

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Resting heart rate (RHR) atau detak jantung istirahat sering kali digunakan sebagai monitor untuk harapan hidup. Detak jantung istirahat yang tinggi diasosiasikan dengan risiko penyakit kardiovaskuler.¹ Detak jantung istirahat merupakan jumlah detak jantung dalam waktu 1 menit, di mana jantung memompa darah dengan jumlah terendah karena badan tidak beraktivitas.² Menghitung detak jantung dapat dilakukan dengan menghitung *denyut nadi*, yaitu berapa kali ditemukan ada denyut pada pembuluh darah dalam waktu 1 menit.³

Denyut nadi dapat dihitung pada beberapa arteri superfisial, arteri radial pada lengan dan arteri karotis merupakan dua lokasi yang paling sering dilakukan pemeriksaan. Cara menghitungnya dengan melakukan palpasi pada arteri hingga terasa denyutan, kemudian menghitung berapa kali terjadi denyutan dalam waktu 15 detik, jumlah denyutan lalu di kali 4.⁴ Selain menggunakan metode tersebut, denyut nadi juga dapat dihitung menggunakan alat medis.

Salah satu alat yang sering digunakan untuk menghitung denyut nadi adalah pulse oximeter. Pulse oximeter merupakan alat yang menggunakan prinsip spektrofotometri yang melihat seberapa banyak cahaya yang di absorpsi

oleh darah (darah beroksigen lebih gelap).⁵ Maka dari itu, pulse oximeter juga dapat menghitung SpO₂ atau saturasi oksigen pada darah serta denyut nadi.

Aktivitas fisik merupakan suatu hal yang sangat penting bagi kesehatan seseorang. Ditemukan bahwa aktivitas fisik dapat menurunkan risiko seseorang ungun bertambah berat badan serta mengalami obesitas. Selain itu, aktivitas fisik juga ditemukan mengurangi risiko seseorang terkena penyakit tidak menular seperti: penyakit jantung koroner, diabetes mellitus tipe 2, demensia, dan penyakit Alzheimer.⁶ Aktivitas fisik juga diketahui dapat menurunkan heart rate seseorang. Olahraga membuat otot semakin kuat, otot jantung juga terpengaruhi oleh olahraga. Secara teori, semakin sering seseorang olahraga, otot jantungnya akan semakin efisien dalam memompa darah. Selain itu, olahraga juga secara teori dapat membuat jaringan badan menarik lebih banyak oksigen dari pembuluh darah.⁷

Global Physical Activity Questionnaire atau GPAQ dari WHO merupakan alat yang sering kali digunakan untuk menentukan tingkat aktivitas fisik seseorang.⁸ Alat tersebut melihat memfaktorkan aktivitas fisik yang dilakukan oleh seseorang sehari-hari pada 3 domain yaitu: pekerjaan, perjalanan, dan rekreasi. Penggunaan GPAQ sendiri merupakan salah satu bentuk dari program WHO STEPwise untuk menentukan faktor risiko dari penyakit kronis.

Penelitian dengan 713 sampel lelaki yang membandingkan heart rate menggunakan pemeriksaan elektrokardiogram (EKG) dan denyut nadi sebelum dan setelah olahraga menggunakan pulse oximeter menunjukkan bahwa pada

istirahat, pulse oximeter merupakan alat yang cukup akurat dalam menghitung heart rate. Terdapat variabilitas ketika denyut nadi di atas 155 *beats per minute* (BPM), yang diakibatkan oleh beberapa faktor, seperti tidak stabilnya pulse oximeter, keringat, dan perbedaan dari tahap kardiovaskuler.⁹ Penelitian tersebut namun tidak secara mendalam mencari tingkat aktivitas fisik dari sampel yang diteliti.

Penelitian lain dengan 817 individu berusia 70 hingga 89 yang mencari hubungan antara intervensi program aktivitas fisik tingkat sedang dengan resting heart rate menemukan bahwa ada sedikit berkurangnya resting heart rate dengan aktivitas fisik yang dilakukan.¹

1.2 Perumusan Masalah

Pada penelitian yang telah dijelaskan, terdapat sebuah landasan teori yang menghubungkan resting heart rate dengan tingkat aktivitas fisik dan pulse oximeter merupakan suatu alat yang dapat memeriksa denyut nadi seseorang yang merupakan perkiraan dari heart rate. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan dari denyut nadi dari orang yang sedang beristirahat dengan tingkat aktivitas fisik seseorang.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Apakah ada hubungan antara denyut nadi istirahat seseorang menggunakan pulse oximeter dengan tingkat aktivitas fisik?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan denyut nadi istirahat menggunakan pulse oximeter dengan tingkat aktivitas fisik.

1.4.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui perbedaan denyut nadi istirahat menggunakan pulse oximeter pada tingkat aktivitas yang berbeda.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Akademik

- Penelitian dapat membantu peneliti untuk lebih mengenal alat pulse oximeter serta kerjanya.
- Penelitian dapat menjadi bahan edukasi bagi peneliti untuk lebih mengerti manfaat dari aktivitas fisik.

1.5.2 Manfaat praktis

- Penelitian ini dapat menjadi sarana edukasi bagi masyarakat yang ingin lebih mengerti dampak aktivitas fisik pada kesehatan serta kepentingannya untuk kesehatan.