

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Merokok merupakan suatu kebiasaan buruk yang dapat membahayakan diri sendiri dan orang sekitar serta bisa menjadi salah satu faktor resiko terbesar yang dapat menyebabkan kematian, karena pada saat merokok, seseorang menghisap kurang lebih 4000 bahan kimia berbahaya seperti nikotin, karbon monoksida, tar, serta bahan kimia beracun lainnya (Taati *et al.*, 2020).

Kebanyakan pecandu rokok adalah mereka yang berada dalam usia produktif. Usia produktif adalah usia dimana seseorang masih mampu bekerja dan berkarya. Menurut Badan Pusat Statistik (2021), usia produktif ini diukur dari rentang usia 15-64 tahun. Akan tetapi, di usia ini seringkali ditemukan kebiasaan negatif yang sulit dihilangkan seperti merokok. Padahal merokok bukanlah kebiasaan yang bermanfaat melainkan merugikan karena dapat menimbulkan bahaya yang besar bagi pemakainya.

Menurut *World Health Organization (WHO)* pada tahun 2015, Jumlah perokok aktif di dunia yang berusia lebih dari 15 tahun yaitu sebanyak 13.5 % pada penduduk Afrika, 20.1 % pada penduduk Amerika, 20.5 % pada penduduk Mediterania Timur, 27.4 % pada penduduk Eropa, dan 26.9 % pada penduduk Pasifik Barat. Sementara itu jumlah perokok aktif di Asia Tenggara yaitu sejumlah 31.2% (WHO, 2019). Adapun Jumlah perokok aktif usia lebih dari 15 tahun di Indonesia menurut data Riskesdas tahun 2018 sebanyak 33.8% dengan 62.9% dari jumlah tersebut merupakan perokok laki-laki dan 4.8% perokok perempuan. Jawa Timur merupakan salah satu provinsi dengan jumlah perokok

yang cukup banyak yaitu sebesar 23,9% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018)

Dampak negatif dari rokok memang biasanya terjadi setelah beberapa tahun seseorang mulai aktif merokok. Orang yang mengisap rokok 20 batang atau lebih dalam sehari dan dalam jangka panjang beresiko dua kali lipat lebih tinggi untuk terserang penyakit jantung di bandingkan dengan yang tidak merokok. Merokok dapat membahayakan hampir semua organ tubuh dan menjadi faktor resiko utama terjadinya beberapa penyakit dengan komponen inflamasi, termasuk penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), emfisema, bronkitis kronis, kanker paru, laring, faring, esofagus, kandung kemih dan penyakit kardiovaskular (Dewi *et al.*, 2016).

Penyerapan nikotin yang terkandung dalam rokok dapat meningkatkan sekresi hormon katekolamin. Katekolamin mengaktivasi *adenil siklase* yang terdapat di jaringan adiposa yang bisa meningkatkan lipolisis dan meningkatkan pelepasan asam lemak bebas yang dapat menyebabkan gangguan pada profil lipid serum diantaranya peningkatan kadar Kolesterol total, Trigliserida dan VLDL, serta penurunan kadar HDL (Sonagra *et al.*, 2017). Kolesterol adalah senyawa lemak kompleks yang terdapat pada pembuluh darah manusia yang memiliki berbagai macam fungsi antara lain membentuk dinding sel dan sebagai sumber energi, sehingga sangat diperlukan oleh tubuh. Namun kolesterol dalam jumlah berlebih dalam darah bisa menjadi masalah pada pembuluh darah jantung yaitu bisa menyebabkan adanya penyumbatan pembuluh darah atau biasa disebut *aterosklerosis* (Utomo, Ronny Victor, 2017).

Selain itu Asap rokok juga mengandung radikal bebas kelompok *Reactive Oxygen Species (ROS)* di antaranya adalah *peroksinitrit*, *hidroksil radikal*, dan

*superoksida* dalam jumlah yang besar. Paparan asap rokok jangka panjang dapat menyebabkan ketidakseimbangan oksidan dan antioksidan sistemik yang tercermin dari peningkatan produk peroksidasi lipid dan berkurangnya kadar antioksidan seperti vitamin A dan C sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada sel endotel. Kerusakan ini memicu terjadinya reaksi inflamasi. Reseptor *Angiotensin II AT1* memproduksi sel adhesi yang akan memungkinkan monosit masuk ke endothelium menjadi makrofag yang akan memicu produksi sitokin pro-inflamasi seperti interleukin-6 yang akan merangsang hepatosit untuk memproduksi *C-Reactive Protein (CRP)* (Castellon & Bogdanova, 2016; Cahyani *et al.*, 2020; Zulaikhah *et al.*, 2020).

*C-Reactive Protein (CRP)* merupakan protein fase akut yang disintesis di hati dan berperan sebagai penanda inflamasi untuk memantau secara non-spesifik penyakit lokal maupun sistemik, Adapun Pemeriksaan kadar CRP serum merupakan prosedur yang sering dilakukan sebagai penanda proses inflamasi akut (Suhendra *et al.*, 2015).

Peningkatan kadar CRP terjadi setelah adanya trauma, infeksi bakteri, dan inflamasi. Peningkatan kadar CRP juga berhubungan dengan penggunaan tembakau peningkatan indeks massa tubuh, usia, hipertensi, resistensi insulin, diabetes, penyakit ginjal kronis, penurunan fungsi ventrikel kiri, aterosklerosis luas, infeksi aktif, dan depresi (Dewi *et al.*, 2016). Perokok aktif yang seringkali menghisap rokok dalam waktu berkepanjangan, akibatnya dapat menyebabkan terjadinya inflamasi sistemik kronik yang menyebabkan cedera jaringan. Adapun pada kasus inflamasi kronik kadar CRP serum mengalami penurunan, sehingga dilakukan pemeriksaan lain, yaitu *high sensitivity C-Reactive Protein (hs-CRP)*

untuk memeriksa kadar CRP yang sangat rendah. hs-CRP dapat mendeteksi kadar kuantitatif CRP dalam serum manusia kurang dari 1 mg/L, bisa digunakan untuk pendeteksian inflamasi dan melihat risiko terhadap penyakit kardiovaskuler (Pratama, 2012).

Menurut hasil penelitian Singh (2016), menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar kolesterol total perokok dan non perokok di populasi pria di Udaipur ( $p\text{-value} < 0.05$ ) yaitu kadar kolesterol total pada perokok sebesar  $268.88 \pm 29.23$  sedangkan pada non perokok, sebesar  $182.56 \pm 21.33$ , penelitian lain oleh Reddy *et al.*, (2016) juga menunjukkan bahwa pada perokok memiliki kadar kolesterol total lebih tinggi dibandingkan dengan non perokok ( $p = 0.00$ ).

Selanjutnya Penelitian yang dilakukan oleh Kianoush *et al.*, (2017) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara perilaku merokok dengan peningkatan kadar hs-CRP ( $p < 0.001$ ), penelitian lain oleh Tibuakuu *et al.*, (2017) juga menunjukkan bahwa kadar hs-CRP pada perokok lebih tinggi dari pada non perokok ( $p = 0.019$ ).

Berdasarkan pernyataan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang korelasi kadar hs-CRP dengan kadar kolesterol total pada perokok aktif usia produktif di Warung Kopi Kawasan Karang Menjangan Surabaya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat korelasi antara kadar hs-CRP dengan kadar Kolesterol Total pada perokok aktif usia produktif di Warung Kopi Kawasan Karang Menjangan Surabaya?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan umum**

Untuk mengetahui korelasi kadar hs-CRP dengan kadar Kolesterol Total pada perokok aktif usia produktif di Warung Kopi Kawasan Karang Menjangan Surabaya.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Menganalisis kadar hs-CRP pada perokok aktif usia produktif di Warung Kopi Kawasan Karang Menjangan Surabaya.
2. Menganalisis kadar Kolesterol total pada perokok aktif usia produktif di Warung Kopi Kawasan Karang Menjangan Surabaya.
3. Menganalisis korelasi kadar hs-CRP dengan kadar Kolesterol Total pada perokok aktif usia produktif di Warung Kopi Kawasan Karang Menjangan Surabaya.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Sebagai sarana belajar untuk meningkatkan wawasan dan pengalaman serta dapat menerapkan ilmu yang diperoleh selama menempuh pendidikan di Program Studi Sarjana Terapan Alih Jenjang Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kementerian Kesehatan Surabaya khususnya mata kuliah Imunoserologi dan Kimia Klinik mengenai korelasi kadar hs-CRP dan kadar Kolesterol Total pada perokok aktif usia produktif serta menjadi referensi dan pembanding bagi penelitian selanjutnya.

#### **1.4.2. Manfaat Praktis**

Memberikan pengetahuan dan informasi yang cukup pada masyarakat khususnya pada perokok aktif usia produktif mengenai bahaya dari konsumsi rokok yang bisa berisiko untuk terkena berbagai macam penyakit seperti penyakit jantung.