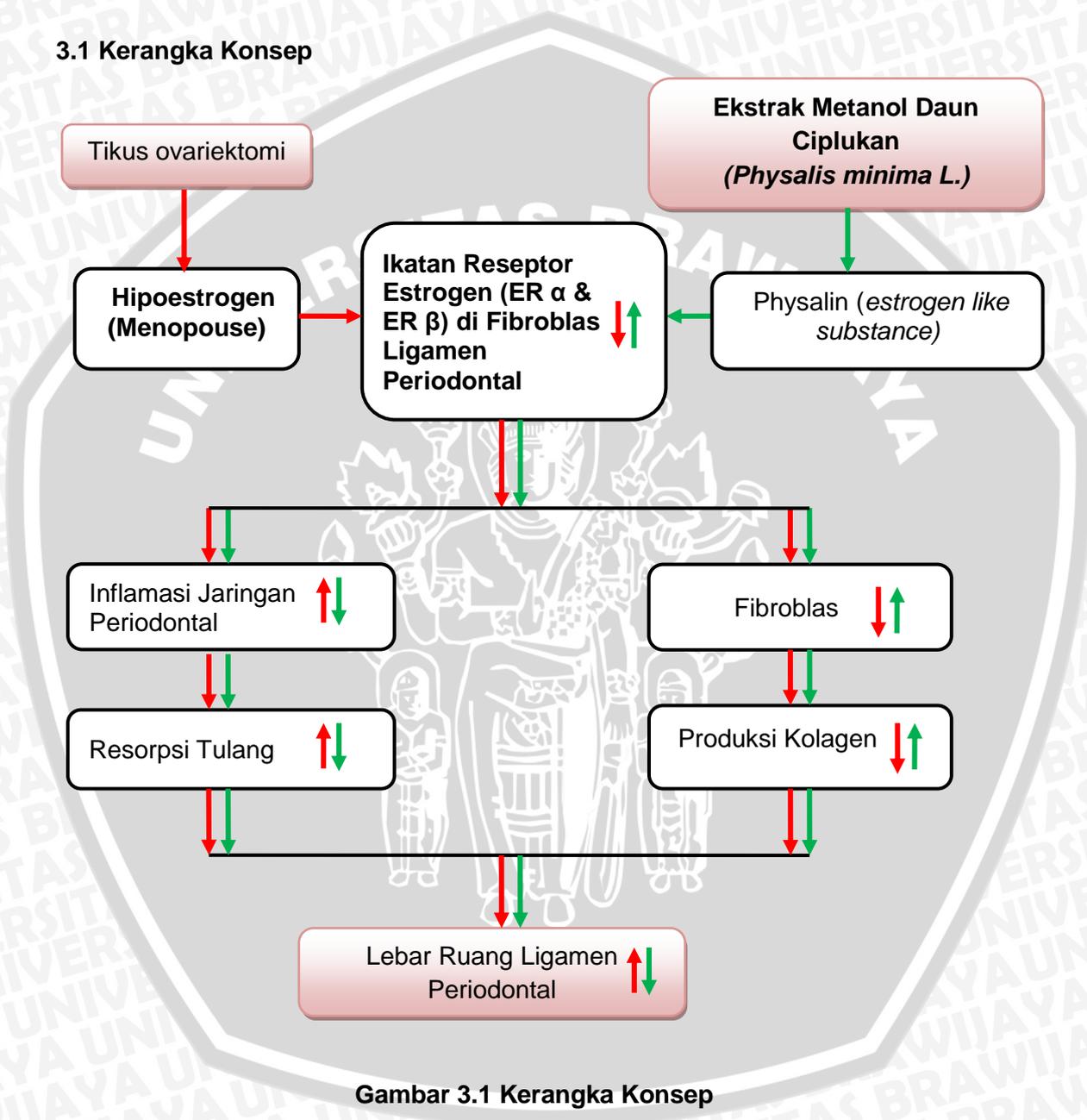


BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

Keterangan :

- : Aktivitas akibat kondisi hipoestrogen
- : Aktivitas setelah pemberian ekstrak metanol daun ciplukan
- : Variabel yang diteliti

**Keterangan :**

Tikus yang dilakukan pemotongan pada kedua ovariumnya (ovariektomi) akan mengalami menopause. Menopause adalah suatu peristiwa berakhirnya siklus menstruasi yang akan dialami oleh perempuan normal (Hidayat, 2005). Selama menopause, hormon estrogen yang dihasilkan oleh ovarium mengalami penurunan (Guyton, 2008). Estrogen bekerja melalui ikatan dengan reseptor estrogen (ER  $\alpha$  & ER  $\beta$ ). Pada ligamen periodontal, reseptor estrogen ditemukan pada fibroblas ligamen periodontal, dimana fibroblas merupakan sel jaringan ikat yang paling banyak dijumpai pada ruang ligamen periodontal (Anand, 2011; Carranza, 2006). Penurunan kadar estrogen pada tikus wistar pasca ovariektomi mengakibatkan peningkatan inflamasi pada jaringan periodontal sehingga memiliki dampak terjadinya peningkatan resorpsi tulang jaringan periodontal (Shu, 2008). Selain itu, penurunan kadar estrogen pada tikus wistar pasca ovariektomi tersebut juga memicu penurunan sintesis fibroblas pembentuk kolagen sehingga dapat menyebabkan kehilangan perlekatan jaringan periodontal (Markou, 2009). Kedua dampak tersebut yang diakibatkan oleh penurunan kadar estrogen mengakibatkan terjadinya pelebaran ruang ligamen periodontal.

Ekstrak daun ciplukan (*Physalis minima L.*) mengandung *physalin* yang mempunyai gugus steroid. Pada penelitian yang dilakukan Permatasari (2007), ekstrak daun ciplukan dapat memicu sinyal transduksi  $Ca^{2+}$ , ekspresi *endothelial nitric oxide* (eNOS) dan *nitric oxide* (NO), oleh karena itu ekstrak daun ciplukan diduga mempunyai efek yang serupa dengan estrogen (*estrogen like substance*). Pemberian ekstrak metanol daun ciplukan (*Physalis minima L.*) diharapkan dapat berperan seperti estrogen dengan cara menduduki reseptor estrogen, sehingga

mampu menurunkan lebar ruang ligamen periodontal tikus wistar pasca ovariektomi.

### 3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah pemberian ekstrak metanol daun ciplukan (*Physalis minima L.*) dapat menurunkan lebar ruang ligamen periodontal tikus wistar (*Rattus novergicus*) pasca ovariektomi.

