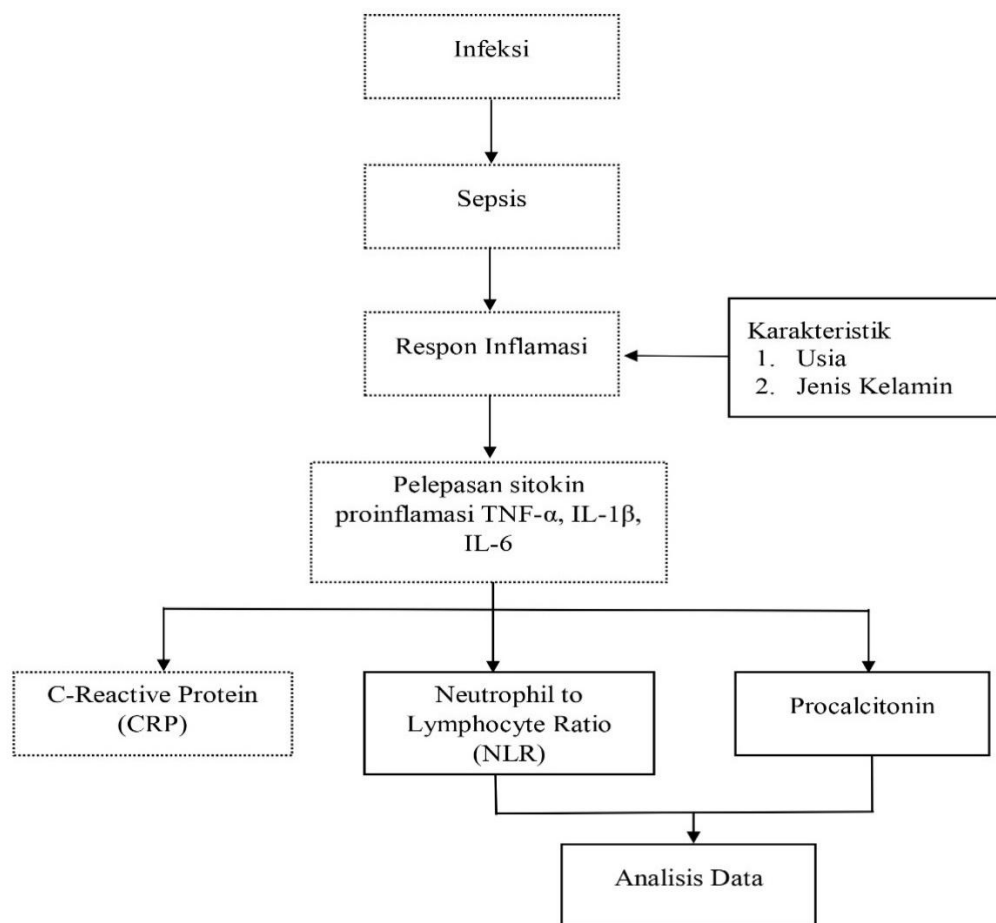


BAB III

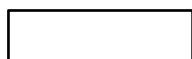
KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep

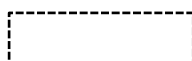
Kerangka konsep dalam penelitian ini disusun sebagai berikut :



Keterangan :



: Variabel yang diteliti



: Variabel yang tidak diteliti



: Variabel penghubung

Gambar 1 Kerangka Konsep

Keterangan gambar :

Kerangka konsep penelitian ini menggambarkan bahwa infeksi yang terjadi pada pasien akan memicu terjadinya sepsis, yang selanjutnya menimbulkan respons inflamasi sistemik. Respons inflamasi tersebut ditandai dengan pelepasan sitokin proinflamasi seperti $\text{TNF-}\alpha$, $\text{IL-1}\beta$, dan IL-6 . Aktivasi mediator inflamasi ini menyebabkan peningkatan berbagai biomarker inflamasi, antara lain Procalcitonin (PCT), C-Reactive Protein (CRP), serta perubahan komposisi sel darah putih yang tercermin dalam peningkatan nilai *Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio* (NLR).

Dalam penelitian ini, fokus utama adalah hubungan antara kadar procalcitonin (PCT) sebagai biomarker humoral infeksi bakteri sistemik dengan nilai NLR sebagai indikator perubahan seluler respons inflamasi. Secara teoritis, peningkatan respons inflamasi pada sepsis akan merangsang produksi PCT dan meningkatkan produksi neutrophil serta menurunkan jumlah limfosit, sehingga diduga terdapat hubungan antara peningkatan kadar PCT dan nilai NLR pada pasien sepsis.

Dengan demikian, peningkatan kadar procalcitonin dan peningkatan nilai NLR merupakan manifestasi dari proses inflamasi sistemik yang sama pada sepsis, sehingga secara teoritis terdapat hubungan antara kadar procalcitonin dengan nilai NLR pada pasien sepsis.

B. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang berperan sebagai faktor yang diduga

mempengaruhi atau memberikan pengaruh terhadap variabel terikat (*dependent variable*) (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini, variabel bebas yang dikaji adalah kadar procalcitonin yang diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium pasien sepsis di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Denpasar.

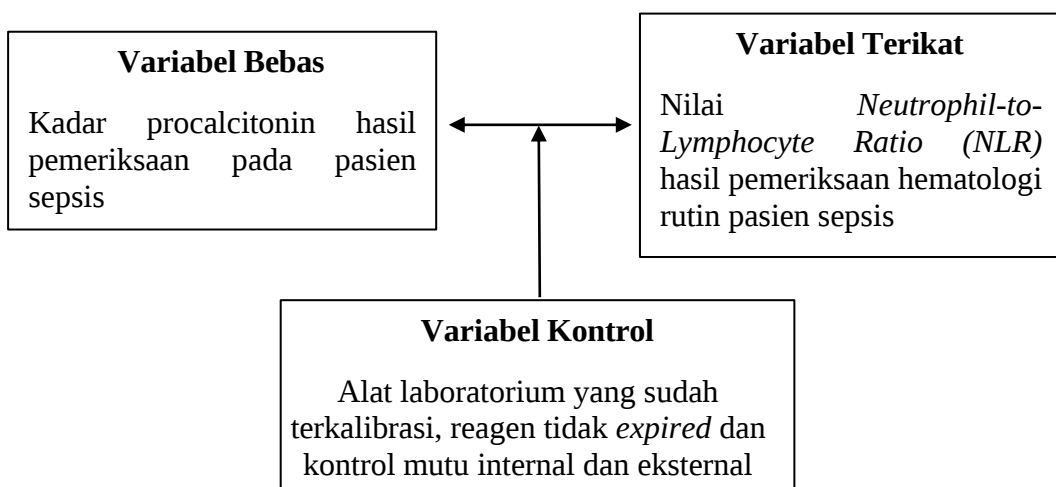
2. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang keberadaannya dipengaruhi oleh variabel bebas (*independent variable*) (Sugiyono, 2016). Dalam penelitian ini, variabel terikat yang dianalisis adalah nilai *Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio (NLR)* yang diperoleh dari hasil pemeriksaan hematologi rutin pada pasien sepsis di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Denpasar.

3. Variabel kontrol

Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti (Sugiyono, 2016). Variabel kontrol dalam penelitian ini diantaranya alat laboratorium yang sudah terkalibrasi, reagen tidak *expired* dan kontrol mutu internal dan eksternal.

Adapun hubungan antar variabel dalam penelitian ini, sebagai berikut :



C. Definisi Operasional

Tabel 2
Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala Data
1	2	3	4
Usia	Lamanya waktu hidup subjek penelitian yang dihitung sejak tanggal lahir hingga tanggal pemeriksaan dan dinyatakan dalam satuan tahun. Usia diketahui berpengaruh terhadap respons imun, inflamasi, dan perubahan parameter hematologi pada pasien sepsis. Kategori berdasarkan usia Kemenkes RI (2024) : 1. Dewasa muda : 18 – 45 tahun 2. Dewasa akhir : 46 – 59 tahun 3. Lansia : ≥ 60 tahun	Data sekunder dari rekam medis pasien.	Ordinal
Jenis kelamin	Perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis (Kaufman, Eschliman dan Karver, 2023).	Data sekunder dari rekam medis pasien.	Nominal
Kadar Procalcitonin (PCT)	Prohormon calcitonin yang meningkat secara signifikan pada infeksi bakteri sistemik dan sepsis, sehingga digunakan sebagai biomarker spesifik untuk menilai derajat infeksi dan inflamasi sistemik (Lippi G, 2017). Hasil pemeriksaan Procalcitonin di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Denpasar diukur dengan alat Abbott Alinity i, berdasarkan nilai rujukan dari Laboratorium Patologi Klinik	Data sekunder dari rekam medis pasien Pemeriksaan dilakukan dengan metode CMIA (<i>Chemiluminescent Microparticle Immunoassay</i>) dengan alat Abbott Alinity i	Rasio

Tabel 2
Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala Data
1	2	3	4
	RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Denpasar dengan kategori: 1. ≤ 0.07 ng/mL (Normal) 2. > 0.07 ng/mL (Meningkat)		
<i>Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio (NLR)</i>	Rasio antara jumlah absolut neutrofil dan jumlah absolut limfosit dalam darah yang digunakan sebagai parameter inflamasi sistemik dan indikator respons imun pada pasien sepsis (Liu, 2016). Hasil pemeriksaan NLR di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Denpasar diukur dengan <i>hematology analyzer</i> otomatis, berdasarkan nilai rujukan dari Laboratorium Patologi Klinik RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Denpasar dengan kategori: 1. ≤ 3.13 (Normal) 2. > 3.13 (Meningkat)	Data sekunder dari rekam medis pasien. Pemeriksaan dilakukan dengan metode <i>flowcytometry</i> menggunakan alat Sysmex XN-3000.	Rasio

D. Hipotesis

Hipotesis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini : “Ada hubungan antara kadar procalcitonin dengan nilai *neutrophyl to lymphocyte ratio* pada pasien sepsis di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Denpasar”