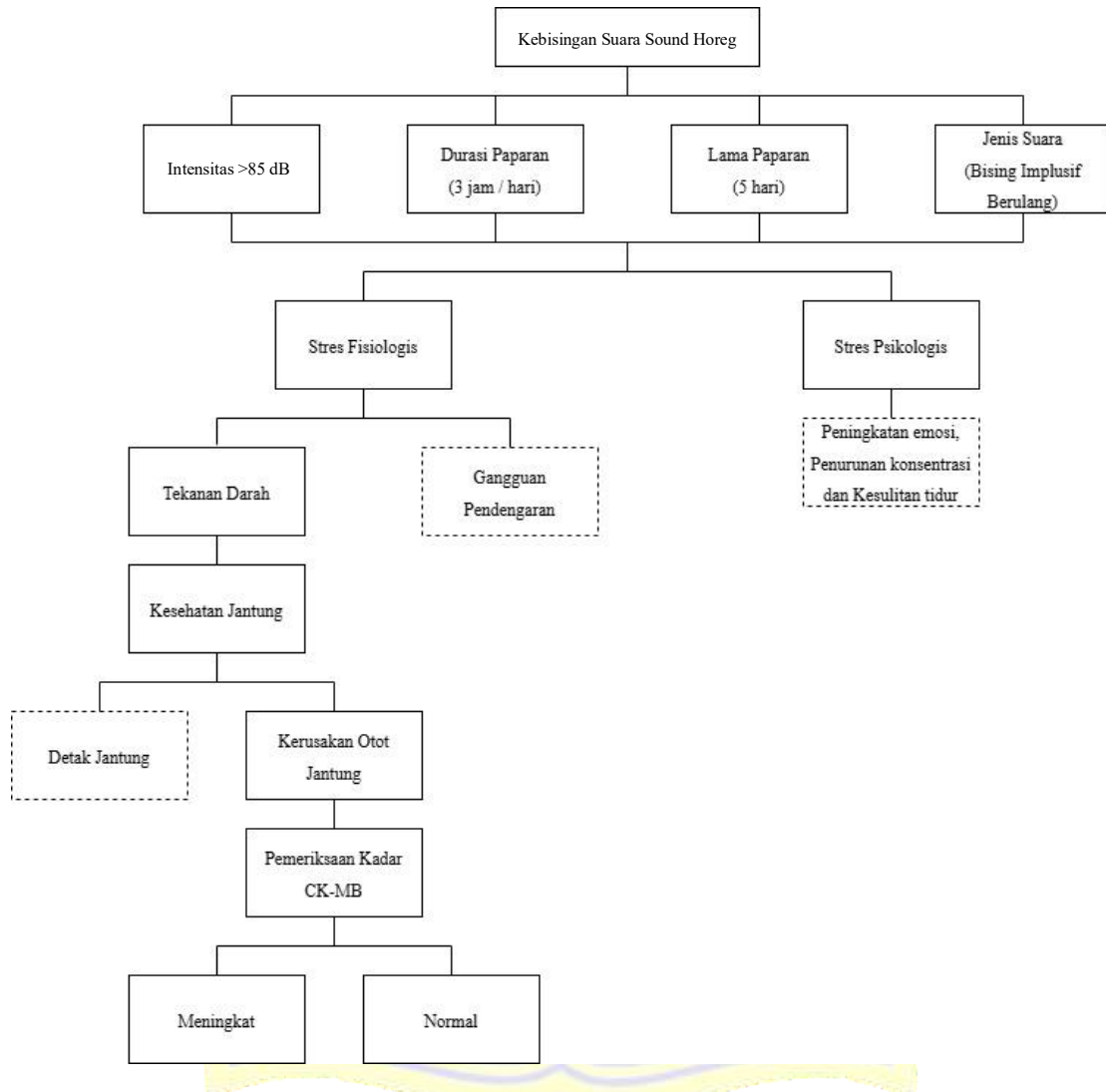


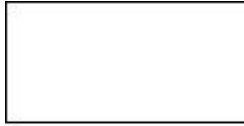
BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual

Keterangan :

: Di teliti



: Tidak di teliti

Kebisingan merupakan salah satu bentuk polusi lingkungan yang dapat memberikan dampak besar terhadap kesehatan manusia, terutama ketika paparan terjadi terus menerus dengan intensitas yang tinggi. Kebisingan diartikan sebagai suara yang tidak diinginkan atau yang mengganggu kenyamanan, dan apabila dialami dalam jangka waktu panjang dapat menimbulkan gangguan baik secara fisiologis maupun psikologis. Beberapa faktor yang memengaruhi tingkat bahaya dari kebisingan antara lain intensitas suara yang diukur dalam desibel, durasi paparan, lama perlakuan, serta karakteristik suara seperti apakah yang bersifat intermiten atau kontinu. Paparan bising dengan intensitas melebihi 85 dB dalam waktu yang berkepanjangan telah memicu respons stres fisiologis dan meningkatkan risiko terjadinya gangguan pada sistem kardiovaskular (Khan et al., 2021).

Tingkat kebisingan dinyatakan dalam satuan desibel (dB). Semakin besar nilai desibel, semakin tinggi pula resiko terjadinya kerusakan pada sistem pendengaran dan tekanan fisiologis. Paparan dengan intensitas melebihi 85 dB sudah dianggap berpotensi menimbulkan masalah kesehatan (Sari et al., 2022).

Durasi paparan menggambarkan berapa lama suatu organisme terkena kebisingan dalam satu hari. Paparan selama tiga jam telah terbukti dapat meningkatkan tekanan darah serta menimbulkan stress fisiologis apabila tingkat kebisingannya berada pada intensitas yang tinggi (Putri et al., 2023). Paparan yang berlangsung beberapa hari tanpa jeda dapat menimbulkan efek kumulatif pada sistem kardiovaskular maupun fungsi pendengaran (Park et al., 2020).

Kebisingan implusif yang terjadi berulang, seperti bunyi alarm atau dentuman yang terus menerus, memiliki risiko lebih besar dibandingkan kebisingan kontinu karena menghasilkan kejutan akustik tiba-tiba yang dapat memicu respons stres yang lebih kuat (Lee et al., 2021).

Kebisingan dapat menimbulkan stress psikologis yang muncul sebagai prasaan tertekan, mudah marah dan gangguan kesulitan tidur (Fong et al., 2021). Sedangkan pada stres fisiologis yang ditimbulkan dari paparan kebisingan dapat menyebabkan kerusakan pada sel rambut di koklea, yang pada akhirnya memicu terjadinya gangguan pendengaran akibat bisung (NIHL) (Sari et al., 2022).

Selain menyebabkan gangguan pendengaran paparan kebisingan dapat mengaktifkan sistem saraf simpatis, sehingga memicu pelepasan hormon adrenalin dan kortisol. Peningkatan kedua hormon ini menyebabkan naiknya tekanan darah dan bertambahnya beban kerja jantung (Münzel et al., 2022). Kebisingan dapat menaikkan tekanan darah dengan memicu penyempitan pembuluh darah serta mempercepat denyut jantung. Reaksi ini

umumnya muncul ketika seseorang terpapar kebisingan pada tingkat ≥ 85 dB (Putri et al., 2023).

Kenaikan tekanan darah dan respons stres yang terjadi berulang kali dapat melemahkan kesehatan jantung, sehingga meningkatkan peluang terjadinya penyakit jantung dan kerusakan pada jaringan miokard (Alim & Ahmad, 2024). Kebisingan dapat mengacaukan irama denyut jantung, baik dengan mempercepat detaknya maupun mengubah variabilitas detak jantung, yang menunjukkan adanya stres fisiologis (Zare et al., 2021).

Paparan kebisingan yang kuat dapat memicu stres oksidatif dan proses peradangan, yang pada akhirnya dapat merusak sel-sel otot jantung (miokard) (Schmidt et al., 2022). Kerusakan pada otot jantung dapat diketahui dengan pemeriksaan kadar CK-MB, yakni enzim dari jantung yang naik ketika sel-sel miokard mengalami cedera (Yasmin et al., 2021).

Ketika kebisingan memicu kerusakan pada jaringan otot jantung, kadar CK-MB akan menunjukkan peningkatan yang jelas (Chen et al., 2020). Apabila tidak terjadi kerusakan pada miokard, kadar CK-MB akan tetap berada dalam kisaran normal (Y. Huang et al., 2021).

3.2 Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat peningkatan hasil pemeriksaan CK-MB terhadap *Rattus norvegicus* yang terpapar kebisingan suara.

H_1 : Terdapat peningkatan hasil pemeriksaan *Rattus norvegicus* yang terpapar kebisingan suara.