



**BAB III**

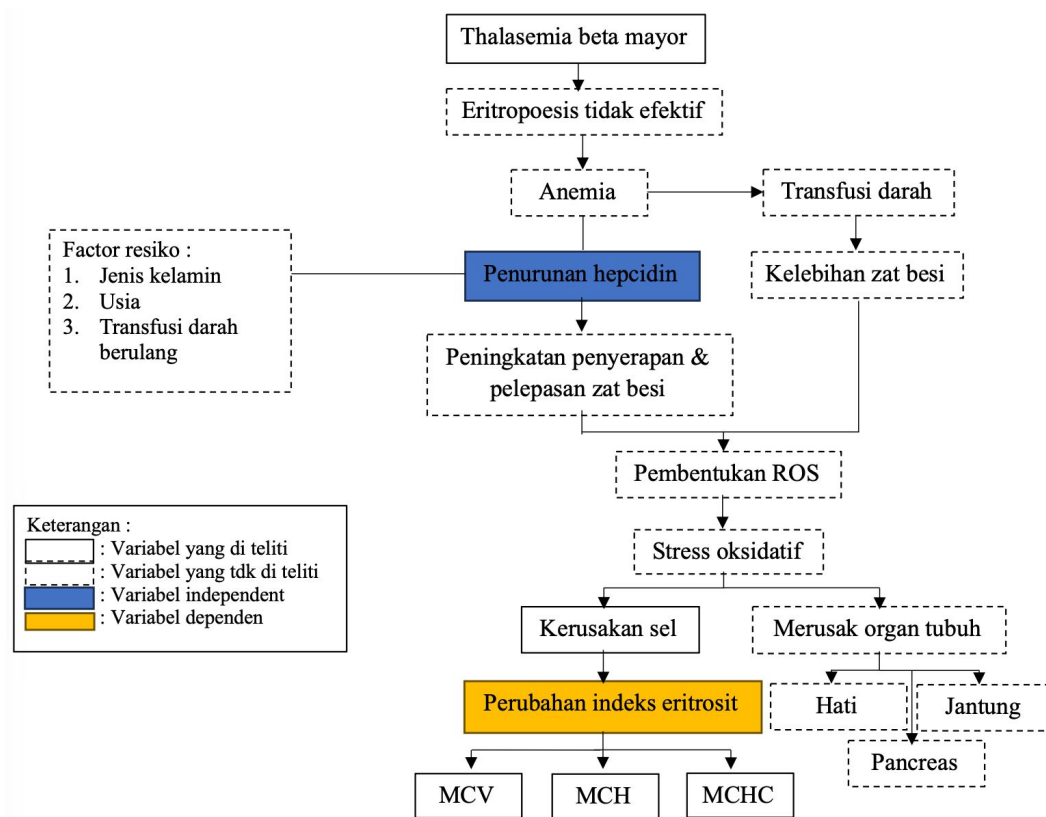
**KERANGKA KONSEPTUAL**

**DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

## BAB III

### KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual Penelitian

#### 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Talasemia beta mayor merupakan kelainan genetik dengan gangguan sintesis rantai globin beta yang menyebabkan eritropoesis tidak efektif, sehingga banyak sel darah merah rusak sebelum masuk ke sirkulasi dan menimbulkan anemia berat yang membutuhkan transfusi darah berulang. Transfusi membantu memperbaiki anemia tetapi menimbulkan kelebihan zat besi (*iron overload*), yang secara fisiologis seharusnya meningkatkan kadar hepcidin, namun pada talasemia beta

mayor produksi hepcidin tetap rendah akibat dominasi eritropoiesis tidak efektif. Penurunan kadar hepcidin ini menyebabkan peningkatan penyerapan dan pelepasan zat besi yang memperburuk overload besi, menghasilkan radikal oksigen reaktif (ROS) yang memicu stres oksidatif, merusak sel, serta mengganggu organ vital seperti hati, jantung, dan pankreas. Kerusakan sel akibat stres oksidatif juga berdampak pada eritropoiesis sehingga memicu perubahan indeks eritrosit, yang tercermin pada parameter *Mean Corpuscular Volume* (MCV), *Mean Corpuscular Hemoglobin* (MCH), dan *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration* (MCHC) berupa mikrositosis, hipokromia, dan perubahan konsentrasi hemoglobin dalam eritrosit. Selain itu, faktor risiko seperti jenis kelamin, usia, lama transfusi dan pemberian obat kelasi besi dapat memengaruhi kadar hepcidin sebagai variabel perancu.

### 3.3 Hipotesis Penelitian

- H0: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar serum hepcidin dengan indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC) pada pasien Talasemia Beta Mayor di Rumah Sakit Universitas Airlangga.
- H1: Terdapat hubungan yang signifikan antara kadar serum hepcidin dengan indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC) pada pasien Talasemia Beta Mayor di Rumah Sakit Universitas Airlangga.