

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang masalah**

Seiring dengan bertambahnya usia, banyak perubahan yang akan terjadi pada manusia baik perubahan pada fungsi tubuh maupun psikologis akibat proses menua. Lanjut usia merupakan tahapan dimana akan ada suatu proses perubahan yang secara bertahap dalam jangka waktu tertentu. Menurut WHO lansia dikelompokkan menjadi 3 yaitu pra lansia, lansia dan lansia resti. Pra lansia yaitu lansia yang berumur 45-59 tahun, lansia yaitu 60-69 tahun dan lansia resti lebih dari 70 tahun .

Masa lansia merupakan masa seseorang sudah mengalami penuaan dan mengalami proses perubahan fisik yang ditandai dengan perubahan pada fungsi fisiologi dan perubahan pada kesehatan. Mengalami penurunan masa otot serta kekuatan otot, penurunan denyut jantung, penurunan terhadap toleransi latihan, dan penurunan kapasitas aerobik, penurunan kekebalan tubuh. Terjadi juga pada tulang dan sendi, tulang akan mulai kehilangan strukturnya, yang mana dapat menyebabkan osteoporosis jika tidak dilakukan tindakan pencegahan. sendi juga mengalami penipisan dan sering meradang. Akibatnya dapat timbul nyeri yang mengganggu pada tulang maupun sendi. Perubahan fisik yang terjadi pada sistem kardiovaskuler akan mengakibatkan risiko

penyakit degeneratif yang sering terjadi pada lansia meliputi perubahan aorta dan pembuluh darah sistemik berpengaruh pada tekanan darah pada pra lansia, baik tekanan darah sistolik maupun tekanan darah diastolik.

Tekanan darah ialah kekuatan tekanan darah ke dinding pembuluh darah yang menampungnya . Tinggi-rendahnya tekanan darah ditentukan oleh tekanan darah sistolik (tekanan darah paling tinggi ketika jantung berkerut memompa darah ke dalam arteri) dan tekanan darah diastolik (tekanan darah ketika jantung istirahat sekejap di antara dua denyutan).

Berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, menunjukkan prevalensi tekanan darah tinggi meningkat dengan bertambahnya umur, terlihat mulai umur 45 tahun dengan prevalensi sebesar 35,6% dibandingkan dengan umur 35 tahun sebesar 24,8%. Prevalensi ini mengalami penurunan dari tahun 2007 yaitu untuk umur 45 tahun prevalensinya sebesar 42,4%. Tekanan darah tinggi mengalami penurunan, namun masih memerlukan perhatian yang khusus. Tekanan darah tinggi yang tidak segera diatasi akan menimbulkan faktor resiko berbagai jenis penyakit degeneratif.<sup>1</sup> Tekanan darah dipengaruhi oleh aktivitas fisik. Aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dihasilkan oleh

---

<sup>1</sup> Riset Kesehatan Dasar. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* Volume 2. (Jakarta: Departemen Kesehatan, Republik Indonesia, 2013) hh 89-90.

otot rangka yang memerlukan energi. Aktivitas olahraga sering dilakukan oleh setiap orang meskipun dengan jenis olahraga yang berbeda-beda.

Masyarakat perlu melakukan aktivitas olahraga untuk menyehatkan dan mengembalikan kesehatan tubuhnya. Dengan melakukan aktivitas olahraga, akan mampu berkonsentrasi lebih lama, dibandingkan orang yang jarang melakukan aktivitas olahraga. Orang yang rutin melakukan olahraga tentu tubuhnya akan sehat sehingga dapat melakukan aktivitas tanpa kelelahan yang berarti.

Olahraga dapat meningkatkan kebugaran jantung untuk memompa darah tanpa harus dipaksa bekerja keras. Artinya, detak jantung akan lebih rendah dan teratur. Ketika jantung bekerja lebih efisien, sirkulasi aliran darah masuk dan keluar jantung pun akan lebih lancar. Pada akhirnya, hal ini dapat menjaga elastisitas pembuluh darah untuk menurunkan dan menstabilkan tekanan darah. Tidak hanya itu, olahraga secara teratur juga membantu mempertahankan berat badan yang sehat, yang mana merupakan cara lain untuk mengontrol tekanan darah. Peningkatan tekanan darah yang di atur oleh sistem aktivasi retikular pada batang otak akan merangsang ke vasokonstriktor dan kardioakselerator di pusat vasomotor. Keadaan tersebut akan

meningkatkan tekanan darah segera untuk menyetarakan besarnya peningkatan aktivitas otot.<sup>2</sup>

Pada saat berolahraga, terjadi perubahan besar dalam sistem sirkulasi dan pernapasan, dimana keduanya berlangsung bersamaan sebagai bagian dari respon homeostatik. Berolahraga terjadi dua kejadian yaitu peningkatan curah jantung (*cardiac output*) dan redistribusi darah dari otot-otot yang tidak aktif ke otot-otot yang aktif. Curah jantung tergantung dari isi sekuncup (*stroke volume*) dan frekuensi denyut jantung (*heart rate*). Kedua faktor ini meningkat pada waktu latihan. Redistribusi darah pada waktu latihan menyangkut vasokonstriksi pembuluh darah yang memelihara daerah yang tidak aktif dan vasodilatasi dari otot yang aktif yang disebabkan oleh kenaikan suhu setempat, peningkatan CO<sub>2</sub> dan asam laktat serta kekurangan oksigen.<sup>3</sup>

Saat berolahraga berat tekanan darah sistolik dapat naik menjadi 150 - 200 mmHg dari tekanan sistolik ketika istirahat sebesar 110 - 120 mmHg. Olahraga terdiri dari latihan dinamis dan statis. Selama latihan dinamis seperti lari, renang atau bersepeda akan

---

<sup>2</sup> Guyton, A.C. dan Hall, J.E. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Irawati, Rahmawati dian, Indriyani dian, Dany Frans, Nuryanto imam, Rianti s.s.p, Resmisari titiek, Suyonojoko (terjemahan). 12nd edision. (Jakarta: EGC, 2014) h. 107

<sup>3</sup> Bedjo Utomo, et al., *Efek Minuman Berenergi Terhadap Gambaran Sinyal Ecg Dan Kadar Asam Laktat Pada Saat Olah Raga*. Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes Volume 9 Nomor 1, 2018. h. 51

merangsang kontraksi kelompok otot-otot besar, sehingga menyebabkan respon/perubahan akut yang besar pada sistem kardiovaskuler. Pada olahraga jenis ini akan terjadi peningkatan tekanan darah sistolik dan sedikit peningkatan pada tekanan rata-rata arteri dan tekanan darah diastolik. Respon ini akan merangsang pusat otak dan apabila latihan diteruskan akan memberikan signal mekanisme umpan balik pada pusat kardiovaskular di batang otak, sehingga menimbulkan perubahan-perubahan berupa penurunan tahanan vaskuler (*vascular resistance*) untuk mengimbangi peningkatan perfusi otot dan peningkatan *cardiac output* untuk meningkatkan ambilan oksigen yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan arteri rata-rata.

Respon kardiovaskuler pada latihan static (*high intensity, strength exercise*) dan latihan yang membatasi kontraksi otot seperti angkat berat atau latihan *isometric*) terjadi peningkatan tekanan darah dan tekanan rata-rata arteri yang lebih besar daripada latihan dinamik.

Tekanan darah yang meningkat karena latihan dapat menyebabkan perpecahan plak aterosklerotik yang rentan, sehingga melepaskan thrombus (gumpalan darah) yang menyebabkan sumbatan (oklusi) total pada arteri koroner, sedangkan plak aterosklerotik yang tidak menyumbat (non-oklusif) dapat menimbulkan

kematian otot-otot jantung karena ketidakseimbangan antara permintaan dan pasokan oksigen otot jantung.<sup>4</sup>

Pada orang yang lebih tua peningkatan tekanan darah sistolik lebih konsisten daripada tekanan darah yang lebih muda. Saat istirahat rata-rata usia 25 tahun, tekanan darahnya 125/75 mm/Hg selama kerja 100 watts, menjadi 160/80 mm/Hg. Pada usia 50 rata-rata peningkatan dari 140/85 mm/hg menjadi 180/90 mm/Hg, dengan intensitas olahraga yang sama.<sup>5</sup>

. Aktivitas bersepeda merupakan aktivitas yang rutin dilakukan oleh Klub Sobat Gowes Bekasi. Setiap minggu selain melakukan bersepeda, juga komunitas ini banyak melakukan bhakti sosial dan touring bersepeda ke daerah luar kota. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah peneliti lakukan, hampir 50% dari populasi Komunitas Sobat Gowes Bekasi tingkatan usia pra-lansia.

Bersepeda merupakan aktivitas olahraga yang menggunakan otot besar bagian bawah dan menggunakan tungkai untuk mengayuh pedal agar berjalan. Bersepeda sangat identik dengan aktivitas fisik atau latihan fisik yang bisa dilakukan oleh semua kalangan, baik kalangan

---

<sup>4</sup> Levine BD, *Exercise physiology for the clinician in exercise and sports cardiology*. Thompson PD, editor (penyunting). (USA: McGraw-Hill Companies, Inc. 2001. (Diakses 20 April 2019) Tersedia dari: URL: [HYPERLINK : www.worldscientific.com/worldscibooks/10.1142/q0045-vol1](http://www.worldscientific.com/worldscibooks/10.1142/q0045-vol1).

<sup>5</sup> Per-Otot Astrand, M.D dan Kaare Rodahl, *Textbook Of Work Physiology- Physiological Bases Of Exercise Neuromuscular Function*. 2nd Edition. (New York: McGraw-Hill Book Company, 1977) h. 167

menengah ke atas maupun kalangan menengah kebawah. Hal ini disebabkan karena harga sepeda yang bervariasi, karena harga sepeda sendiri dapat terjangkau di berbagai kalangan. Bukan dari harga saja yang menyebabkan olahraga bersepeda olahraga masyarakat adalah karena bersepeda dapat dilakukan oleh siapa saja baik anak-anak, remaja , dewasa, dan orang tua serta lansia.

Bersepeda adalah olahraga yang mudah dilakukan karena simpel dan juga bisa dilakukan oleh siapa saja. Dengan bersepeda kita bisa memiliki umur yang lebih panjang ketimbang orang-orang yang tidak bersepeda dan dapat menambah relasi kekerabatan dengan orang lain.

Bersepeda banyak membakar lemak di dalam tubuh, yang dapat meningkatkan metabolisme tubuh, mengatur dan mengontrol tekanan darah di dalam tubuh agar tetap normal.<sup>6</sup>

Riset membuktikan bahwa berolahraga secara rutin selama 30 menit dalam satu hari memberikan banyak manfaat , walaupun waktu 30 menit itu terbagi menjadi dua atau tiga sesi yang berbeda.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui “Efek Kerja bersepeda selama 30 menit terhadap tekanan perubahan tekanan darah pada pra lansia di Anggota Klub Sobat Gowes Bekasi”

---

<sup>6</sup> Lippincott, Williams & Wilkins Journal of Cardiovascular Pharmacology, 1995.  
tersedia di *hyperlink* [http://repository.upi.edu/6586/4/S\\_IKOR\\_0901435\\_Chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/6586/4/S_IKOR_0901435_Chapter1.pdf)

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang masalah yang telah dikemukakan maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Apa saja perubahan fisik yang terjadi pada pra lansia?
2. Apakah pada pra lansia mengalami osteoporosis?
3. Bagaimana kondisi tekanan darah pada pra lansia?
4. Apakah dengan bersepeda dapat menormalkan tekanan darah pada pra lansia?
5. Apa saja manfaat bersepeda?
6. Apakah ada efek bersepeda selama 30 menit terhadap perubahan tekanan darah pada pra lansia dia anggota Kub Sobat Gowes Bekasi?

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah peneliti temukan, agar permasalahan meluas dan berbeda makna, maka peneliti membatasi permasalahan pada :

Apakah terdapat Efek Kerja bersepeda selama 30 menit terhadap perubahan tekanan darah pada pra lansia di Anggota Klub Sobat Gowes Bekasi?



#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian maka dapat diajukan perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

Apakah terdapat Efek Kerja bersepeda selama 30 menit terhadap perubahan tekanan darah pada pra lansia di Anggota Klub Sobat Gowes Bekasi.

#### **E. Kegunaan Penelitian**

1. Mengetahui gambaran perubahan tekanan darah setelah melakukan tes kerja yang sangat berguna dalam menentukan program latihan.
2. Sebagai salah satu masukan informasi atau gambaran apakah respon yang dihasilkan itu normal atau ada kelainan pada peserta penelitian.
3. Mengetahui seberapa besar perubahan tekanan darah setelah bersepeda selama 30 menit .
4. Sebagai bahan informasi yang bermanfaat bagi masyarakat
5. Sebagai sumber pengetahuan ilmiah.