

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perserikatan Bangsa - Bangsa memperkirakan bahwa tingkat pertumbuhan populasi yang menua di abad ke-21 akan jauh lebih tinggi dari pada abad sebelumnya. Menurut Biro Referensi Penduduk, populasi dunia mencapai 7,1 miliar pada pertengahan 2012, dengan 8% di atas usia 65 tahun. Secara khusus, proporsi populasi yang menua di negara-negara maju adalah 16%, menunjukkan bahwa dunia telah menjadi masyarakat yang menua (Tseng et al., 2016). Urutan pertama populasi lansia terbesar adalah Asia pada tahun 2015 yang jumlahnya sebesar 508 juta populasi lanjut usia (lanjut usia) dan Asia berkontribusi sebesar 56% dari total keseluruhan jumlah lansia di dunia (Bappenas, 2018).

Indonesia juga turut menaikkan pertumbuhan lansia di Asia dan didunia. Indonesia kemungkinan akan

merasakan dampak dari “*older population boom*” yang terjadi pada abad ke 21 sebagai akibat dari “*baby boom*” pada puluhan abad terakhir. Tahun 2018 terdapat 9,27% atau 24,49 juta lanjut lansia dari total keseluruhan penduduk. Angka ini meningkat dibanding tahun 2017 hanya 8,97% atau kurang lebih 23,4 juta jiwa lansia di Indonesia (BPS, 2018).

Lanjut usia (lansia) merupakan kehidupan selanjutnya dari sebuah proses yang dapat ditandai dengan menurunnya kemampuan tubuh seseorang. Pada penuaan yang akan dialami oleh lansia adalah menurunnya fungsi dari segi *physically*, *psicososiology*, dan *mental health*. Penurunan tersebut termasuk bagian dari jaringan tubuh yang mengalami penurunan seperti penipisan dan pengeroposan tulang, kulit keriput, dan penurunan sistem imun (Nugraha, 2016).

Gangguan keseimbangan dan penurunan kekuatan otot merupakan salah satu masalah pada lansia. Gangguan keseimbangan dan penurunan kekuatan otot

sebagai akibat dari penurunan kesehatan fisik, khususnya penurunan kekuatan otot. Deteksi dini faktor gangguan keseimbangan ditambah dengan latihan peningkatan kekuatan otot yang tepat dianggap sebagai metode yang efektif untuk menghindari pengalaman buruk terkait jatuh seperti patah tulang. Faktor risiko jatuh yang tidak mencolok bagi orang yang belum mengalami jatuh, sebagian besar pencegahan jatuh berfokus pada pengalaman satu kali atau pengalaman jatuh berulang, bukan pada mereka yang tidak memiliki riwayat jatuh (Zhao, Chung, & Tong, 2017).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tanggal 10 April 2020 di Desa Ngulankulon peneliti melakukan diskusi dengan lansia berjumlah 15 orang menggunakan metode wawancara, tes keseimbangan *Time Up and Go Test* dan tes kekuatan otot. Hasil yang didapat yaitu, sejumlah 9 lansia mengalami gangguan keseimbangan dibuktikan dengan hasil test lebih dari 10, sedangkan 6 lansia mengalami

penurunan otot ekstremitas bawah, 7 diantara lansia ada yang mengalami keduanya. Lansia mengatakan bahwa mereka jarang berolahraga dirumah.

Berdasarkan observasi awal telah diketahui bahwa masih banyak lansia yang jarang melakukan olahraga. Peningkatan keseimbangan dan penurunan kekuatan otot pada orang tua adalah masalah penting yang harus ditemukan solusinya. Salah satu upaya untuk mengatasi gangguan keseimbangan dan penurunan kekuatan otot adalah dengan latihan fisik. Latihan fisik yang tepat pada lanjut usia telah terbukti efektif dalam meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot (Hong, Kong, & Yoon, 2018).

Latihan fisik ini bertujuan untuk mendapatkan kebugaran fisik. Kebugaran fisik pada lanjut usia sangat dibutuhkan agar dapat meningkatkan keseimbangan dan lansia dapat melakukan aktivitas normal setiap hari dengan aman dan mandiri tanpa keluhan yang dirasakan. Kebugaran fungsional terdiri dari kapasitas fisik dasar

yang diperlukan untuk mempertahankan fleksibilitas gaya hidup aktif dan mandiri, kekuatan otot, kelincuhan dan keseimbangan, serta daya tahan tubuh (Zhao et al., 2017).

Latihan fisik yang tepat disertai gerakan yang ringan dan dapat memperkuat otot terutama otot *quadriceps*. Otot *quadriceps* merupakan otot penggerak sendi lutut bagian anterior yang terdapat 4 kumpulan *musculus* yaitu *musculus rectus femoris*, *musculus vastus lateralis*, *musculus medialis* dan *musculus vastus intermedialis*. Kelemahan otot *quadriceps* diketahui sangat berhubungan dengan terjadinya nyeri dan kekakuan sendi pada lutut. Kelemahan *musculus quadriceps* di kaki dikarenakan oleh peradangan otot, efusi dan *disuse atrophy* karena kurang beraktivitas. Latihan penguatan otot *quadriceps* terdiri dari menjadi isometrik, isotonik dan isokinetik. Review dari jurnal ditemukan bahwa latihan *isometric* otot *quadriceps* lebih sesuai digunakan pada penderita *Osteoarthritis* lutut karena lebih aman, sesuai untuk latihan sewaktu pasien di rumah (*home exercise*)

murah, dan memerlukan alat bantu minimal (Monaghan, 2017).

Shahnawaz (2017) dalam penelitiannya yang dilakukan di India pada responden dewasa yang mengalami *osteoarthritis* membuktikan bahwa latihan penguatan otot *isometric quadriseap* yang dilakukan selama 5 minggu dengan frekuensi 2 kali sehari signifikan mengurangi nyeri dan kekakuan sendi. Huang (2017) melakukan uji coba latihan penguatan otot *isometric quadriseaps* di Jilin University Hospital Changchun China kurang lebih 3 minggu dengan waktu pelaksanaan 2 kali sehari menunjukkan hasil yang signifikan mengurangi nyeri dan meningkatkan kekuatan otot.

Di Indonesia latihan penguatan otot *isometric quadriceps* belum banyak dikembangkan di masyarakat karena tindakan ini mendapat respon yang rendah dari masyarakat karena keterbatasan finansial, waktu dan kemampuan penderita untuk datang ke pelayanan kesehatan tersebut. Perlu dilakukan inovasi yang

memudahkan penderita melakukan latihan secara mandiri di rumah sebagai *home exercise*. Penderita juga bisa menerapkan *self management* yang tepat melakukan latihan penguatan otot *quadrisept* untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan kekuatan otot.

Penurunan kekuatan otot dapat menyebabkan masalah pada aktifitas sehari-hari seperti berpindah posisi dari duduk atau berbaring, berjalan, berdiri terlalu lama dan pada keadaan yang lebih parah akan menyebabkan disabilitas sehingga memerlukan alat bantu untuk berjalan. Metode latihan untuk peningkatan kekuatan otot sangat diperlukan untuk menurunkan angka jatuh pada lansia. Oleh karena itu penelitian penggunaan latihan *isometric* otot *quadrisept* ini penting dilakukan untuk meningkatkan keseimbangan, kekuatan otot kaki dan mencegah adanya jatuh pada lansia.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu “ Bagaimana efektifitas latihan *Isometric Quadriceps* terhadap keseimbangan dan kekuatan otot pada lanjut usia?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan umum**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keseimbangan dan kekuatan otot sebelum dan sesudah melakukan latihan *isometric quadriceps* pada lanjut usia.

### **2. Tujuan khusus**

- a. Mengetahui keseimbangan pada lanjut usia sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan pada kelompok perlakuan
- b. Mengetahui kekuatan otot pada lanjut usia sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan pada kelompok perlakuan

- c. Mengetahui keseimbangan pada lanjut usia sebelum dan sesudah setelah dilakukan perlakuan pada kelompok kontrol
- d. Mengetahui kekuatan otot pada lansia sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan pada kelompok control
- e. Menganalisis Efektifitas pemberian latihan *isometric quadriceps* terhadap keseimbangan dan kekuatan otot pada lansia

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat melengkapi panduan kepustakaan tentang latihan otot *Isometric Quadriceps*, khususnya bagi lansia yang mengalami gangguan keseimbangan dan mengalami penurunan otot serta dapat dijadikan sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya yang ingin mengembangkan penelitian di bidang yang sama.

## 2. Manfaat Teoritis

### a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan melengkapi aspek teoritis dan pengetahuan serta sebagai media dalam menerapkan ilmu keperawatan komunitas

### b. Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot responden.

### c. Bagi Tenaga kesehatan khususnya dibidang keperawatan komunitas

Hasil dari penelitian ini ditujukan untuk perawat sebagai bahan latihan untuk meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot pada lansia.

### d. Bagi Penelitian Selanjutnya

Hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat dan mendukung peneliti-peneliti setelah ini dalam penelitiannya mengenai pengembangan latihan *Isometric Quadriceps*.

## E. Penelitian Terkait

**Tabel 1. 1** Penelitian Terkait Efektifitas Latihan *Isometric Quadriceps* Terhadap Keseimbangan Dan Kekuatan Otot Pada Lanjut Usia

No	Peneliti	Judul	Desain	Pembahasan	Hasil
1.	Nurun Laasara (2018)	Pengaruh Latihan Isometric Quadriceps Terhadap Penurunan Skala Nyeri & Kekakuan Sendi Lutut Pada Klien Osteoarthritis Lutut Di Wilayah Puskesmas Gamping II Sleman Yogyakarta	Kuantitatif	Pada penelitian ini variable dependen adalah penurunan skala nyeri dan kekakuan sendi lutut, sedangkan yang akan diteliti adalah keseimbangan dan kekuatan otot.	Pada kelompok perlakuan didapatkan penurunan rerata nilai skala nyeri sebesar 1,6 dan peningkatan rentang gerak sendi lutut sebesar 28,2. Uji <i>Paired T-test</i> dan <i>Wilcoxon Signed Rank</i> , nilai <i>p-value</i> < 0,05 yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan sebelum dan setelah dilakukan latihan <i>isometric quadriceps</i> pada kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol tidak ada perbedaan yang signifikan <i>p-value</i> > 0,05.
2.	Elin Raedha Safitri (2016)	Perbedaan pengaruh penambahan <i>Kinesio taping</i> pada latihan <i>Isometrik quadriceps</i> terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada <i>Osteoarthritis</i>	Kuantitatif	Pada penelitian ini variable independennya ada penambahan perlakuan <i>kinesio taping</i> isometric quadrisep sedangkan penelitian yang sekarang hanya berfokus pada latihan	Hasil uji hipotesis I menggunakan <i>paired samples t-test</i> diperoleh nilai <i>p</i> : 0,001 ( <i>p</i> <0,05). Hasil uji hipotesis II menggunakan <i>paired samples t-test</i> diperoleh nilai <i>p</i> : 0,000 ( <i>p</i> <0,05). Dan hasil uji hipotesis III menggunakan <i>independent sample t-test</i> diperoleh nilai <i>p</i> :0,023 ( <i>p</i> <0,05). Ada perbedaan pengaruh penambahan <i>kinesio taping</i> pada latihan

---

				isometric quadrisept. Variable dependen pada penelitian yang dulu peningkatan kemampuan fungsional Sasaran penelitian yang dulu adalah pada pasien osteoarthritis sedangkan penelitian yang sekarang dilakukan pada lansia.	<i>isometrik quadriceps</i> terhadap peningkatan kemampuan fungsional penderita <i>Osteoarthritis</i> lutut.
3.	Arswenta Raesya Pratiwi (2018)	Perbedaan pengaruh pemberian isometric quadriceps exercise dan progressive resistance exercise terhadap peningkatan lingkup gerak sendi pada penderita osteoarthritis	Kuantitatif	Penelitian yang dulu variable independennya isometric exercise dan progressive resistance exercise, sedangkan penelitian yang sekarang variabelnya isometric quadrisept exercise dan tidak ada perbedaan perlakuan. Populasi yang diteliti adalah penderita osteoarthritis sedangkan populasi sekarang	Pada kelompok perlakuan didapatkan penurunan rerata nilai skala nyeri sebesar 1,6 dan peningkatan rentang gerak sendi lutus sebesar 28,2. Uji <i>Paired T-test</i> dan <i>Wilcoxon Signed Rank</i> , nilai <i>p-value</i> < 0,05 yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan sebelum dan setelah dilakukan latihan <i>isometric quadriceps</i> pada kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol tidak ada perbedaan yang signifikan <i>p-value</i> > 0,05.

---

				adalah lansia yang beresiko jatuh.	
4.	Aldira Madyan syah (2017)	Perbandingan latihan otot isotonik dan isometrik terhadap peningkatan kekuatan otot <i>quadriceps femoris</i> pada mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan	Kuantitatif	Pada penelitian yang ini membandingkan antara latihan otot isotonic dan isometric untuk meningkatkan kekuatan otot quadriceps pada mahasiswa. Penelitian yang dilakukan sekarang adalah latihan isometric quadriceps pada lansia untuk meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot. Populasi yang diteliti penelitian sebelumnya adalah mahasiswa Ilmu Keperawatan dan populasi penelitian sekarang adalah lansia.	Terjadi peningkatan hasil kekuatan otot <i>quadriceps femoris</i> setelah diberikan latihan dengan menggunakan metode isotonik dengan nilai t-hitung 15,16. Setelah diberikan latihan dengan menggunakan metode isometrik terjadi peningkatan dengan nilai t-hitung 17,15. Selain itu juga terjadi peningkatan otot lebih besar pada metode latihan isotonik dibanding metode latihan isometrik dengan nilai t-hitung 2,375 lebih besar dari t-tabel 2,101.
5.	Lanfen g Huang (2017)	Effects of quadriceps functional exercise with	Kuantitatif	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis	Penilaian VAS dan kuesioner WOMAC menunjukkan hasil yang signifikan dalam nyeri 1

		isometric contraction in the treatment of knee osteoarthritis		dari efek latihan isometric quadriceps untuk pengobatan osteoarthritis. Penelitian yang sekarang bertujuan untuk menganalisis efek latihan isometric quadriceps pada lansia.	bulan setelah perawatan pada kelompok uji ( $P < 0,05$ ), tetapi bantuan minimal pada kelompok control pada 1 bulan, ada juga sendi minimal peningkatan fungsi pada kelompok uji ( $P > 0,05$ ), tetapi peningkatan signifikan pada kelompok control ( $P < 0,05$ ). Namun, 3 bulan setelah perawatan, nyeri dan fungsi sendi lutut lebih baik di kelompok uji daripada kelompok control, dengan perbedaan yang signifikan ( $P < 0,05$ ).
6.	Shahna waz, Anwer (2017)	Effect of Isometric Quadriceps Exercise on Muscle Strength, Pain, and Function in Patients with Knee Osteoarthritis	Kuantitatif	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi efek dari latihan quadriceps isometrik pada kekuatan otot, nyeri, dan fungsi pada osteoarthritis lutut. Populasi pada penelitian ini adalah rentang usia 40-65 tahun dengan osteoarthritis lutut.	Dalam perbandingan antar kelompok, latihan isometric untuk peningkatan kekuatan, pengurangan intensitas nyeri, dan peningkatan fungsi pada kelompok latihan isometrik pada akhir Minggu ke 5 secara signifikan lebih besar dari pada kelompok control ( $p < 0,05$ ). Isometrik 5 minggu program latihan paha depan menunjukkan efek menguntungkan pada kekuatan otot paha depan, nyeri, dan cacat fungsional pada pasien dengan osteoarthritis lutut