

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kerusakan sel dan jaringan disebabkan oleh infeksi langsung dari mikroorganisme, salah satunya yaitu infeksi virus. Infeksi virus mengakibatkan terhentinya sintesis RNA (transkripsi), protein sintesis (translasi) dan sintesis DNA dalam sel inang. Beberapa keadaan selama infeksi virus dapat memicu kerusakan jaringan, yang paling utama adalah infeksi oleh agen eksotik yang selalu berasal dari spesies lain dimana virus tersebut mungkin merupakan infeksi alami tanpa gejala. (HIV).(Mims et al., 2015).

Infeksi yang disebarkan oleh mikroorganisme salah satunya diakibatkan oleh virus. Virus yang paling sering ditemukan dan menjadi kasus tertinggi nomor 3 didunia yaitu infeksi virus *Human Immunodeficiency Virus* (HIV). Pada infeksi virus HIV, sel-sel melakukan bunuh diri melalui mekanisme yang disebut 'kematian sel terprogram' atau '*apoptosis*'. Proses ini merupakan proses alami yang dilakukan tubuh untuk mengontrol jumlah sel dan membuang sel-sel yang berlebihan. Sel tidak hancur tetapi dikumpulkan dan kemudian dikeluarkan oleh fagosit. Virus HIV dapat mengkode protein yang berfungsi untuk menghambat proses apoptosis, sehingga memungkinkan virus untuk bereplikasi dan membentuk virion baru sebelum sel tersebut mati. (Sumbria et al., 2019).

HIV termasuk dalam virus yang dapat menyerang sel sistem imunitas tubuh dan sel tersebut dapat rusak atau bahkan hancur. Ketika tubuh terinfeksi virus HIV terjadi penurunan progresif dari sistem imunitas tubuh yang dapat mengakibatkan defisiensi imunitas tubuh, sehingga tubuh tidak bisa menjalani tugasnya untuk melakukan perlawanan terhadap infeksi dan penyakit (*World Health Organization*, 2017). Virus HIV masuk dan menyerang sel limfosit *T-helper* melalui reseptor *cluster of differentiation 4* (CD4) yang ada dalam permukaan sel *T-helper*. Ikatan antara Virus HIV dan kompleks reseptor CD4 dapat memengaruhi materi genetik RNA berubah ke DNA dan melakukan replikasi. Ketika sel limfosit *T-helper* mengalami kerusakan, CD4 menurun dan menyebabkan sistem kekebalan tubuh melemah (Aurelina, 2020).

HIV masih menjadi masalah utama kesehatan di dunia, dengan penularan yang terus berlanjut di semua negara secara global sampai saat ini. Pada tahun 2022 diperkirakan terdapat 39,0 juta orang terinfeksi HIV, dua pertiga diantaranya yaitu sekitar 25,6 juta berada di Wilayah Afrika. Selain itu 1,3 juta orang tertular dan 630.000 orang meninggal akibat virus ini. (Organization, 2023) Sementara berdasarkan data Kementerian Kesehatan pada tahun 2023, Indonesia mengalami peningkatan kasus HIV pada kelompok suami pekerja seks dan kelompok MSM (*Man Sex With Man*). Kegiatan tersebut menyumbang 30% penularan dari suami kepada istri. Hal ini menyebabkan peningkatan jumlah kasus HIV pada ibu rumah tangga sebanyak 5.100 kasus pertahun. Kemenkes mendeteksi ibu hamil yang melakukan pemeriksaan HIV hanya 55%, dan ditemukan 7.153 mengidap HIV, sebanyak 76% dari total tersebut belum diobati dengan ARV (Rokom, 2023)

Kemudian sampai dengan tahun 2022, di Provinsi Lampung terdapat 5.643 ODHIV (Orang Dengan HIV), dengan jumlah kasus ODHIV yang menjalani terapi ARV diantaranya 508 penduduk Lampung Selatan, 219 penduduk Lampung Timur, dan 186 penduduk Lampung Tengah. Kemudian 197 penduduk Pringsewu, 186 penduduk Metro, 82 penduduk Lampung Utara, 80 penduduk Tulangbawang, 57 penduduk Tulangbawang Barat, 34 penduduk Tanggamus, 19 penduduk Mesuji, 12 penduduk Pesisir Barat, 8 penduduk Way Kanan, 5 penduduk Pesawaran dan tidak ditemukan kasus di kabupaten Lampung Barat. Sementara Kota Bandar Lampung menduduki peringkat pertama dengan jumlah kasus HIV tertinggi di Provinsi Lampung yaitu mencapai 1.206 orang (Citrawan, 2023)

Pasien HIV yang belum diterapi akan mengalami peningkatan proses inflamasi yang pesat. Hal tersebut terlihat dari meningkatnya kadar sitokin pro inflamasi seperti IL-1 $\beta$ , IL-6 dan *TNF $\alpha$* . Gejala inflamasi akan mengalami penurunan jika pasien melakukan terapi ARV. Hal itu membuktikan replikasi virus berkaitan dengan respon inflamasinya. (Ainun & Yuniastuti, 2016).

*Interleukin-6* (IL-6) yaitu sitokin proinflamasi yang mengatur berbagai proses fisiologis. *Interleukin* ini memainkan peran penting dalam respons fase akut dan dalam transisi dari peradangan akut ke kronis. Produksi IL-6 merupakan kontributor utama patogenesis penyakit inflamasi kronis dan penyakit autoimun. Pada infeksi HIV, makrofag dan monosit akan menginduksi ekspresi dan sekresi

IL-6. Bahkan ketika virologinya ditekan, penderita HIV yang menjalani terapi ARV memiliki kadar IL-6 jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak terinfeksi (Mccomsey et al., 2015).

Dari pemaparan tersebut, peneliti meneliti terkait hubungan antara lamanya pengobatan ARV terhadap kadar *Interleukin-6* (IL-6) pada pasien *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung.

## **B. Rumusan Masalah**

Dari pemaparan tersebut, maka dirumuskan permasalahan yaitu “Apakah terdapat hubungan lamanya pengobatan ARV terhadap kadar *Interleukin-6* (IL-6) pada pasien *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung ?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan lamanya pengobatan ARV terhadap kadar *Interleukin-6* (IL-6) pada pasien *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik pasien HIV berdasarkan usia, jenis kelamin di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung.
- b. Mengetahui jumlah dan presentase lamanya pengobatan ARV pada pasien HIV di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung.
- c. Mengetahui distribusi frekuensi kadar *Interleukin-6* pada pasien HIV di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung.
- d. Menganalisis hubungan lamanya pengobatan ARV terhadap kadar *Interleukin-6* pada pasien HIV di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan bagi pembaca serta sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan hubungan lamanya pengobatan ARV terhadap kadar *Interleukin-6* (IL-6) pada pasien *Human Immunodeficiency Virus* (HIV).

## 2. Manfaat aplikatif

### a. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan manfaat dalam hal menambah pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan suatu penelitian baik dalam proses meneliti maupun dalam penulisan

### b. Bagi Insitusi Pendidikan

Hasil penelitian dapat menambah referensi dan bahan kepustakaan yang berkaitan dengan hubungan lamanya pengobatan ARV terhadap kadar *Interleukin-6* (IL-6) pada pasien *Human Immunodeficiency Virus* (HIV).

### c. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian diharapkan mampu menambah wawasan masyarakat terutama pasien HIV dalam mengetahui hubungan lamanya pengobatan ARV terhadap kadar *Interleukin-6* (IL-6).

## E. Ruang Lingkup

Penelitian ini mengacu pada bidang penelitian *immunoserologi*. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien HIV yang menjalani pengobatan ARV Di Puskesmas Sukabumi. Kemudian sampel dalam penelitian ini adalah bagian dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Variabel dependen dalam penelitian yaitu kadar *Interleukin-6* (IL-6) serta variabel independen dalam penelitian ini adalah lamanya pengobatan ARV pada pasien *Human Immunodeficiency Virus* (HIV). Pada penelitian ini dilakukan pengambilan data sekunder dengan mencatat identitas pasien dari rekam medik berdasarkan nama, jenis kelamin, usia, dan lamanya menjalani pengobatan ARV. Sementara dalam pengumpulan data primer dilakukan pengambilan darah yang di preparasi menjadi serum untuk pemeriksaan kadar *Interleukin-6* dengan metode sandwich ELISA (*Enzyme linked Immunosorbent Assay*) pada pasien HIV selama pengobatan ARV. Analisa data yang digunakan adalah analisa univariat dan bivariat kemudian dilakukan uji korelasi *Spearman* menggunakan SPSS.