

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Olahraga merupakan suatu bentuk aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur, yang melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang, meningkatkan kebugaran jasmani merupakan tujuan dari olahraga. Jenis latihan olahraga dibagi menjadi latihan aerobik dan anaerobik. Jenis olahraga latihan aerobik seperti lompat tali, berjalan, *jogging*, berenang, bersepeda, senam aerobik, dan gerakan naik turun tangga.

Senam aerobik menjadi salah satu olahraga yang banyak digemari oleh masyarakat dari beragam usia, umumnya pada ibu rumah tangga. Senam aerobik biasanya menjadi aktivitas rutin setiap minggunya, hal ini sering dilakukan masyarakat untuk berolahraga di hari libur atau *weekend*. Menurut (Siska & Amrizal, 2020) senam aerobik merupakan latihan yang dilakukan untuk membakar lemak sambil memperbaiki kekencangan otot yang dipimpin oleh pelatih berpengalaman secara bersama-sama dengan diiringi musik yang sesuai dengan irama atau gerakan untuk anggota tubuh yang bergerak.

Senam aerobik secara teratur menjadi salah satu cara untuk menghindari gaya hidup tidak menentu, membakar lemak, meningkatkan energi dan daya tahan tubuh, serta menghindari masalah kesehatan lainnya, misalnya seperti stroke, tekanan darah tinggi, dan penyakit kardiovaskular. Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kematian secara global, pada tahun 2019 diperkirakan 17,9 juta orang meninggal, mewakili 32%. Dari 17 juta kematian dini (di bawah

usia 70 tahun) karena penyakit tidak menular, 38% disebabkan oleh penyakit kardiovaskular (World Health Organization, 2021). Terjadinya penyakit jantung koroner berkaitan dengan suatu gangguan yang mengenai pembuluh darah yang disebut arterosklerosis yaitu kekakuan dan penyempitan pembuluh darah yang mengakibatkan kekurangan suplai darah untuk otot jantung. Aterosklerosis merupakan kondisi yang disebabkan oleh proses inflamasi kronis yang menyebabkan pembentukan plak pembuluh darah (Prameswari, 2020).

Inisiasi terbentuknya aterosklerosis pada dasarnya merupakan inflamasi kronis pada dinding arteri. Hal ini menjadi dasar penelitian mengenai biomarker inflamasi sebagai indikator resiko pada penyakit jantung koroner, sebagai contoh fibrinogen dan CRP. Proses inflamasi bisa terjadi karena adanya infeksi, trauma, autoimun, dan keganasan. Hal ini menstimulasi produksi beberapa sitokin yang dapat mempengaruhi regulasi peningkatan dan penurunan protein fase akut. Protein fase akut ini diproduksi oleh hepatosit. Fibrinogen merupakan salah satu protein fase akut yang diproduksi oleh hepatosit. Peningkatan kadar fibrinogen sering dihubungkan dengan inflamasi sistemik. Fibrinogen memiliki fungsi penting, yaitu membentuk bekuan darah pada proses koagulasi. Selain itu fibrinogen juga berfungsi meningkatkan viskositas darah, agregasi trombosit dan eritrosit, dan adhesi leukosit. Peningkatan konsentrasi kandungan protein plasma seperti fibrinogen cenderung akan meningkatkan nilai laju endap darah (LED) (Fitria, 2015).

Laju Endap Darah (LED) adalah penanda peradangan yang digunakan dalam praktik klinis rutin, LED merupakan penduga inflamasi secara keseluruhan karena bergantung pada konsentrasi protein fase akut yang bersirkulasi dalam

darah, terutama fibrinogen. LED banyak digunakan untuk diagnosis dan pemantauan berbagai kondisi (Alende-Castro et al., 2019). LED adalah pemeriksaan untuk menentukan kecepatan eritrosit mengendap dalam darah yang berisi antikoagulan pada suatu tabung vertikal dalam waktu tertentu. LED pada umumnya digunakan untuk mendeteksi dan memantau adanya kerusakan jaringan, inflamasi, dan menunjukkan adanya penyakit (Hidriyah et al., 2018). LED adalah kecepatan pengendapan eritrosit dari sampel darah yang diperiksa dalam suatu alat yang dinyatakan dalam millimeter(mm) per jam (Sukarmin & Iqlima, 2019). Berdasarkan hasil penelitian (Alende-Castro et al., 2019) menyatakan bahwa latihan fisik secara teratur, terutama tingkat tinggi dikaitkan dengan nilai LED yang lebih rendah dibandingkan dengan individu dengan aktivitas fisik rendah.

CRP (*C-reactive protein*) merupakan penanda inflamasi sebagai respon terhadap berbagai rangsangan inflamasi baik inflamasi akut (infeksi) maupun inflamasi kronis. Protein C-reaktif termasuk dalam famili protein pentraxin. Protein ini merupakan protein reaktan fase akut yang disintesis terutama oleh hati. Kadar protein C-reaktif meningkat sebagai respons terhadap infeksi akut, kondisi inflamasi, dan trauma (Oktavia & Narul, 2021). Berdasarkan penelitian (Rathod et al., 2015) menyatakan latihan fisik secara teratur memiliki kemungkinan efek anti inflamasi karena kadar CRP menurun sebagai respon terhadap latihan olahraga. Penurunan kadar CRP sebanding dengan durasi periode latihan olahraga. Selain itu, penelitian (Fedewa et al., 2017) juga menyatakan bahwa latihan olahraga menghasilkan penurunan tingkat CRP yang kecil namun signifikan, yang tampaknya efek ini sebagian besar didorong oleh penurunan berat badan dan persentase lemak yang dapat terjadi sebagai akibat dari latihan olahraga.

LED disarankan sebagai tes untuk monitoring proses inflamasi kronis. Selain itu, reaksi inflamasi yang terjadi dapat diketahui dengan pengukuran kadar CRP dalam darah. Sejauh ini belum ada yang mengetahui komparasi kadar CRP dan kadar LED sebelum dan sesudah senam dalam darah pada mereka yang gemar melakukan aktivitas senam aerobik secara rutin, sehingga berdasarkan uraian latar belakang tersebut penulis ingin mengetahui komparasi kadar CRP dan kadar LED sebelum dan sesudah senam pada komunitas senam aerobik di Kecamatan Taman Kabupaten Sidoarjo.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada komparasi kadar CRP dan kadar LED sebelum dan sesudah senam pada komunitas senam aerobik di Kecamatan Taman Kabupaten Sidoarjo ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini menggunakan subjek komunitas senam aerobik di Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui komparasi kadar CRP dan kadar LED sebelum dan sesudah senam pada komunitas senam aerobik di Kecamatan Taman Kabupaten Sidoarjo

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Menganalisis kadar CRP sebelum dan sesudah senam pada komunitas senam aerobik di Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo
2. Menganalisis kadar LED sebelum dan sesudah senam pada komunitas senam aerobik di Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo

3. Menganalisis komparasi kadar CRP dan kadar LED sebelum dan sesudah senam pada komunitas senam aerobik di Kecamatan Taman Kabupaten Sidoarjo

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Memberi pengetahuan dan wawasan bagi peneliti tentang komparasi kadar CRP dan kadar LED dalam darah sebelum dan sesudah senam pada komunitas senam aerobik sebagai upaya pencegahan resiko penyakit jantung
2. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi referensi atau dasar bagi penelitian selanjutnya
3. Menjadi sumber informasi bagi masyarakat tentang pentingnya pemeriksaan CRP dan LED untuk upaya pencegahan resiko penyakit jantung.