

**PENGARUH *BALANCE EXERCISE* TERHADAP KEKUATAN
OTOT PADA LANSIA DI PUSKESMAS SADABUAN
TAHUN 2020**

SKRIPSI

Oleh:

GITA LESTARI SIREGAR

Nim : 16010023



**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2020**

**PENGARUH *BALANCE EXERCISE* TERHADAP KEKUATAN
OTOT PADA LANSIA DI PUSKESMAS SADABUAN
TAHUN 2020**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Keperawatan

Oleh:

GITA LESTARI SIREGAR
Nim : 16010023



**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH *BALANCE EXERCISE* TERHADAP KEKUATAN
OTOT PADA LANSI DI PUSKESMAS SADABUAN
TAHUN 2020**

Skripsi ini telah diseminarkan dan dipertahankan di hadapan
Tim Penguji Program Studi Keperawatan Program Sarjana
Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan
di Kota Padangsidempuan

Padangsidempuan, Agustus 2020

Pembimbing Utama



Ns. Mei Adelina Harahap, M. Kes

Pembimbing Pendamping



Novita Sari Batubara, SST, M. Kes

Ketua Program Studi
Keperawatan Program Sarjan



Ns. Nanda Masraini Daulay, M. Kep

Dekan Fakultas Kesehatan



Arinil Hidayah, SKM. M. Kes

IDENTITAS PENULIS

Nama : Gita Lestari Siregar
NIM : 16010023
Tempat/TanggalLahir : Padangsidempuan. 29 Mei 1998
JenisKelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Penghulu, Rambin
Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri 200107 Padangsidempuan : Lulus 2010
2. MTsN. 1 Model Padangsidempuan : Lulus 2013
3. SMA Negeri 6 Padangsidempuan : Lulus 2016

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gita Lestari Siregar

NIM : 16010023

Program Studi : Keperawatan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Pengaruh *Balance Exercise* Terhadap Kekuatan Otot Pada Lansia,**” benar bebas dari plagiat, dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padangsidempuan, September 2020

Penulis



Gita Lestari Siregar
NIM: 16010023

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya peneliti dapat menyusun skripsi dengan judul “**Pengaruh *Balance Exercise Terhadap Kekuatan Otot Pada Lansia***”, sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana keperawatan di Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidimpuan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini peneliti banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi – tingginya kepada yang terhormat :

1. Arinil Hidayah, SKM, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidimpuan.
2. Ns. Nanda Masraini Daulay, M.Kep, selaku ketua Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Afa Royhandi Kota Padangsidimpuan
3. Ns. Mei Adelina Harahap, M.Kes, selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Novita Sari Batubara, SST, M.Kes, selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Filda Susanti Holilah, S.Sos. MKM, selaku kepala Puskesmas Sadabuan Kota Padangsidimpuan yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian di lingkungan puskesmas Sadabuan yang ibu pimpin.

6. Masyarakat Sadabuan Kota Padangsidempuan yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian.
7. Seluruh dosen Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Aafa Royhan di Kota Padangsidempuan.
8. Teristimewa kepada ayah saya Raja Lottung Siregar dan ibu saya Risda Wati Ritonga dan abang saya Tomi Pratama Siregar, beserta seluruh keluarga besar saya yang telah memberikan dukungan secara moril maupun material, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. dan tak lupa kepada sahabat saya Ahmad Husein Harahap, Noviana Sari Piliang, Lanang Sejati Harahap, Hanafi Saputra, Aldi Azhari Siregar, Idul Fitra Hamdi Nasution, Mhd Fadly Ryansyah Dalimunthe, Juli Ani Harahap, Rizkia Afrilia Harahap, Reni Hayati Lubis, dan Sakinah Harahap, Ria Anzelina Sagala, Rahma Sari Pakpahan yang selalu memberikan semangat dan selalu ada disaat saya membutuhkan.
9. Rekan-rekan mahasiswa/i yang telah memberikan semangat dan dukungan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Kritik dan saran bersifat membangun peneliti harapkan guna perbaikan dimasa mendatang. Mudah – mudahan penelitian ini bermanfaat bagi peningkatan kualitas pelayanan keperawatan. Amin.

Padangsidempuan, Juli 2020

Penulis

Gita Lestari Siregar
Nim. 16010023

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM
SARJANA UNIVERSITAS AUFA ROYHANDI KOTA
PADANGSIDIMPUAN**

Laporan Penelitian, Juli 2020

Gita Lestari Siregar

**PENGARUH BALANCE EXERCISE TERHADAP KEKUATAN OTOT
PADA LANSIA DI PUSKESMAS SADABUAN KOTA
PADANGSIDIMPUAN**

Abstrak

Kekuatan otot adalah kemampuan otot menahan beban baik berupa beban eksternal maupun beban internal. Kekuatan otot merupakan kekuatan suatu otot atau grup otot yang dihasilkan untuk dapat melawan tahanan dengan usaha yang maksimum. Kekuatan otot merupakan suatu hal yang penting untuk setiap orang, karena kekuatan otot merupakan suatu daya dukung gerakan dalam menyelesaikan tugas-tugas. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh balance exercise terhadap kekuatan otot pada lansia. Metode yang digunakan adalah *pre-eksperimental design*, dengan *one group pre test and post test design*. Penelitian dilakukan pada 19 orang lansia dengan teknik Purposive sampling. Hasil Uji *Wilcoxon* pada penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh balance exercise terhadap kekuatan otot pada lansia dengan nilai mean sebelum intervensi 2,95 dan nilai sesudah intervensi 4,26. Hasil Penelitian ini menunjukkan ada pengaruh balance exercise terhadap kekuatan otot dengan nilai p-value ($p=0,00$). Hasil penelitian diharapkan dapat dilaksanakan sebagai pengobatan alternatif yang dapat mengatasi kekuatan otot selain pengobatan farmakologi.

Kata kunci: *balance exercise, kekuatan otot, lansia.*

Research Report, July 2020
Gita LestariSiregar

**THE EFFECT OF BALANCE EXERCISE ON MUSCLE STRENGTH IN
THE ELDERLY AT THE SADABUAN PUBLIC HEALTH CENTER IN THE
CITY**

Abstract

Muscle strength is the ability of muscles to withstand both external and internal loads. Muscle strength is the strength of a muscle or muscle group produced to be able to resist resistance with maximum effort. Muscle strength is an important thing for everyon, because muscle strength is a carrying capacity of movements in completing tasks. This study aims to analyze the effect of balance exercise on muscle strength in the elderly The method used is pre experimental design, with one group pre test and post test design. The study was conducted on 19 elderly people with a purposive sampling technique. Wilcoxon test results in this study indicate the influence of balance exercise on muscle strength in the elderly with a mean value before intervention 2.95 and a value after intervention 4.26. The results of this study indicate the effect of balance exercise on muscle strength with a p-value ($p=0.00$). The results of the study are expected to be implemented as an alternative treatment that can overcome muscle strength in addition to pharmacological treatment.

Keywords: Balance exercise, muscle strength, elderly

DAFTAR ISI

| | viii | Halaman |
|---------------------------------|------|----------------|
| HALAMAN JUDUL | | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | | ii |
| IDENTITAS PENULIS | | iii |

| | |
|---|-------------|
| SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| ABSTRAK..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR SKEMA | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |

BAB 1 PENDAHULUAN

| | |
|------------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.3.1 Tujuan Umum | 4 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 5 |

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

| | |
|---|----|
| 2.1 Kekuatan otot | 6 |
| 2.1.1 Pengertian | 6 |
| 2.1.2 Etiologi | 6 |
| 2.1.3 Patofisiologi..... | 7 |
| 2.1.4 Pengukuran Kekuatan Otot..... | 7 |
| 2.1.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kekuatan Otot | 8 |
| 2.2 Lansia..... | 10 |
| 2.2.1 Pengertian | 10 |
| 2.2.2 Klasifikasi Lansia | 10 |
| 2.2.3 Fisiologis Lansia..... | 11 |
| 2.2.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kekuatan..... | 11 |
| 2.2.5 Tanda-Tanda Usia Lanjut..... | 11 |
| 2.3 Balance Exercise | 12 |
| 2.3.1 Pengertian | 12 |
| 2.3.2 Manfaat | 13 |
| 2.3.3 Indikasi | 13 |
| 2.3.4 Teknik Balance Exercise | 13 |
| 2.4 Kerangka konsep | 15 |
| 2.5 Hipotesis..... | 16 |

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

| | |
|--------------------------------------|----|
| 3.1 Jenis Desain Penelitian | 17 |
| 3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian..... | 18 |
| 3.2.1 Lokasi Penelitian..... | 18 |
| 3.2.2 Waktu Penelitian..... | 18 |
| 3.3 Populasi Dan Sampel..... | 18 |
| 3.3.1 Populasi | ix |
| 3.3.2 Sampel | 19 |
| 3.4 Alat Pengumpul Data..... | 20 |
| 3.5 Prosedur Pengumpulan Data..... | 20 |
| 3.5.1 Tahap Persiapan..... | 20 |

| | |
|--------------------------------|----|
| 3.5.2 Tahap Penelitian | 21 |
| 3.6 Defenisi Operasional | 22 |
| 3.7 Etika Penelitian | 22 |
| 3.8 Analisa Data | 23 |

BAB IV HASIL PENELITIAN

| | |
|-------------------------------------|----|
| 4.1 Analisa Univariat..... | 26 |
| 4.1.1 Karakteristik Responden | 26 |
| 4.2 Analisa Bivariat | 28 |
| 4.2.1 Uji Normalitas Data..... | 29 |
| 4.2.2 Uji Wilcoxon Data..... | 29 |

BAB V PEMBAHASAN

| | |
|---|----|
| 5.1 Karakteristik Responden..... | 31 |
| 5.1.1 Usia | 31 |
| 5.2 Pengaruh Balance Exercise Terhadap Penurunan Kekuatan Otot Pada Lansia | 32 |

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|---------------------|----|
| 6.1 Kesimpulan..... | 34 |
| 6.2 Saran | 35 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|----------------|
| Tabel 1 :Rancangan Penelitian | 17 |
| Tabel 2 :Rencana Kegiatan Dan Watu Penelitian | 19 |
| Tabel 3 :Distribusi Usia | 26 |
| Tabel 4 :Distribusi Kekuatan Otot..... | 27 |
| Tabel 5 :Uji Normalitas..... | 29 |

| | |
|----------------------------|----|
| Tabel 6 :Uji Wilcoxon..... | 29 |
|----------------------------|----|

DAFTAR SKEMA

| | Halaman |
|---------------------------------|---------|
| Gambar 3.2.KerangkaKonsep | 34 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Ijin Survey Penelitian Dari Universitas Afa Royhan
- Lampiran 2 : Surat Balasan Survey Penelitian Dari Puskesmas
- Lampiran 3 : Surat Ijin Penelitian Dari Universitas Afa Royhan
- Lampiran 4 : Surat Balasan Ijin Penelitian Dari Puskesmas
- Lampiran 5 : Permohonan Jadi Responden
- Lampiran 6 : Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 7 : Data Responden
- Lampiran 8 : Kuesioner
- Lampiran 9 : Lembar Konsultasi
- Lampiran 10 : Hasil SPSS

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap orang mengalami proses penuaan. Proses penuaan mengakibatkan terjadinya perubahan anatomik dan fungsional dari organ-organ tubuh. Diantaranya perubahan pada sistem panca indra, gastrointestinal, kardiovaskuler, respirasi, endokrinologi, hematologik, persendian, otot, tulang, dan lain-lain (Sunaryo, 2016).

World Health Organization (WHO, 2010) menyatakan, mereka yang mengalami penuaan masuk rumah sakit di usia 60 tahun ke atas di Australia, Kanada dan Inggris karena keseimbangan yang buruk dan terjatuh dengan prevalensi 1,6 sampai 3 per 10.000 penduduk. Di Asia Tenggara yaitu Cina prevalensi lansia jatuh sebesar 6-13% dan di Jepang sebesar 20%. Di India kejadian jatuh lebih dari 30% untuk usia 65 tahun ke atas dan lebih dari 50% untuk usia 85 tahun, sedangkan pada 6 bulan terakhir tercatat 14% dari sepuluh kota di India lansia mengalami jatuh (Dhebar, 2014).

Di Indonesia prevalensi jatuh pada lansia sebesar 47,6% (Suhartati dan Asriindari, 2013). Badan Pusat Statistik Nasional, (2013), menyatakan pada tahun 2010 jumlah lansia di Indonesia sebanyak 18 juta jiwa. Pada tahun 2015 jumlah lansia sebanyak 21,6 juta jiwa dan akan diperkirakan pada tahun 2020 akan mengalami peningkatan sebanyak 27 juta jiwa (Sutryanto, 2012). Meningkatnya jumlah lansia, permasalahan pada lansia semakin mengalami peningkatan, disebabkan jumlah lansia semakin meningkat dari tahun ke tahun. Masalah

terbesar lansia adalah masalah keseimbangan dan gangguan *muskuluskleta* (Dewi, 2013).

Di Sumatera Utara prevalansi jatuh pada lansia sebanyak 25,05% (Risksedas, 2013). Lanjut usia yang berusia 55-64 tahun yang mengalami gangguan keseimbangan sebesar 63,8%, dan usia 65–74 tahun sebesar 68,7% (Acmanagara, 2012). Terjadinya proses penuaan menyebabkan Penurunan kekuatan otot eksterimitas bawah, sehingga lansia tidak bisa mengontrol keseimbangan, akibatnya lansia mudah jatuh (Chauhan, Sheth & Vyas., 2015).

Menurut Manty *et al.* (2011) menyatakan bahwa kekuatan otot yang cukup merupakan syarat penting untuk berjalan, dan menurunnya kekuatan otot dianggap sebagai komponen penting terhadap adanya gangguan mobilitas, keterbatasan fungsional, kelemahan. Fungsi otot yang berkurang juga dapat berkontribusi terhadap kelincahan saat melakukan tugas mobilitas terkait, seperti berjalan. Hal ini menimbulkan kemungkinan bahwa penurunan kekuatan sejumlah otot berhubungan dengan keterbatasan fungsional seperti kecepatan berjalan.

Penurunan kekuatan otot ekstremitas bawah berhubungan erat dengan gangguan keseimbangan (Indardi & prasety, 2015). Faktor yang menyebabkan terjadinya gangguan keseimbangan pada lansia adalah kelemahan otot, stabilitas postur, penuaan dan gangguan fisiologis yang ada dalam tubuh manusia (Jonathan, 2012). Terjadinya proses penuaan menyebabkan penurunan kekuatan otot eksterimitas bawah, sehingga lansia tidak bisa mengontrol keseimbangan, akibatnya lansia mudah jatuh (Chauhan, Sheth & Vyas., 2015).

Nugroho, (2010) menyatakan permasalahan yang sering terjadi pada usia lanjut, yaitu kejadian jatuh. Kejadian jatuh pada lansia semakin meningkat disebabkan

penurunan kekuatan postural dan kekuatan otot (Jonkers Ilse *et al.*, 2018).Kusnanto, (2017) menyatakan bahwa 31%-48% lansia jatuh karena gangguan keseimbangan.

Salah satu latihan fisik yang baik dan benar adalah latihan keseimbangan. Latihan keseimbangan ditujukan untuk membantu meningkatkan kekuatan otot pada anggota bawah (kaki) dan untuk meningkatkan sistem vestibular/ keseimbangan tubuh. Latihan keseimbangan sangat penting pada lansia karena latihan ini sangat membantu mempertahankan tubuhnya agar stabil sehingga mencegah terjatuh yang sering terjadi pada lansia (Ceranski, 2006).

Hasil penelitian sebelum perlakuan sebagian besar lansia memiliki skala kekuatan otot nilai 3 sebanyak 16 responden (51,6%) dan setelah perlakuan hampir sebagian lansia memiliki skala kekuatan otot nilai 3 sebanyak 12 responden (38,7%), dan kekuatan otot nilai 4 sebanyak 11 responden (35,5%) (Arifal Aris, S.Kep., Ns., M.Kes, 2018).

Salah satu upaya untuk meningkatkan kekuatan otot adalah dengan cara *Balance Exercise* (latihan keseimbangan) adalah serangkaian gerakan yang dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan keseimbangan baik statis maupun dinamis melalui *stretching*, *strengthening*. Latihan khusus untuk membantu meningkatkan kekuatan otot pada anggota gerak bawah dan sistem vestibularatau keseimbangan tubuh. Ada beberapa gerakan yang digunakan dalam *Balance Exercise*, seperti gerakan *plantar fleksi*, *hipfleksi*, *hip ekstensi*, *knee fleksi*, *side leg rise*. Program *Balance Exercise* untuk meningkatkan keseimbangan postural dilakukan dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 5 minggu, Intensitas 60-70% dari denyut

jantung maksimal, Tipe latihan kalistenik dan kelenturan, dan time 90 detik dengan repetisi 9-11 kali dan istirahat 30detik(Ceranski, 2006).

Dari data Puskesmas Sadabuan Kota Padangsidempuan diperoleh jumlah lansia yang mengalami penurunan kekuatan otot sebanyak 80 orang, dan belum pernah dilakukan *balance exercise* terhadap kekuatan otot pada lansia.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai “pengaruh *balance exercise* terhadap kekuatan otot pada lansia di Puskesmas Sadabuan Tahun 2020”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh *balance exercise* terhadap kekuatan otot pada lansia di Puskesmas Sadabuan Tahun 2020”

1.5 Tujuan Penelitian

1.5.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh *balance exercise* terhadap kekuatan otot pada lansia di Puskesmas Sadabuan Tahun 2020”

1.5.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui karakteristik responden di Puskesmas Sadabuan Kota Padangsidempuan.
- b. Untuk mengetahui frekuensi kekuatan otot pada lansia yang mengalami penurunan kekuatan otot sebelum diberikan perlakuan.
- c. Untuk mengetahui frekuensi kekuatan otot pada lansia yang mengalami kekuatan otot sesudah diberikan perlakuan.

- d. Membandingkan frekuensi kekuatan otot sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Responden

Responden dapat mengetahui kekuatan otot dengan melakukan *balance exercise* dan memberikan wawasan terhadap responden sehingga dapat melatih kekuatan ototnya sendiri.

1.4.2 Bagi Instansi Kesehatan

Untuk meningkatkan mutu pelayanan keperawatan khususnya pada lansia yang mengalami penurunan kekuatan otot dengan *balance exercise*.

1.4.3 Bagi Profesi Keperawatan

Untuk meningkatkan pelayanan keperawatan terutama pada lansia yang mengalami penurunan kekuatan otot dengan melakukan *balance exercise* untuk meningkatkan kekuatan otot pada lansia tersebut.

1.4.4 Bagi Peneliti Lain

Dapat dilakukan penelitian lagi tentang lansia yang sering melakukan *balance exercise* dengan lansia yang jarang melakukan *balance exercise* terhadap kekuatan otot.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kekuatan Otot

2.1.1 Pengertian

Kekuatan otot adalah kemampuan otot menahan beban baik berupa beban eksternal maupun beban internal. Kekuatan otot merupakan kekuatan suatu otot atau grup otot yang dihasilkan untuk dapat melawan tahanan dengan usaha yang maksimum. Kekuatan otot merupakan suatu hal yang penting untuk setiap orang, karena kekuatan otot merupakan suatu daya dukung gerakan dalam menyelesaikan tugas-tugas (Irfan, 2010).

Setelah umur 30 tahun, manusia akan kehilangan kira-kira 3-5% jaringan otot total perdekade. Kekuatan otot akan berkurang secara bertahap seiring bertambahnya umur. Penurunan fungsi dan kekuatan otot akan mengakibatkan, yaitu : penurunan kemampuan mempertahankan keseimbangan tubuh, hambatan dalam gerak duduk ke berdiri, peningkatan resiko jatuh, perubahan postur (Stanley, 2007).

2.1.2 Etiologi

Penurunan kekuatan otot pada lansia terjadi karena adanya perubahan struktur otot akibat penuaan. Bentuk-bentuk perubahan struktur otot tersebut berupa penurunan jumlah dan ukuran serabut otot. Atropi pada beberapa serabut otot dan hipertropi pada beberapa serabut otot yang lain, peningkatan jaringan lemak dan jaringan penghubung dan lain-lain mengakibatkan efek negatif. Efek tersebut adalah penurunan kekuatan, penurunan fleksibilitas, perlambatan waktu reaksi dan penurunan kemampuan fungsional (Utomo, 2012).

2.1.3 Patofisiologi

Perubahan yang terjadi pada lansia salah satunya adalah perubahan penurunan kekuatan otot, dampak dari penurunan kekuatan adalah meningkatkan resiko jatuh karena gangguan muskuloskeletal misalnya menyebabkan gangguan gaya berjalan, kelemahan ekstremitas bawah, dan kekakuan perubahan-perubahan yang terjadi setelah adanya eksperimen (program). Faktor usia biasanya menyerang pada lansia awal sampai lansia akhir rentang umur 60 ke atas. Jenis kelamin lebih banyak menyerang wanita dari pada laki-laki karena wanita memiliki hormon ekstrogen hormon ini bisa menimbulkan sistem imun yang tidak baik (Notoatmodjo, 2012).

2.1.4 Pengukuran Kekuatan Otot

Pengukuran kekuatan otot adalah suatu pengukuran untuk mengevaluasi kontraktilitas termasuk didalamnya otot dan tendon dan kemampuannya dalam menghasilkan suatu usaha. Pemeriksaan kekuatan otot diberikan kepada individu yang dicurigai atau aktual yang mengalami gangguan kekuatan otot maupun daya tahannya (Torpey, 2010)

Penilaian kekuatan otot mempunyai skala ukur yang umumnya dipakai untuk memeriksa penderita yang mengalami kelumpuhan. Selain mendiagnosa status kelumpuhan juga dipakai untuk melibatkan apakah ada kemajuan yang diperoleh selama menjalani perawatan atau sebaliknya apakah terjadi perburukan pada penderita (Utomo, 2012).

Menurut Suratun, dkk (2008), kekuatan otot dinyatakan dengan menggunakan skala 0-5, yaitu :

Tabel 2.1 Skala Kekuatan Otot

| Skala | Deskripsi |
|--------------|---|
| 5 | Kekuatan utuh, terdapat gerakan penuh, dapat melawan gaya berat (gravitasi) dan dapat melawan tahanan penuh dari pemeriksa. |
| 4 | Terdapat gerakan, dapat melawan gaya berat (gravitasi), dan dapat melawan tahanan ringan yang diberikan. |
| 3 | Terdapat gerakan normal, tetapi hanya dapat melawan gaya berat (gravitasi). |
| 2 | Terdapat gerakan, tetapi gerakan ini tidak mampu melawan gaya berat (gravitasi). |
| 1 | Tidak ada gerakan, tetapi terdapat kontraksi otot saat dilakukan palpasi atau kadang terlihat. |
| 0 | Paralisis total : tidak ada kekuatan sama sekali. |

Sumber : Suratun, dkk (2008)

2.1.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kekuatan Otot

a. Penampang melintang otot

Semakin besar penampang otot, semakin besar tenaga yang dihasilkan.

b. Kekuatan dan kekakuan jaringan penghubung

Tenaga kontraksi tergantung pada integritas dari jaringan penghubung dan tendon.

c. Kecepatan kontraksi

Kecepatan kontraksi otot berhubungan secara terbalik dengan beban yang diberikan pada otot. Suatu otot akan berkontraksi dengan sangat cepat bila kontraksi tanpa beban dan kecepatan kontraksi akan menurun bila diberikan beban berat.

d. Panjang otot saat berkontraksi

Tegangan otot yang terjadi sebanding dengan sejumlah hubungan silang antara molekul aktin dan myosin .

e. Jenis kontraksi otot

Kekuatan otot yang timbul tergantung pada jenis kontraksi otot yaitu kontraksi isotonik atau kontraksi isometrik.

f. Usia dan kebugaran fisik

Puncak kekuatan dicapai pada umur 18-27 tahun dan menurun bertahap setelah itu.

g. Hormon

Kekuatan otot pada laki-laki setelah masa pubertas dipengaruhi oleh hormon seks pria yaitu testosteron yang mempunyai efek anabolik yang salah satunya penting dalam mempertahankan masa otot jaringan tulang.

h. Jenis kelamin

Kekuatan otot wanita lebih lemah dibandingkan dengan kekuatan otot laki-laki.

i. Faktor psikologis

Subyek harus dimotivasi untuk menghasilkan kekuatan otot maksimum (Dewi, 2014).

2.2 Lansia

2.2.1 Pengertian

Lansia menurut WHO (2013), adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun keatas. Lansia merupakan kelompok umur pada manusia yang telah memasuki tahapan akhir dari fase kehidupannya. Kelompok yang dikategorikan lansia ini akan terjadi suatu proses yang disebut Aging Proses atau proses penuaan.

Proses penuaan adalah proses dimana umur seseorang bertambah dan mengalami perubahan. Semakin bertambahnya umur maka fungsi organ juga mengalami penurunan. Banyak factor yang dapat mempengaruhi terjadinya penuaan yang dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu faktor genetik yang melibatkan perbaikan DNA, respon terhadap stres dan pertahanan terhadap antioksidan. Selanjutnya faktor lingkungan meliputi pemasukan kalori, berbagai macam penyakit dan stres dari luar, misalnya radiasi atau bahan-bahan kimiawi. Kedua faktor tersebut akan mempengaruhi aktivitas metabolisme sel yang menyebabkan stres oksidasi sehingga terjadinya kerusakan sel dan terjadinya proses penuaan (Sunaryo, et.al, 2016).

2.2.2 Klasifikasi Lansia

Menurut WHO (2013), klasifikasi lansia adalah sebagai berikut :

- 1) Usia pertengahan (*middle age*), yaitu kelompok usia 45-54 tahun.
- 2) Lansia (*elderly*), yaitu kelompok usia 55-65 tahun.
- 3) Lansia muda (*young old*), yaitu kelompok usia 66-74 tahun.
- 4) Lansia tua (*old*), yaitu kelompok usia 75-90 tahun.
- 5) Lansia sangat tua (*very old*), yaitu kelompok usia lebih dari 90 tahun.

2.2.3 Fisiologis Lansia

Proses penuaan adalah normal, berlangsung secara terus menerus secara alamiah, dimulai sejak lahir bahkan sebelumnya dan umumnya dialami makhluk hidup. Setiap orang yang mengalami masa tua, akan tetapi penuaan pada seseorang berbeda-beda tergantung pada faktor nutrisi, stress, status kesehatan dan lain-lain (Pudjiastuti, 2003 dalam Novta, 2015).

2.2.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ketuaan

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi ketuaan menurut (Fatmah, 2010) yaitu:

- a. Hereditas:keturunan
- b. Nutrisi:makanan
- c. Status kesehatan
- d. Lingkungan
- e. Stress

2.2.5 Tanda-Tanda Masa Usia Lanjut

Ada beberapa faktor yang memengaruhi lanjut usia menurut (Oenzil, 2012).

- a. Berkurangnya rambut dan beruban
- b. Perubahan pada kulit, yang semakin kering dan keriput
- c. Masalah persendian
- d. Tubuh menjadi gemuk
- e. Perubahan otot yang semakin lembek
- f. Perubahan pada mata, dimana mata kelihatan kurang bersinar
- g. Perubahan pada gigi, dimana gigi menjadi kuning dan sering diganti

2.3 *Balance Exercise*

2.3.1 Pengertian

Balance exercise adalah serangkaian gerakan yang terdiri dari *ankle strategy exercise*, *hip strategy exercise*, serta *stepping strategy exercis*. Gerakan-gerakan tersebut berfungsi untuk meningkatkan kekuatan otot pada anggota gerak tubuh bagian bawah serta memantapkan kontrol postural yang pada akhirnya dapat meningkatkan keseimbangan postural pada lansia. Dosis latihan keseimbangan ini dianjurkan dengan frekuensi tiga sampai lima kali per minggu dengan durasi 30 sampai 60 menit (Colby & Kisner, 2012).

Balance exercise merupakan *exercise* yang bertujuan meningkatkan kekuatan otot terutama ekstremitas bawah serta meningkatkan keseimbangan. Organ yang berperan dalam sistem keseimbangan tubuh adalah *balance perception*. Latihan ini sangat membantu mempertahankan tubuhnya agar stabil sehingga mencegah terjatuh yang sering terjadi pada lansia (Jowir, 2009).

Balance Exercise (latihan keseimbangan) adalah serangkaian gerakan yang dilakukan dengantujuan untuk meningkatkan keseimbangan baik statis maupun dinamis melalui *stretching*, *strengthening*. Latihan khusus untuk membantu meningkatkan kekuatan otot pada anggota gerak bawah dan sistem vestibular atau keseimbangan tubuh (Ceranski, 2006).

Balance Exercise merupakan intervensi fisioterapi yang dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi lansia yang mempengaruhi keseimbangan postural (Kusnanto, 2007).

2.3.2 Manfaat

Balance exercise memiliki manfaat penting bagi lansia, *exercise* ini membantu lansia untuk tetap menjaga kemampuan mempertahankan tubuh agar stabil yang akan mencegah kejadian jatuh pada lansia. *Balance exercise* dilakukan setidaknya 3 hari dalam seminggu. Sebagian besar aktivitas dilakukan pada intensitas rendah. Reddy dan Alahmari (2016) menyatakan bahwa ketika dilakukan *balance exercise* maka akan mempengaruhi propioseptif kemudian mengurangi kekakuan pada sendi, *fasci* dan *musculo-tendinous unit*, perubahan ini kemudian mempengaruhi input dari otot yang masuk ke sistem saraf pusat dan menjadi output baru yang berefek pada kemampuan beradaptasi pada kegiatan yang memerlukan keseimbangan.

2.3.3 Indikasi

Menurut Kisner dan Colby (2012) indikasi dilakukan *balance exercise* adalah:

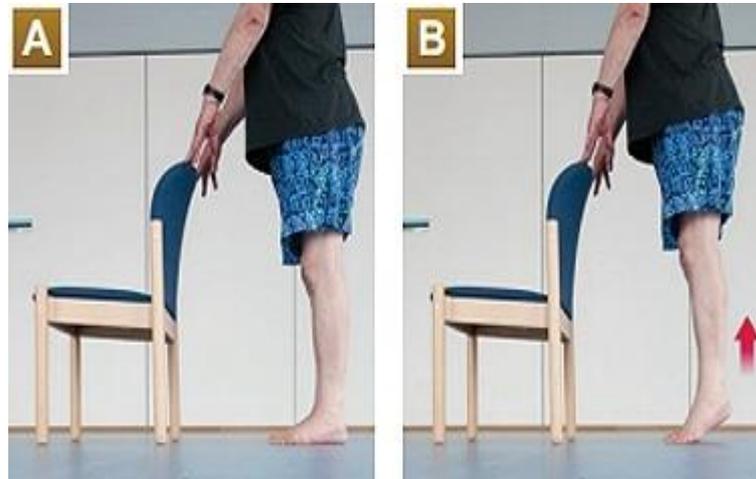
- a. Seseorang yang mengalami *bed rest* dalam waktu yang lama.
- b. Seseorang yang mengalami penurunan keseimbangan statis atau dinamis.
- c. Seseorang yang mengalami penurunan kewaspadaan dan reflek.
- d. Memiliki masalah muskuloskeletal yaitu penurunan kekuatan, mobilitas sendi, kelenturan dan postur yang buruk.

2.3.4 Teknik *Balance Exercise*

Tehnik *balance exercie* menurut Khanna dan Singh (2014) terdiri dari berbagai tahap, yaitu :

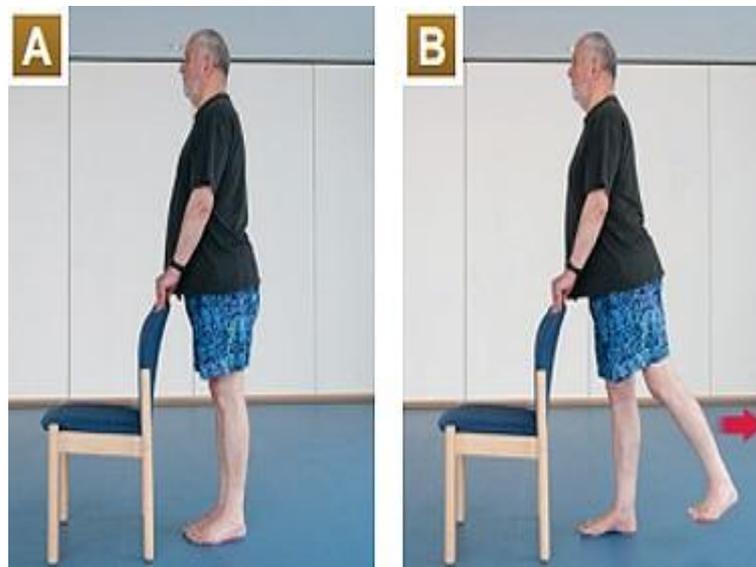
- a. Lansia berdiri di belakang kursi (benda yang memiliki tinggi yang sama) sambil berpegangan.

- b. Angkat kedua tumit kaki kemudian rapatkan kembali ke lantai, lakukan secara bergantian selama 20 detik seperti gambar 2.3.



Gambar 2.3 *Balance exercise* (Sumber : NHS choices, 2014)

- c. Kaki kiri di dorong ke belakang kemudian tarik kembali ke depan, lakukan langkah tersebut pada kaki kanan seperti gambar 2.5.



Gambar 2.4 *Balance exercise* (Sumber : NHS choices, 2014)

- d. Angkat kedua tumit kaki, lalu beberapa detik kemudian lepaskan tangan dari kursi satu persatu secara perlahan dan tahan.

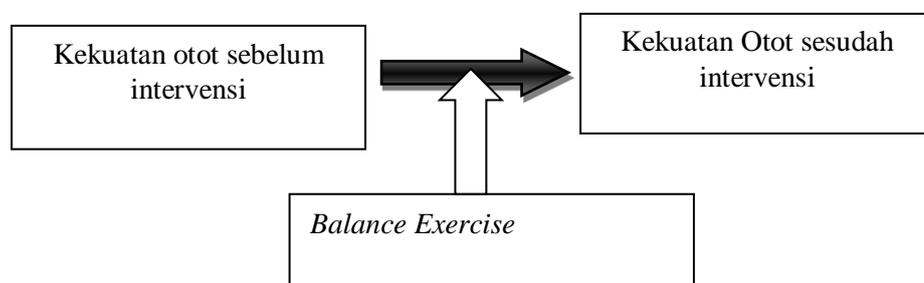
- e. Angkat kaki kanan dengan ujung jari menyentuh mata kaki sebelah kiri kemudian lepaskan kedua tangan dari kursi secara perlahan, lakukan langkah tersebut pada kaki kiri (dilakukan 3sesi).
- f. Angkat kaki kanan dan hanya menggunakan satu tangan pada kursi tahan selama 20 detik, lakukan secara perlahan dan ulangi beberapa kali serta berlaku untuk kaki kanan seperti gambar2.5



Gambar 2.6 *Balance Exercise*(Sumber : Harvard Health Publication, 2014)

2.4 Kerangka Konsep

2.4.1 Kerangka konsep



Skema 1. Kerangka Konsep

2.5 Hipotesis

Ha: terdapat pengaruh yang signifikan antara balance exercise terhadap kekuatan otot pada lansia di puskesmas sadabuan.

H0: tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara balance exercise terhadap kekuatan otot pada lansia di puskesmas sadabuan.

BAB 3
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-eksperimental design* dengan pendekatan *one group pre test and post test design*, dimana desain ini tidak ada kelompok pembanding (kontrol), tetapi sudah dilakukan observasi pertama (*pretest*) yang memungkinkan penelitian dapat menguji perubahan-perubahan yang terjadi setelah adanya eksperimen (program) (Notoatmodjo, 2012).

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

| Kelompok | Pretest | Perlakuan | Posttest |
|------------|---------|-----------|----------|
| Eksperimen | T1 | X1 | T2 |

Keterangan:

T1: observasi (pretest)

T2: observasi (posttest)

X1: perlakuan sesuai perawatan rutin dengan melakukan *balance exercise*

Dalam penelitian ini hanya ada satu kelompok yaitu disebut dengan kelompok eksperimen. Dengan demikian seluruh sampel yang telah dipilih akan masuk semua ke dalam kelompok eksperimen tersebut dan semuanya diberikan perlakuan (*treatment*).

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Sadabuan. Pemilihan tempat ini dilakukan setelah peneliti melakukan studi pendahuluan yang telah disetujui oleh Kepala UPTD Puskesmas Sadabuan dan alasan pemilihan tempat karena ada lansia yang sudah mengalami penurunan kekuatan otot dan belum pernah dilakukan *balance exercise* di Puskesmas Sadabuan.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2020. Waktu penelitian di jabarkan dalam berikut:

Tabel 3.2. Rencana Kegiatan dan Waktu Penelitian

| Kegiatan | Waktu Pelaksanaan | | | | | |
|------------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Nov | Jan | Mar | Jun | Jul | Ags |
| Perumusan Masalah | ■ | | | | | |
| Penyusunan Proposal | | ■ | | | | |
| Seminar Proposal | | | ■ | | | |
| Pelaksanaan Penelitian | | | ■ | ■ | | |
| Pengolahan Data | | | | | ■ | |
| Seminar Hasil | | | | | | ■ |

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Notoatmodjo (2012), populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti. Populasi pada penelitian ini adalah semua yang mengalami penurunan kekuatan otot pada lansia di Puskesmas Sadabuan, sebanyak 80 orang.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Notoadmojo, 2012). Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *purposive sampling* yaitu berdasarkan kriteria dijadikan sebagai sampel penelitian, maka jumlah sampel yang digunakan 19 responden. Adapun kriteria responden sebagai berikut :

Kriteria Inklusi :

1. Kriteria Inklusi

Yang menjadi kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :

- a. Bersedia menjadi responden dan menandatangani surat persetujuan (*informed consent*).
- b. Lansia yang mengalami penurunan kekuatan otot.
- c. Usia 60-90 tahun
- d. Responden sadar dan dapat diajak komunikasi secara aktif.
- e. Tidak menggunakan kursi roda.
- f. Lansia yang tidak mengalami gangguan kognitif.

Dalam penelitian ini, besar sampel ditentukan dengan ketentuan populasi berdasarkan rumus *Slovin*. Sehingga jumlah sampel minimal dihitung melalui rumus berikut:

Rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{80}{1+80(0,2)^2} \\
&= \frac{80}{1+(80 \times 0,04)} \\
&= \frac{80}{1+3,2} \\
&= \frac{80}{4,2} \\
n &= 19
\end{aligned}$$

Jadi jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 19 pasien.

3.4 Alat Pengumpul Data

Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan kepada subyek dan proses pengumpulan karakteristik subyek yang diperlukan dalam penelitian (Nursalam,2008). Instrumen atau alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah kuesioner yang terbagi dalam 2 bagian yaitu bagian pertama digunakan untuk menggali tentang data sosio, demografi responden penelitian, meliputi umur, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan. Dan bagian kedua digunakan untuk mengkaji atau mencatat frekuensi kekuatan otot sebelum dilakukan *balance exercise* dan setelah dilakukan *balance exercise*.

3.5 Prosedur Pengumpulan Data

3.5.1 Tahap Persiapan

Pengumpulan data merupakan langkah awal dalam mendapatkan data penelitian.

Pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan tahap sebagai berikut :

- a. Menentukan masalah, rumusan masalah, penyusunan proposal penelitian dan instrumen, mengajukan proposal pada dosen pembimbing, permohonan izin studi pendahuluan kepada kepala Puskesmas Sadabuan Kota Padangsidempuan

3.5.2 Tahap Penelitian

- a. Peneliti menetapkan responden saat di puskesmas.
- b. Melakukan wawancara kepada responden tentang kesediaannya menjadi responden.
- c. Menjelaskan kepada responden tentang tujuan, manfaat, akibat menjadi responden.
- d. Calon responden yang setuju diminta menanda tangani *informed consent* pada lembar persetujuan menjadi responden. Melakukan pengukuran kekuatan otot sebelum dilakukan intervensi.
- e. Melakukan intervensi diberikan perlakuan yaitu *balance exercise* selama 3 kali dalam seminggu dalam 2 minggu.
- f. Setelah diberi perlakuan pengukuran kekuatan otot responden diobservasi kembali (*post-test*) tentang kekuatan otot dalam satu hari selama seminggu.
- g. Melakukan analisa data sebelum dan setelah dilakukan intervensi.
- h. Hasil pencatatan yang berupa data interval selanjutnya diolah dalam program SPSS.

3.6 Defenisi operasional

Defenisi Operasional adalah defenisi berdasarkan karakteristik yang diamati dari sesuatu yang didefinisikan tersebut (Nursalam, 2011).

| Variabel | Defenisi | Alat Ukur | Skala | Hasil Ukur |
|--|---|---|----------|---|
| Variabel Independen balance exercise | Suatu aktivitas fisik yang dipergunakan untuk meningkatkan kekuatan otot gerak bawah. | - | - | - |
| Variabel dependen: kekuatan otot | Kemampuan otot ekstremitas untuk melakukan pergerakan. | Lembar observasi, kekuatan otot ekstremitas | Interval | 0: tidak ada gerakan otot sama sekali 1: kontraksi saat palpasi, tetapi tidak ada gerakan yang terlihat 2: ada gerakan, tetapi tidak dapat melawan gravitasi 3: dapat bergerak melawan gravitasi 4: dapat melawan tahanan tetapi masih lemah 5: dapat bergerak dan melawan tahanan dengan kekuatan penuh |

3.7 Etika Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti memberikan surat ijin permohonan penelitian kepada pihak puskesmas sadabuan dengan memperhatikan etika penelitian, yang meliputi:

a. Informed consent

Informed consent merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dengan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan. Informed consent tersebut diberikan sebelum penelitian dengan memberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden. Tujuannya adalah supaya subjek mengerti maksud dan tujuan penelitian. Jika subjek bersedia, maka responden harus menandatangani lembar persetujuan, jika responden tidak bersedia, maka peneliti harus menghormati hak responden.

b. *Anonymity* (tanpa nama)

Dalam penggunaan subjek penelitian dilakukan dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar kuesioner dan hanya menuliskan kode pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

c. *Confidentiality* (kerahasiaan)

Peneliti memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya yang berhubungan dengan responden. Hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset.

3.8 Analisa Data

3.8.1 Teknik Pengolahan Data

1. *Editing*

Melakukan pengecekan apakah semua data yang diperoleh sudah lengkap, jelas, dan relevan.

2. *Coding*

Melakukan konprensi atau menerjemahkan data yang diperoleh selama peneliti kedalam simbol yang cocok untuk keperluan analisis.

3. Entry

Entri adalah memasukan data yang diperoleh menggunakan fasilitas computer dengan menggunakan sistem atau program computer.

4. Verifikasi

Melakukan pemeriksaan secara visual terhadap data yang telah di input.

5. Tabulating

Tabulasi mengelompokan data sesuai dengan tujuan penelitian, kemudian dimasukan dalam tabel yang sudah disiapkan. Setiap pertanyaan yang sudah di beri nialai hasil dijumlahkan dan dikategorikan sesuai dengan jumlah pertanyaan.

3.8.2 Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis univariat dan analisis bivariate

a. Anlisis Univariat

Analisis univariat betujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variable penelitian. Bentuk analisis univariate tergantung dari jenis datanya. Untuk data numeric digunakan nilai mean atau rata rata,median dan standar deviasi. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variable. Misalnya distribusi frekuensi responden berdasarkan: umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan sebagainya dan persentase (Notoadmodjo, 2010).

b. Analisis Bivariat

Uji statistik yang digunakan untuk mengetahui adanya perubahan kekuatan otot responden sebelum dan frekuensi perubahan kekuatan otot responden sesudah diberikan balance exercise digunakan uji statistik *paired t-test*. Apabila data tidak memenuhi syarat untuk dilakukan uji tersebut, maka dilakukan uji alternatif dengan uji *wilcoxon*. Semua keputusan uji statistik menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

BAB 4

HASIL PENELITIAN

Dalam bab ini disajikan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang “Pengaruh *Balance Exercise* Terhadap Kekuatan Otot Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Sadabuan”. Penelitian ini dimulai dari bulan Juni 2020 dan melibatkan 19 responden. Pada bab ini juga disajikan keterbatasan penelitian dan implikasi serta tindak lanjut hasil penelitian ini yang dapat digunakan dalam pelayanan, pendidikan maupun penelitian keperawatan dalam menangani *balance exercise*. Adapun hasil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

4.1 Analisa Univariat

4.1.1 Karakteristik Responden

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kepada 19 responden di wilayah kerja Puskesmas Sadabuan, maka diperoleh data karakteristik responden yang meliputi usia, tingkat pendidikan sebagai berikut:

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

| Karakteristik | Kekuatan Otot | Persentase % |
|----------------------|----------------------|---------------------|
| 1. Usia | | |
| 60-74 | 13 | 68.4% |
| 75-90 | 6 | 31.6% |
| Total | 19 | 100 % |

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa responden yang paling banyak berada pada usia 60-74 tahun yaitu 13 responden (68.4%), dan yang paling sedikit pada usia 75-90 tahun yaitu 6 responden (31.6%).

Tabel 4 Distribusi kekuatan otot Pada Lansia Sebelum Dan Sesudah Diberikan Intervensi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 19 responden di wilayah kerja Puskesmas Sadabuan, maka diperoleh data *balance exercise* responden pre test dan post test sebagai berikut:

| Variabel | Jumlah | Persentase |
|---|---------------|-------------------|
| Pre test | | |
| Tidak ada kontraksi otot sama sekali. | 0 | 0 |
| Kontraksi otot minimal terasa/teraba pada otot bersangkutan tanpa menimbulkan gerakan. | 5 | 26.3% |
| Dengan bantuan atau dengan menyangga sendi dapat melakukan <i>balance exercise</i> secara penuh. | 6 | 31.6% |
| Dapat melakukan <i>balance exercise</i> secara penuh dengan melawan gaya berat (gravitasi), tetapi tidak dapat melawan tahanan. | 5 | 26.3% |
| Dapat melakukan <i>balance exercise</i> secara penuh dan dapat melawan tahanan ringan. | 3 | 15.8% |
| Kekuatan otot normal, seluruh gerakan dapat dilakukan otot dengan tahanan maksimal dari proses yang dilakukan berulang-ulang tanpa menimbulkan kelelahan. | 0 | 0 |
| Total | 19 | 100% |
| Post test | | |
| Tidak ada kontraksi otot sama sekali. | 0 | 0 |
| Kontraksi otot minimal terasa/teraba pada otot bersangkutan tanpa menimbulkan gerakan. | 0 | 0 |
| Dengan bantuan atau dengan menyangga sendi dapat melakukan <i>balance exercise</i> secara penuh. | 3 | 15.8% |
| Dapat melakukan <i>balance exercise</i> secara penuh dengan melawan gaya berat (gravitasi), tetapi tidak dapat melawan tahanan. | 5 | 26.3% |
| Dapat melakukan <i>balance exercise</i> secara penuh dan dapat melawan tahanan ringan | 8 | 42.1% |
| Kekuatan otot normal, seluruh gerakan dapat dilakukan otot dengan tahanan maksimal dari proses yang dilakukan berulang-ulang tanpa menimbulkan kelelahan. | 3 | 15.8 |
| Total | 19 | 100% |

Dari distribusi kekuatan otot di atas responden pada kelompok pre test yang tidak ada kontraksi otot sama sekali 0 responden (0%), yang kontraksi otot minimal terasa/teraba pada otot bersangkutan tanpa menimbulkan gerakan 5 responden (26,3%), dengan bantuan atau dengan menyangga sendi dapat melakukan *balance*

exercise secara penuh 6 responden (31.6%), yang dapat melakukan *balance exercise* secara penuh dapat melawan gaya berat (gravitasi), tetapi tidak dapat melawan tahanan 5 responden (26.3%), dapat melakukan *balance exercise* secara penuh dan dapat melawan tahanan ringan 3 responden (15,8%), kekuatan otot normal seluruh gerakan dapat dilakukan otot dengan tahan maksimal dari proses yang dilakukan berulang-ulang tanpa menimbulkan kelelahan 0 responden (0%).

Dari distribusi kekuatan otot di atas responden pada kelompok post test yang tidak ada kontraksi otot sama sekali 0 responden (0%), yang kontraksi otot minimal terasa/teraba pada otot bersangkutan tanpa menimbulkan gerakan 0 responden (0%), dengan bantuan atau dengan menyangga sendi dapat melakukan *balance exercise* secara penuh 3 responden (15.8%), yang dapat melakukan *balance exercise* secara penuh dapat melawan gaya berat (gravitasi), tetapi tidak dapat melawan tahanan 5 responden (26.3%), dapat melakukan *balance exercise* secara penuh dan dapat melawan tahanan ringan 8 responden (42.1%), kekuatan otot normal seluruh gerakan dapat dilakukan otot dengan tahan maksimal dari proses yang dilakukan berulang-ulang tanpa menimbulkan kelelahan 3 responden (15,8%).

4.2 Analisa Bivariat

Analisa bivariat akan menguraikan ada tidaknya perbedaan rata-rata penurunan kekuatan otot sebelum dan sesudah dilakukan *balance exercise*. Sebelum dilakukan analisis bivariat, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dengan uji *shapiro-wilk* pada penurunan kekuatan otot *pre* dan *post* setelah dilakukan *balance exercise*.

4.2.1 Uji Normalitas Data

Tabel 5 Uji normalitas data kekuatan otot sebelum dan sesudah dilakukan *balance exercise*

| Variabel | Kelompok | N | P-Value |
|---------------|-----------|----|---------|
| Kekuatan otot | Ekperimen | 19 | 0,08 |
| | Pre | | |
| | Post | | |

Dari Uji Normalitas di atas dapat disimpulkan kekuatan otot sebelum dan sesudah dilakukan *balance exercise* nilai $p < 0,05$ sehingga data tidak berdistribusi normal.

Data yang tidak berdistribusi normal, uji hipotesa penelitian menggunakan uji komparatif non parametrik yaitu Uji Wilcoxon.

4.2.2 Uji Wilcoxon Data

Tabel 6 Data kekuatan otot sebelum dan sesudah dilakukan *balance exercise*

| Variabel | Kelompok | Mean | N | Z | P-Value |
|---------------|-----------|------|----|--------|---------|
| Kekuatan otot | Ekperimen | 3.32 | 19 | -4,021 | 0,000 |
| | Pre | | | | |
| | Post | | | | |

Dari data kekuatan otot diatas dapat disimpulkan nilai Z yaitu -4,021 dengan $p=0,000 (<0,05)$, nilai Z dapat disimpulkan bahwa setiap dilakukan pemberian *balance exercise* ini mengalami penurunan kekuatan otot sebesar -4,021 maka dari hasil nilai p terdapat pengaruh antara kekuatan otot sebelum dan sesudah dilakukan *balance exercise*.

BAB 5

PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas hasil penelitian data yang telah dikumpulkan, kemudian diolah dengan menggunakan system komputer SPSS, dan dibandingkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, dan pembahasan dari hasil penelitian tersebut.

5.1. Karakteristik Responden

5.1.1. Usia

Hasil penelitian dapat diketahui bahwa responden yang paling banyak berada pada usia 60-74 tahun yaitu 13 responden (68.4%), dan yang paling sedikit pada usia 75-90 tahun yaitu 6 responden (31.6%). Semakin tinggi usia seseorang akan lebih berisiko mengalami masalah kesehatan karena adanya faktor-faktor penuaan lansia akan mengalami perubahan baik dari segi fisik, ekonomi, psikososial, kognitif dan spritual.

Menurut Wolfson dalam Maryam dkk (2010) pada usia 60 tahun massa otot pada wanita lansia menurun 1% hal ini lah yang menyebabkan keseimbangan fungsional pada wanita lansia lebih rendah. Status keseimbangan fungsional yang didapat dari responden didapatkan bahwa nilai keseimbangan fungsional terendah terdapat pada usia 75 – 78.

Semakin bertambahnya usia pada seseorang maka, seseorang tersebut akan kehilangan massa tulang. Lansia cenderung mengalami penurunan pada fungsi muskuloskeletal. Sendi lansia secara umum terjadi kemunduran kartilago sendi. Komponen– komponen kapsul sendi pecah dan kolagen yang terdapat pada jaringan penyambung meningkat secara progresif yang jika tidak dipakai lagi akan menyebabkan nyeri pada persendian serta penurunan mobilitas sendi (Stanley &Beare, 2010).

5.2 Pengaruh Balance Exercise Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Lansia

Dari tabel 6 uji Wilcoxon diatas dapat disimpulkan nilai Z yaitu -4,021 dengan $p=0,000$ ($<0,05$), berarti terdapat pengaruh *balance exercise* terhadap kekuatan otot pada lansia. Nilai Z dapat disimpulkan bahwa setiap dilakukan pemberian latihan *balance exercise* ini mengalami penurunan kekuatan otot sebesar -4,021.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusnanto (2010) tentang peningkatan stabilitas posturan pada lansia dengan latihan *balance exercise* didapatkan hasil bahwa lansia yang melakukan latihan keseimbangan dengan *balance exercise* lebih meningkat keseimbangannya dibandingkan lansia yang tidak melakukan latihan, dengan hasil uji statistik didapatkan p value 0,002 ($p<0,05$).

Penurunan kekuatan otot ekstrimitas bawah dapat mengakibatkan kelambanan gerak, langkah yang pendek, kaki tidak dapat menapak dengan kuat dan lebih gampang goyah (Darmojo, 2010). Penurunan kekuatan otot juga menyebabkan terjadinya penurunan mobilitas pada lansia. Karena kekuatan otot merupakan komponen utama dari kemampuan melangkah, berjalan dan keseimbangan. Sehingga pada lansia sering mengalami jatuh (Suyanto, 2010).

Salah satu solusi untuk mengatasi dan mencegah adanya gangguan keseimbangan ini adalah upaya pemberian latihan, salah satunya adalah *balance exercise*. Disampaikan oleh Nyman (2017) bahwa latihan *balance exercise* adalah suatu aktivitas fisik yang dilakukan untuk meningkatkan kestabilan tubuh dengan cara meningkatkan kekuatan otot anggota gerak bawah.

Penelitian Anita Melysa (2017) penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh *balance exercise* terhadap status keseimbangan fungsional pada wanita lansia, dengan menggunakan desain pra eksperimental dengan menggunakan

rancangan pre and post test with group control. Perbedaan antara penelitian sekarang dan terdahulu adalah pada penelitian *willcoxon* sebagai teknik ujinya dan penelitian sebelumnya menggunakan Uji Independent T-Test.

Penelitian Galia Wardha Alvita (2012) peneliti menyimpulkan bahwa, pada posyandu lansia “Seger Waras” RW III Desa Tenggeles yang diberikan intervensi *balance exercise* pada lansia terjadi perubahan yang signifikan pada sebelum dan sesudah intervensi. Peningkatan nilai keseimbangan tubuh lansia dari sebagian besar sebelumnya keseimbangan cukup sebanyak sebanyak 24 responden (68,6%) dan sesudah intervensi *balance exercise* sebagian besar lansia menjadi keseimbangan baik sebanyak 26 responden (74,3%). Hal ini dikarenakan lansia menjalani latihan *balance exercise* selama 3 kali selama 2 minggu sehingga terjadi peningkatan kekuatan otot dan keseimbangan tubuh lansia.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan tentang Pengaruh Balance Exercise Terhadap Kekuatan Otot Pada Lansia DI Wilayah Kerja Puskesmas Padangsidimpuan Pada Tahun 2020 diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Mayoritas usia responden adalah 60-74 tahun yaitu 13 responden (68.4%)
2. Kekuatan otot sebelum melakukan *balance exercise* secara penuh dan dapat melawan tahanan ringan 3 responden (5,8%)
3. Kekuatan otot sesudah melakukan *balance exercise* secara penuh dan dapat melawan tahanan ringan 8 responden (42.1%)
4. Hasil analisis data menggunakan kekuatan otot sebelum dan sesudah dilakukan *balance exercise* nilai $p < 0,05$ yang berarti Ada Pengaruh Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Lansia di Puskesmas Sadabuan Kota Padangsidimpuan Tahun 2020, dengan uji statistik menggunakan uji Wilcoxon diatas dapat disimpulkan nilai Z yaitu - 4,021 dengan $p = 0,000 (< 0,05)$

6.2 Saran

1. Bagi Profesi Keperawatan

Untuk meningkatkan pelayanan keperawatan serta memberikan informasi dibidang keperawatan tentang *balance exercise* yang dapat mengurangi kekuatan otot khususnya pada lansia.

2. Bagi Instasi Kesehatan

Sebagai masukan dan saran untuk dapat memberikan gambaran, arahan, acuan bagi pengelola kesehatan yang lebih baik lagi dan untuk meningkatkan mutu pelayanan keperawatan khususnya pada lansia yang mengalami penurunan kekuatan otot sehingga dapat meningkatkan kekuatan otot dalam melakukan *balance exercise*.

3. Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan agar tetap menjaga kekuatan otot dalam melakukan *balance exercise* sehingga tidak terjadi penurunan kekuatan otot dan dapat menambah wawasan responden sehingga dapat meningkatkan kekuatan otot pada lansia yang melakukan *balance exercise*.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai *evidence based* pertimbangan bagi peneliti selanjutnya khususnya yang berkaitan dengan Kekuatan otot pada lansia atau perbedaan antara lansia yang sering melakukan *balance exercise* dengan lansia yang jarang melakukan *balance exercise* terhadap kekuatan otot.

DAFTAR PUSTAKA

Achmanagara, A.I. 2012. *Hubungan faktor internal dan eksternal dengan keseimbangan lansia* di desa Pamijen Sokaraja Banyumas. Thesis. Depok : Fakultas Ilmu Keperawatan. Universitas Indonesia.

Chauhan, B dan B, Seth. 2013. Integrated Use of Herbicide and Crop Mulch in Suppressing Weed Growth in a Dry-Seeded Rice System. *J. Plant Sciences*. 4. 1611 – 1616.

Ceranski, S. (2006). Fall prevention and modifiable risk factor. Diakses pada 2 Februari 2020 dari http://www.rfw.org/AgingConf/2006/Handouts/12_FallPrevention_Ceranski.pdf.

Dhebar F. 2014. Interventions For Increasing Balance & confidence in Older Adults : A Review. Diakses 12 april 2015.

Indardi, N dan Prasetyo, A. 2015. Peningkatan Keseimbangan Postural Menggunakan Pengukuran Berg Balance Scale (BBS) pada Lansia di Sasana Panti Mulyo Sragen. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 4(1): 28-31.

Irfan M. 2010. Fisioterapi bagi Insan Stroke edisi pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta

Jonkers Ilse et al. 2018. Association of Depression and Gender with Mortality in Old Age. *Br J Psychiatry* 177:336-342. Available from:<http://bjp.rcpsych.org/cgi/content/full/177/4/336>.

Jowir, Rico. 2009. Latihan Keseimbangan; dari <http://seripayku.blogspot.com/2009/04/latihan-keseimbangan.html> diakses 14 januari 2020

Kusnanto. (2010). Pengantar profesi dan praktik keperawatan profesional. Jakarta: EGC.

Kisner Caroline & Colby LA, 2012. Terapi Latihan “Dasar dan Teknik”. Vol 1, Edisi 6. Terjemahan. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran, EGC.

Kusnanto dkk. 2007. Peningkatan Stabilitas Postural lansia melalui Balance Exercise. *Media Ners*. Vol 1 no 2. Oktober 2007

Khanna, Parul & Singh, Preeti 2014. Work-Life Balance a Tool for. Increase Employee Productivity and Retention. *Lachoo Management*. Vol. 2 (2)

Lesman dalam dewi. 2014. Pemeriksaan Antropometri. Lampung: Pelatihan Asuhan Fisioterapi II.

Manty et al (2011). Use of the 12-item Short-Form (SF-12) Health Survey in an Australian Heart and Stroke Population. *Quality of Life Research*.8(1-2),1-8.

Nugroho W. 2010. Keperawatan Gerontik dan Geriatrik. Edisi ke-3. Jakarta: EGC

Notoatmodjo. 2012. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Notoadmodjo, S. (2012). Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta

Nursalam. (2008). Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan. Jakarta : Salemba Medika

Reddy, R. S. and Alahmari, K. A. (2016) 'Effect of Lower Extremity Stretching Exercises on Balance in Geriatric Population', International journal of health sciences, 10(3), pp. 389–95. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27610062> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5003582>.

Risikesdas. 2013 Prevalensi jatuh di sumatra utara.

Suratun, Heryati, Manurung, S., Raenah. 2008. Klien Gangguan Sistem Muskuloskeletal. Jakarta: EGC.

Sunaryo, Wijayanti, Rahayu. (2016). Asuhan Keperawatan Gerontik. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET

Suhartati dan asriindari. 2013. Prevalensi jatuh di indonesia.

Torpey, P.C. (2010). Muscle testing. Available From : [http:// www.enotes.com/nursing-encyclopedia/muscle-testing](http://www.enotes.com/nursing-encyclopedia/muscle-testing). Diakses tanggal 24 januari 2019

Utomo Budi. 2012. Hubungan Antara Kekuatan Otot dan Daya Tahan Otot Anggota Gerak Bawah Dengan Kemampuan Fungsional Lanjut Usia. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, telah mendapat penjelasan prosedur penelitian ini dan menyatakan bersedia mengikuti penelitian yang dilakukan oleh Sakinah Harahap, mahasiswa Ilmu Keperawatan Universitas Afa Royhan

Padangsidempuan, dengan judul “Hubungan Stimulasi Ibu Dengan Perkembangan Motorik Pada Anak Usia 2-3 Tahun” di Puskesmas Sadabuan Kota Padangsidempuan.

Saya memahami bahwa penelitian ini tidak akan menimbulkan dampak negative bagi saya, oleh karena itu saya bersedia menjadi responden pada penelitian ini. Demikian surat persetujuan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Padangsidempuan, Maret 2019

Responden

(.....)

**LEMBAR OBSERVASI KEKUATAN OTOT PADA LANSIA YANG
MENGALAMI PENURUNAN KEKUATAN OTOT**

Petunjuk :

1. Berikan penilaian sesuai dengan hasil pengukuran berdasarkan skala 0-5 dan berikan tanda ceklis pada kolom pre dan post test yang tersedia.
2. Instrumen diisi oleh peneliti, dan pengisiannya dilakukan pada saat awal sebelum pasien mendapatkan latihan balance exercise pada ekstremitas bawah.

| Skala | Kekuatan Otot | Hasil Observasi | |
|-------|--|-----------------|------|
| | | Pre | Post |
| 0 | Tidak ada kontraksi otot sama sekali. | | |
| 1 | Kontraksi otot minimal terasa/teraba pada otot bersangkutan dan menimbulkan gerakan. | | |
| 2 | Dengan bantuan atau dengan menyangga sendiri dapat melakukan balance exercise secara penuh. | | |
| 3 | Dapat melakukan balance exercise secara penuh dengan melawangi berat (gravitasi), tetapi tidak dapat melawanti tahanan. | | |
| 4 | Dapat melakukan balance exercise secara penuh dan dapat melawanti tahanan ringan. | | |
| 5 | Kekuatan otot normal, seluruh gerak dapat dilakukan dengan tahanan maksimal dari proses yang dilakukan berulang-ulang dan menimbulkan kelelahan. | | |

Statistics

| | | usia responden | sebelum diberikan intervensi | setelah diberikan intervensi |
|--------------------|---------|----------------|------------------------------|------------------------------|
| N | Valid | 19 | 19 | 19 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 1,32 | 3,32 | 4,58 |
| Std. Error of Mean | | ,110 | ,242 | ,221 |
| Median | | 1,00 | 3,00 | 5,00 |
| Mode | | 1 | 3 | 5 |
| Std. Deviation | | ,478 | 1,057 | ,961 |
| Variance | | ,228 | 1,117 | ,924 |
| Range | | 1 | 3 | 3 |
| Minimum | | 1 | 2 | 3 |
| Maximum | | 2 | 5 | 6 |
| Sum | | 25 | 63 | 87 |

usia responden

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 60-74 | 13 | 68,4 | 68,4 | 68,4 |
| | 75-90 | 6 | 31,6 | 31,6 | 100,0 |
| | Total | 19 | 100,0 | 100,0 | |

sebelum diberikan intervensi

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| kontraksi otot minimal terasa/teraba pada otot bersangkutan tanpa menimbulkan gerakan dengan bantuan atau dengan menyangga sendi | 5 | 26,3 | 26,3 | 26,3 |
| dapat melakukan balance exercise secara penuh | 6 | 31,6 | 31,6 | 57,9 |
| dapat melakukan balance exercise secara penuh dengan melawan gaya berat (gravitasi) tetapi tidak dapat melawan tahanan | 5 | 26,3 | 26,3 | 84,2 |
| dapat melakukan balance exercise secara penuh dan dapat melawan tahanan ringan | 3 | 15,8 | 15,8 | 100,0 |
| Total | 19 | 100,0 | 100,0 | |

setelah diberikan intervensi

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| dengan bantuan atau dengan menyangga sendi dapat melakukan balance exercise secara penuh | 3 | 15,8 | 15,8 | 15,8 |
| dapat melakukan balance exercise secara penuh dengan melawan gaya berat (gravitasi) tetapi tidak dapat melawan tahanan | 5 | 26,3 | 26,3 | 42,1 |
| dapat melakukan balance exercise secara penuh dan dapat melawan tahanan ringan | 8 | 42,1 | 42,1 | |
| kekuatan otot normal | 3 | 15,8 | 15,8 | 100,0 |
| Total | 19 | 100,0 | 100,0 | |

Descriptives

| | | | Statistic | Std. Error |
|------------------------------|----------------------------------|-------------|-----------|------------|
| sebelum diberikan intervensi | Mean | | 3,32 | ,242 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 2,81 | |
| | | Upper Bound | 3,83 | |
| | 5% Trimmed Mean | | 3,30 | |
| | Median | | 3,00 | |
| | Variance | | 1,117 | |
| | Std. Deviation | | 1,057 | |
| | Minimum | | 2 | |
| | Maximum | | 5 | |
| | Range | | 3 | |
| | Interquartile Range | | 2 | |
| | Skewness | | ,229 | ,524 |
| | Kurtosis | | -1,068 | 1,014 |
| | Mean | | 4,58 | ,221 |
| setelah diberikan intervensi | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 4,12 | |
| | | Upper Bound | 5,04 | |
| | 5% Trimmed Mean | | 4,59 | |
| | Median | | 5,00 | |
| | Variance | | ,924 | |
| | Std. Deviation | | ,961 | |
| | Minimum | | 3 | |
| | Maximum | | 6 | |
| | Range | | 3 | |
| | Interquartile Range | | 1 | |
| | Skewness | | -,250 | ,524 |
| | Kurtosis | | -,692 | 1,014 |

Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|------------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | |
| sebelum diberikan intervensi | ,196 | 19 | ,052 | ,878 | 19 | ,020 |
| setelah diberikan intervensi | ,248 | 19 | ,003 | ,883 | 19 | ,024 |

a. Lilliefors Significance Correction

Test Statistics^a

| | |
|------------------------|--|
| | setelah diberikan intervensi - sebelum diberikan intervensi |
| Z | -4,021 ^b |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,000 |

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

| No. Responden | Usia | Jenis Kelamin | Kekuatan otot sebelum intervensi | Kekuatan otot sesudah intervensi |
|---------------|------|---------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 01 | 1 | 1 | 4 | 5 |
| 02 | 1 | 1 | 5 | 6 |
| 03 | 1 | 1 | 2 | 4 |
| 04 | 1 | 1 | 5 | 6 |
| 05 | 1 | 1 | 5 | 6 |
| 06 | 1 | 1 | 4 | 5 |
| 07 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| 08 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 09 | 1 | 1 | 4 | 5 |
| 10 | 1 | 1 | 3 | 5 |
| 11 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 12 | 1 | 2 | 4 | 5 |
| 13 | 1 | 1 | 3 | 5 |
| 14 | 1 | 1 | 2 | 4 |
| 15 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| 16 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 17 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| 18 | 1 | 1 | 3 | 5 |
| 19 | 2 | 1 | 4 | 5 |

Keterangan

Usia: Jenis Kelamin :

- | | |
|----------|--------------|
| 1: 50-59 | 1: Laki-Laki |
| 2: 60-69 | 2. Perempuan |
| 3. 70-75 | 2: Perempuan |

Kekuatan Otot:

1. tidak ada kontraksi otot sama sekali (skala 0)
2. kontraksi otot minimal terasa/teraba pada otot bersangkutan tanpa menimbulkan gerakan (skala 1)
3. dengan bantuan atau dengan menyangga sendi dapat melakukan balance exercise secara penuh (skala 2)
4. dapat melakukan balance exercise secara penuh dengan melawan gaya berat (gravitasi) tetapi tidak dapat melawan tahanan (skala 3)
5. dapat melakukan balance exercise secara penuh dan dapat melawan tahanan ringan (skala 4)
6. kekuatan otot normal (skala 5)

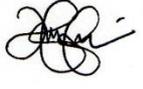


LEMBAR KONSULTASI

Nama Mahasiswa : GITA LESTARI SIREGAR

Nim : 16010023

Nama Pembimbing : 1. Ns. Mei Adelima Harahap, M. Kes
2. Novita Sari Batubara, SST,M.Kes

| No | Tanggal | Topik | Masukan Pembimbing | Tanda Tangan Pembimbing |
|----|------------------|--|-----------------------|---|
| 1. | 16 Desember 2019 | BAB I BAB II BAB III | Perbaiki |  |
| 2. | 19 Desember 2019 | BAB I BAB II BAB III | Perbaiki |  |
| 3. | 24 Januari 2020 | BAB I BAB II | Perbaiki dan lengkapi |  |
| 4. | 25 Februari 20 | BAB I BAB II BAB III Daftar pustaka | Perbaiki |  |
| | | | Acc Usian proposal |  |

LEMBAR KONSULTASI

Nama Mahasiswa : GITA LESTARI SIREGAR

Nim : 16010023

Nama Pembimbing : 1. Ns. Mei Adelima Harahap, M. Kes
2. Novita Sari Batubara, SST, M. Kes

| No | Tanggal | Topik | Masukan Pembimbing | Tanda Tangan Pembimbing |
|----|------------|-------------|--------------------|-------------------------|
| | 27/02/2020 | bab 1, 2, 3 | Perbaikan | M. |
| | 27/02/2020 | ke | Perbaikan | M. |
| | 2/03/2020 | pe | Perbaikan | M. |
| | 4/03/2020 | full | ke proposal | M. |

Lembar Konsultasi

Nama Mahasiswa : Gita Lestari Siregar

NIM : 16010023

Nama Pembimbing : 1. Ns. Mei Adelina Harahap, M.Kes

2. Novita Sari Batubara, M.Kes

| No | Tanggal | Topik | Masukan Pembimbing | Tanda Tangan Pembimbing |
|----|--------------|----------------------------|--------------------------------|---|
| 1. | 21 Juli 20 | BAB IV BAB V BAB VI | Perbaikan |  |
| 2. | 29 Juli 20 | BAB IV BAB V BAB VI | Ac perbaikan lengkap |  |
| 3. | 29 Juli 20 | BAB VI Abstrak | Acc perbaiki |  |
| 4. | 1 Agustus 20 | Abstrak Master tabel | perbaiki dan penulisan |  |
| 5. | 1/8-2020 | Bab IV-VI | Perbaiki semua saran |  |
| 6. | 3 Agustus 20 | Abstrak | perbaiki |  |

Lembar Konsultasi

Nama Mahasiswa : Gita Lestari Srg

NIM : 16010023

Nama Pembimbing : 1. Ns. Mei Adelina Harahap, M.Kes

2. Novita Sari Batubara, SST, M.Kes

| No | Tanggal | Topik | Masukan Pembimbing | Tanda Tangan Pembimbing |
|----|----------|-------|--------------------|-------------------------|
| | 0/0-2020 | | | Mp. |
| | 1/0-2020 | | | M. |
| | 3/0-2020 | | | M. |
| | 3/0-2020 | | | M.. |
| | 4/0-2020 | | Ace sedang kerja | M.. |

