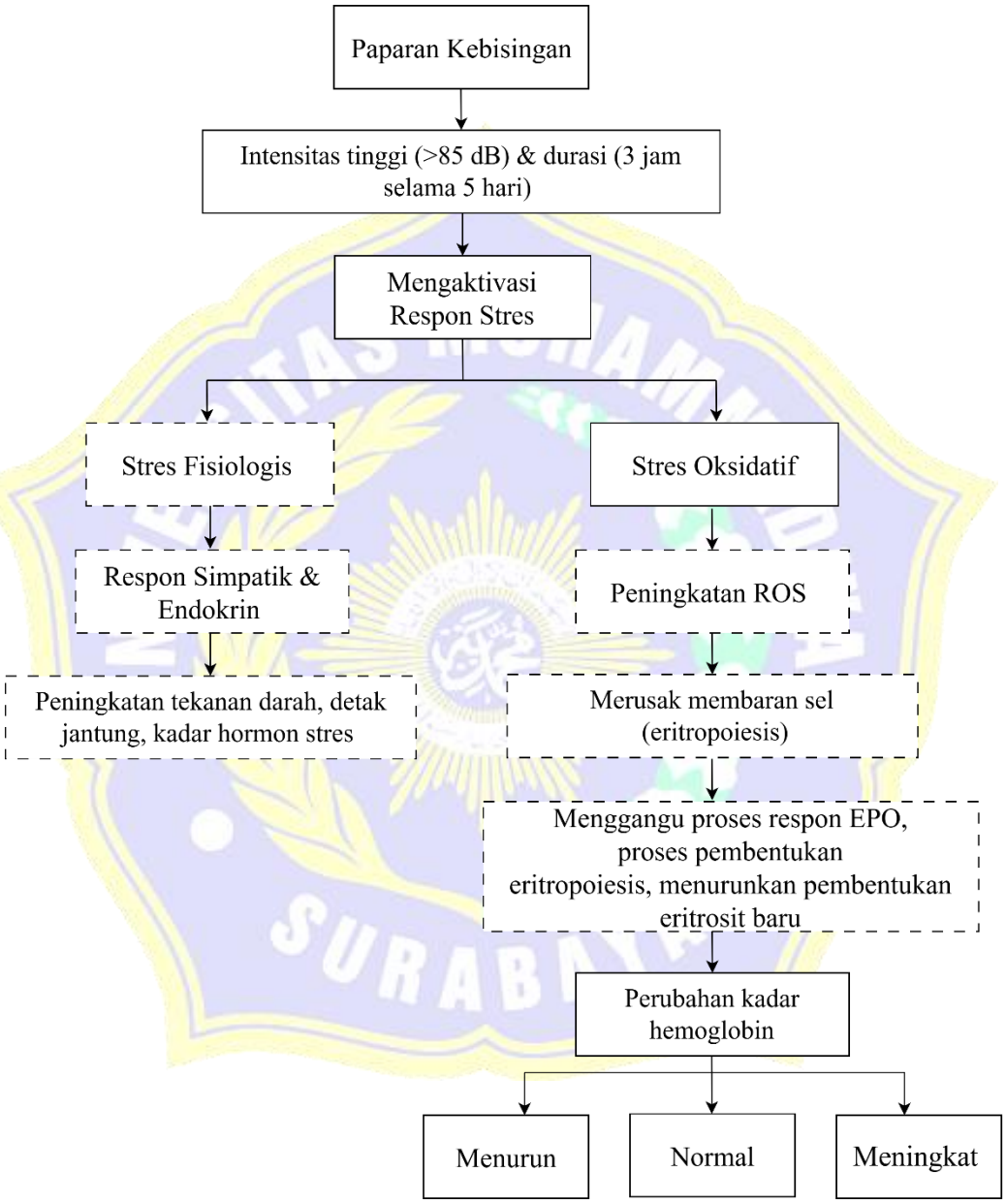
BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan:

: Diteliti : Tidak diteliti

Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual menggambarkan mengenai alur penelitian yang berfokus pada paparan kebisingan dalam intensitas tinggi (>85 dB) dengan durasi (3jam selama 5 hari) dapat memicu aktivasi respon stres. Aktivasi stres ini dibagi menjadi dua mekanisme, stres fisiologis dan stres oksidatif.

Paparan kebisingan tersebut selanjutnya menyebabkan aktivasi respon stres, yang melibatkan sistem saraf pusat dan poros hipotalamus–pituitari–adrenal (HPA). Aktivasi ini merupakan respon adaptif awal tubuh terhadap stresor lingkungan, namun pada paparan kronik dapat berkembang menjadi respon fisiologis (Schmidt et al., 2018). Respons terhadap stres dapat memicu terjadinya stres fisiologis yang ditandai oleh aktivasi sistem saraf simpatik dan sistem endokrin. Aktivasi kedua sistem tersebut meningkatkan pelepasan hormon-hormon stres, seperti kortisol dan adrenalin, yang selanjutnya memengaruhi berbagai fungsi tubuh. Kondisi ini dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah, frekuensi denyut jantung, serta perubahan pada proses metabolisme sebagai bentuk adaptasi tubuh terhadap stresor yang diterima (Clark et al., 2020).

Stres oksidatif merupakan ketidakseimbangan antara radikal bebas dan antioksidan yang dipicu oleh kurangnya antioksidan dan kelebihan produksi radikal bebas. Stres oksidatif juga didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana terjadi peningkatan Reactive Oxygen Spesies (Ayudiah, 2023). ROS dapat merusak sel dengan merusak membran lipid melalui serangkaian reaksi kimia yang disebut peroksidasi lipid. Struktur dan fungsi membran sel yang rusak berpotensi memengaruhi eritropoiesis (Nurdyansyah et al., 2017). Eritropoiesis merupakan proses produksi sel darah merah (eritrosit) di dalam susum tulang. Eritropoiesis yang tidak teratur dapat menyebabkan perubahan jumlah atau karakteristik sel

darah merah sehingga dapat memengaruhi fungsi hemoglobin (Obeagu et al., 2024).

Sebagai hasil akhir, dari rangkaian proses ini dapat berupa kondisi kadar hemoglobin akibat paparan kebisingan dapat menunjukkan hasil menurun, nornal, atau meningkat.

3.2 Hipotesis Penelitian

H0: Tidak terdapat perubahan evaluasi hasil pemeriksaan kadar hemoglobin akibat paparan kebisingan pada *Rattus norvegicus*.

H1: Terdapat perubahan evaluasi hasil pemeriksaan kadar hemoglobin akibat paparan kebisingan pada *Rattus norvegicus*.