Medis: Jurnal Inovasi Kesehatan dan Medika Nusantara
Volume: 1, Nomor: 2, (2026), Juni: 151 - 164
Website: https://ejournal.ojs-lppm.com/index.php/Medis/article/view/255
E-ISSN: 3124-8918

PENGARUH SENAM LANSIA BERBASIS KURSI TERHADAP KEKUATAN OTOT TUNGKAI PADA LANSIA DI PANTI JOMPO HISOSU BINJAI

Christian Bio Parulian Damanik [1], Sri Yanta Ginting [2], Cesar Jasa Sianipar [3], Jepin Ardin Laoly [4], Nurhayati Simatupang [5]
Program Studi Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia [1,2,3,4,5]
Corresponding Author: *christianbiodamanik@gmail.com[1*]*, *srryyanta@gmail.com[2]*, *cesarsianipar2020@gmail.com[3]*, *jjepinlaoly@gmail.com[4]*, *nurhayati@unimed.ac.id[5]*

Info Artikel
Received: *16 Mei 2026*
Revised : *30 Mei 2026*
Accepted: *14 Juni 2026*
Published: *23 Juni 2026*

Keywords: *Lower Limb Muscle Strength, Older Adults, Nursing Homes, Chair-Based Exercises*

Abstract
A decline in lower-body muscle strength among older adults can limit mobility, balance, and independence in daily activities. This study aims to analyze the effect of chair-based exercise for older adults on lower-body muscle strength among residents at the HISOSU Binjai Nursing Home. The study used a quantitative approach with a one-group pretest-posttest pre-experimental design. The sample consisted of 20 older adults who participated in the exercise program for 12 sessions. Lower-limb muscle strength was measured using the 30-Second Chair Stand Test. Data were analyzed descriptively, tested for normality using the Shapiro–Wilk test, and analyzed using a paired-sample t-test. The mean score increased from 8.45 on the pretest to 10.55 on the posttest, a difference of 2.10 points. The test results showed $p < 0.001$, indicating a significant difference between pre- and post-intervention scores. Chair-based exercise for the elderly is effective in improving lower limb muscle strength and can be implemented as a simple exercise program in nursing homes.

Kata Kunci*:* Kekuatan Otot Tungkai, Lansia, Panti Jompo, Senam Berbasis Kursi

Abstrak
Penurunan kekuatan otot tungkai pada lansia dapat membatasi mobilitas, keseimbangan, dan kemandirian dalam aktivitas sehari-hari. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh senam lansia berbasis kursi terhadap kekuatan otot tungkai pada lansia di Panti Jompo HISOSU Binjai. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain praeksperimen *one-group pretest-posttest*. Sampel berjumlah 20 lansia yang mengikuti program latihan selama 12 pertemuan. Kekuatan otot tungkai diukur menggunakan *30-Second Chair Stand Test*. Data dianalisis secara deskriptif, diuji normalitas dengan *Shapiro–Wilk*, dan diuji menggunakan *paired-sample t-test*. Rata-rata skor meningkat dari 8,45 pada *pretest* menjadi 10,55 pada *posttest*, dengan selisih 2,10 poin. Hasil uji menunjukkan $p<0,001$ sehingga terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi. Senam lansia berbasis kursi efektif meningkatkan kekuatan otot tungkai dan dapat diterapkan sebagai latihan sederhana di panti jompo.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.
Publisher: Lembaga Penerbit Penelitian Multidisipliner

PENDAHULUAN

Proses penuaan merupakan bagian alami dari kehidupan yang disertai berbagai perubahan pada struktur dan fungsi tubuh. Salah satu perubahan yang sering terjadi adalah penurunan massa, kekuatan, dan kemampuan kerja otot, terutama pada anggota gerak bawah. Penurunan kekuatan otot tungkai dapat menghambat kemampuan lansia untuk berdiri, berjalan, berpindah tempat, serta mempertahankan keseimbangan. Oleh karena itu, pemeliharaan kekuatan otot melalui aktivitas fisik yang sesuai diperlukan untuk mendukung kemandirian dan kualitas hidup lansia (Klempel dkk., 2021; Yeh dkk., 2024).

Lansia yang tinggal di panti jompo berisiko mengalami penurunan fungsi fisik karena aktivitas sehari-hari yang terbatas, kondisi kesehatan, serta berkurangnya kesempatan melakukan latihan secara teratur. Kurangnya aktivitas dapat mempercepat terjadinya kelemahan fisik atau *frailty*, yang ditandai dengan menurunnya kekuatan, daya tahan, mobilitas, dan kemampuan fungsional. Kondisi tersebut juga dapat meningkatkan ketergantungan lansia terhadap pengasuh dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Intervensi latihan fisik pada lansia yang tinggal di panti jompo dilaporkan dapat meningkatkan performa fisik, mobilitas, kekuatan otot, dan kualitas hidup (Zhu dkk., 2025).

Kekuatan otot tungkai merupakan salah satu komponen utama yang memengaruhi kemampuan fungsional dan keseimbangan lansia. Otot tungkai digunakan ketika seseorang berdiri dari kursi, berjalan, menaiki tangga, mempertahankan posisi tubuh, dan berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya. Kekuatan otot tungkai yang lebih baik berhubungan dengan kemampuan keseimbangan statis dan dinamis yang lebih baik pada kelompok usia lanjut. Dengan demikian, pengukuran kekuatan otot tungkai dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi fungsi fisik dan kemampuan mobilitas lansia (Park & Shin, 2024; Yeh dkk., 2024).

Salah satu bentuk aktivitas fisik yang dapat diterapkan pada lansia dengan keterbatasan mobilitas adalah senam lansia berbasis kursi atau *chair-based exercise*. Latihan ini dapat dilakukan dalam posisi duduk maupun berdiri dengan menggunakan kursi sebagai tempat duduk, pegangan, dan penopang keseimbangan. Penggunaan kursi membuat gerakan lebih mudah disesuaikan dengan kemampuan fisik setiap peserta serta membantu mengurangi risiko kehilangan keseimbangan selama latihan. Senam berbasis kursi juga relatif sederhana, tidak memerlukan ruangan luas, dan dapat diterapkan secara berkelompok di lingkungan panti jompo (Efendi dkk., 2023; Klempel dkk., 2021).

Efektivitas senam berbasis kursi terhadap fungsi fisik lansia telah didukung oleh berbagai penelitian sebelumnya. Tinjauan sistematis dan meta-analisis menunjukkan bahwa latihan berbasis kursi dapat memberikan manfaat terhadap keseimbangan, kecepatan berjalan, kekuatan genggam, dan fungsi anggota gerak bawah pada lansia. Gerakan yang dilakukan secara berulang selama latihan dapat membantu meningkatkan kemampuan otot dalam menghasilkan tenaga dan melaksanakan gerakan fungsional. Latihan berbasis kursi dengan beban ringan juga dilaporkan dapat meningkatkan kebugaran fungsional pada perempuan lanjut usia (Klempel dkk., 2021; Stojanović dkk., 2021).

Senam berbasis kursi dapat dikombinasikan dengan gerakan peregangan, aerobik ringan, keseimbangan, dan latihan resistensi sesuai dengan kemampuan peserta. Latihan resistensi menggunakan pita elastis dalam posisi duduk diketahui dapat meningkatkan fungsi fisik, kekuatan otot, keseimbangan dinamis, dan mobilitas lansia yang tinggal di fasilitas perawatan jangka panjang atau *long-term care facility*. Penelitian di Indonesia juga menunjukkan bahwa latihan anggota gerak bawah menggunakan kursi dapat memperbaiki kebugaran dan keseimbangan serta membantu menurunkan risiko jatuh pada lansia. Hal tersebut memperlihatkan bahwa kursi dapat digunakan sebagai media latihan yang aman, sederhana, dan mudah diterapkan dalam program aktivitas fisik lansia (Efendi dkk., 2023; Saputra & Muzaffar, 2022).

Peningkatan kekuatan otot tungkai melalui senam berbasis kursi diperkirakan terjadi akibat kontraksi otot secara berulang selama melakukan gerakan menekuk dan meluruskan lutut, mengangkat tungkai, serta berdiri dari kursi. Gerakan berdiri dari posisi duduk atau *sit-to-stand* melibatkan kelompok otot paha, pinggul, lutut, dan tungkai yang berperan dalam aktivitas sehari-hari. Latihan *sit-to-stand* yang dilakukan secara teratur dapat memberikan rangsangan terhadap kualitas dan kemampuan otot dalam menghasilkan tenaga. Selain itu, latihan *chair squat* merupakan bentuk latihan yang relatif sederhana dan dapat membantu mengurangi ketakutan jatuh serta meningkatkan kualitas hidup lansia (Lizama-Pérez dkk., 2023; Mohammadi dkk., 2025).

Meskipun berbagai penelitian menunjukkan manfaat senam berbasis kursi, hasil intervensi dapat berbeda berdasarkan kondisi fisik peserta, bentuk gerakan, frekuensi latihan, durasi program, dan tingkat kehadiran lansia. Bukti mengenai pengaruh senam berbasis kursi terhadap kekuatan otot tungkai lansia di Panti Jompo HISOSU Binjai masih perlu diperoleh melalui pengukuran secara langsung. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh senam lansia berbasis kursi terhadap kekuatan otot tungkai dengan membandingkan hasil pengukuran sebelum dan sesudah intervensi menggunakan rancangan *pretest-posttest*. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar bagi

pengelola panti dan tenaga kesehatan dalam mengembangkan program latihan yang aman, sederhana, teratur, dan sesuai dengan kemampuan lansia (Efendi dkk., 2023; Zhu dkk., 2025).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental design* dengan bentuk *one-group pretest-posttest design*. Menurut Sugiyono (2022), desain tersebut melibatkan satu kelompok yang diberikan pengukuran sebelum perlakuan dan pengukuran kembali setelah perlakuan. Perbandingan kedua hasil pengukuran digunakan untuk mengetahui perubahan yang terjadi setelah pemberian intervensi.

Rancangan penelitian dapat digambarkan dengan pola O_1-X-O_2. O_1 merupakan pengukuran kekuatan otot tungkai sebelum pemberian senam lansia berbasis kursi atau *pretest*, sedangkan X merupakan intervensi berupa senam lansia berbasis kursi. O_2 merupakan pengukuran kekuatan otot tungkai setelah pelaksanaan intervensi atau *posttest*. Penggunaan pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan memungkinkan pengaruh intervensi diketahui dengan membandingkan skor kedua pengukuran tersebut (Sugiyono, 2022).

Penelitian dilaksanakan di Panti Jompo HISOSU Binjai dengan melibatkan 20 lansia sebagai responden. Penentuan responden dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu penentuan sampel berdasarkan pertimbangan dan kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2022). Kriteria responden meliputi lansia berusia minimal 60 tahun, tinggal di Panti Jompo HISOSU Binjai, mampu mengikuti instruksi sederhana, bersedia mengikuti penelitian, serta tidak mengalami kondisi kesehatan akut yang menghambat pelaksanaan latihan. Responden yang tidak dapat mengikuti rangkaian pengukuran awal dan akhir tidak dimasukkan dalam analisis penelitian.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah senam lansia berbasis kursi, sedangkan variabel terikatnya adalah kekuatan otot tungkai lansia. Senam lansia berbasis kursi merupakan serangkaian gerakan latihan yang dilakukan dalam posisi duduk maupun berdiri dengan menggunakan kursi sebagai tempat duduk, pegangan, dan penopang keseimbangan. Program latihan dilaksanakan sebanyak 12 pertemuan dengan menyesuaikan kemampuan fisik setiap responden. Setiap pertemuan terdiri atas tahap pemanasan, latihan inti yang melibatkan gerakan anggota gerak bawah, dan tahap pendinginan.

Kekuatan otot tungkai diukur menggunakan *30-Second Chair Stand Test*. Pengukuran dilakukan dengan menghitung jumlah gerakan berdiri sempurna dari posisi duduk yang mampu dilakukan responden selama 30 detik. Pengukuran pertama dilakukan sebelum responden mengikuti program senam berbasis kursi, sedangkan pengukuran kedua dilakukan setelah seluruh rangkaian intervensi selesai. Skor yang lebih tinggi menunjukkan kemampuan dan kekuatan fungsional otot tungkai yang lebih baik.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu persiapan, pengukuran awal, pemberian intervensi, dan pengukuran akhir. Pada tahap persiapan, peneliti menjelaskan tujuan, prosedur, manfaat, dan pelaksanaan penelitian kepada responden. Selanjutnya, responden menjalani *pretest*, mengikuti program senam lansia berbasis kursi, dan menjalani *posttest* menggunakan prosedur pengukuran yang sama. Peneliti juga mencatat kehadiran responden pada setiap pertemuan untuk mengetahui tingkat keterlibatan responden selama program latihan.

Data dianalisis menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden serta distribusi hasil pengukuran dalam bentuk frekuensi, persentase, rata-rata, standar deviasi, nilai minimum, dan nilai maksimum. Uji normalitas *Shapiro-Wilk* digunakan untuk mengetahui distribusi data selisih antara hasil *pretest* dan *posttest*. Karena data berdistribusi normal, perbedaan kekuatan otot tungkai sebelum dan sesudah intervensi dianalisis menggunakan *paired-sample t-test* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$.

Pelaksanaan penelitian memperhatikan prinsip persetujuan, kerahasiaan, keamanan, dan kenyamanan responden. Sebelum penelitian dimulai, responden memperoleh penjelasan mengenai kegiatan yang akan dilakukan dan diberikan kebebasan untuk menyatakan kesediaannya mengikuti penelitian. Identitas serta data pribadi responden dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Gerakan senam disesuaikan dengan kemampuan fisik responden serta dihentikan apabila responden mengalami keluhan selama pelaksanaan latihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini melibatkan 20 lansia yang mengikuti program senam lansia berbasis kursi di Panti Jompo HISOSU Binjai. Data yang dianalisis mencakup karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dan usia, hasil pengukuran kekuatan otot tungkai sebelum dan sesudah intervensi, serta tingkat kehadiran selama program latihan. Pengukuran kekuatan otot tungkai dilakukan melalui

jumlah gerakan berdiri dari kursi yang mampu diselesaikan responden dalam waktu 30 detik. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan analisis statistik.

Tabel 1. *Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin*

Jenis kelamin	Jumlah	Persentase
Laki-laki	8 orang	40%
Perempuan	12 orang	60%
Total	20 orang	100%

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 12 orang atau 60% dari keseluruhan responden. Responden laki-laki berjumlah 8 orang dengan persentase sebesar 40%. Data tersebut menunjukkan bahwa jumlah responden perempuan lebih banyak dibandingkan responden laki-laki. Perbedaan komposisi jenis kelamin perlu diperhatikan karena kondisi kekuatan otot dan kemampuan fisik setiap responden dapat berbeda.

Tabel 2. *Karakteristik responden berdasarkan usia*

Kelompok usia	Jumlah	Persentase
60-69 tahun	5 orang	25%
70-79 tahun	11 orang	55%
80-85 tahun	4 orang	20%
Total	20 orang	100%

Berdasarkan Tabel 2, kelompok usia 70-79 tahun merupakan kelompok terbanyak, yaitu 11 orang atau 55%. Kelompok usia 60-69 tahun berjumlah 5 orang atau 25%, sedangkan kelompok usia 80-85 tahun berjumlah 4 orang atau 20%. Temuan ini menunjukkan bahwa lebih dari setengah responden berada pada kelompok usia 70-79 tahun. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa program senam berbasis kursi diikuti oleh lansia dengan rentang usia yang cukup luas, termasuk lansia berusia lebih dari 80 tahun.

Tabel 3. *Hasil pretest dan posttest setiap responden*

Responden	*Pretest*	*Posttest*	Peningkatan
R1	6	7	1
R2	8	11	3
R3	9	11	2
R4	7	7	0

R5	10	14	4
R6	8	10	2
R7	11	12	1
R8	9	12	3
R9	7	8	1
R10	8	10	2
R11	10	14	4
R12	6	8	2
R13	9	12	3
R14	8	9	1
R15	12	14	2
R16	7	11	4
R17	9	9	0
R18	10	13	3
R19	8	10	2
R20	7	9	2
Rata-rata	8,45	10,55	2,10

Berdasarkan Tabel 3, sebanyak 18 dari 20 responden mengalami peningkatan skor kekuatan otot tungkai setelah mengikuti senam lansia berbasis kursi. Dua responden, yaitu R4 dan R17, tidak mengalami perubahan skor, tetapi tidak terdapat responden yang mengalami penurunan. Peningkatan tertinggi sebesar 4 poin ditemukan pada R5, R11, dan R16, sedangkan peningkatan sebesar 3 poin ditemukan pada R2, R8, R13, dan R18. Secara keseluruhan, rata-rata skor meningkat sebesar 2,10 poin setelah pelaksanaan program latihan.

Tabel 4. *Perbandingan Hasil Pretest dan Posttest*

Pengukuran	**Jumlah responden**	**Rata-rata**	**Standar deviasi**	**Minimum**	**Maksimum**
Pretest	20	8,45	1,61	6	12
Posttest	20	10,55	2,24	7	14
Selisih	20	2,10	1,21	0	4

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata skor kekuatan otot tungkai sebelum intervensi adalah 8,45 dengan standar deviasi 1,61. Setelah intervensi, rata-rata skor meningkat menjadi 10,55 dengan

standar deviasi 2,24. Selisih rata-rata antara hasil *posttest* dan *pretest* adalah 2,10 dengan standar deviasi 1,21, sedangkan peningkatan setiap responden berada pada rentang 0-4 poin. Secara deskriptif, peningkatan rata-rata tersebut setara dengan sekitar 24,9% dari nilai rata-rata awal.

Tabel 5. *Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk*

Data yang diuji	Nilai signifikansi	Keterangan
Selisih *posttest* dan *pretest*	0,122	Berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 5, uji normalitas terhadap data selisih hasil *posttest* dan *pretest* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,122. Nilai tersebut lebih besar daripada tingkat signifikansi 0,05 sehingga data selisih dinyatakan berdistribusi normal. Terpenuhinya asumsi normalitas memungkinkan analisis perbedaan dilakukan menggunakan uji statistik parametrik. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dilanjutkan menggunakan *paired-sample t-test*.

Tabel 6. *Hasil paired-sample t-test*

Perbandingan	Selisih rata-rata	95% CI	Nilai t	df	Nilai p
Posttest-pretest	2,10	1,53-2,67	7,76	19	<0,001

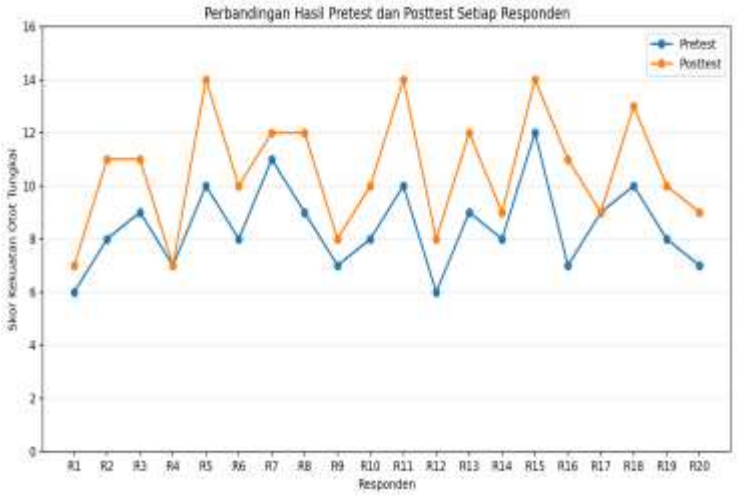
Berdasarkan Tabel 6, hasil *paired-sample t-test* memperoleh nilai t sebesar 7,76 dengan derajat kebebasan 19 dan nilai p <0,001. Nilai p lebih kecil daripada 0,05 sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai sebelum dan sesudah intervensi. Selisih rata-rata sebesar 2,10 memiliki interval kepercayaan 95% antara 1,53 hingga 2,67. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kekuatan otot tungkai responden meningkat secara signifikan setelah mengikuti program senam lansia berbasis kursi.

Tabel 7. *Tingkat kehadiran responden selama program latihan*

Tingkat kehadiran	Jumlah responden	Persentase
Mengikuti 10-12 pertemuan	17 orang	85%
Mengikuti 8-9 pertemuan	3 orang	15%
Mengikuti kurang dari 8 pertemuan	0 orang	0%
Total	20 orang	100%

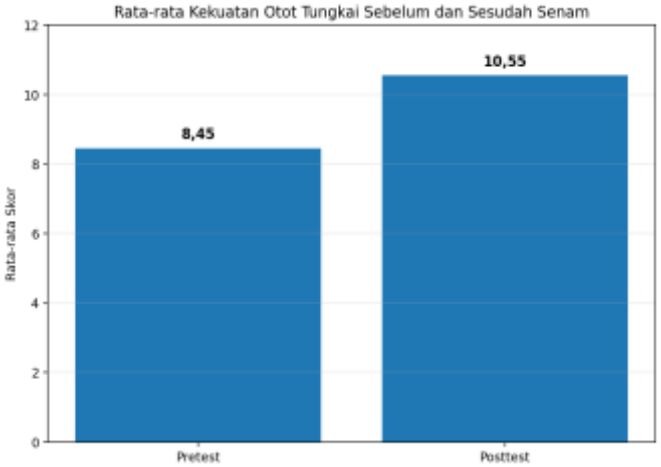
Tabel 7 menunjukkan bahwa sebanyak 17 responden atau 85% mengikuti antara 10 sampai 12 pertemuan. Sebanyak 3 responden atau 15% mengikuti antara 8 sampai 9 pertemuan, sedangkan tidak terdapat responden yang mengikuti kurang dari 8 pertemuan. Data tersebut menunjukkan bahwa tingkat kehadiran responden selama program latihan tergolong tinggi. Tingginya kehadiran

memberikan kesempatan kepada sebagian besar responden untuk memperoleh latihan secara relatif teratur.



Gambar 1. *Perbandingan hasil pretest dan posttest setiap responden*

Gambar 1 memperlihatkan perbandingan skor *pretest* dan *posttest* dari setiap responden. Garis atau titik skor *posttest* terlihat lebih tinggi daripada skor *pretest* pada sebagian besar responden, sedangkan R4 dan R17 menunjukkan skor yang sama pada kedua pengukuran. Tidak ditemukannya skor *posttest* yang lebih rendah daripada *pretest* menunjukkan bahwa program latihan tidak diikuti oleh penurunan kemampuan pada responden. Pola grafik tersebut mendukung hasil deskriptif bahwa mayoritas lansia mengalami peningkatan kekuatan fungsional otot tungkai.



Gambar 2. *Perbandingan rata-rata hasil pretest dan posttest*

Gambar 2 menunjukkan adanya perbedaan tinggi batang antara rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*. Rata-rata skor sebelum intervensi sebesar 8,45 meningkat menjadi 10,55 setelah intervensi.

Perbedaan kedua batang menggambarkan peningkatan rata-rata sebesar 2,10 poin setelah pelaksanaan senam berbasis kursi. Gambaran visual tersebut sesuai dengan hasil uji statistik yang menunjukkan bahwa perbedaan skor sebelum dan sesudah intervensi bersifat signifikan.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa senam lansia berbasis kursi diikuti oleh peningkatan kekuatan otot tungkai pada sebagian besar responden. Rata-rata skor meningkat dari 8,45 pada pengukuran awal menjadi 10,55 pada pengukuran akhir, dengan selisih rata-rata sebesar 2,10 poin. Hasil *paired-sample t-test* memperoleh nilai p <0,001 sehingga perbedaan antara kedua pengukuran dinyatakan signifikan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan senam berbasis kursi secara teratur berpotensi memperbaiki kemampuan fungsional anggota gerak bawah lansia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan tinjauan sistematis Klempel dkk. (2021), yang menunjukkan bahwa latihan berbasis kursi dapat meningkatkan beberapa komponen fungsi fisik lansia, termasuk fungsi anggota gerak bawah. Latihan berbasis kursi memungkinkan lansia melakukan aktivitas fisik dalam posisi yang lebih stabil dan dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan masing-masing. Penggunaan kursi sebagai penopang juga membantu lansia yang memiliki keterbatasan mobilitas atau kekhawatiran kehilangan keseimbangan. Dengan demikian, senam berbasis kursi dapat menjadi bentuk latihan yang sesuai untuk diterapkan pada lansia di lingkungan panti jompo.

Peningkatan skor kekuatan otot tungkai dapat terjadi karena gerakan latihan melibatkan kontraksi otot secara berulang. Gerakan menekuk dan meluruskan lutut, mengangkat tungkai, serta berdiri dari posisi duduk memberikan rangsangan pada otot paha, pinggul, lutut, dan tungkai bawah. Lizama-Pérez dkk. (2023) menjelaskan bahwa latihan *sit-to-stand* merupakan latihan fungsional yang dapat memengaruhi kualitas dan kemampuan otot dalam menghasilkan tenaga. Gerakan tersebut juga memiliki hubungan langsung dengan aktivitas sehari-hari, seperti bangkit dari tempat duduk, berjalan, dan berpindah tempat.

Temuan penelitian ini juga mendukung hasil Efendi dkk. (2023), yang menunjukkan bahwa latihan resistensi berbasis kursi dapat meningkatkan fungsi fisik, kekuatan otot, keseimbangan dinamis, dan mobilitas lansia di fasilitas perawatan jangka panjang atau *long-term care facility*. Kondisi lingkungan penelitian tersebut memiliki kemiripan dengan panti jompo karena peserta tinggal dalam fasilitas perawatan dan memiliki tingkat kemampuan fisik yang beragam. Program yang dilakukan secara terarah memberikan kesempatan kepada lansia untuk menggerakkan anggota

tubuh tanpa harus melakukan aktivitas dengan beban yang terlalu berat. Hal tersebut menunjukkan bahwa latihan sederhana berbasis kursi tetap dapat memberikan manfaat fungsional apabila dilakukan secara teratur.

Peningkatan yang ditemukan juga sejalan dengan penelitian Stojanović dkk. (2021), yang melaporkan bahwa latihan resistensi ringan berbasis kursi selama 12 minggu dapat meningkatkan kebugaran fungsional perempuan lansia. Furtado dkk. (2021) juga menemukan bahwa program latihan gabungan berbasis kursi meningkatkan kebugaran fungsional pada perempuan lansia yang mengalami kondisi *pre-frailty*. Selain itu, Lewis dkk. (2023) melaporkan perubahan positif pada kemampuan berdiri dari kursi setelah pelaksanaan program kebugaran berbasis kursi. Kesamaan hasil tersebut memperkuat dugaan bahwa latihan berbasis kursi dapat memberikan rangsangan fisik yang memadai untuk meningkatkan fungsi anggota gerak bawah lansia.

Karakteristik responden menunjukkan bahwa 55% peserta berada pada kelompok usia 70-79 tahun dan 20% berada pada kelompok usia 80-85 tahun. Peningkatan skor yang tetap ditemukan pada kelompok responden dengan rentang usia tersebut menunjukkan bahwa usia lanjut tidak selalu menjadi hambatan untuk mengikuti aktivitas fisik yang telah dimodifikasi. Zhu dkk. (2025) menemukan bahwa intervensi latihan pada lansia yang tinggal di panti jompo dapat meningkatkan performa fisik, mobilitas, dan kekuatan otot. Oleh karena itu, program latihan perlu disesuaikan dengan kondisi fisik, kemampuan bergerak, dan keamanan setiap lansia.

Tingkat kehadiran yang tinggi diduga turut mendukung peningkatan hasil pengukuran. Sebanyak 85% responden mengikuti 10-12 pertemuan dan tidak terdapat responden yang mengikuti kurang dari 8 pertemuan. Kehadiran yang teratur memungkinkan gerakan latihan dilakukan secara berulang sehingga tubuh memperoleh rangsangan latihan yang lebih konsisten. Meskipun demikian, hubungan antara jumlah kehadiran dan besarnya peningkatan skor belum dianalisis secara khusus sehingga tidak dapat disimpulkan bahwa kehadiran merupakan satu-satunya faktor yang menentukan hasil.

Dua responden tidak mengalami perubahan skor antara *pretest* dan *posttest*, sedangkan responden lainnya menunjukkan tingkat peningkatan yang berbeda-beda. Perbedaan tersebut dapat berkaitan dengan kondisi awal, usia, kemampuan mengikuti gerakan, riwayat kesehatan, motivasi, dan tingkat kehadiran masing-masing responden. Hasil ini menunjukkan bahwa respons lansia terhadap program latihan tidak selalu sama meskipun intervensi yang diberikan serupa. Oleh karena

itu, pelaksanaan senam sebaiknya bersifat bertahap dan disesuaikan dengan kemampuan individual peserta.

Peningkatan kekuatan otot tungkai memiliki arti penting karena otot tungkai berperan dalam kemampuan berdiri, berjalan, mempertahankan keseimbangan, dan melakukan aktivitas sehari-hari. Yeh dkk. (2024) menemukan bahwa kekuatan anggota gerak bawah berhubungan positif dengan kemampuan keseimbangan statis dan dinamis pada lansia. Dengan meningkatnya kekuatan otot tungkai, lansia berpotensi memiliki kemampuan mobilitas dan kemandirian yang lebih baik. Namun, penelitian ini hanya mengukur kekuatan fungsional tungkai sehingga manfaat terhadap keseimbangan, risiko jatuh, dan kemandirian belum dapat disimpulkan secara langsung.

Secara praktis, senam berbasis kursi dapat dipertimbangkan sebagai salah satu kegiatan rutin bagi lansia di Panti Jompo HISOSU Binjai. Latihan ini relatif sederhana, dapat dilakukan secara berkelompok, dan tidak memerlukan peralatan yang rumit. Pelaksanaannya tetap perlu didampingi oleh petugas serta disesuaikan dengan kondisi kesehatan setiap peserta untuk menjaga keamanan selama latihan. Program juga perlu dilakukan secara konsisten agar manfaat fisik yang diperoleh dapat dipertahankan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan desain satu kelompok tanpa kelompok kontrol dan hanya melibatkan 20 responden dari satu lokasi. Desain tersebut belum dapat sepenuhnya memastikan bahwa seluruh perubahan hanya disebabkan oleh senam berbasis kursi karena faktor lain di luar intervensi masih mungkin berpengaruh. Selain itu, durasi pemantauan terbatas pada periode program sehingga keberlanjutan manfaat setelah latihan selesai belum diketahui. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, pengukuran lanjutan, serta variabel tambahan seperti keseimbangan, risiko jatuh, mobilitas, dan kualitas hidup.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, senam lansia berbasis kursi berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai pada lansia di Panti Jompo HISOSU Binjai. Rata-rata skor kekuatan otot tungkai meningkat dari 8,45 pada saat *pretest* menjadi 10,55 pada saat *posttest*, dengan selisih rata-rata sebesar 2,10 poin. Hasil *paired-sample t-test* menunjukkan nilai $p < 0{,}001$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Tingkat kehadiran responden yang tinggi juga menunjukkan bahwa program senam dapat diikuti

dengan baik oleh sebagian besar lansia. Dengan demikian, senam lansia berbasis kursi dapat dipertimbangkan sebagai salah satu bentuk latihan yang sederhana, aman, dan mudah diterapkan untuk membantu meningkatkan kekuatan otot tungkai serta mendukung kemampuan fungsional lansia.

DAFTAR PUSTAKA

Efendi, F., Tonapa, S. I., Has, E. M. M., & Ho, K. H. M. (2023). Effects of chair-based resistance band exercise on physical functioning, sleep quality, and depression of older adults in long-term care facilities: Systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Sciences, 10*(1), 72–81. https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2022.12.002

Furtado, G. E., Letieri, R. V., Silva-Caldo, A., Trombeta, J. C. S., Monteiro, C., Rodrigues, R. N., Vieira-Pedrosa, A., Barros, M. P., Cavaglieri, C. R., Hogervorst, E., Teixeira, A. M., & Ferreira, J. P. (2021). Combined chair-based exercises improve functional fitness, mental well-being, salivary steroid balance, and anti-microbial activity in pre-frail older women. *Frontiers in Psychology, 12*, 564490. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.564490

Klempel, N., Blackburn, N. E., McMullan, I. L., Wilson, J. J., Smith, L., Cunningham, C., O'Sullivan, R., Caserotti, P., & Tully, M. A. (2021). The effect of chair-based exercise on physical function in older adults: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(4), 1902. https://doi.org/10.3390/ijerph18041902

Lewis, Z. H., Harrison, R. N., Clocksin, B. D., Auslander, A. T., & Killick, L. (2023). Chair fitness program for improved strength and physical function for older adults: A pilot comparative effectiveness study. *Recent Progress in Nutrition, 3*(3), Article 016. https://doi.org/10.21926/rpn.2303016

Lizama-Pérez, R., Chirosa-Ríos, L. J., Contreras-Díaz, G., Jerez-Mayorga, D., Jiménez-Lupión, D., & Chirosa-Ríos, I. J. (2023). Effect of sit-to-stand-based training on muscle quality in sedentary adults: A randomized controlled trial. *PeerJ, 11*, e15665. https://doi.org/10.7717/peerj.15665

Mohammadi, Z., Mirzaei, T., Ravari, A., & Kamiab, Z. (2025). Comparison the effect of Otago and chair squat exercises on the fear of falling and the quality of life of the older adults: A clinical

trial study. *Aging Clinical and Experimental Research, 37*, Article 66. https://doi.org/10.1007/s40520-025-02951-7

Park, T. S., & Shin, M. J. (2024). Comprehensive assessment of lower limb function and muscle strength in sarcopenia: Insights from the sit-to-stand test. *Annals of Geriatric Medicine and Research, 28*(1), 1–8. https://doi.org/10.4235/agmr.23.0205

Saputra, A., & Muzaffar, A. (2022). Effects of lower limb exercises using a chair on sleep quality, fitness, and risk of falls in the elderly. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran, 8*(1), 1–12. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v8i1.17668

Stojanović, M. D. M., Mikić, M. J., Milošević, Z., Vuković, J., Jezdimirović, T., & Vučetić, V. (2021). Effects of chair-based, low-load elastic band resistance training on functional fitness and metabolic biomarkers in older women. *Journal of Sports Science and Medicine, 20*(1), 133–141. https://doi.org/10.52082/jssm.2021.133

Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Cetakan ke-27). Alfabeta.

Yeh, P.-C., Syu, D.-K., Ho, C.-C., & Lee, T.-S. (2024). Associations of lower-limb muscle strength performance with static and dynamic balance control among older adults in Taiwan. *Frontiers in Public Health, 12*, 1226239. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1226239

Zhu, Y., Zhang, Y., Li, X., & Du, Z. (2025). Effects of exercise interventions on physical function, cognitive function and quality of life of frail older adults in nursing homes: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology, 16*, 1679734. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1679734