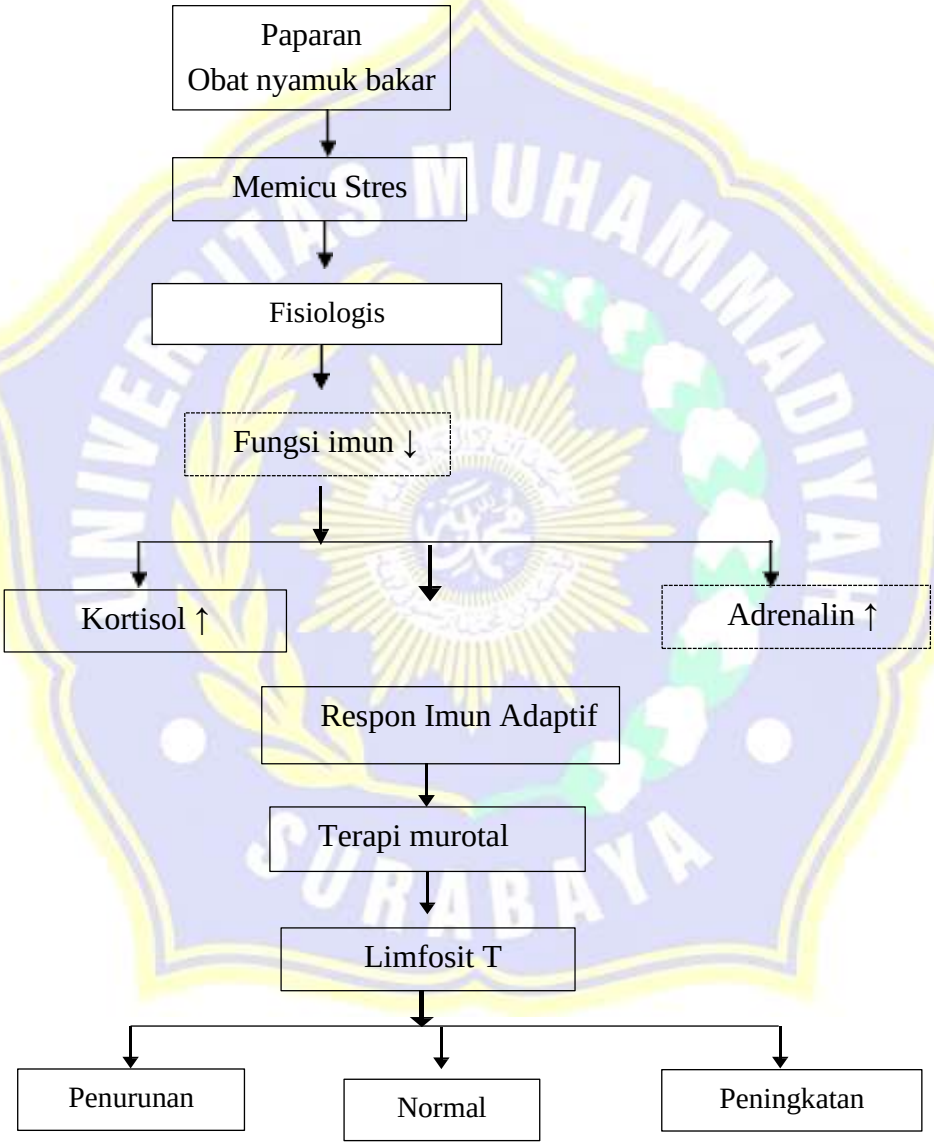
BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual

3.1.1 Uraian Kerangka Konsep

paparan gas karbon dioksida (CO_2) yang konstan bertindak sebagai polutan kimia yang memicu respon stres pada tingkat seluler. Tubuh mengidentifikasi peningkatan kadar CO_2 sebagai ancaman homeostasis, yang secara otomatis mengaktifkan jalur fisiologis untuk beradaptasi. Mekanisme ini merupakan awal dari rangkaian gangguan sistemik yang memengaruhi kesejahteraan fisik individu secara keseluruhan. manifestasi stres dari paparan polutan ini berlanjut pada proses oksidasi yang berlebihan di dalam tubuh. Stres oksidatif ini menyebabkan kerusakan pada struktur seluler, yang secara langsung berakibat pada penurunan fungsi imun. Ketika fungsi imun melemah, efektivitas tubuh dalam melakukan surveilans terhadap zat asing menjadi terkompromi, menciptakan kerentanan biologis yang signifikan. Berdasarkan kajian Hidayat (2024), penurunan fungsi imun diikuti oleh lonjakan hormon kortisol dan adrenalin sebagai bentuk respon fight-or-flight. Namun, kadar kortisol yang meningkat tajam justru bersifat imunosupresif, yang menyebabkan penurunan produksi sitokin. Karena sitokin berfungsi sebagai pembawa pesan antar sel imun, rendahnya kadar protein ini menghambat komunikasi sistem pertahanan tubuh dalam mengelola reaksi peradangan. Rendahnya kadar sitokin pada hewan coba secara otomatis mengganggu Respon Imun Adaptif. Tanpa sinyal sitokin yang cukup, tubuh hewan tidak mampu mengenali alergen atau benda asing dengan tepat, yang akhirnya memicu kegagalan regulasi imun. Kondisi inilah yang mempermudah munculnya reaksi abnormal sebagai bentuk

kompensasi dari sistem imun yang tidak stabil.

Murotal merupakan salah satu bentuk terapi komplementer berbasis religius yang memiliki efek penyembuhan paling menakjubkan. Harmonisasi yang dihasilkan dari pembacaan murotal dengan intensitas 45 dB mampu memberi efek relaksasi sehingga dapat menurunkan tingkat stres. Stres dapat terjadi ketika seseorang menganggap stresor sebagai suatu ancaman. Stresor tersebut bisa berasal dari dua faktor utama, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal meliputi lingkungan dan aspek sosial budaya. Salah satu komponen lingkungan yang berpengaruh adalah kualitas lingkungan fisik. Kondisi tersebut menyebabkan tubuh menjadi lebih rentan terhadap paparan antigen sehingga memicu reaksi alergi. Reaksi alergi kemudian dapat dilihat melalui peningkatan sel Limfosit T, yaitu salah satu komponen penting dalam mekanisme alergi.

3.2 Hipotesis

H0: Tidak terdapat perbedaan signifikan jumlah sel limfosit T antara tikus putih jantan yang diberikan paparan murottal Al-Qur'an dibandingkan dengan kelompok kontrol.

H1: Terdapat perbedaan signifikan jumlah sel limfosit T antara tikus putih jantan yang diberikan paparan murottal Al-Qur'an dibandingkan dengan kelompok kontrol.