Dalam penelitian ini, pati kentang digunakan sebagai *gelling agent*. Akan tetapi pati kentang sebagai *gelling agent* polimer alami memiliki viskositas dan kestabilan yang rendah sehingga perlu dilakukan modifikasi baik secara fisika, kimia, maupun kombinasi keduanya dengan tujuan untuk memperbaiki sifat fisikokimia pati kentang. Dalam penelitian ini, pati kentang dimodifikasi secara *cross-linking* menggunakan reagen sodium trimetaphosphate (STMP). Modifikasi *cross-linking* dapat meningkatkan sifat *thickening* (pengentalan) pati kentang sehingga dapat meningkatkan viskositas gel natrium diklofenak.

Pada metode ini dilakukan evaluasi menggunakan spektrofotometri FTIR untuk mengetahui adanya substitusi gugus fosfat yang ada pada pati termodifikasi *cross-linking*. Pati yang telah dimodifikasi secara *cross-linking* ini selanjutnya digunakan sebagai *gelling agent* pada formula gel natrium diklofenak.

Gel yang telah terbentuk nantinya dievaluasi stabilitas fisiknya dengan menggunakan metode uji stabilitas *freeze-thaw* dan *real time*. Uji yang dilakukan antara lain uji organoleptik, pH, viskositas dan daya sebar serta dilakukan pengukuran kadar natrium diklofenak menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil pengujian kemudian dievaluasi dan dianalisis apakah penggunaan pati kentang termodifikasi *cross-linking* sebagai *gelling agent* dapat meningkatkan viskositas dan mempertahankan stabilitas gel natrium diklofenak.

### 3.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini yaitu pemberian *gelling agent* pati kentang termodifikasi *cross-linking* pada gel natrium diklofenak dapat mempertahankan stabilitas gel secara optimum pada konsentrasi 10%. Berdasarkan penelitian Kuria, dkk. (2008) konsentrasi optimum pati kentang sebagai *gelling agent* yaitu antara 8-10%.

