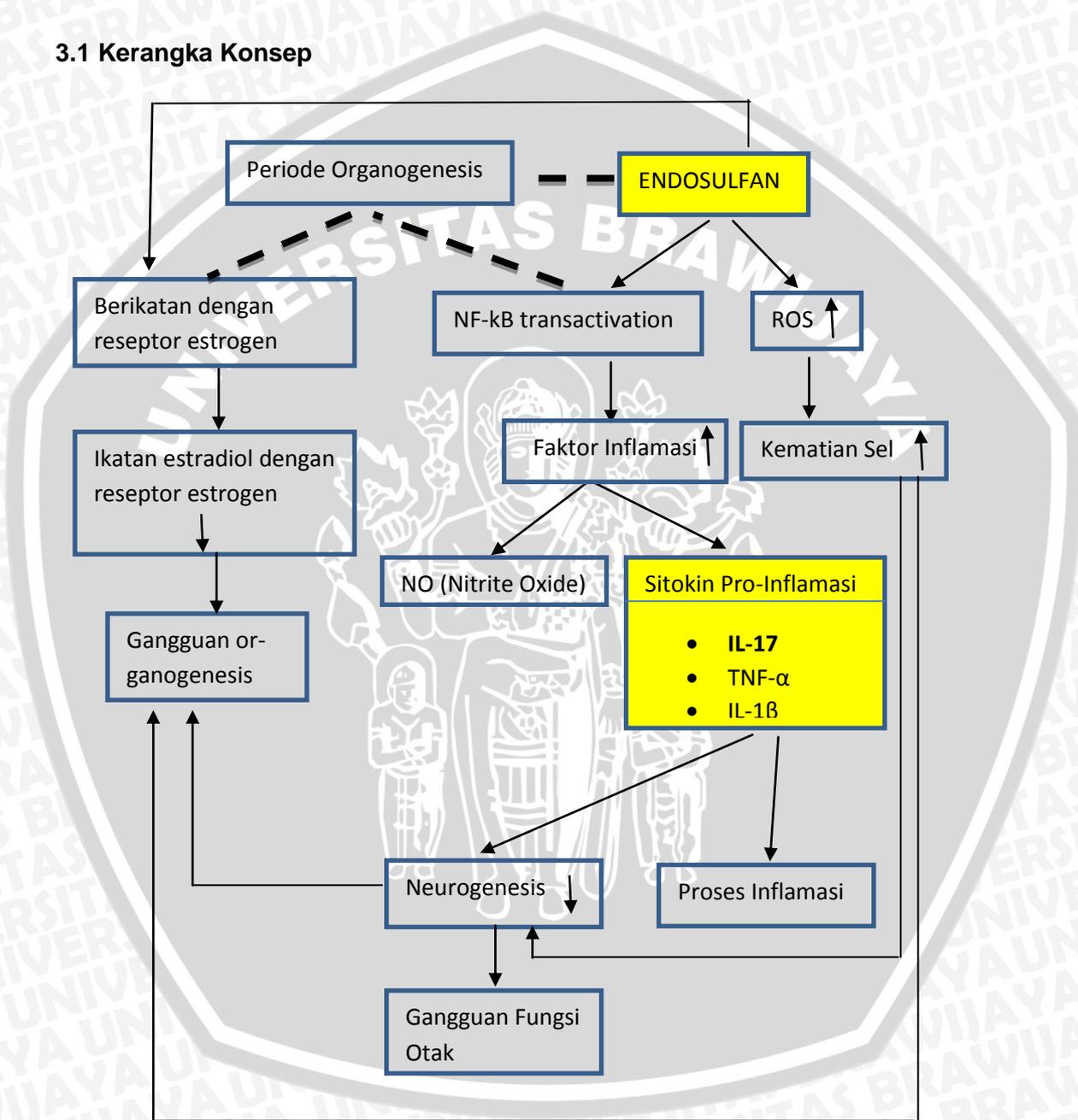


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



: Diteliti
 : Tidak diteliti

3.2 Deskripsi Kerangka Konsep

Insektisida seperti endosulfan memiliki efek toksik dan sifatnya sangat lipofilik, bertahan di lingkungan, terakumulasi dalam rantai makanan, sehingga pada manusia dapat menimbulkan masalah kesehatan. Selain itu, metabolit endosulfan ditemukan di plasenta manusia dan darah tali pusar, hal ini menandakan bahwa ibu yang terpapar endosulfan saat hamil dapat mempengaruhi perkembangan fetus karena efek toksik yang dimilikinya. Endosulfan juga terbukti mengganggu perkembangan embrio pada *zebra fish*. Endosulfan sulfat dengan dosis 100µg/L dan 1000µg/L dapat menyebabkan terjadinya edema pericardial dan *yolk* pada 80% larva *zebra fish*, axis badan yang melengkung sebanyak 40%, dan gambaran *notochord* yang bergelombang sebanyak 66%. Pada dosis tertinggi didapatkan berkurangnya respon larva terhadap sentuhan, penurunan pergerakan larva, dan pada beberapa kasus ditemukan paralisis. Tidak ditemukan kelainan fisik (Stanley *et al*, 2009).

Endosulfan menyebabkan inflamasi melalui paparan terhadap makrofag yang menginduksi produksi NO (Nitric Oxide), sitokin proinflamasi (IL-1 β , IL-6, dan TNF- α) dan ekspresi dari gen NF-kB. Melalui *transient transfection assay* dan *electrophoretic mobility shift assay* pada binding site NF-kB yang menunjukkan bahwa faktor transkripsi NF-kB memediasi peningkatan ekspresi dari iNOS (inducible Nitric Oxide Synthase) dan sitokin proinflamasi (Han EH *et al*, 2007).

Paparan insektisida yaitu endosulfan selama fase prenatal pada tikus putih menyebabkan toksisitas didalam tubuh. Toksisitas didalam tubuh tikus putih ini menyebabkan beberapa reaksi imunologis berupa perubahan kadar dari sel-sel *Innate Immunity* berupa T-Helper 1, T-Helper 2, T-Helper 17 serta peningkatan dari makrofag, juga adanya perubahan dari sel-sel *adaptive*

immunity yaitu IL-4, IL-2, TNF- α , IL-6 dan IL-17. Perubahan dari kadar sel-sel *adaptive immunity* berpengaruh terhadap perubahan kadar sistem imun didalam tubuh tikus putih melalui proses langsung atau terjadi proses apoptosis terlebih dahulu.

3.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah paparan endosulfan selama kehamilan periode organogenesis pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) dapat meningkatkan kadar IL-17 serum anak tikus.

