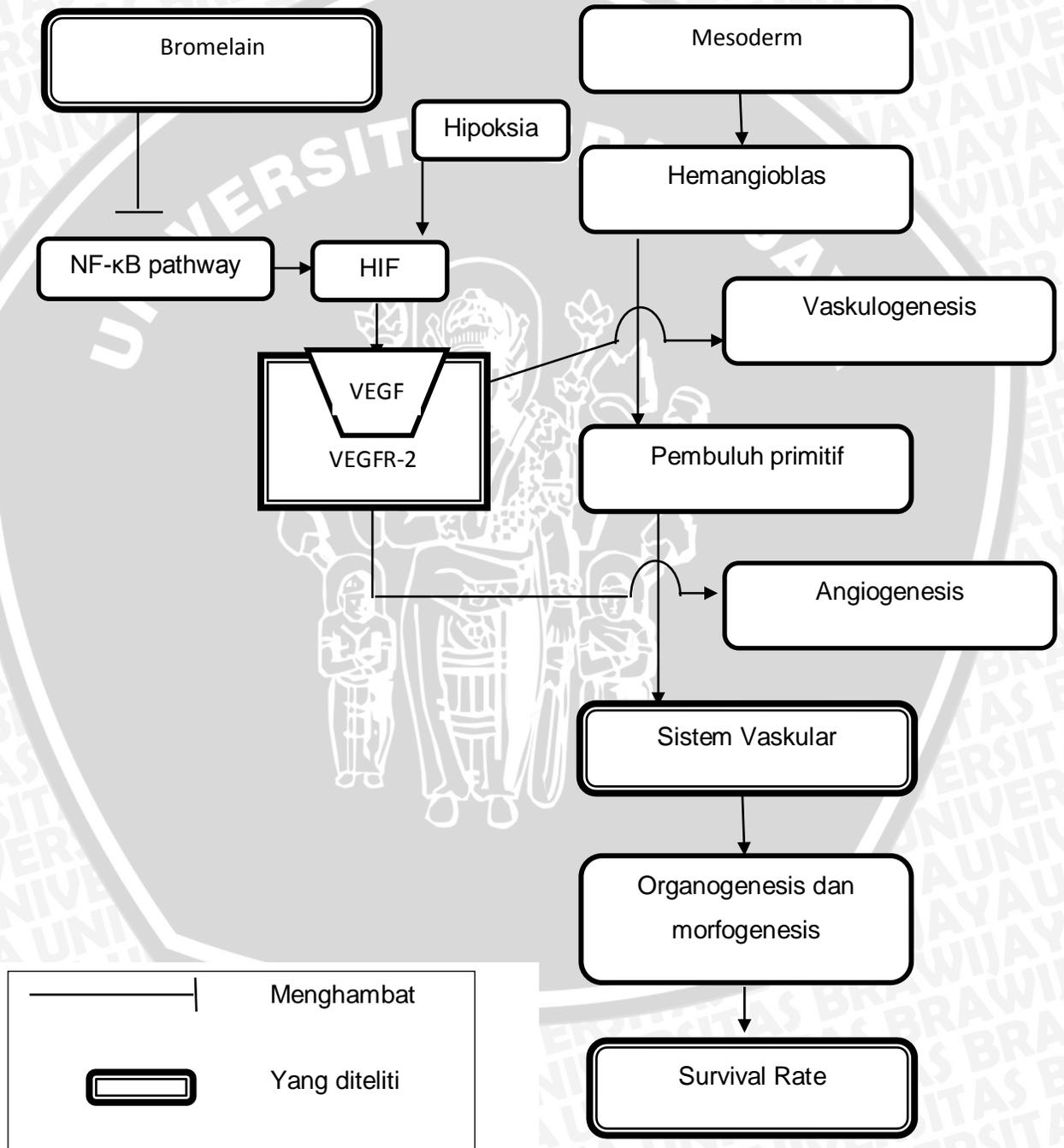


BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 KERANGKA KONSEP



Gambar 3.1 Gambar kerangka konsep

Penjelasan kerangka konsep :

Pada minggu ketiga kehamilan, sel - sel hemangioblast yang bersumber dari lapisan mesoderm, mulai berproliferasi dan bermigrasi membentuk *blood island*. Proses ini tidak lepas dari peran molekuler VEGF (*Vascular Endothelial Growth Factor*). Pada tahap vaskulogenesis terjadi proliferasi sel endotel dengan bantuan VEGF. Selain itu terjadi proses pembentukan *vascular tube* hingga terbentuk pembuluh darah primitif. Setelah proses vaskulogenesis, tahap selanjutnya adalah proses angiogenesis. pada tahap angiogenesis terjadi proses *sprouting* dan *remodelling* dari pembuluh darah yang dipancarkan oleh VEGF.

Proses vaskulogenesis dan angiogenesis inilah yang kemudian juga akan mempengaruhi proses morfogenesis dan organogenesis yang akan dilihat yaitu somitogenesis. Bromelain menghambat proses angiogenesis melalui NF- κ B *pathway* yang akan mempengaruhi HIF kemudian yang akan menunjukkan berkurangnya VEGF dan mempengaruhi angiogenesis menjadi berkurang juga. Bromelain menghambat NF- κ B yang nantinya akan mengurangi regulasi AKT phosphorylation. AKT phosphorylation inilah yang akan mengganggu *signaling* VEGFR-2. NF- κ B juga menghambat HIF- α . HIF dan VEGF diperlukan untuk membuat kondisi hipoksia dan berperan penting dalam melanjutkan proses angiogenesis karena itu bromelain akan menurunkan ekspresi VEGFR-2 dan menghambat proses angiogenesis mulai dari awal yang nantinya juga akan mempengaruhi *survival rate*.

3.2 HIPOTESA

Berdasarkan kerangka konsep di atas, maka hipotesis utama dari penelitian ini adalah pemberian bromelain akan menghambat proses angiogenesis pada embrio ayam setelah inkubasi 48 jam.

Di samping itu dapat diuraikan sub hipotesis dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Pemberian bromelain akan menurunkan ekspresi VEGFR-2 pada embrio ayam usia 48 jam.
2. Pemberian bromelain akan menurunkan *survival rate* pada embrio ayam usia 48 jam.
3. Pemberian bromelain akan menurunkan *survival rate* dengan kaitan penurunan ekspresi VEGFR-2 pada embrio ayam usia 48 jam.

