

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas, menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 tahun 2004.¹ *World Health Organisation* (WHO) membagi lansia menjadi 4 kelompok yaitu, usia pertengahan (*middle age*) adalah 45- 59 tahun, lanjut usia (*elderly*) adalah 60-74 tahun, lanjut usia tua (*old*) adalah 75-90 tahun, dan usia sangat tua (*very old*) diatas 90 tahun.²

Dalam waktu 50 tahun populasi lansia di dunia akan mengalami peningkatan 3 kali lipat, dari 600 juta individu pada tahun 2000, menjadi 2 miliar pada tahun 2050.³ Sementara itu, persentase lansia di Indonesia, tahun 2018 terdapat sekitar 24,49 juta orang lansia atau sekitar 9,27 % dari seluruh penduduk Indonesia. Angka ini meningkat apabila dibandingkan dengan tahun sebelumnya yang hanya terdapat sekitar 23,4 juta (8,97 %) lansia di Indonesia. Badan Pusat Statistik (BPS) memperkirakan pada tahun 2045 Indonesia akan memiliki hampir 20 % populasi atau sekitar 63,31 juta lansia. Perserikatan Bangsa - Bangsa (PBB) juga mengatakan bahwa persentase lansia Indonesia tahun 2050 akan mencapai sekitar 74 juta lansia atau sekitar 25 % dari seluruh penduduk.⁴ Angka harapan hidup untuk perempuan lebih tinggi bila dibandingkan dengan laki-laki, hal ini dapat dilihat dari jumlah keberadaan penduduk lansia perempuan yang lebih banyak daripada laki-laki. Menurut Pusat Data dan Informasi tahun 2017, presentase lansia perempuan di Indonesia didapatkan sebanyak 9,53%, sedangkan presentase lansia laki-laki sebesar 8,54%. Akibat peningkatan populasi lansia di Indonesia yang diprediksi terus meningkat, menjadikan Indonesia masuk ke salah satu negara yang berstruktur tua (*aging population*). Hal tersebut menjadi gambaran peningkatan usia harapan hidup.¹

Anggaran biaya untuk perawatan lansia di Indonesia dikategorikan sangat tinggi seiring dengan peningkatan jumlah populasi lansia di Indonesia. Salah satu

alternatif untuk mengurangi anggaran biaya tersebut, adalah dengan menerapkan gaya hidup sehat, contohnya dengan melakukan olahraga secara rutin. Berolahraga termasuk salah satu hal penting yang mampu meningkatkan populasi yang sehat. Olahraga menjadi salah satu cara yang paling murah dan mudah yang dapat dilakukan oleh semua individu, sebagai upaya untuk meningkatkan rentang hidup, kualitas hidup, mencegah perubahan struktural dan fungsional yang memburuk terutama untuk lansia.⁵ Lansia sering dianggap sebagai usia yang sudah tidak produktif lagi, sebab secara fisik dan fisiologi lansia akan mengalami proses penurunan fungsi di dalam tubuhnya. Hal tersebut yang menyebabkan lansia rentan untuk terkena suatu gangguan kesehatan.⁶ Olahraga yang dilakukan secara rutin dapat menghambat terjadinya proses penuaan, mencegah penyakit pada lanjut usia, dan mampu mencegah penurunan kemampuan fungsional tubuh. Dengan melakukan aktivitas olahraga dapat memperbaiki komposisi tubuh, seperti kekuatan otot, massa otot, meningkatkan daya tahan, dan fleksibilitas. Olahraga yang dilakukan secara rutin, dapat meningkatkan massa otot sekaligus memberikan peran yang cukup besar untuk kekuatan otot. Maka dari itu, sangat penting bagi lansia untuk melakukan olahraga untuk menjaga kebugaran jasmaninya.⁷

Seiring bertambahnya usia, akan terjadi penurunan massa dan kekuatan otot. Perubahan akibat dari proses penuaan tersebut, biasanya terjadi 50 tahun setelah kehidupan, yang ditandai dengan penurunan kekuatan kurang lebih 1,5 – 5 % tiap tahunnya.⁸ Kekuatan otot tertinggi terjadi pada usia 30 tahun, dan berkurang perlahan sekitar 30 – 40 % sampai mencapai usia 80 tahun.⁹ Kekuatan otot adalah kemampuan otot untuk mengerahkan gaya kontraktile maksimal terhadap resistensi dalam kontraksi tunggal.⁷ Faktor yang dapat mempengaruhi kekuatan otot antara lain : jenis kelamin, usia, efek pengobatan, asupan energi dan protein, status kesehatan, aktivitas fisik atau olahraga, status kesehatan.¹⁰ Proses penuaan mengubah pola serat otot dan membuat melambatnya waktu untuk berkontraksi dan kecepatan otot.¹¹ Penurunan kekuatan otot menyebabkan menurunnya kemampuan fungsional, terjadi disabilitas dan akhirnya berdampak bagi lansia untuk membutuhkan bantuan dari orang lain.⁹ Penyebab lain dari proses penuaan adalah penurunan massa otot. Massa otot dapat mengalami penurunan sebesar 3-8 % per

dekade sesudah usia 30 tahun dan setelah usia 60 tahun laju penurunan akan terjadi lebih cepat.⁵

Modifikasi gaya hidup dengan berolahraga dapat meminimalisir perkembangan penyakit dan proses penuaan.¹² Olahraga yang dilakukan secara teratur dapat memberikan perlindungan terhadap perubahan akibat proses penuaan. Ketidakaktifan fisik atau perilaku yang menetap memiliki efek buruk pada kesehatan yang sebanding dengan merokok, yang dapat mempercepat proses penuaan dan dapat menyebabkan kematian dini. Dengan demikian, aktivitas fisik atau berolahraga dapat menanggulangi proses penuaan dan bersama-sama, memainkan peran utama dalam pencegahan penyakit kronis.^{13,14}

Hasil penelitian sebelumnya terhadap 52 orang lansia wanita yang dibagi kelompok lansia aktif dan tidak aktif berolahraga di Semarang menyatakan adanya perbedaan kekuatan otot pada lansia wanita yang aktif dan tidak aktif berolahraga¹⁰. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya, penelitian yang akan dilakukan menggunakan variabel dependen kekuatan otot (genggam) dan massa otot. Selain itu, aktivitas olahraga yang dimaksud adalah aktivitas olahraga dalam skala Likert yang diperoleh dari kuesioner aktivitas fisik (*Baecke*), yang membagi aktivitas olahraga menjadi dua kelompok, yaitu aktif berolahraga dan tidak aktif berolahraga.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka akan dilakukan penelitian mengenai perbandingan kekuatan (genggam) dan massa otot antara lansia yang aktif dan tidak aktif berolahraga.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah penelitian berdasarkan latar belakang diatas adalah

- Apakah terdapat perbedaan kekuatan otot (genggam) antara lansia perempuan yang aktif dan tidak aktif berolahraga.
- Apakah terdapat perbedaan massa otot antara lansia perempuan yang aktif dan tidak aktif berolahraga.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

- Perbedaan kekuatan otot (genggam) antara lansia perempuan yang aktif dan tidak aktif berolahraga.
- Perbedaan massa otot antara lansia perempuan yang aktif dan tidak aktif berolahraga.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

- **Manfaat akademis** dari penelitian ini adalah memberikan informasi dan referensi khususnya di bidang geriatri dan kesehatan olahraga mengenai perbandingan kekuatan (genggam) dan massa otot antara lansia yang aktif dan tidak aktif berolahraga.
- **Manfaat praktis** dari penelitian ini adalah terutama bagi lansia untuk memberikan informasi yang luas bagi para lansia untuk tetap menjaga kebugaran jasmaninya, khususnya keadaan otot.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Kekuatan otot akan meningkat bila dilatih secara rutin. Hal itu disebabkan karena terjadi aktivasi serabut otot akibat dari rangsangan yang melewati batas ambang rangsang. Kondisi ini selaras dengan hukum seluruh atau tidak (*all or none*).¹⁵

Olahraga adalah salah satu kegiatan aktivitas fisik yang melibatkan gerakan tubuh secara berulang yang bertujuan untuk meningkatkan kebugaran. Saat seseorang melakukan olahraga ataupun aktivitas fisik yang dilakukan rutin, maka akan meningkatkan ukuran, kekuatan, dan daya tahan otot. Hal itu disebabkan karena terjadi aktivasi pada serabut otot bila dirangsang terus menerus.¹⁶

Otot mengandung sejumlah motor unit, dimana tiap motor unit dibentuk oleh sejumlah serabut otot yang dipersarafi oleh serabut saraf motorik. Saat serabut saraf menerima rangsang yang terus menerus maka seluruh serabut otot akan berkontraksi. Makin banyak rangsang yang diberikan maka makin banyak pula motor unit yang berkontraksi, dan semakin besar pula tenaga yang dihasilkan, sehingga akan meningkatkan kekuatan otot.¹⁵ Olahraga yang dilakukan secara rutin, dapat mengaktivasi motor unit dan meningkatkan ukuran otot sehingga akan mempertahankan atau meningkatkan massa otot pada lansia.¹⁵

Berolahraga dianggap sebagai salah satu strategi yang paling penting dan mudah untuk meningkatkan massa sekaligus kekuatan otot dengan cara merubah keseimbangan sintesis protein otot.¹⁷ Olahraga dapat meningkatkan ukuran dan area penampang serat otot, terutama untuk serat yang berkedut cepat (tipe IIa dan IIx) daripada serat yang berkedut lambat (tipe I).¹⁸ Peningkatan sintesis protein dan serat otot dapat meningkatkan kualitas dan kinerja daripada otot.¹⁷

Olahraga dapat memproduksi ATP dalam mitokondria didalam otot dan meningkatkan sintesis protein otot. Selain itu, dengan berolahraga mampu mempertahankan ekspresi protein sekaligus meningkatkan ekspresi protein dan meningkatkan biogenesis mitokondria dan protein fisi mitokondria (Fis 1), sehingga kekuatan otot dapat meningkat.^{19,20} Apabila terdapat ketidakseimbangan dinamika mitokondria dapat menyebabkan proses penuaan dan atrofi otot.^{21,22} Olahraga mampu mengendalikan ekspresi mRNA dari miostatin, dimana miostatin diketahui sebagai sitokin ekstraseluler yang memiliki peran dalam mengatur massa dan pertumbuhan otot.^{23,24}

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka penelitian diatas, didapatkan hipotesis sebagai berikut :

- Terdapat perbedaan kekuatan otot (genggam) antara lansia perempuan yang aktif dan tidak aktif berolahraga.
- Terdapat perbedaan massa otot antara lansia perempuan yang aktif dan tidak aktif berolahraga.