

SKRIPSI

PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP PENINGKATAN LEVEL AKTIVITAS FISIK PADA LANSIA DI KELURAHAN TAMMUA, KECAMATAN TALLO, KOTA MAKASSAR

Skripsi ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat menempuh ujian akhir
dan untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan (S.Kep)



Oleh :
FADILLAH ADRIANTI
C 121 10 254

Program Studi Ilmu Keperawatan

Fakultas Kedokteran

Universitas Hasanuddin

Makassar

2014

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP PENINGKATAN LEVEL AKTIVITAS FISIK
PADA LANSIA DI KELURAHAN TAMMUA, KECAMATAN TALLO, KOTA MAKASSAR**

Yang disusun dan diajukan Oleh

FADILLAH ADRIANTI

C 121 10 254

Skripsi ini diterima dan disetujui untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Makassar

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Syahrul Said, S.Kep.,Ns.,M.Kes

Inchi Kurniaty Kusri, S.Kep.,Ns

Mengetahui:

,
Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin

Dr. Werna Nontji, S.Kp.,M.Kep
NIP. 1950 0114 197207 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP PENINGKATAN LEVEL
AKTIVITAS FISIK PADA LANSIA DI KELURAHAN TAMMUA,
KECAMATAN TALLO, KOTA MAKASSARDI MAKASSAR**

Telah dipertahankan pada ujian skripsi di depan tim penguji
Pada Hari/ Tanggal : Jumat, 7 Februari 2014
Pukul : 13.00 – 14.00 Wita

Oleh

**FADILLAH ADRIANTI
C 121 10254**

Dan yang bersangkutan dinyatakan

LULUS

Tim Penguji :

Penguji I :Nuurhidayat Jafar, S.Kep., Ns., M.Kep (.....)
Penguji II :Andi Masyitha Irwan, S.Kep., Ns., MAN (.....)
Penguji III :Syahrul Said, S.Kep., Ns., M.Kes (.....)
Penguji IV :Inchi Kurniaty Kusri, S.Kep.,Ns (.....)

Mengetahui

a.n Dekan
Wakil Dekan Bidang akademik
Fakultas Kedokteran

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan

Prof. dr. Budu, Ph. D., Sp. M(K), M. MedEd
NIP. 1966 1231 199503 1 009

Dr. Werna Nontji, S.Kp.,M.Kep
NIP. 1950 0114 197207 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Fadillah Adrianti

Nomor mahasiswa : C 121 10 254

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi yang seberat-beratnya atas perbuatan tidak terpuji tersebut.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan sama sekali.

Makassar,

Yang membuat pernyataan,

FADILLAH ADRIANTI

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'alah, karena berkah dan rahmat-Nya penulis mampu menyelesaikan proposal penelitian ini yang berjudul **“Pengaruh Senam Lansia Terhadap Peningkatan Level Aktivitas Fisik pada Lansia di Kelurahan Tammua, Kecamatan Tallo, Kota Makassar”** yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin dan memperoleh gelar Sarjana Keperawatan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan berbagai kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sebagai bahan masukan bagi penulis.

Dalam penyusunan proposal penelitian ini, penulis banyak mendapat masukan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu perkenankan penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. dr. H. Idrus A. Patturusi, Sp.B, Sp.B.O, Selaku Rektor Universitas Hasanuddin, yang senantiasa membangun serta memberikan fasilitas terbaik di “Kampus Merah” ini sehingga mahasiswa merasa nyaman menimba ilmu dan betul-betul menjadi orang yang berguna.
2. Bapak Prof. dr. Irawan Yusuf, Ph.D selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.

3. Ibu Dr. Werna Nontji, S.Kp.,M.Kep. selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar yang sangat berdedikasi terhadap kemajuan PSIK.
4. Syahrul Said, S.Kep.,Ns.,M.Kes dan Inchi Kurniaty Kusri, SRN.,S.Kep.,Ns sebagai pembimbing penulis yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan nasehat, arahan, dan petunjuk dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
5. Nuurhidayat Jafar, S.Kep.,Ns.,M.Kep dan Andi Masyitha Irwan, S.Kep.,Ns.,MAN sebagai penguji penulis yang telah memberikan masukan, arahan, dan nasehat dalam menyusun skripsi ini hingga selesai
6. Staf/ Doses PSIK yang telah banyak membantu dalam bidang akademik peneliti.
7. Terima kasih kepada Bunda Awang selaku staf Perpustakaan PSIK yang senantiasa meminjamkan skripsi kepada kami.
8. Kedua orang tuapenulis yang tercinta, Bapak Ramli dan IbuHj. Suttia yang telah memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materil selama kuliah hingga penulisan skripsi ini.
9. Bapak Camat Tammua Hasanuddin. P, S.Sos yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk meneliti di kelurahan Tammua.
10. BapakRw 03 danRw 04 Kelurahan Tammua yang telah menyediakan kami tempat untuk melaksanakan penelitian.
11. Ibu Mega dan Ibu Eva selaku kader posyandu lansia yang senangtiasa membantu kami dalam melaksanakan penelitian

12. Para lansia yang dengan senang hati berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian ini.
13. Teman-teman Sistolik 10 atas kebersamaan dan dukungan, semangat, dan motivasinya serta kanda-kanda senior dan adik-adik di PSIK terkhusus kepada saudari ST. Musdalifah Ahmad dan Harnia terimakasih atas saran dan bantuannya.

Makassar, Januari 2014

Penulis

ABSTRAK

Fadillah Adrianti, C 121 10 254, **PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP PENINGKATAN LEVEL AKTIVITAS FISIK PADA LANSIA DI KELURAHAN TAMMUA, KECAMATAN TALLO, KOTA MAKASSAR** (Dibimbing oleh Syahrul Said dan Inchi Kurniaty Kusri), (xiv + 72 halaman + 7 tabel + 3 Gambar + 11 lampiran)

Latar Belakang: Aktivitas fisik merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan lansia dalam kehidupan sehari-hari yang memerlukan energy dan tenaga. Posyandu Kelurahan Tammua merupakan salah satu posyandu yang aktif melakukan senam lansia sejak satu tahun yang lalu dan hanya melakukan senam lansia sekali dalam sebulan. Namun, selama senam belum pernah dilakukan pengukuran level aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-harinya. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam lansia terhadap peningkatan level aktivitas fisik pada lansia di Kelurahan Tammua.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi-eksperimental design* dengan rancangan *pretest-posttest one group design*. Sampel penelitian berjumlah 17 responden bertempat di 2 lingkungan Tammua 03 dan 04 yang diambil dengan menggunakan teknik *Purposive sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar kuesioner IPAQ (*Internasional Physical Activity Questionnaire*) dan *Handgrip dynamometer* digunakan untuk melihat level aktivitas fisik dan besarnya kekuatan otot di Kelurahan Tammua, Kecamatan Tallo, Kota Makassar.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan level aktivitas fisik pada lansia secara keseluruhan meningkat dengan perubahan rata-rata 627,124 MET-menit/minggu, nilai $p = 0,000$ (Signifikan) dan $eta\ square = 0,59$ (*large effect*). Kekuatan otot tangan kanan perubahan rata-rata 1,574, nilai $p = 0,000$ (Signifikan) dan $eta\ square = 0,62$ (*large effect*). Pada kekuatan otot tangan kiri perubahan rata-rata 2,224, nilai $p = 0,000$ (Signifikan) dan $eta\ square = 0,74$ (*large effect*). Tidak terdapat hubungan antara kekuatan otot dengan level aktivitas fisik dengan nilai $p > 0,005$.

Kesimpulan dan Saran: Senam Lansia berpengaruh signifikan terhadap peningkatan level aktivitas fisik. Disarankan kepada kader dan petugas kesehatan agar memfasilitasi lansia untuk melakukan senam minimal sekali seminggu.

Kata Kunci: Level aktivitas fisik, Kekuatan Otot, Lansia.

Sumber Literatur: 35 kepustakaan (2001-2013)

ABSTRACT

Fadillah Adrianti, C 121 10 254, **THE EFFECT OF EXERCISE ON THE LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY AMONG ELDERLY IN TAMMUA, DISTRICT OF TALLO, MAKASSAR CITY** (guided by Syahrul Said and Inchi Kurniaty Kusri), (xiv + 72 pages + 7 table + 3 picture + 11 appendixes)

Background: Physical activity is the component of daily activities of elderly that requires more energy and power. Posyandu Tammua is one of local integrated clinics in Makassar that still active to implement monthly exercise for elderly since one year ago previous studies have found that there was a significant influence of regular exercise on level of physical activity. Based on the previous study, level of physical activity has never been measured in Tammua. This, the researcher wanted to identify the effect of exercise on level of physical activity in Tammua district.

Method: This was a Quasi-experimental study with pretest-posttest one group design. Sample in this study amounted to 17 elderly as respondent in the two different location, such as Tammua 03 and Tammua 04 which take in with the purposive sampling technique. The instruments of this study are IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*) and *Handgrip Dynamometer* used to see the level physical activity and muscle strength at Tammua district of Tallo, Makassar City.

Result: Study result shows that physical activity level to the elderly, generally is getting increase with average change in 627,124 MET-second/week, p value = 0,000 (significant) and eta square = 0,59 (large effect), the change of average to muscle strength for right hand is 1,574, p = 0,000 (significant) and eta square = 0,62 (large effect), and the change of average to muscle strength for left hand is 2,224, p = value 0,000 (significant) and eta square = 0,74 (large effect). There is no relation between muscles strength with physical activity level with p value > 0,005.

Conclusion and Suggestion: Elderly has a significant effect to the physical activity level increase. It is better for the leader and health officer to facilitate elderly in exercise activity, at least once in a week.

Keywords: physical Activity, Muscles Strength, Elderly

Sources Literature: 35 References (2001-2013)

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| Halaman Persetujuan | ii |
| Halaman Pengesahan..... | iii |
| Pernyataan Keaslian Skripsi..... | iv |
| Kata Pengantar | v |
| Abstrak..... | vii |
| Daftar Isi | ix |
| Daftar Tabel..... | xi |
| Daftar Gambar | xii |
| Daftar Lampiran | xiii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 6 |
| C. Tujuan Penelitian | 7 |
| D. Manfaat Penelitian | 7 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Lanjut Usia..... | 9 |
| B. Aktivitas Fisik..... | 12 |
| C. Senam Lansia..... | 21 |
| D. Hubungan Olahraga dengan Aktivitas Fisik..... | 24 |
| E. Pengaruh Level Aktivitas Fisik pada Lansia | 26 |
| F. Kekuatan Otot..... | 28 |

| | |
|---|-----------|
| BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN | |
| A. Kerangka Konsep..... | 33 |
| B. Hipotesis | 34 |
| BAB IV METODE PENELITIAN | |
| A. Desain Penelitian | 35 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian..... | 36 |
| C. Populasi dan Sampel..... | 36 |
| D. Instrumen Penelitian | 38 |
| E. Alur Penelitian | 41 |
| F. Variabel Penelitian..... | 42 |
| G. Pengolahan dan Analisa Data | 43 |
| H. Etika Penelitian..... | 46 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil Penelitian..... | 49 |
| B. Pembahasan | 54 |
| C. Keterbatasan Penelitian | 65 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Kesimpulan | 67 |
| B. Saran | 67 |
| DAFTAR PUSTAKA | 69 |
| Lampiran | |

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Jenis Aktivitas fisik (PAL)
- Tabel 2.2 Rumus PAL (*Physical Activity Level*)
- Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin di Tammua RW 03 dan RW 04
- Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Level Aktivitas Fisik Sebelum Senam di Tammua RW 03 dan RW 04
- Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Level Aktivitas Fisik Setelah di Tammua RW 03 dan RW 04
- Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kekuatan Otot Sebelum Senam di Tammua RW 03 dan RW 04
- Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kekuatan Otot Setelah senam di Tammua RW 03 dan RW 04
- Tabel 5.6 Gambaran Perbedaan Rerata Hasil Uji Paired Sampel Test Peningkatan level aktivitas fisik di Tammua RW 03 dan RW 04
- Tabel 5.7 Gambaran Perbedaan Rerata Hasil Uji Paired Sampel Test Kekuatan Otot di Tammua RW 03 dan RW 04

DAFTAR GAMBAR

| | |
|-----------|----------------------|
| Tabel 2.1 | Handgrip Dynamometer |
| Tabel 3.1 | Kerangka Konsep |
| Tabel 4.1 | Alur Penelitian |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Plain Language Statement (Undangan Berpartisipasi Responden)
- Lampiran 2 Lembar Persetujuan Responden
- Lampiran 3 Lembar Kusioner IPAQ (*Internasional Physical Activity Questionnaire*)
- Lampiran 4 Panduan Senam Lansia
- Lampiran 5 Lembar Persetujuan Izin Penelitian
- Lampiran 6 Surat Izin Penelitian oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Sul-Sel
- Lampiran 7 Surat Izin Penelitian oleh Walikota Makassar
- Lampiran 8 Surat Izin Penelitian oleh Kecamatan Tallo, Kota Makassar
- Lampiran 9 Surat Izin Penelitian oleh Kelurahan Tammua
- Lampiran 10 Data Hasil Penelitian
- Lampiran 11 Hasil Tabulasi Data SPSS

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lanjut usia merupakan proses tumbuh kembang manusia yang tidak secara tiba-tiba menjadi tua, tetapi berkembang dari bayi, anak-anak, dewasa, dan akhirnya menjadi tua. Hal ini normal, dengan perubahan fisik dan tingkah laku yang dapat terjadi pada semua orang saat mereka mencapai usia tahap perkembangan. Semua manusia akan mengalami proses menjadi tua sebagai masa hidup yang terakhir dan di masa ini seseorang akan mengalami kemunduran fisik, mental, dan sosial secara bertahap (Azizah, 2011).

Perubahan yang terjadi pada lansia mengarah pada kemunduran kesehatan fisik dan psikis. Perubahan tersebut akan sangat berpengaruh terhadap aktivitas kehidupan sehari-hari. Meningkatnya usia harapan hidup penduduk Indonesia membawa konsekuensi bertambahnya jumlah lansia (*era of population ageing*), karena pertumbuhan lansia di Indonesia akan lebih cepat dibandingkan dengan Negara-negara lain (Akmal, 2012).

Meningkatnya derajat kesehatan dan kesejahteraan penduduk akan berpengaruh pada peningkatan Usia Harapan Hidup (UHH) di Indonesia. Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) 2011 melaporkan bahwa, pada tahun 2000-2005 Usia Harapan Hidup dengan persentase populasi lansia tahun 2000 adalah

7,74%, angka ini akan meningkat pada tahun 2045-2050 yang diperkirakan Usia Harapan Hidup pada tahun 2045 populasi lansia 28,68%. Begitu pula dengan laporan Badan Pusat Statistik (BPS) terjadi peningkatan Usia Harapan Hidup. Pada tahun 2000 Usia Harapan Hidup (UHH) di Indonesia adalah 7,18%. Angka ini meningkat menjadi 7.56% dan pada tahun 2011 menjadi 7,58%. Meningkatnya usia harapan hidup penduduk Indonesia membawa konsekuensi bertambahnya jumlah lansia (*era of population ageing*), karena pertumbuhan lansia di Indonesia akan lebih cepat dibandingkan dengan Negara-negara lain (Kemkes RI, 2013).

Populasi lansia di sebuah provinsi di Cina sebagian besar yang berusia lebih dari 100 tahun masih hidup dengan sehat dan sedikit sekali prevalensi kepikunan. Menurut mereka, rahasianya adalah melakukan aktivitas fisik yang tinggi, serta hidup di tempat yang sangat bersih, dan jauh dari polusi udara (Maryam et al., 2008). Kesegaran jasmani seseorang cenderung mengalami penurunan dengan bertambahnya usia seseorang. Penurunan ini akan terlihat setelah seseorang berusia 40 tahun dan akan menurun 30-50% pada saat usia lanjut. Salah satu faktor predisposisi penurunan kesegaran jasmani adalah kurangnya aktivitas fisik (Akmal, 2012).

Berbagai strategi telah dilakukan untuk meningkatkan status kesehatan lansia. Salah satunya melalui aktivitas fisik dan olahraga yang dilakukan lansia secara teratur. Pemilihan durasi, frekuensi, intensitas dan jenis olahraga yang akan dilakukan oleh lansia harus disesuaikan dengan usia dan keadaan fisiknya.

Strategi tersebut diharapkan mampu mempertahankan kualitas hidup lansia agar tetap sehat dan bugar sepanjang hari (Akmal, 2012).

Senam lansia merupakan olahraga ringan, mudah dilakukan, tidak memberatkan dan dapat diterapkan pada lansia. Aktifitas olahraga ini akan membantu tubuh lansia agar tetap bugar dan tetap segar, karena melatih tulang tetap kuat, mendorong jantung bekerja optimal dan membantu menghilangkan radikal bebas yang berkeliaran di dalam tubuh. Senam lansia adalah serangkaian gerak nada yang teratur dan terarah serta terencana yang diikuti oleh orang lanjut usia yang dilakukan dengan maksud meningkatkan kemampuan fungsional raga (Iskandar, 2012).

Aktivitas fisik merupakan gerakan tubuh yang membutuhkan energi untuk mengerjakannya, seperti berjalan, menari, mengasuh cucu, dan lain sebagainya. Aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur, yang melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang serta ditujukan untuk meningkatkan kebugaran jasmani disebut olahraga. Manfaat olahraga pada lansia antara lain dapat memperpanjang usia, menyehatkan jantung, otot, dan tulang, membuat lansia lebih mandiri, mencegah obesitas, mengurangi kecemasan dan depresi, dan memperoleh kepercayaan diri yang lebih tinggi (Farizati dalam kutipan Ambardini, 2008).

Semua senam dan aktifitas olahraga ringan tersebut sangat bermanfaat untuk menghambat proses degeneratif/penuaan. Senam ini sangat dianjurkan untuk mereka yang memasuki usia pralansia (45 thn) dan usia lansia (60 thn ke atas). Orang melakukan senam secara teratur akan mendapatkan kesegaran

jasmani yang baik yang terdiri dari unsur kekuatan otot, kelentukan persendian, kelincahan gerak, keluwesan, *cardiovascular fitness* dan *neuromuscular fitness*. Apabila orang melakukan senam, peredaran darah akan lancar dan meningkatkan jumlah volume darah. Selain itu 20% darah terdapat di otak, sehingga akan terjadi proses indorfin hingga terbentuk hormon norepinefrin yang dapat menimbulkan rasa gembira, rasa sakit hilang, adiksi (kecanduan gerak) dan menghilangkan depresi. Mengikuti senam lansia efek minimalnya adalah lansia merasa berbahagia, senantiasa bergembira, bisa tidur lebih nyenyak, pikiran tetap segar (Iskandar, 2012).

Olahraga yang bersifat aerobik seperti senam merupakan usaha-usaha yang akan memberikan perbaikan pada fisik atau psikologis. Olahraga dapat memberi beberapa manfaat, yaitu: meningkatkan peredaran darah, menambah kekuatan otot, dan merangsang pernafasan dalam. Selain itu dengan olahraga dapat membantu pencernaan, menolong ginjal, membantu kelancaran pembuangan bahan sisa, meningkatkan fungsi jaringan, menjernihkan dan melenturkan kulit, merangsang kesegaran mental, membantu mempertahankan berat badan, memberikan tidur nyenyak, memberikan kesegaran jasmani (Iskandar, 2012).

Akmal (2012) menyatakan bahwa, pengukuran level aktivitas (PAL) pada lansai yang mengikuti senam bugar lansia memiliki lebih banyak keragaman aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-hari sehingga pengeluaran energi dalam beraktivitas lebih besar dibandingkan dengan kelompok yang

tidak mengikuti senam bugar lansia, walaupun termasuk tingkat aktivitas fisik ringan (1,40-1,69), dan aktivitas fisik kelompok yang mengikuti senam bugar lansia lebih tinggi dibandingkan dengan rerata aktivitas fisik kelompok yang tidak mengikuti senam bugar lansia. nilai $p= 0,045$ Kelompok yang tidak mengikuti senam bugar lansia memiliki tingkat aktivitas fisik sangat ringan (1.20-1.39).

Pantelic et al (2011), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa kelompok usia lansia muda (60-69 tahun) memiliki tingkat aktivitas fisik yang tinggi dibandingkan dengan kelompok usia tua (70-80 tahun) berdasarkan hasil pengukuran menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ). Penelitian De vries et al (2012), menunjukkan bahwa tidak di dapatkan efek olahraga exercise yang signifikan terhadap aktivitas fisik pada lansia yang telah mengalami hambatan mobilitas fisik atau masalah muskuloskeletal.

Penelitian-penelitian sebelumnya telah mengemukakan bahwa, senam lansia mempunyai efek terhadap aktivitas lansia. Lansia yang mengalami hambatan mobilitas fisik tidak terdapat efek yang signifikan. Peneliti terkait judul “pengaruh senam lansia terhadap peningkatan level aktivitas fisik pada lansia di Kelurahan Tammua, Kecamatan Tallo, Kota Makassar” melakukan penelitian terhadap lansia yang tidak mengalami hambatan mobilitas fisik atau masalah muskuloskeletal.

Kelurahan Tammua, Kecamatan Tallo, merupakan salah satu posyandu lansia yang aktif mengadakan senam lansia di wilayah kerjanya, sejak 1 tahun

lalu namun, sampai sekarang belum pernah dilakukan pengukuran level aktivitas fisik pada lansia yang mengikuti senam, dan penelitian terkait level aktivitas fisik pada lansia yang senam masih sangat terbatas, oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti “pengaruh senam lansia terhadap peningkatan level aktivitas fisik pada lansia di Kelurahan Tamua, Kecamatan Tallo, Kota Makassar”.

B. Rumusan Masalah

Bertambahnya usia seseorang akan menyebabkan penurunan kesegaran jasmani. Salah satu faktor predisposisi penurunan kesegaran jasmani adalah kurangnya aktivitas fisik. Seorang lansia biasanya akan mengalami keterbatasan melakukan aktivitas fisik. Aktivitas fisik merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan lansia dalam kehidupan sehari-hari yang memerlukan energi dan tenaga. Posyandu Kelurahan Tammua merupakan salah satu posyandu yang aktif melakukan senam lansia sejak satu tahun yang lalu dan hanya melakukan senam lansia sekali dalam sebulan. Namun, selama senam belum pernah dilakukan pengukuran level aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-harinya. Berdasarkan pemaparan tersebut, maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut : “Apakah ada pengaruh senam lansia terhadap peningkatan level aktivitas fisik pada lansia di Kelurahan Tamua, Kecamatan Tallo, Kota Makassar”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah diketahuinya pengaruh senam lansia terhadap peningkatan level aktivitas fisik pada lansia di Kelurahan Tamua, Kecamatan Tallo, Kota Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahuinya gambaran level aktivitas fisik dan kekuatan otot lansia sebelum dan setelah melakukan senam lansia.
- b. Diketahuinya pengaruh senam lansia terhadap aktivitas fisik lansia.
- c. Diketahuinya pengaruh senam lansia terhadap kekuatan otot lansia.
- d. Diketahuinya hubungan kekuatan otot dengan aktivitas fisik.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pendidikan Kesehatan

Sebagai bahan referensi dan tinjauan pustaka terutama bagi Keperawatan Gerontik.

2. Bagi Puskesmas Rappokalling

Menambah informasi atau pengetahuan tentang pentingnya senam lansia terhadap peningkatan aktivitas fisik dan kekuatan otot pada lansia.

3. Bagi Kader Posyandu Lansia Tammua

Sebagai bahan pertimbangan agar memberikan senam lansia kepada lansia secara rutin 2 kali seminggu.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai sumber yang dapat dijadikan informasi tambahan dalam penelitian berikutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lanjut Usia (Lansia)

1. Pengertian

Lanjut usia merupakan bagian dari proses tumbuh kembang di mana manusia tidak secara tiba-tiba menjadi tua, tetapi berkembang dari bayi, anak-anak, dewasa, dan akhirnya menjadi tua. Semua orang akan mengalami proses menjadi tua dan masa tua merupakan masa hidup manusia yang terakhir. Seseorang mengalami kemunduran fisik, mental, dan sosial secara bertahap (Azizah, 2011).

Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia pada bab I pasal 1 ayat 2, yang dimaksud lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun ke atas. mengemukakan bahwa lansia merupakan kelanjutan dari usia dewasa. Kedewasaan dapat dibagi menjadi 4 bagian, pertama fase iufentus antara 25 dan 40 tahun, kedua fase verilitas antara 40 dan 50 tahun, ketiga fase prasenium antara 55 dan 65 tahun, dan keempat fase senium antara 65 hingga tutup usia (Nugroho dikutip dalam Azizah, 2011).

Pengertian lansia beragam tergantung kerangka pandang individu. Orang tua yang berusia 35 tahun dapat dianggap tua bagi anaknya dan

tidak muda lagi. Orang sehat aktif berusia 65 tahun mungkin menganggap usia 75 tahun sebagai permulaan lanjut usia (Brunner dan Suddart 2001 dalam Azizah, 2011). Pujiastuti & Utomo (2003), lanjut usia bukan suatu penyakit, namun merupakan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang akan dialami semua individu, ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan stres lingkungan.

Stanley and Beare dikutip dalam Azizah (2011), mendefinisikan lansia berdasarkan karakteristik sosial masyarakat yang menganggap bahwa orang telah tua jika menunjukkan ciri fisik, seperti rambut beruban, kerutan kulit, dan hilangnya gigi. Peran masyarakat tidak bisa lagi melaksanakan fungsi peran orang dewasa, seperti pria yang tidak lagi terikat dalam kegiatan ekonomi produktif dan untuk wanita tidak dapat memenuhi tugas rumah tangga. Kriteria simbolik seseorang dianggap tua ketika cucu pertamanya lahir. Dalam masyarakat kepulauan Pasifik, seseorang dianggap tua ketika ia berfungsi sebagai kepala dari garis keturunan keluarganya.

2. Batasan Usia Lanjut

World Health Organization (WHO) tahun 1999, menggolongkan lanjut usia berdasarkan usia kronologis biologis menjadi 4 kelompok yaitu usia pertengahan (*middle age*) antara usia 45 sampai 59 tahun, lanjut usia (*elderly*) berusia antara 60 dan 74 tahun, lanjut usia (*old*) usia 75-90 tahun, dan usia sangat tua (*very old*) diatas 90 tahun (Azizah, 2011).

3. Masalah- masalah yang muncul pada Lansia

Fitrah (2010), mengemukakan bahwa, masalah-masalah yang muncul pada lansia adalah sebagai berikut:

a. Aktivitas yang berkurang

Masalah yang sering muncul pada lanjut usia biasanya disebabkan oleh faktor internal atau dalam tubuh individu itu sendiri maupun faktor eksternal yang berasal dari lingkungan. Akibatnya aktivitas tubuh juga tidak bisa berjalan secara maksimal.

b. Ketidakseimbangan tubuh

Lanjut usia banyak mengeluhkan munculnya penurunan fungsi organ tubuh didalam dirinya maupun karena faktor dari luar tubuh seperti lingkungan dan pengaruh konsumsi obat-obatan.

c. Infeksi

Mengalami infeksi pada saat lanjut usia merupakan hal yang tidak diharapkan bagi setiap orang akan tetapi biasanya hal tersebut muncul sebagian besar dikarenakan faktor dari dalam tubuh lansia itu sendiri faktor eksternal. Faktor dari dalam tubuh itu biasanya disebabkan karena mulai berkurangnya daya tahan tubuh individu tersebut karena menurunnya fungsi organ tubuh, kekurangan zat gizi maupun karena faktor penyakit infeksi itu sendiri.

B. Aktivitas Fisik

1. Pengertian

Aktivitas fisik ialah gerakan fisik yang dilakukan oleh otot tubuh. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan energi. Aktivitas fisik yang tidak ada (kurangnya aktivitas fisik) merupakan faktor resiko independen untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (Sari, 2012).

2. Perubahan-perubahan Fisik pada Lansia

Banyak perubahan yang terjadi pada lansia, diantaranya perubahan komposisi tubuh, otot tulang dan sendi, sistem kardiovaskuler, respirasi, dan kognisi. Distribusi lemak berubah dengan bertambahnya usia. Laki-laki dengan bertambahnya usia akan mengakumulasi lemak terutama disekitar batang tubuh (*truncus*) dan di sekitar organ-organ dalam, sedangkan wanita terutama disekitar organ-organ dalam. Penelitian pada atlet senior menunjukkan bahwa mereka mempunyai kadar lemak lebih rendah dibandingkan dengan non-atlet, namun dibandingkan dengan atlet muda mempunyai kadar lemak 5-10% lebih tinggi (Wojtek dikutip dalam Ambardini, 2009).

Tulang, sendi, dan otot saling terkait. Jika sendi tidak dapat digerakkan sesuai dengan ROM-nya maka gerakan menjadi terbatas sehingga fleksibilitas menjadi komponen esensial dari program latihan

bagi lansia. Jika suatu sendi tidak digunakan, maka otot yang melintas sendi akan memendek dan mengurangi ROM. Latihan fleksibilitas dapat meningkatkan kekuatan tendo dan ligamen, mempertahankan kekuatan otot yang melintasi sendi, mengurangi nyeri pada kasus osteoarthritis sehingga ROM bisa dipertahankan (Ambardini, 2009).

Perubahan pada sistem kardiovaskuler ditandai dengan adanya perubahan anatomi di jantung dan pembuluh darah, menurunnya jumlah darah yang dipompa dalam tiap denyutan, dan perubahan dalam darah (sel darah merah, hemoglobin). Olahraga disebutkan dapat menurunkan tekanan darah pada hipertensi, meningkatkan *stroke volume* (jumlah darah yang dikeluarkan jantung dalam satu kali denyutan), meningkatkan produksi sel darah merah, menurunkan LDL, dan menaikkan HDL, dan mempercepat pemulihan setelah aktivitas fisik (Ambardini, 2009).

Fungsi kognitif akan menurun dengan bertambahnya usia. Olahraga dihipotesiskan dapat memperbaiki fungsi kognitif dengan cara meningkatkan aliran darah ke otak dan meningkatkan pembentukan neurotransmitter otak. Sementara dalam hal emosi, lansia berisiko untuk mengalami depresi dan menurunnya status kesehatan, kehilangan kemampuan fisik, kehilangan pasangan hidup, tidak mempunyai pekerjaan, uang, ketakutan hidup sendiri, dan lain sebagainya. Olahraga dapat memperbaiki *mood*, meningkatkan kemampuan menghadapi stress,

menurunkan angka depresi melalui interaksi sosial saat olahraga (Ambardini, 2009).

3. Jenis Latihan Fisik Pada Lansia

Aktivitas fisik yang bermanfaat untuk kesehatan lansia sebaiknya memenuhi kriteria FITT (*frequency, intensity, time, type*). Frekuensi adalah seberapa sering aktivitas dilakukan, beberapa hari dalam satu minggu. Intensitas adalah seberapa keras suatu aktivitas dilakukan. Biasanya diklasifikasikan menjadi intensitas rendah, sedang dan tinggi. Waktu mengacu pada durasi, seberapa lama suatu aktivitas dilakukan dalam satu pertemuan (Ambardini, 2009).

Jenis-jenis latihan fisik pada lansia meliputi:

a. Latihan Aerobik

Lansia direkomendasikan melakukan aktivitas fisik setidaknya selama 30 menit pada intensitas sedang hampir setiap hari dalam seminggu. Berpartisipasi dalam aktivitas seperti berjalan, berkebun, melakukan pekerjaan rumah, dan naik turun tangga dapat mencapai tujuan yang diinginkan (Ambardini, 2009).

Lansia dengan usia lebih dari 65 tahun disarankan melakukan olahraga yang tidak terlalu membebani tulang, seperti berjalan, latihan dalam air, bersepeda statis, dan dilakukan dengan cara yang menyenangkan. Olahraga yang bersifat aerobik adalah olahraga yang membuat jantung dan paru bekerja lebih keras untuk memenuhi

meningkatnya kebutuhan oksigen, misalnya berjalan, berenang, bersepeda, dan lain-lain. Latihan fisik di lakukan sekurangnya 30 menit dengan intensitas sedang, lima hari dalam seminggu atau 20 menit dengan intensitas tinggi, tiga hari dalam seminggu, atau kombinasi 20 menit intensitas tinggi dua hari dalam seminggu dan 30 menit dengan intensitas sedang dua hari dalam seminggu (Ambardini, 2009).

b. Latihan Penguatan Otot

Banyak ahli merekomendasikan latihan kekuatan otot pada usila minimal dua hari/minggu. Latihan ini dapat meningkatkan kepadatan tulang, masa otot, kekuatan, keseimbangan dan meningkatkan aktivitas fisik. Program dengan intensitas tinggi dapat meningkatkan kekuatan lebih besar. Program ini menggunakan mesin seperti pada pusat kebugaran. Ketahanan di set pada 60 – 80 % untuk 1 repetisi maksimal (yaitu berat maksimal yang dapat diangkat pada 1 kesempatan). Biasanya usila melakukan dua set 10 repetisi pada 8-10 mesin. Kekuatan dicapai antara 30-150 % selama minimal 1 tahun latihan, juga dapat terjadi hipertrofi. Sementara program intensitas sedang meningkatkan kekuatan 10-20 % setelah beberapa bulan dan kemudian dipertahankan (Hayati, 2009).

c. Latihan keseimbangan

Stone di kutip dalam Hayati (2009) menyatakan bahwa, usia lanjut dapat mengurangi resiko terjatuh (10-15 %), contoh latihan jenis ini adalah taichi. Biasanya latihan keseimbangan dilakukan bertahap dengan gerakan yang paling sederhana, misalnya:

- 1) Berjalan sambil memegang meja.
- 2) Berjalan tangan ditahan diluar dan berusaha menggapai meja bila keseimbangan hilang.
- 3) Berjalan dengan menyilang tangan didada.
- 4) Berjalan dengan menyilang tangan didada dan tambahan beban ditangan.

4. Manfaat Olahraga pada Lansia

Fakta menunjukkan bahwa pada usia lanjut kemungkinan untuk mendapat problem medis seperti penyakit jantung koroner memang lebih besar, tetapi latihan tidak lebih berbahaya bagi mereka bila dilakukan dengan bijaksana sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Pada para usia lanjut yang kebugaran jasmaninya sangat rendah latihan pada intensitas yang lebih rendah (misalnya 40% denyut jantung maksimum) akan lebih aman dan dapat meningkatkan kebugaran fisik (Hayati, 2009).

Olahraga secara fisiologis dapat meningkatkan kapasitas aerobik, kekuatan, flesibilitas, dan keseimbangan. Secara psikologis, olahraga dapat meningkatkan *mood*, mengurangi resiko pikun, mencegah depresi.

Secara sosial olahraga dapat mengurangi ketergantungan kepada orang lain, mendapat banyak teman, dan meningkatkan produktivitas (Ambardini, 2009).

Olahraga secara tidak langsung dapat membuat para usia berinteraksi dengan lingkungan social. menciptakan perasaan nyaman serta meningkatkan kualitas tidur. Olahraga dapat meningkatkan kekuatan otot rangka, kapasitas aerobik, kepadatan tulang sehingga dapat mencegah fraktur karena osteoporosis, meningkatkan sistem imun, sel imunokompeten, keseimbangan energi, sensitivitas insulin dan toleransi glukosa. Disamping itu olahraga pada usia lanjut juga dapat menurunkan resiko kegemukan, menurunkan tekanan darah, kematian karena penyakit kardiovaskular (15%), Stroke (40%), penyakit jantung koroner (15%), mengurangi kandungan lemak pembuluh darah, trigliserida dan meningkatkan HDL kolesterol. Olahraga juga dapat mencegah diabetes mellitus, kanker colon, kelainan psikiatri (seperti gangguan mood, depresi), mengobati kelainan paru dan jantung serta rehabilitasi setelah infark miokard dan setelah operasi (Hayati, 2009).

5. Penyakit dan olahraga pada lansia

Olahraga pada lansia dilakukan dengan mempertimbangkan keamanan, masalah kesehatan, perlunya modifikasi latihan, dan mempertimbangkan kelemahan yang mungkin ada. *Screening* diperlukan sebelum program latihan dimulai. Sangat penting untuk menanyakan

apakah pasien aman untuk berlatih, dipikirkan pula apakah pasien lebih baik apabila tidak aktif berlatih (*sedentary*). *Screening* meliputi semua sistem utama tubuh, termasuk status kognitif, auskultasi arteri karotis, inspeksi hernia, penilaian keseimbangan dan kemampuan mobilitas (Amardini, 2009).

Program latihan fisik bagi lansia disusun dengan berbagai pertimbangan terkait dengan kondisi fisik lansia, sebelum olahraga dianjurkan berkonsultasi dengan dokter. Olahraga dilaksanakan secara bertahap, misalnya dimulai dengan intensitas rendah (40-50% denyut nadi istirahat) selama 10-20 menit, kemudian ditingkatkan sesuai dengan kemampuan adaptasi latihan tiap individu. Durasi latihan ditingkatkan secara bertahap. Lebih dianjurkan untuk menambah durasi daripada meningkatkan intensitas. Lingkungan dan fasilitas olahraga harus diperhatikan terkait dengan faktor keamanan. Modifikasi olahraga kadang diperlukan, misalnya lansia dengan penglihatan berkurang dianjurkan bersepeda statis daripada bersepeda di jalan (Ambardini, 2009).

Selama latihan tidak boleh dilupakan minum untuk mengganti cairan yang hilang selama olahraga. Jenis olahraga disarankan mempunyai aspek sosial sehingga sekaligus bisa berdampak pada emosi lansia (Ambardini, 2000).

a. Osteoarthritis

Riset menunjukkan bahwa olahraga teratur menjadi salah satu hal penting untuk mencegah osteoporosis, termasuk patah tulang yang disebabkan karena jatuh dan osteoporosis. Olahraga dapat meningkatkan massa tulang, kepadatan, dan kekuatan pada lansia. Olahraga juga melindungi melawan patah tulang panggul (Ambardini, 2009).

Olahraga direkomendasikan pada lansia dengan osteoarthritis untuk memperkuat otot dan mobilitas sendi, memperbaiki kapasitas fungsional, menghilangkan nyeri dan kekakuan, dan mencegah deformitas lebih lanjut. Program latihan disusun berdasarkan status individual (Ambardini, 2009).

b. Penyakit kardiovaskular

Latihan pada penyakit kardiovaskular difokuskan pada latihan aerobik 30-60 menit per hari untuk menurunkan tekanan darah. Latihan penguatan otot dilakukan dengan tahanan lebih rendah, suatu metaanalisa menunjukkan bahwa latihan aerobik intensitas sedang dapat menurunkan tekanan sistolik 11 poin dan diastolik rata-rata 8 poin (Ambardini, 2009).

c. Obesitas

Latihan aerobik dilakukan 45-60 menit untuk meningkatkan pengeluaran energi. Intensitas dan durasi di bawah yang

direkomendasikan untuk menghindari cedera tulang. Resiko hiperternia meningkat sehingga hidrasi perlu diperhatikan (Ambardini, 2009).

d. Diabetes

Diabetes sering ditemukan bersama hipertensi dan obesitas. Latihan fisik pada penderita diabetes dilakukan dengan berbagai pertimbangan, termasuk efek olahraga terhadap insulin dan kadar gula darah. Insulin harus disuntikkan 1 jam sebelum latihan. Monitor gula darah dilakukan sebelum, selama, dan sesudah latihan untuk menentukan perlunya penyesuaian dosis insulin (Ambardini, 2009).

6. Jenis aktivitas fisik berdasarkan *Physical Activity Level* (PAL)

Tabel 2.1

| Aktivitas | Physical Activity Ratio/satuan waktu |
|--|---|
| Tidur | 1.0 |
| Berkendaraan dalam bus/mobil | 1.2 |
| Aktivitas santai (nonton TV dan mengobrol) | 1.4 |
| Makan | 1.5 |
| Duduk (bekerja kantor, menjaga toko) | 1.5 |
| Mengendarai mobil/berjalan | 2.0 |
| Memasak | 2.1 |
| Berdiri, membawa barang yang ringan | 2.2 |
| Mandi dan berpakaian | 2.3 |
| Menyapu, mencuci baju dan piring tanpa mesin | 2.3 |
| Mengerjakan pekerjaan rumah tangga | 2.8 |
| Berjalan | 3.2 |
| Berkebun | 4.1 |
| Olahraga ringan (jalan kaki) | 4.2 |
| Kegiatan yang dilakukan dengan duduk | 1.5 |
| Transportasi dengan bus | 1.2 |
| Kegiatan ringan | 1.4 |

Sumber : FAO/WHO/UNU. *Human Energy Requirements. WHO Technical Report Series*, no. 724. Geneva: *World Health Organization*; di kutip dalam Akmal (2012).

C. Senam lansia

1. Teori senam lansia

Senam adalah serangkaian gerak nada yang teratur dan terarah serta terencana yang dilakukan secara tersendiri atau berkelompok dengan maksud meningkatkan kemampuan fungsional raga untuk mencapai tujuan tersebut. *Exercise* atau aerobik yang merupakan suatu aktifitas fisik yang dapat memacu jantung dan peredaran darah serta pernafasan yang dilakukan dalam jangka waktu yang cukup lama sehingga menghasilkan perbaikan dan manfaat kepada tubuh. Senam berasal dari bahasa Yunani yaitu *gymnastic (gymnos)* yang berarti telanjang, dimana pada zaman tersebut orang yang melakukan senam harus telanjang, dengan maksud agar keeluasaan gerak dan pertumbuhan badan yang dilatih dapat terpantau (Suroto,2004).

Senam lansia yang dibuat oleh Menteri Negara Pemuda dan Olahraga (MENPORA) merupakan upaya peningkatan kesegaran jasmani kelompok lansia yang jumlahnya semakin bertambah. Senam lansia sekarang sudah diberdayakan diberbagai tempat seperti di panti wredha, posyandu, klinik kesehatan, dan puskesmas. (Suroto, 2004).

Senam lansia adalah olahraga ringan dan mudah dilakukan, tidak memberatkan yang diterapkan pada lansia. Aktifitas olahraga ini akan membantu tubuh agar tetap bugar dan tetap segar karena melatih tulang tetap kuat, mendorong jantung bekerja optimal dan membantu

menghilangkan radikal bebas yang berkeliaran di dalam tubuh. Jadi senam lansia adalah serangkaian gerak nada yang teratur dan terarah serta terencana yang diikuti oleh orang lanjut usia yang dilakukan dengan maksud meningkatkan kemampuan fungsional raga untuk mencapai tujuan tersebut (Iskandar, 2012).

2. Manfaat senam lansia

Semua senam dan aktifitas olahraga ringan tersebut sangat bermanfaat untuk menghambat proses degeneratif/penuaan. Senam ini sangat dianjurkan untuk mereka yang memasuki usia pralansia (45 thn) dan usia lansia (60 thn ke atas). Orang melakukan senam secara teratur akan mendapatkan kesegaran jasmani yang baik yang terdiri dari unsur kekuatan otot, kelentukan persendian, kelincahan gerak, keluwesan, *cardiovascular fitness* dan *neuromuscular fitness* (Iskandar, 2012).

Orang melakukan senam, peredaran darah akan lancar dan meningkatkan jumlah volume darah. 20% darah terdapat di otak, sehingga akan terjadi proses indorfin hingga terbentuk hormon norepinefrin yang dapat menimbulkan rasa gembira, rasa sakit hilang, adiksi (kecanduan gerak) dan menghilangkan depresi. Mengikuti senam lansia efek minimalnya adalah lansia merasa berbahagia, senantiasa bergembira, bisa tidur lebih nyenyak, pikiran tetap segar (Iskandar, 2012).

Senam lansia disamping memiliki dampak positif terhadap peningkatan fungsi organ tubuh juga berpengaruh dalam meningkatkan

imunitas dalam tubuh manusia setelah latihan teratur. Tingkat kebugaran dievaluasi dengan mengawasi kecepatan denyut jantung waktu istirahat yaitu kecepatan denyut nadi sewaktu istirahat. supaya lebih bugar, kecepatan denyut jantung sewaktu istirahat harus menurun (Iskandar, 2012).

Olahraga dapat memberi beberapa manfaat, yaitu: meningkatkan peredaran darah, menambah kekuatan otot, dan merangsang pernafasan dalam. Selain itu dengan olahraga dapat membantu pencernaan, menolong ginjal, membantu kelancaran pembuangan bahan sisa, meningkatkan fungsi jaringan, menjernihkan dan melenturkan kulit, merangsang kesegaran mental, membantu mempertahankan berat badan, memberikan tidur nyenyak, memberikan kesegaran jasmani (Iskandar, 2012).

3. Gerakan senam lansia

Tahapan latihan kebugaran jasmani adalah rangkaian proses dalam setiap latihan, meliputi pemanasan, kondisioning (inti), dan penenangan (pendinginan) (Sumintarsih, 2006).

a. Pemanasan

Pemanasan dilakukan sebelum latihan. Pemanasan bertujuan menyiapkan fungsi organ tubuh agar mampu menerima pembebanan yang lebih berat pada saat latihan sebenarnya. Penanda bahwa tubuh siap menerima pembebanan antara lain detak jantung telah mencapai

60% detak jantung maksimal, suhu tubuh naik 1°C - 2°C dan badan berkeringat. Pemanasan yang dilakukan dengan benar akan mengurangi cedera atau kelelahan.

b. Inti

Setelah pemanasan cukup dilanjutkan tahap kondisioning atau gerakan inti yakni melakukan berbagai rangkaian gerak dengan model latihan yang sesuai dengan tujuan program latihan.

c. Penenangan

Penenangan merupakan periode yang sangat penting dan esensial. Tahap ini bertujuan mengembalikan kondisi tubuh seperti sebelum berlatih dengan melakukan serangkaian gerakan berupa *stretching*. Tahapan ini ditandai dengan menurunnya frekuensi detak jantung, menurunnya suhu tubuh, dan semakin berkurangnya keringat. Tahap ini juga bertujuan mengembalikan darah ke jantung untuk reoksigenasi sehingga mencegah genangan darah di otot kaki dan tangan.

D. Hubungan olahraga dengan aktivitas fisik

Olahraga atau *exercise* sangat penting untuk menghindari perubahan pada lansia. Jenis olahraga yang bisa dilakukan lansia adalah senam lansia. Aktivitas olahraga ini akan membantu tubuh tetap bugar dan segar karena melatih tulang tetap kuat, sehingga kekuatan otot, daya tahan otot, kelenturan,

dan keseimbangan dapat dilatih. Senam lansia berdampak positif terhadap fungsi tubuh lansia khususnya sistem muskuloskeletal yang dapat membantu lansia dalam melakukan *activity of daily living* (ADL) dan dapat meningkatkan ROM (Widyantoro, 2012).

Salah satu jenis olahraga yang direkomendasikan untuk lansia adalah senam lansia, dengan durasi 20-50 menit dan frekuensi tiga kali seminggu. Senam lansia dapat meningkatkan kelenturan dan kebugaran fisik (*physical fitness*) sehingga menyebabkan lansia dapat melakukan aktivitas fisik dan kinerja sehari-hari (Budiharjo dikutip dalam Widyantoro, 2012).

Ini dapat terjadi karena ketika otot sedang berkontraksi, sintesa protein kontraktile otot berlangsung jauh lebih cepat dari pada kecepatan penghancurannya, sehingga menghasilkan filamen aktin dan miosin yang bertambah banyak secara progresif di dalam miofibril. Miofibril akan memecah di dalam setiap serat otot untuk membentuk miofibril yang baru. Peningkatan jumlah miofibril tambahan yang menyebabkan serat otot menjadi hipertropi. Serat otot yang mengalami hipertropi terjadi peningkatan komponen sistem metabolisme fosfagen, termasuk ATP dan *fosfokreatin*. Hal ini mengakibatkan peningkatan kemampuan sistem metabolik aerob dan anaerob yang dapat meningkatkan energi dan kekuatan otot. Peningkatan kekuatan otot inilah yang membuat lansia semakin kuat dalam menopang tubuh (Guyton dan Hall, 2006).

E. Pengukuran Level Aktivitas Fisik pada Lansia.

Level aktivitas fisik pada lansia dapat diukur dengan menggunakan *Physical Activity Level* (PAL) dan *Internasional Physical Activity Questionnaire* (IPAQ).

1. *Physical Activity Level* (PAL)

Metode yang sering digunakan untuk mengukur aktivitas fisik seseorang dalam suatu penelitian instrumen adalah *recall* dan pemberian kuesioner. Metode tersebut sering digunakan karena murah dan lebih cepat. Namun, dalam metode tersebut dapat terjadi bias data karena kadang seseorang cenderung melebihkan tingkat aktivitas fisiknya.

Total kalori yang dikeluarkan per hari oleh subjek berdasarkan aktivitas fisik yang biasa dilakukan sehari-hari, yang diperoleh dengan menggunakan formulir satu kali 24 jam *recall* aktivitas fisik. Setiap jenis aktivitas fisik dikalikan dengan nilai *Physical Activity Ratio* (PAR) kemudian dihitung menggunakan rumus *Physical Activity Level* (PAL).

Tabel 2.2

$$\text{Physical Activity Level (PAL)} = \frac{\sum(\text{Lama melakukan aktivitas} \times \text{Physical Activity Ratio})}{24 \text{ jam}}$$

2. *Internasional Physical Activity Questionnaire (IPAQ).*

Alat ukur ini dikembangkan oleh Sjostrom pada tahun 2002 yang digunakan untuk mengukur tingkat aktivitas fisik seseorang. Alat ukur ini terdiri dari empat soal, pada soal pertama, kedua dan ketiga terdapat dua bagian soal yang mengukur tentang aktivitas fisik berat (*vigorous activity*), aktivitas fisik sedang (*moderate activity*), aktivitas berjalan kaki (*walking activity*) dan aktivitas duduk (*sitting activity*) pada seseorang dalam satu minggu terakhir.

Cara penilaian dari alat ukur ini adalah :

- a. Walking MET-menit/minggu = $3,3 * \text{waktu berjalan kaki (dalam menit) * jumlah hari}$.
- b. Moderate MET-menit/minggu = $4,0 * \text{waktu melakukan aktivitas fisik sedang (dalam menit) * jumlah hari}$.
- c. Vigorous MET-menit/minggu = $8,0 * \text{waktu melakukan aktivitas fisik berat (dalam menit) * jumlah hari}$.

Total aktivitas fisik MET-menit/minggu = total dari aktivitas berjalan kaki + aktivitas fisik sedang + aktivitas fisik berat.

Untuk validitas alat ukur IPAQ adalah 0.5-0.6 Sedangkan untuk reliabilitas alat ukur ini, peneliti tidak melakukan pengujian karena alat ukur ini sudah berstandar internasional dan telah diterjemahkan di lebih dari 20 negara di dunia seperti Inggris, Arab Saudi, Prancis, Jerman, Malaysia, Vietnam, Turki, Taiwan, dan lain-lain (Wirayudha, 2013).

F. Kekuatan Otot

1. Pengertian Kekuatan Otot

Lutan (dikutip dalam Lesmana, 2012), kekuatan otot adalah kemampuan tubuh mengerahkan daya maksimal terhadap objek yang ada di luar tubuh. Pengertian lain kekuatan otot yaitu kemampuan seseorang untuk mengerahkan usaha secara maksimal. Pada dasarnya melakukan semua aktivitas itu membutuhkan kekuatan otot.

Otot sebagai salah satu komponen yang dapat menghasilkan gerakan melalui kontraksinya membutuhkan suatu kekuatan untuk menghasilkan *performance* yang tinggi. Kerja otot yang maksimal dapat meningkatkan kemampuan kerja seseorang yang pada akhirnya akan meningkatkan prestasi individu dalam berolahraga. Performa otot yang tinggi tersebut ditentukan oleh kekuatan dan daya tahan otot. Kekuatan otot adalah kemampuan maksimal dari otot untuk berkontraksi. Kekuatan otot ini dipengaruhi oleh umur dan jenis kelamin, ukuran *cross sectional* otot, jenis serabut otot, tipe kontraksi otot, ketersediaan energi dalam aliran darah, hubungan antara panjang dan tegangan otot pada waktu kontraksi (Lesmana, 2012).

Daya tahan otot adalah kemampuan otot untuk mengulangi kontraksi dalam jumlah tertentu. Daya tahan otot sendiri dipengaruhi oleh sistem energi yang digunakan oleh otot tersebut. Secara umum serabut otot terbagi atas serabut otot cepat dan serabut otot lambat. Kedua serabut

tersebut dikenal dengan nama *slow twicht muscle* dan *fast twict muscle*. Pada otot tipe *slow twich* (tipe 1) ketahanan terhadap kelelahan tinggi sehingga otot tersebut relative memiliki daya tahan yang lebih baik. Sedang otot tipe *fast twitch* (tipe 2) memiliki ketahanan terhadap kelelahan rendah sehingga relative lebih lemah (Lesmana, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Ruswan (dikutip dalam Lesmana, 2012), dalam melakukan pengukuran kekuatan otot dimana dilakukan perlakuan terhadap dua kelompok sampel. Kelompok pertama dilatih dengan metode latihan berbeban sistem set, sedangkan kelompok dua dilatih dengan metode latihan berbeban dengan sistem sirkuit. Instrument yang digunakan untuk mengukur kekuatan maksimal otot digunakan alat pengukur kekuatan *dynamometer* yang sudah merupakan alat standar untuk mengukur kekuatan otot.

2. Cara Mengukur Kekuatan Otot

Alat pengukuran kekuatan otot ini dibagi dalam beberapa macam yaitu *leg and back dynamometer*, fungsi alat ini yaitu untuk mengukur besar kekuatan otot bagian ekstremitas bawah. Cara penggunaan alat ini yaitu, badan tegak lurus menghadap lurus ke depan, kemudian kaki ditekuk hingga membentuk sudut 120° kemudian menarik pegangan yang ada pada *dynamometer*. Alat untuk mengukur kekuatan otot punggung juga menggunakan alat untuk mengukur kekuatan otot kaki. Hanya bedanya pada posisi pada saat mengukur besarnya kekuatan otot

punggung adalah dengan posisi badan agak membungkuk dengan membentuk sudut sebesar 30° antara punggung badan dan kaki. Alat pengukuran otot lainnya yaitu *grip dynamometer*, fungsi alat ini untuk mengukur kekuatan otot tangan. Cara menggunakan alat ini yaitu ditekan sekuat mungkin dengan jari tangan, kemudian pada layar akan muncul seberapa besar kekuatan jari-jari tangan (Fitriendi et al, 2012).



Gambar 2. 1 *Hand Grip Dynamometer*

3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kekuatan Otot

Hapsari (2011), mengemukakan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kekuatan otot yaitu usia, jenis kelamin, aktivitas fisik olahraga, dan asupan zat gizi.

a. Usia

Pada usia lanjut massa bebas lemak menurun hingga 15% pada 50 tahun dari pertengahan 20-an dan 30-an. Perubahan komposisi ini

berhubungan dengan rendahnya tingkat aktivitas fisik, asupan makanan dan perubahan hormonal khususnya pada wanita. Kehilangan massa otot dan mineral juga diikuti dengan kehilangan cairan tubuh.

b. Jenis Kelamin

Sebelum pubertas baik laki-laki dan perempuan tidak menunjukkan adanya perbedaan pada kekuatan maksimal aerobik. Sama halnya dengan kebugaran yang berhubungan dengan kardiovaskular, setelah usia pubertas nilai pada wanita lebih rendah 15-25% daripada pria. Perbedaan tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan *maximal muscular power* yang berhubungan dengan luas permukaan tubuh, komposisi tubuh, kekuatan otot, jumlah hemoglobin, kapasitas paru-paru.

c. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah pengukuran perilaku yang kompleks dan tidak mudah. Banyak pendekatan yang telah digunakan untuk menilai aktivitas fisik atau perubahan aktivitas pada penelitian dimana status kesehatan atau kinerja adalah dampak utama. *Self-reported surveys* adalah pendekatan yang banyak digunakan, dikarenakan pendekatannya telah meliputi klasifikasi pekerjaan, observasi perilaku, sensor gerakan, tanda *physiologic* (contoh: detak jantung, *doubly labeled water*) dan calorimeter langsung dan tidak langsung.

Hasil penelitian yang menghubungkan aktivitas fisik dengan morbiditas dan mortalitas berasal dari penelitian observasional prospektif yang menggunakan *Self-reported surveys* sebagai metode pengukuran fisik, seperti buku harian, log, *recall* kuesioner, *global self-report*, dan riwayat kuantitatif. Survey ini sering digunakan karena praktis, dapat menilai aktivitas fisik untuk populasi yang besar biaya yang rendah dan jumlah responden yang tidak terlalu banyak.

d. Asupan Zat Gizi

Protein bukan merupakan fungsi utama dari sumber energi tetapi berperan dalam zat pembangun untuk otot, jaringan lunak lainnya dan enzim, ketika mineral seperti kalsium dan fosfor menyusun kerangka tulang (Williams dikutip dalam Haspari, 2011). Protein membangun struktur dasar dari jaringan otot dan dapat menyediakan sumber energi selama latihan, karena protein sangat penting pada perkembangan dan fungsi jaringan otot, dan karena banyak prestasi kinerja fisik manusia berkaitan dengan kegiatan otot yang berat pada satu dan bagian lain, hal ini tidak mengejutkan bahwa protein bertahan menjadi makanan yang dianjurkan untuk atlet selama bertahun-tahun.

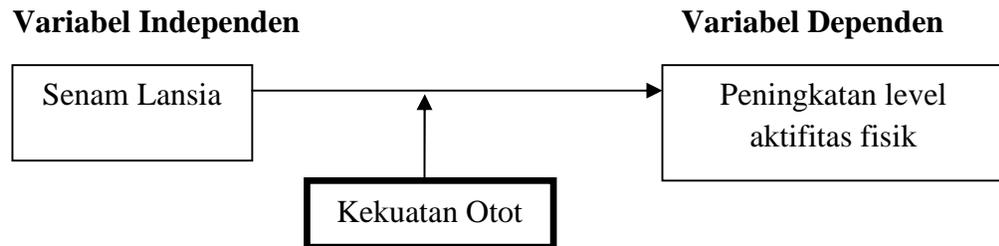
BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian pada dasarnya adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian-penelitian yang akan dilakukan (Notoatmodjo, 2010). Kerangka konsep penelitian ini terdiri dari variabel dependen dan variabel independen. Senam lansia merupakan variabel independen, sedangkan peningkatan level aktivitas fisik merupakan variabel dependen. Kerangka konsep dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam skema sebagai berikut ini :

Gambar 3.1 : kerangka konsep penelitian tentang pengaruh senam lansia terhadap peningkatan level aktivitas fisik pada lansia di Kelurahan Tammua, Kecamatan Tallo, Kota Makassar.



Ket : : Variabel diteliti

: Variabel Antara

B. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah Senam lansia berpengaruh terhadap peningkatan level aktivitas fisik pada lansia.

BAB IV

METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang desain penelitian termasuk di dalam jenis dan rancangan dalam penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel yang akan dijadikan sebagai responden dalam penelitian berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang digunakan oleh peneliti, recruitment penelitian yang merupakan penjabar dari alur penelitian yang akan dilakukan, instrumentasi penelitian yang terdiri dari deskripsi serta validitas dari instrumentasi yang digunakan, alur penelitian sebagai rangkaian dari recruitment penelitian, identifikasi dan definisi operasional, teknik pengolahan dan analisis data, serta etika dari penelitian yang telah dilakukan.

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif yaitu *Quasi-experimental design* dengan rancangan *pretest-posttest one group design*. Pada penelitian ini dilakukan eksperimen berupa pemberian perlakuan senam lansia untuk meningkatkan level aktivitas fisik.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Tammua RW03 dan Tamua RW04, Kecamatan Tallo, Kota Makassar.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada 4-29 Desember 2013

C. Populasi dan Sample

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh lansia di Tammua RW03 dan Tammua RW04, Kecamatan Tallo, Kota Makassar, Tammua RW 03 berjumlah 61 Orang dan Tamua RW 04 berjumlah 63 Orang.

2. Sample

Sample dalam penelitian ini adalah lansia yang berdomisili di Tammua 03 dan 04. Sampel di pilih dengan menggunakan *Nonprobability* yaitu *Purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah memilih sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dalam kurun waktu tertentu. Adapun jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 20 responden, namun terdapat 3 responden yang *drop out* karena tidak mampu mengikuti program senam lansia sampai selesai.

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan kriteria di mana subjek penelitian dapat mewakili sample penelitian yang memenuhi syarat sebagai sample. Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini adalah :

1. Lansia tidak mengalami masalah muskuloskeletal berat (Fraktur)
2. Aktif di posyandu lansia
3. Lansia bersedia sebagai partisipan

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan kriteria di mana subjek penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian. Pada penelitian ini yang termasuk kriteria eksklusi adalah:

1. Lansia menggunakan alat bantu dalam beraktivitas, misalnya tongkat.
2. Lansia yang memiliki riwayat penyakit, seperti kardiovaskuler (jantung) dan Penyakit Pernapasan Obsrtuktif Menahun (PPOM).
3. Mempunyai gangguan mental
4. Lansia yang tidak mengikuti senam secara teratur selama delapan kali pertemuan.

D. Instrumentasi Penelitian

1. Deskripsi Instrumen

Pengumpulan data pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan angket/questioner jenis isian, alat ukur yang akan digunakan untuk mengukur peningkatan level aktivitas fisik dari subyek dengan menggunakan *InternasionalPhysical Activity Questionnaire* (IPAQ) yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Alat ukur ini dikembangkan oleh Sjostrom et.al pada tahun 2002 yang digunakan untuk mengukur tingkat aktivitas fisik seseorang. Alat ukur ini terdiri dari 4 soal, pada soal 1,2 dan 3 terdapat 2 bagian soalyang mengukur tentang aktivitas fisik berat (*vigorous activity*), aktivitas fisik sedang (*moderate activity*), aktivitas berjalan kaki (*walking activity*) dan aktivitas duduk (*sitting activity*) pada seseorang dalam satu minggu terakhir.

a. Cara penilaian dari alat ukur ini adalah :

- 1). Walking MET-menit/minggu = $3,3 * \text{waktu berjalan kaki (dalam menit) * jumlah hari}$.
- 2). Moderate MET-menit/minggu = $4,0 * \text{waktu melakukan aktivitas fisik sedang (dalam menit) * jumlah hari}$.
- 3). Vigorous MET-menit/minggu = $8,0 * \text{waktu melakukan aktivitas fisik berat (dalam menit) * jumlah hari}$.

Total aktivitas fisik MET-menit/minggu = total dari aktivitas berjalan kaki + aktivitas fisik sedang + aktivitas fisik berat.

b. Kategori penilaian pada alat ukur ini adalah :

- 1). Kategori Tinggi : Kategori tinggi jika aktifitas fisik berat dilakukan setidaknya 3 hari dan minimal MET 1500MET menit/minggu atau 7 hari atau lebih kombinasi aktivitas berjalan kaki dan aktivitas fisik sedang atau aktivitas berjalan kaki dan aktivitas fisik berat dan menghasilkan setidaknya 3000 MET-menit/minggu.
- 2). Kategori Sedang : Kategori sedang jika 3 hari atau lebih seseorang melakukan aktivitas fisik berat minimal 20 menit/hari, atau 5 hari atau lebih seseorang dalam melakukan aktivitas fisik sedang/ aktivitas berjalan minimal 30 menit/hari. Atau 5 hari atau lebih kombinasi dari aktivitas berjalan, aktivitas fisik sedang dan aktivitas fisik berat mencapai total MET minimal 600 MET-menit/minggu.
- 3). Kategori Rendah : Kategori rendah jika total aktivitas fisik seseorang tidak mencakup kategori tinggi atau sedang.

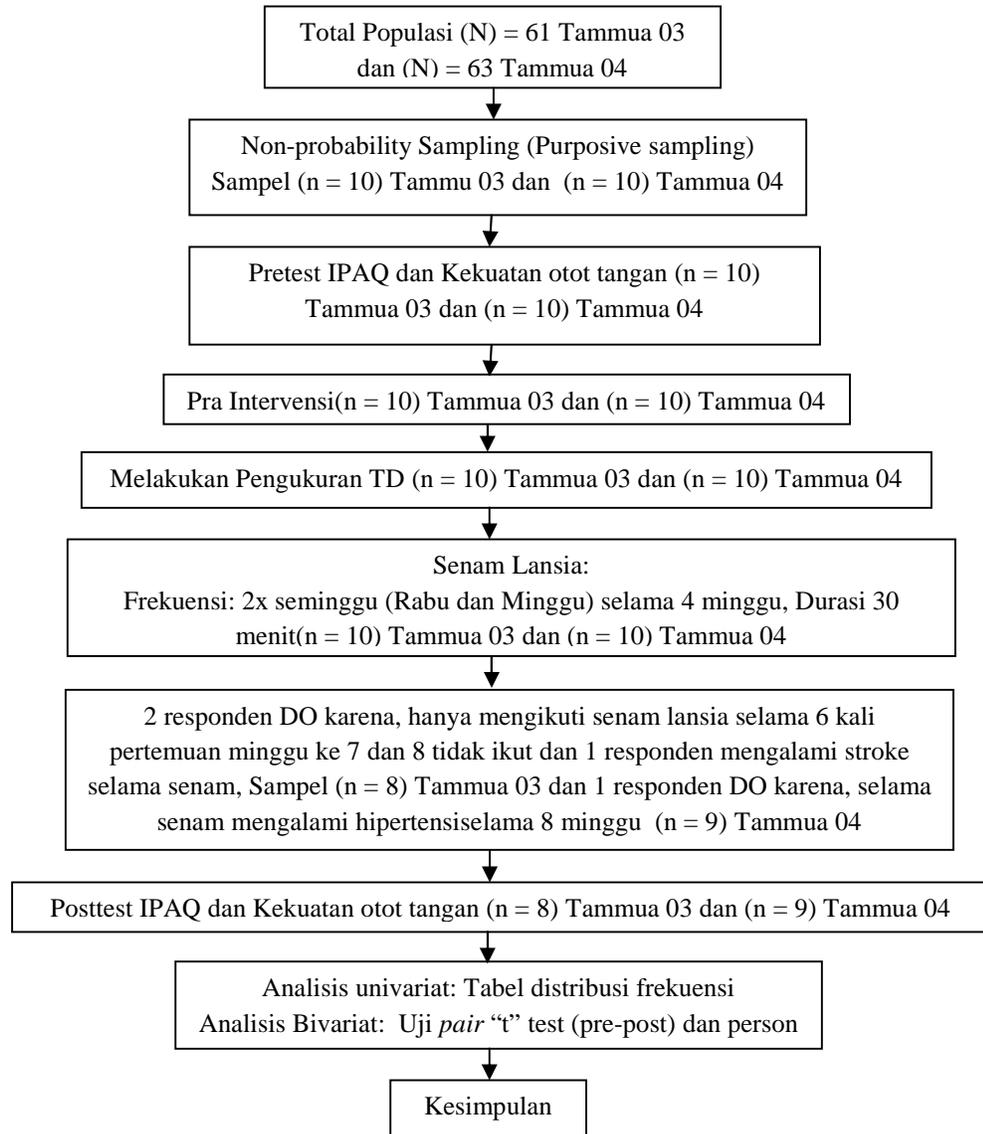
2. Validitas dan Reabilitas

Wirayudha (2013), dalam penelitiannya yang berjudul “*Peran Situasi Dilema Personal, Kepribadian Lima Faktor dan Tingkat Ketidakaktifan Fisik Dalam Memprediksikan Intensi Mahasiswa Pengguna Mobil Pribadi Untuk Menggunakan Alat Transportasi Umum Masal*” menggunakan Alat Ukur *Internasional Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) yang dikembangkan oleh Sjoström et.al pada tahun 2002 melakukan uji validitas alat ukur IPAQ peneliti melakukan

pengujian *content validity* yaitu pengujian validitas yang diestimasi melalui pengujian terhadap isi tes melalui *professional judgement*. Untuk melakukan uji validitas ini, peneliti meminta *expert judgement* kepada Bapak Juneman, untuk melihat kesesuaian alat ukur setelah diterjemahkan. Sedangkan untuk reliabilitas alat ukur ini, peneliti tidak melakukan pengujian karena alat ukur ini sudah berstandar internasional dan telah diterjemahkan di lebih dari 20 negara di dunia seperti Inggris, Arab Saudi, Prancis, Jerman, Malaysia, Vietnam, Turki, Taiwan, dan lain-lain.

Peneliti juga melakukan uji validitas pada alat ukur IPAQ sebelum meneliti karena pada penelitian sebelumnya alat ukur yang digunakan diteliti pada usia dewasa sehingga peneliti perlu melakukan uji validitas alat ukur IPAQ terhadap lansia, untuk alat ukur IPAQ yang dikembangkan oleh Sjostrom et.al pada tahun 2002 peneliti menguji dengan *Expert validity* atau *Expert judgment* dalam hal ini peneliti meminta pembimbing dan penguji untuk menilai alat ukur setelah peneliti menerjemahkan alat ukur IPAQ dan peneliti juga memodifikasi pertanyaan sesuai dengan aktivitas fisik sehari-hari yang dilakukan responden.

E. Alur Penelitian



Gambar: 4.1

F. Variabel Penelitian

1. Identifikasi Variabel

- a) Variabel Independen : Senam Lansia
- b) Variabel Dependen : Level Aktivitas Fisik
- c) Variabel Antara : Kekuatan Otot

2. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

Definisi operasional adalah unsur penelitian yang akan menjelaskan bagaimana cara menentukan variabel dan mengukur suatu variabel.

a. Variabel Independen

Kegiatan senam yang dilakukan lansia sesuai dengan panduan dan video Senam Lansia yang dilakukan 2x dalam seminggu selama 4 minggu dalam waktu 30 menit.

b. Variabel Dependen

Level aktivitas fisik merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh lansia dalam kehidupan sehari-hari yang diukur dengan menggunakan *Internatinal Physical Activity Questionnaire* (IPAQ).

Kriteria Objektif

Kategori Tinggi : Aktivitas tinggi jika skor ≥ 3000 MET-menit/minggu

Kategori Sedang : Aktivitas sedang jika skor 600-2999 MET-menit/minggu

Kategori Rendah : Aktivitas rendah jika skor < 600 MET-menit/minggu

c. Variabel Antara

Kemampuan lansia untuk mengerahkan daya maksimal terhadap kegiatan sehari-harinya yang dilakukan lansia dengan menggunakan alat *Handgrip Dynamometer* TAKEI.

Kategori Objektif

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| Tangan Kanan: >25Kg (Tinggi) | Tangan Kiri: >22Kg (Tinggi) |
| 22-24Kg (Sedang) | 18-21Kg (Sedang) |
| <22Kg (Rendah) | <18Kg (Rendah) |

G. Pengelolaan dan Analisa Data

1. Teknik Pengolahan Data

Pada penelitian ini, peningkatan level aktivitas fisik dapat diukur dengan menggunakan angket/questioner jenis isian pada lansia. Aktivitas yang dilakukan diklarifikasi menurut jenisnya dengan memberi tanda pada masing-masing aktivitas berupa angka untuk selanjutnya dimasukkan dalam lembar kerja agar mempermudah pembacaan (Hidayat, 2007).

Dalam menyusun instrumen atau alat ukur penelitian, data diolah dengan menggunakan skala ordinal untuk menentukan level aktivitas fisik yang berdasarkan pada pengukuran kegiatan fisik terkait aktivitas berat (*vigorous activity*), aktivitas sedang (*moderate activity*), aktivitas berjalan kaki, dan aktivitas duduk. Kategori skala level aktivitas fisik

Kategori Tinggi :Aktivitas tinggi jika skor ≥ 3000 MET-menit/minggu,
Kategori Sedang : Aktivitas sedang jika skor 600-2999MET-
menit/minggu, danKategori Rendah : Aktivitas rendah jika skor < 600
MET-menit/minggu.

Data tersebut diberi kode numerik (angka) apabila pengolahan dan analisis data menggunakan komputer. Data dikumpulkan dan dimasukkan ke dalam master tabel atau *database* komputer. Kemudian membuat distribusi frekuensi sederhana atau dengan membuat tabel kontingensi. Proses perhitungan yang telah ditempatkan ke dalam masing-masing kategori dan disusun dalam tabel yang mudah dimengerti (Sugiyono, 2010).

2. Teknik Analisa Data

Dalam melakukan analisis data terlebih dahulu data harus diolah dengan menggunakan SPSS versi 16.0 dan program Excel dengan tujuan mengubah data menjadi informasi yang diperoleh dipergunakan untuk proses pengambilan keputusan, terutama dalam pengujian hipotesis. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan Kategori penilaian IPAQ yang terdiri dari 7 pertanyaan. Analisa data yang digunakan adalah analisis univariat dan analisis bivariat.

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui karakteristik responden tentang umur dan jenis kelamin yang disajikan dalam bentuk statistik deskriptif (menggambarkan)dimana statistik ini akan membahas

cara-cara meringkas, menyajikan, dan mendeskripsikan suatu data dengan tujuan agar mudah dimengerti dan lebih mempunyai makna yang kemudian hasilnya disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi (Aziz, 2007).

Sedangkan analisis bivariat dilakukan untuk tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu menganalisis pengaruh senam lansia terhadap peningkatan aktivitas fisik sehingga data yang diperoleh dianalisis dengan uji *pair "t" test* (pre-post) dimana nilai signifikan *p value* lebih kecil dari nilai alpha sebesar 0,05 maka hipotesis diterima yang menyatakan bahwa ada pengaruh senam lansia terhadap peningkatan aktivitas fisik pada lansia di Tammu RW 03 dan 04, Kecamatan Tallo, Kota Makassar sebelum dan setelah dilakukan senam.

Rumus *Eta Square*:

$$\text{Eta Square} = \frac{t^2}{t^2 + (N-1)}$$

Kategori :

< 0,01 = small effect

0,06 = moderat effect

> 0,14 = large effect

H. Etika Penelitian

Sebelum melakukan kegiatan penelitian, peneliti mengajukan surat permohonan izin dari akademik yang ditujukan kepada Gubernur Sulawesi Selatan kemudian dilanjutkan ke Walikota Makassar, dan setelah itu ke Kecamatan Tallo, lalu surat permohonan izin diserahkan ke Kelurahan Tammua untuk mendapatkan persetujuan akan dilakukannya penelitian di tempat tersebut. Setelah itu, peneliti berbicara langsung dengan pihak yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan untuk meminta persetujuan partisipasi untuk menjadi responden dengan menjelaskan maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan.

Secara umum terdapat 3 (tiga) prinsip utama dalam etika penelitian keperawatan menurut Komisi Nasional Etik Penelitian Kesehatan (KNEPK) (2011) yaitu:

1. Menghormati sesama manusia (*respect for person*)

Peneliti perlu mempertimbangkan hak-hak responden untuk mendapatkan informasi yang terbuka berkaitan dengan jalannya penelitian serta memiliki kebebasan menentukan pilihan dan bebas dari paksaan untuk berpartisipasi dalam kegiatan penelitian (*autonomy*). Beberapa tindakan yang terkait dengan prinsip menghormati harkat dan martabat manusia, adalah: peneliti mempersiapkan formulir persetujuan subyek (*informed consent*) yang terdiri dari:

- a. Penjelasan manfaat penelitian,
 - b. Penjelasan kemungkinan resiko dan ketidaknyamanan yang dapat ditimbulkan,
 - c. Penjelasan manfaat yang akan didapatkan,
 - d. Persetujuan peneliti dapat menjawab setiap pertanyaan yang diajukan responden berkaitan dengan prosedur penelitian,
 - e. Persetujuan responden dapat mengundurkan diri kapan saja,
 - f. Jaminan dalam kerahasiaan.
2. Mempertimbangkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan (*beneficience and nonmaleficience*)

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian tersebut antara lain segala sesuatu yang berhubungan dengan kondisi responden maupun identitasnya akan dirahasiakan dari pihak lain yang tidak berkepentingan (*anonymity*) dan responden akan diberikan perlakuan senam selama 8 kali agar tubuhnya menjadi sehat serta di berikan komsumsi setelah latihan senam tanpa dibebankan kepada responden (*beneficience*). Peneliti meminimalisasikan dampak yang merugikan bagi subyek (*nonmaleficience*). Apabila intervensi penelitian berpotensi mengakibatkan cedera atau stres tambahan maka subyek dikeluarkan dari kegiatan penelitian untuk mencegah terjadinya cedera, kesakitan, stres, maupun kematian subyek penelitian.

3. Menghormati Keadilan (*Justice*)

Penelitian ini dilaksanakan secara jujur, tepat, cermat, hati-hati dan dilakukan secara profesional. Penelitian ini memberikan keuntungan dan beban secara merata sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan responden. Peneliti menyediakan kuesioner tanpa mencantumkan identitas responden (*anonymity*). Peneliti membagikan kuesioner kepada masing-masing responden dengan menyamakan waktu pengisiannya. Peneliti mempertimbangkan aspek keadilan gender dan hak subyek untuk mendapatkan perlakuan yang sama baik sebelum, selama, maupun sesudah berpartisipasi dalam penelitian.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 4-29 Desember 2013, metode pada penelitian ini *One group pretest posttest design* dan pengambilan sampel ditentukan dengan *purposive sampling* dimana sebelum sampel ditentukan terlebih dahulu peneliti mencari total keseluruhan populasi lansia yang bertempat di dua lingkungan kelurahan tammua yaitu tammua RW 03=61 lansia dan RW 04=63 lansia, setelah itu peneliti mengambil sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi hasil yang didapatkan RW 03 = 10 orang dan RW 04 = 10 orang. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu peneliti melakukan pra intervensi untuk melihat gerakan senam lansia.

Peneliti melakukan pretes menggunakan kuesioner IPAQ (*Internasional Physical Activity Questionnaire*) untuk mengetahui tingkat aktivitas fisik lansia melalui wawancara dan pengukuran kekuatan otot dengan menggunakan *Handgrip Dynamometer*. Responden mendapatkan intervensi senam lansia sebanyak 8 kali pertemuan selama 4 minggu. Setelah pemberian senam peneliti melakukan posttes menggunakan kuesioner IPAQ (*Internasional Physical Activity Questionnaire*) dan *Handgrip dynamometer*. Pada penelitian ini terdapat 3 responden yang drop out yaitu 2 responden pada RW 03, karena hanya mengikuti 6 kali pertemuan senam lansia dan 1

responden pada RW 04, karena hanya mengikuti 2 kali pertemuan senam lansia dan memiliki tekanan darah tinggi.

1. Analisa Univariat

Analisa Univariat dalam penelitian ini menggambarkan distribusi frekuensi level aktivitas fisik dan kekuatan otot tangan di Kelurahan Tammua data karakteristik responden dengan melihat usia dan jenis kelamin.

a. Karakteristik Responden

Distribusi responden berdasarkan Usia dan Jenis kelamin

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin di Tammua Rw 03 dan Rw 04 (n = 16)

| Karakteristik | Intervensi | |
|--------------------------|------------|------|
| | f | % |
| Usia | | |
| 60-74 (<i>Elderly</i>) | 11 | 68.8 |
| 75-90 (<i>old</i>) | 5 | 31.2 |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-laki | 2 | 12.5 |
| Perempuan | 14 | 87.5 |

Sumber: Data primer (2013)

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa lebih dari seperdua responden yang berusia *Elderly* yaitu sebanyak 11 responden (68,8%) dengan rerata $72,12 \pm SD$. (60-85). Sebagian besar responden yang berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 14 responden (87,5%).

b. Hasil Pengukuran aktivitas Fisik

Distribusi frekuensi berdasarkan level aktivitas fisik sebelum senam.

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Level Aktivitas Fisik Sebelum dan Setelah Senam di Tammua Rw 03 dan Rw 04 (n = 16)

| Aktivitas Fisik | Pre | | Post | |
|-----------------|-----------|------------|-----------|------------|
| | f | % | f | % |
| Sedang | 8 | 50.0 | 16 | 100 |
| Rendah | 8 | 50.0 | 0 | 0 |
| Total | 16 | 100 | 16 | 100 |

Sumber :Data primer (2013)

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa sebagian responden sebelum melakukan senam level aktivitas fisiknya berada dalam kategori sedang dan rendah yaitu sebesar 50% dan setelah senam lansia sebagian besar responden berada dalam kategori sedang yaitu 100 %.

c. Hasil Pengukuran Kekuatan Otot

Distribusi frekuensi berdasarkan kekuatan otot sebelum dan Setelah senam lansia.

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kekuatan Otot Sebelum dan Setelah Senam Lansia di Tammua Rw 03 dan Rw 04 (n = 16)

| Kekuatan Otot | Pre | | | | Post | | | |
|---------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
| | Kanan | | Kiri | | Kanan | | Kiri | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| Baik | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6.2 | 1 | 6.2 |
| Sedang | 2 | 12.5 | 1 | 6.2 | 1 | 6.2 | 5 | 31.2 |
| Kurang | 14 | 87.5 | 15 | 93.8 | 14 | 87.5 | 10 | 62.5 |
| Total | 16 | 100 | 16 | 100 | 16 | 100 | 16 | 100 |

Sumber :Data primer (2013)

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa sebagian besar kekuatan otot lansia sebelum melakukan senam yaitu sebesar 87,5% (Kanan) dan 93,8% (Kiri) dan setelah melakukan senam terjadi peningkatan, satu responden berada dalam kategori baik.

2. Analisa Bivariat

a. Pengaruh senam lansia terhadap level aktivitas fisik

Tabel 5.4 Gambaran Perbedaan Rerata Hasil Uji Paired Sample Test level aktivitas fisik di Tammua Rw 03 dan Rw 04 (n = 16)

| Level Aktivitas Fisik | Rerata | Perubahan | <i>P</i> |
|-----------------------|---------|-----------|----------|
| Pre | 708,456 | | |
| Post | 1335,58 | 627,124 | 0.000 |

Sumber :Data primer (2013)

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa responden mengalami peningkatan signifikan aktivitas fisik dengan perubahan sebesar 627,124 setelah senam lansia dengan nilai $p = 0,000$ dan nilai *Eta Square* 0,59 (*large effect*).

b. Pengaruh Senam lansia terhadap kekuatan otot

Tabel 5.5 Gambaran Perbedaan Rerata Hasil Uji Paired Sample Test Kekuatan Otot di Tammua Rw 03 dan Rw 04 (n = 16)

| Kekuatan Otot | Rerata kanan | Perubahan | <i>P</i> | Rerata kiri | Perubahan | <i>P</i> |
|---------------|--------------|-----------|----------|-------------|-----------|----------|
| Pre | 14,788 | | | 12,138 | | |
| Post | 16,362 | 1,574 | 0,000 | 14,362 | 2,224 | 0,000 |
| N | 17 | | | | | |

Sumber :Data primer (2013)

Tabel 5.5 menunjukkan bahwa responden mengalami peningkatan signifikan kekuatan otot tangan kanan dengan perubahan sebesar 1,574 setelah senam lansia dengan nilai $p = 0,000$ dan nilai *Eta Square* 0,62 (*large effect*) dan pada kekuatan otot kiri dengan perubahan sebesar 2,224 setelah senam lansia dengan nilai $p = 0,000$ dan nilai *Eta Square* 0,74 (*large effect*).

c. Hubungan Kekuatan otot dengan Aktivitas Fisik

Tabel 5.6 Gambaran Hubungan Hasil Uji Pearson Kekuatan Otot kanan dengan Aktivitas Fisik.

| Aktifitas Fisik | Kekuatan Otot (Kanan) | | | | Total | | Pearson |
|-----------------|-----------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|---------|
| | sedang | | Rendah | | N | % | P |
| | f | % | f | % | | | |
| Sedang | 2 | 12,4 | 14 | 87,5 | 16 | 100 | 0.350 |
| Total | 2 | 100 | 14 | 100 | 16 | 100 | |

Sumber: Data primer (2013)

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kekuatan otot dengan aktivitas fisik dengan nilai p 0,350 kekuatan otot kanan dengan aktivitas fisik.

Tabel 5.7 Gambaran Hubungan Hasil Uji Pearson Kekuatan Otot kiri dengan Aktivitas Fisik.

| Aktifitas Fisik | Kekuatan Otot (Kiri) | | | | Total | | Pearson |
|-----------------|----------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|---------|
| | sedang | | Rendah | | N | % | p |
| | f | % | f | % | | | |
| Sedang | 6 | 37,4 | 10 | 62,5 | 16 | 100 | 0.337 |
| Total | 6 | 100 | 10 | 100 | 16 | 100 | |

Sumber: Data primer (2013)

Tabel 5.7 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kekuatan otot dengan aktivitas fisik dengan nilai p 0,337 kekuatan otot kiri dengan aktivitas fisik.

B. Pembahasan

1. Gambaran level aktivitas fisik dan kekuatan otot pada lansia sebelum dan setelah senam lansia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tabel 5.1 lebih dari seperdua usia lansia berada pada kategori *Elderly* (60-74) tahun yaitu sebesar 68,8% dengan rerata $72,12 \pm SD$ (60-85) tahun dan sebagian berjenis kelamin perempuan yaitu sebesar 52,9%.

Sebelum dilakukan senam lansia sebagian responden aktivitas fisiknya berada dalam kategori rendah yaitu (50,0%) dan setelah dilakukan senam sebagian besar aktivitas fisik lansia berada pada kategori sedang. Umumnya lansia di Tammua rata-rata hanya melakukan aktivitas fisik yang tidak terlalu berat yaitu seperti memasak dan mencuci piring dan kebanyakan aktivitas fisik berat dilakukan oleh anggota keluarga lansia sehingga aktivitas fisik rata-rata pada lansia berada pada kategori rendah.

Hal ini menjelaskan bahwa perubahan yang terjadi pada lansia mengarah pada kemunduran kesehatan fisik dan psikis. Perubahan tersebut akan sangat berpengaruh terhadap aktivitas kehidupan sehari-hari.

Kesegaran jasmani seseorang cenderung mengalami penurunan dengan bertambahnya usia seseorang. Penurunan ini akan terlihat setelah seseorang berusia 40 tahun dan akan menurun 30-50% pada saat usia lanjut. Salah satu faktor predisposisi penurunan kesegaran jasmani adalah kurangnya aktivitas fisik (Akmal, 2012).

Aktivitas fisik remaja laki-laki hampir sama dengan remaja perempuan, tapi setelah pubertas remaja laki-laki biasanya mempunyai nilai yang jauh lebih besar (Sari,2012). Pria dan wanita dapat kita bedakan dari segi fisik baik secara fisik maupun anatomis. Perbedaan anatomis ini menyebabkan pria lebih mampu melakukan aktivitas jasmani dan olahraga yang memerlukan kekuatan yang lebih besar. Secara fisik pria dewasa rata-rata 7-10% lebih besar dari pada wanita. Perbedaan ukuran itu sangat kecil terlihat pada anak-anak sampai usia pubertas. Aktivitas jasmani pria yang lebih tinggi karena pengaruh hormon di dalam otak selama perkembangan janin disebabkan Pengaruh hormon testoteron mengakibatkan pria tumbuh lebih tinggi, gelang bahu yang lebih luas, panggul lebih sempit dan tungkai lebih panjang. Sedangkan pengaruh hormon estrogen mengakibatkan wanita berkembang dengan bahu yang lebih sempit, panggul yang lebih luas relatif terhadap tinggi badannya dan "*carrying angle*" yang lebih besar pada sendi siku. Pada wanita terjadi penimbunan lemak selama masa pubertas, sedangkan pada pria terjadi perkembangan otot (Nopembri, 2011).

Penelitian ini di dukung oleh penelitian Pantelic, et.al (2011) dalam penelitiannya yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas fisik pada lansia di Serbia menyatakan bahwa kurang dari seperdua lansia muda lebih banyak aktivitas fisik dibandingkan dengan usia tua yaitu sebesar 41,85%. Penelitian ini juga didukung oleh Ruten dan Abu Omar (2004) dalam penelitiannya yang bertujuan untuk mengetahui prevalensi aktivitas fisik di Eropa yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik lebih banyak dilakukan pada lansia muda dibandingkan dengan lansia tua.

Penurunan aktivitas fisik terjadi pada lansia karena dengan bertambahnya usia, perusakan dan pembentukan tulang melambat, hal ini terjadi karena penurunan hormon esterogen pada wanita, vitamin D, dan beberapa hormone lain. Tulang-tulang trabekulae menjadi lebih berongga, mikro-arsitektur berubah dan seiring patah baik akibat benturan ringan maupun spontan. Penurunan hormon esterogen menyebabkan kehilangan unsure-unsur tulang yang berdampak pada pengeroposan tulang, untuk meningkatkan status kesehatan lansia, salah satunya melalui aktivitas fisik dan olahraga yang dilakukan lansia secara teratur (Setiabudhi dan Hardiwinoto dikutip dalam Suharrtin 2010).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa sebagian besar responden setelah diberikan perlakuan senam selama 8 kali pertemuan terjadi peningkatan level aktivitas fisik pada lansia pada kategori sedang.

Sebelum dilakukan senam sebagian besar kekuatan otot lansia pada kedua tangan berada pada kategori kurang yaitu sebesar 88,2% pada tangan kanan dan 94,1% pada tangan kiri, lansia di kelurahan Tammua umumnya kurang melakukan aktivitas fisik yang berat sehingga jika seseorang tidak melakukan aktivitas yang kurang maka massa ototnya akan menurun sehingga kekuatan otot tangan pada lansia di Tammua berada pada kategori kurang. Setelah dilakukan senam lansia ada 1 responden yang mengalami peningkatan dari kategori sedang menjadi baik karena usianya berada pada kategori lansia muda dan berjenis kelamin laki-laki.

Kekuatan otot berkurang sesuai dengan bertambahnya umur. ketika manusia mengalami penuaan, jumlah masa otot tubuh mengalami penurunan, Otot mengalami atrofi sebagai akibat dari berkurangnya aktivitas, gangguan metabolik, atau denervasi saraf dengan bertambahnya usia, perusakan dan pembentukan tulang melambat, hal ini terjadi karena penurunan hormon esterogen pada wanita, vitamin D, dan beberapa hormon lain. Tulang-tulang trabekulae menjadi lebih berongga, mikro arsitektur berubah dan seiring patah baik akibat benturan ringan maupun spontan (Setiabudhi dan Hardiwinoto dikutip dalam Suhartin, 2010).

Seiring dengan terus bertambahnya usia, maka kekuatan otot pada lansia akan terus menurun. Penelitian yang dilakukan oleh Rosmalina, et.all (2001), pada lansia dengan rentang usia 60 hingga 70 tahun,

didapatkan bahwa lansia dengan umur 60-65 tahun memiliki kekuatan genggam tangan kanan dan kiri yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia lebih tua. Penelitian ini juga didukung oleh Basuki (2008) terhadap lansia didapatkan bahwa rerata kekuatan genggam tangan pada lansia berumur 60-69 tahun jauh lebih berat dibanding lansia berumur 70 tahun.

Perbedaan pada sistem muskuloskeletal wanita dan laki-laki berbeda yaitu pada tubuh dimana wanita memiliki bahu yang lebih sempit dari laki-laki. selain itu pula perbedaan juga dapat terjadi pada struktur otot dimana otot laki-laki lebih sedikit mengandung lemak sehingga kemampuan otot pada laki-laki berpotensi memiliki kekuatan yang lebih besar dari perempuan (Lesmana, 2012).

Sebelum pubertas baik laki-laki dan perempuan tidak menunjukkan adanya perbedaan pada kekuatan maksimal aerobik. Sama halnya dengan kebugaran yang berhubungan dengan kardiovaskular, setelah usia pubertas nilai wanita lebih rendah 15-25% dari pada pria. Perbedaan tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan *maximal muscular power* yang berhubungan dengan luas permukaan tubuh, komposisi tubuh, kekuatan otot. Kekuatan otot setelah pubertas pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan. Perbedaan ini disebabkan karena laki-laki ada penambahan sekresi hormon testosteron, yang berhubungan dengan bertambahnya massa otot. Aktivitas fisik secara positif berhubungan

dengan kekuatan otot dimana jika seseorang melakukan aktivitas fisik maka otot akan berkontraksi (Haspari, 2011).

Pada penelitian Putrawan & Kuswardhani (2011) yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang menentukan kekuatan genggam tangan pada pasien lanjut usia di panti werda tangtu dan poliklinik geriatrik denpasar menunjukkan bahwa secara keseluruhan rerata kekuatan genggam tangan laki-laki lebih tinggi dari pada perempuan.

Latihan yang dapat meningkatkan otot seperti *balance exercise* dapat menimbulkan adanya kontraksi otot, sehingga menurut Guyton dikutip dalam Kusnanto (2007) ketika otot sedang berkontraksi sintesa protein kontraktile otot berlangsung jauh lebih cepat dibanding dengan kecepatan penghancurnya, sehingga menghasilkan filament aktin dan myosin yang bertambah banyak secara progresif di dalam miofibril. Miofibril yang kemudian sendiri akan memecah di dalam setiap serat otot untuk membentuk miofibril yang baru dari peningkatan jumlah miofibril tambahan menyebabkan serat otot menjadi hipertrofi. Dalam serat yang mengalami hipertrofi akan terjadi peningkatan komponen sistem metabolisme fosfagen termasuk ATP dan fosfokreatin, hal ini mengakibatkan peningkatan kemampuan sistem metabolik aerob dan anaerob yang dapat meningkatkan energi dan kekuatan otot sehingga aktivitas fisik mengalami peningkatan.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terjadi peningkatan kekuatan otot tangan pada lansia setelah dilakukan senam selama 8 kali pertemuan dan ada 1 responden yang mengalami peningkatan dari kategori sedang menjadi kategori baik.

2. Pengaruh senam lansia terhadap level aktivitas fisik pada lansia

Hasil uji *t-test* didapatkan perubahan level aktivitas fisik sebelum dan setelah diberikan senam lansia teratur terdapat peningkatan aktivitas fisik sebanyak 17 responden dengan perubahan 486,865 (*eta square* = 0,66) dengan nilai $p = 0,000$. Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh senam lansia terhadap peningkatan level aktivitas fisik pada lansia, karena selama melakukan senam rata-rata lansia melakukan gerakan senam dengan baik serta lansia pada umumnya masih sanggup untuk melakukan senam, dengan melakukan senam selama 2 kali seminggu maka lansia melakukan aktivitas berat sehingga level aktivitas fisiknya mengalami peningkatan.

Penelitian ini didukung oleh Akmal (2012) dalam penelitiannya yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan asupan energi, protein, aktivitas fisik, dan status gizi antara lansia yang mengikuti dan tidak mengikuti senam bugar lansia yang dilaksanakan di Instalasi Geriatri RSUP Dr. Kariadi Semarang sebanyak 30 lansia menyatakan bahwa Metabolisme energi dan protein pada lansia yang teratur mengikuti senam bugar lansia lebih besar dibandingkan dengan lansia yang tidak mengikuti

senam bugar lansia sehingga kalori yang dihasilkan digunakan untuk melakukan berbagai aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini juga didukung oleh pantelic et.al (2011) dalam penelitiannya yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas fisik pada lansia di Serbia menyatakan bahwa terjadi peningkatan aktivitas fisik moderat yang signifikan pada lansia muda yaitu 3161 MET-menit/minggu setelah melakukan kegiatan aktivitas fisik sehari-hari.

De vries et.al (2012) menyatakan dalam penelitiannya bahwa kekuatan otot di usia lansia bisa di tingkatkan melalui *physical Exercise Therapy* dan sangat efektif jika responden memiliki motivasi yang tinggi. Untuk meningkatkan status kesehatan lansia, Salah satunya melalui aktivitas fisik dan olahraga yang dilakukan lansia secara teratur. Strategi tersebut diharapkan mampu mempertahankan kualitas hidup lansia agar tetap sehat dan bugar sepanjang hari (Akmal, 2012).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami peningkatan aktivitas fisik setelah dilakukan senam, ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh senam lansia terhadap level aktivitas fisik dengan nilai $p < 0,005$.

3. Pengaruh senam lansia terhadap kekuatan otot pada lansia

Hasil uji *t-test* didapatkan perubahan kekuatan otot sebelum dan setelah diberikan senam lansia teratur terdapat kekuatan otot sebanyak 1 responden kategori baik pada kanan dengan perubahan 2,135 (*eta square*

= 0,41) dengan nilai $p = 0,004$ hal ini karena responden tersebut berusia 60-75 tahun (*elderly*) dan berjenis kelamin laki-laki sebagaimana dijelaskan sebelumnya bahwa kekuatan otot lansia muda lebih kuat dibandingkan lansia tua serta kekuatan otot laki-laki lebih besar dari pada perempuan. Pada tangan kiri terdapat kekuatan otot sebanyak 4 kategori sedang dan 1 kategori baik dengan perubahan 2,370 (*eta square* = 0,74) dengan nilai $p = 0,000$, dimana 4 responden itu rata-rata berusia 60-75 tahun (*elderly*). Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh senam lansia terhadap kekuatan otot tangan pada lansia, karena setelah diberikan senam terjadi peningkatan aktivitas fisik pada lansia yang berhubungan dengan peningkatan massa otot. Jika seseorang melakukan aktivitas yang berat maka massa otot akan membesar sehingga kekuatan ototnya akan meningkat.

Penelitian ini didukung oleh Marcinik et.al (2006) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa latihan aerobik dan *circuit weight training* selama sepuluh minggu dengan beban latihan 60% dapat meningkatkan kekuatan otot secara bermakna. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Djaja (2010) yang bertujuan untuk mengetahui perubahan kekuatan otot pada peserta latihan jasmani di *Exercise clinic* FK UI terbukti bahwa latihan jasmani yang dilakukan selama tiga bulan secara bermakna dapat meningkatkan kekuatan otot.

Penelitian ini juga diperkuat oleh Ryoto (2012) dalam penelitiannya yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kekuatan otot genggam dan hubungannya dengan umur, tingkat kemandirian dan aktivitas fisik pada lansia klub geriatrik RS PIK dan Pluit Village Jakarta dengan diberi perlakuan senam lansia, tai chi, senam vitalitas otak dalam 2 minggu sekali selama 1 bulan dimana sebelum diberikan perlakuan rata-rata responden memiliki kekuatan otot genggam yang rendah dan setelah diberikan perlakuan kekuatan otot genggam lansia meningkat.

Ketika otot sedang berkontraksi sintesa protein kontraktile otot berlangsung jauh lebih cepat dibanding dengan kecepatan penghancurannya, sehingga menghasilkan filament aktin dan myosin yang bertambah banyak secara progresif di dalam miofibril. Myofibril yang kemudian sendiri akan memecah di dalam setiap serat otot untuk membentuk miofibril yang baru dari peningkatan jumlah miofibril tambahan menyebabkan serat otot menjadi hipertrofi. Dalam serat yang mengalami hipertrofi akan terjadi peningkatan komponen sistem metabolisme fosfagen termasuk ATP dan fosfokreatin, hal ini mengakibatkan peningkatan kemampuan sistem metabolik aerob dan anaerob yang dapat meningkatkan energi dan kekuatan otot (Guyton dikutip dalam Kusnanto 2007).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa setelah dilakukan senam terjadi peningkatan kekuatan otot pada lansia

dengan nilai $p > 0,005$ yang menunjukkan bahwa ada pengaruh senam lansia terhadap kekuatan otot tangan pada lansia.

4. Hubungan Kekuatan otot dengan aktivitas fisik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai p antara kekuatan otot kanan dengan aktivitas fisik dan kekuatan otot kiri dengan aktivitas fisik tidak memiliki hubungan dengan nilai $p > 0,005$. Hal ini terjadi karena lamanya waktu yang dilakukan pada penelitian ini tidak terlalu lama sehingga hasil yang didapatkan tidak terlalu nampak meskipun terjadi perubahan secara signifikan.

Latihan yang dapat meningkatkan kekuatan otot seperti *balance exercise* dapat menimbulkan adanya kontraksi otot, sehingga menurut Guyton yang dikutip dalam Kusnanto (2007) ketika otot sedang berkontraksi sintesa protein kontraktile otot berlangsung jauh lebih cepat dibanding dengan kecepatan penghancurnya, sehingga menghasilkan filament aktin dan miosin yang bertambah banyak secara progresif di dalam miofibril. Miofibril yang kemudian sendiri akan memecah di dalam setiap serat otot untuk membentuk miofibril yang baru dari peningkatan jumlah miofibril tambahan menyebabkan serat otot menjadi hipertrofi. Dalam serat yang mengalami hipertrofi akan terjadi peningkatan komponen sistem metabolisme fosfagen termasuk ATP dan fosfokreatin, hal ini mengakibatkan peningkatan kemampuan sistem metabolik aerob dan anaerob yang dapat meningkatkan energi dan kekuatan otot.

Penelitian Ryoto (2012) menunjukkan bahwa responden dengan aktifitas fisik ringan sebagian besar (80,8%) memiliki tingkat kekuatan otot genggam yang kurang dan tidak ada yang memiliki kekuatan otot genggam baik dan sebagian besar responden dengan aktivitas fisik berat memiliki tingkat kekuatan otot genggam yang sedang yaitu sebesar 85,7% dengan nilai $p = 0,001$ yang berarti ada hubungan aktivitas fisik dengan kekuatan otot genggam. Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kekuatan otot dengan aktifitas fisik dengan nilai $p > 0,005$.

C. Keterbatasan Penelitian

Hasil penelitian ini menganalisis pengaruh dari senam lansia terhadap peningkatan aktivitas fisik pada lansia yang dilakukan selama 2 kali dalam seminggu. Walaupun demikian, tentu saja masih terdapat keterbatasan dalam penelitian ini. Keterbatasan pada penelitian ini adalah:

1. Desain pada penelitian yang digunakan tidak menggunakan *case control* sehingga hasil yang diperoleh tidak terlalu efektif untuk melihat pengaruh senam terhadap peningkatan aktivitas fisik.
2. Hasil peningkatan kekuatan otot pada responden tidak terlihat jelas karena standar penelitian kekuatan otot yang digunakan dalam penelitian masih menggunakan penilaian kekuatan otot secara umum. Untuk peneliti

selanjutnya diharapkan dapat menggunakan standar penilaian kekuatan otot yang standar untuk lansia.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Pengaruh Senam Lansia Terhadap Peningkatan Aktivitas Fisik pada Lansia di Kelurahan Tammua, Kecamatan Tallo, Kota Makassar dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Sebagian responden level aktivitas fisiknya berada dalam kategori rendah sebelum lakukan senam dan sebagian besar kekuatan otot responden berada pada kategori kurang. Terjadi peningkatan pada level aktivitas fisik dan kekuatan otot setelah dilakukan senam.
2. Ada pengaruh senam lansia terhadap level aktivitas fisik pada lansia dengan nilai $p=0,000$
3. Ada pengaruh senam lansia terhadap kekuatan otot pada lansia dengan nilai $p=0,004$ pada tangan kanan dan $p=0,000$ pada tangan kiri
4. Tidak ada hubungan antara kekuatan otot tangan kanan dan tangan kiri dengan level aktivitas fisik dengan nilai $p=0,350$ pada tangan kanan dan $p=0,337$ pada tangan kiri.

B. Saran

1. Bagi Puskesmas Rappokalling

Sebaiknya kader tidak menghentikan senam lansia apabila sudah tidak ada mahasiswa yang melakukan penelitian atau praktek. Senam

lansia dapat menjadi program wajib, dan diharapkan para kader dapat memfasilitasi kegiatan senam tersebut.

2. Bagi Profesi Keperawatan

Sebaiknya program senam lansia ini dijadikan sebagai salah satu sistem dalam pelayanan kesehatan bukan saja di Tammua tapi dapat dilakukan diberbagai instansi seperti puskesmas atau rumah sakit.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Peneliti menambahkan variabel control dan rancangannya berupa *case control* sehingga data yang diperoleh lebih banyak dan menggunakan standar penelitian kekuatan otot yang sesuai dengan lansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, H.F. (2012). *Perbedaan asupan energi, protein, aktivitas fisik dan status gizi antara lansia yang mengikuti dan tidak mengikuti senam bugar lansia*. Skripsi diterbitkan. Semarang: Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Ambardini, R.L. (2009). *Aktivitas fisik pada lanjut usia*, Universitas Negeri Yogyakarta, Wuny, diakses tanggal 09 Juli 2013, <<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132256204/Aktivitas%20Fisik%20Lansia.pdf>>.
- Ayu, A., D., & Warsito, B., E. (2012). Pemberian intervensi senam lansia pada lansia dengan nyeri lutut, *Jurnal Nursing Studies Undip*, vol. 1, p. 60-65.
- Azizah, L.M. (2011). *Keperawatan lanjut usia*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Basuki & Aryanto. (2008). *Kolerasi Antara Kekuatan Genggam Tangan dengan Tes Time up & Go pada Pasien Usia Lanjut di RSUPN Cipto Mangkusumo Jakarta*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- De vries, N., M., Van Ravensberg, C., D., Hobbelen, J., S., M., Rikkert, M., G., M., O., Staal, J., B., & Van der sanden , M., W., G., N. (2012). Effects of physical exercise therapy on mobility, physical functioning, physical activity and quality of life in community-dwelling older adults with impaired mobility, physical disability and/or multi-morbidity: a meta-analysis. *Aging Research Reviews*, Vol 11, P. 136-149.
- Djaja, A., D. (2010). *Perubahan Kekuatan Otot pada Peserta Latihan Jasmani di Exercise Clinic FK UI Tahun 2007-2009*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- European Opinion Research Group EEIG (2003). *Physical Activity*, Directorate General Health and Consumer Protection and coordinated by Directorate General Press and Communication.
- Fitriendi. E., Firdausi. F., etc. (2012). *Kekuatan otot*, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga, diakses tanggal 01 November 2013, <<http://deyra.files.wordpress.com/2012/12/kekuatan-otot.doc>>.
- Guyton, CA. Dan Hall, JE. (2006), *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, EGC, Edisi: 11, Jakarta, 1111-23.

- Hapsari, P. W. 2011. *Faktor-faktor yang berhubungan dengan daya tahan otot yang diukur menggunakan test sit-up selama 30 detik di SDN pondok Cina 03 (Skripsi S1 Diterbitkan)*. Program Studi Gizi FKM Universitas Indonesia.
- Hayati (2009). *Manfaat olahraga pada usia lanjut*. Program Studi Pendidikan dan Pelatihan Olahraga Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, diakses tanggal 27 September 2013, <<http://digilib.unipasby.ac.id/files/disk1/3/gdlhub--hayati-122-1-hayati.pdf>>.
- Hidayat, A.A.A. (2007). *Metode penelitian keperawatan dan teknik analisa data*. Salemba Medika: Jakarta.
- Iskandar, M.L.A. (2012). *Pengaruh senam lansia terhadap perubahan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di posyandu lansia kelurahan tandang semarang*. Skripsi diterbitkan. Semarang: Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Karim, F. (2002). *Panduan Kesehatan Olahraga Bagi Petugas Kesehatan*. Depkes RI.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (2013). 'Gambaran kesehatan lanjut usia di Indonesia', *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan*, p.1.
- Komisi Nasional Etika Penelitian Kesehatan. (2011), diakses tanggal 2 Oktober 2013, <<http://www.knepk.litbang.depkes.go.id/knepk/>>.
- Kusnanto, Retno, I., & Nisfil, M. (2007). *Peningkatan Stabilitas Postural pada Lansia Melalui Balance Exercise*. Media Ners, Vol 1: No.2, hal 49.
- Lesmana, S., I (2012). Perbedaan pengaruh metode latihan beban terhadap kekuatan dan daya tahan otot biceps brachialis ditinjau dari perbedaan gender. *Jurnal Fakultas Ilmu Kesehatan dan Fisioterapi Universitas Esa Unggul*. Diakses pada tanggal 29 Agustus 2013, <<http://www.esaunggul.ac.id/article>>
- Marcinik, Hodgdon, O'Brein, & Mittlemen. (2006). *Fitness changes of naval women following aerobic based program featuring calisthenic or circuit weight training exercises*. Springerlink Journal Article.
- Maryam, R.S., Ekasari, M.F., Rosidawati., Jubaedi, A., & Batubara, I. (2008). *Mengenal usia lanjut dan perawatannya*. Salemba Medika: Jakarta.

- Nopembri.S. (2011). *Menstruasi dan osteoporosis (faktor yang mempengaruhi aktivitas jasmani wanita)*. Jurnal Jurusan pendidikan olahraga FIK UNY. <<http://staff.uny.ac.id/system/files/penelitian/Soni%20Nopembri,%20S.Pd.,M.Pd./Faktor%20yang%20mempengaruhi%20aktivitas%20jasmani%20wanita.pdf>>
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi penelitian kesehatan*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Pantelic, S., Randelovic. N., Milanovic. Z., Trajkovic. N., & Sporis. G. (2011). *Physical activity of elderly women concerning their age*. Faculty of Sport and Physical Education. Serbia, diakses tanggal 23 September 2013, <http://bib.irb.hr/datoteka/615204.Manuscript_zm.pdf>.
- Pujuastuti, S.S & Utomo B (2003). *Fisioterapi rapi pada lansia*. EGC: Jakarta.
- Rosmalina, Yuniar, Permaesih. D., Rustan. E., Ernawati. F., Moeloek. D., & Herman. S. (2001). Faktor-faktor yang mempengaruhi muscle strength pada laki-laki lanjut usia. *Buletin Penelitian Kesehatan* 29, hal 184-194.
- Rutten, A., & Omar, K.A (2004). Prevalence of physical activity in the European. *Union Soz Praventivmed*, 49, 231-232 .
- Ryoto, V. (2012). *Hubungan antara kekuatan otot genggam dengan umur, tingkat kemandirian, dan aktivitas fisik pada lansia wanita klub geriatrik*. Skripsi diterbitkan. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Program Studi Ilmu Gizi Universitas Indonesia Depok.
- Sari, D.P (2012). *Hubungan pola makan siswa obesitas kelas XI dengan aktivias fisik di SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang*. Skripsi diterbitkan. Semarang: Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Suhartin, P.P (2010). *Teori penuaan, perubahan pada sistem tubuh dan implikasinya pada lansia*. Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, diakses tanggal 10 Januari 2014, <<http://prastiwisp.files.wordpress.com/2010/11/teori-penuaan-dan-perubahan-fisiologis-lansia.pdf>>.
- Sukartini, T., & Nursalam (2009). *Manfaat senam tera terhadap kebugaran lansia*. Jurnal Penelitian Medica Eksakta, vol. 8 (3), p. 153-158, diakses tanggal 12 September 2013, <http://journal.unair.ac.id/filerPDF/01%20vol%208%20no%203%20Des%20009%20PNBP%202006%20FK%20_titin%20sukartini_%20%20161-166.pdf>.

- Sumintarsih. (2006). *Kebugaran jasmani untuk lansia*, MPK Olahraga UPN Veteran Yogyakarta, 147-160, diakses tanggal 12 September 2013, <http://eprints.uny.ac.id/5035/1/Kebugranjasmani_untuk_lanjut.pdf>.
- Suroto (2004). *Buku pegangan kuliah pengertian senam, manfaat senam dan urutan senam*. UPT MKU Olahraga UNDIP : Semarang.
- Widyantoro, A., A., Rosdiana, I., & Fasitasari, M. (2012). Hubungan antara senam lansia dan range of motion (ROM) lutut pada lansia, *Jurnal Observasional pada Lansia di Kecamatan Pendurungan Semarang*, Vol 4, Januari-Juni, diakses tanggal 01 Oktober 2013, <<http://sainsmedika.fkunissula.ac.id/index.php/sainsmedika/article/download/129/99>>.
- Wirayudha, M.S. (2013). *Peran situasi dilema personal, kepribadian lima faktor dan tingkat ketidakaktifan fisik dalam memprediksikan intensi mahasiswa pengguna mobil pribadi untuk menggunakan alat transportasi umum masal*. Skripsi diterbitkan. Jakarta: Jurusan Psikologi Fakultas Humaniora Universitas Bima Nusantara Jakarta.

Plain Language Statement (PLS)

Undangan Berpartisipasi dalam Penelitian

Kepada Yth.

Bapak/ibu/saudara Responden

Di Wilayah Puskesmas Rappokalling, Kecamatan Tallo, Kota Makassar

Nama saya Fadillah Adrianti (C 121 10 254) mahasiswi Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Saya melakukan penelitian tentang “*Pengaruh Senam Lansia terhadap Peningkatan Level Aktivitas Fisik pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Rappokalling, Kecamatan Tallo, Kota Makassar*”.

Penelitian yang akan saya lakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam lansia terhadap peningkatan level aktivitas fisik pada lansia, mengetahui level aktivitas fisik pada lansia sebelum dan sesudah melakukan senam lansia, perbedaan level aktivitas fisik pada lansia sebelum dan setelah melakukan senam lansia, dan peningkatan level aktivitas fisik pada lansia setelah melakukan senam lansia.

Saya ingin mengajak Anda untuk mengisi kuesioner tentang pengukuran level aktivitas fisik pada lansia yang terdiri dari beberapa pertanyaan mengenai aktivitas yang dilakukan sehari-hari. Saya mengharapkan kesediaan Anda untuk menjawab semua pertanyaan yang hendak saya ajukan agar tujuan penelitian ini dapat tercapai dengan baik.

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menambah informasi atau pengetahuan tentang pentingnya senam lansia terhadap peningkatan level aktivitas fisik yang Anda alami sehingga dapat menjadikan program aktivitas tambahan

Lampiran 1

yang baik untuk Anda dalam melakukan aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-hari sehingga tubuh Anda tetap bugar dan sehat.

Partisipasi Anda dalam penelitian ini adalah secara sukarela dan tidak ada bayaran selama Anda ikut berpartisipasi.

Jika Anda setuju untuk berpartisipasi, Anda diharapkan mengisi kuesioner sebelum dan setelah melakukan senam kebugaran atau kegiatan penelitian kemudian mengembalikannya kepada peneliti. Pengisian kuesioner ini akan memakan waktu selama kurang lebih 60 menit.

Partisipasi Anda dalam penelitian ini dan informasi yang Anda berikan tidak akan diungkapkan kepada siapapun dan tanggapan Anda untuk kuesioner ini akan dijaga kerahasiaannya.

Demikian, undangan yang saya buat, atas bantuan dan partisipasinya saya ucapkan terima kasih.

Makassar,.... /...../ 20.....

Peneliti

Fadillah Adrianti

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : (L/P)

Umur :

bersedia menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar yang bernama Fadillah Adrianti (C 121 10 254) dengan judul “*Pengaruh Senam Lansia terhadap Peningkatan Level Aktivitas Fisik pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Rappokalling, Kecamatan Tallo, Kota Makassar*”.

Saya memahami penelitian ini dimaksudkan untuk kepentingan ilmiah dalam rangka penyusunan proposal bagi peneliti dan tidak merugikan saya serta hal-hal yang sifatnya rahasia akan dijaga kerahasiaannya.

Dengan demikian secara sukarela dan tidak ada unsur paksaan dari siapapun, saya siap berpartisipasi dalam penelitian ini.

Makassar,...../...../20.....

Peneliti,

Responden,

Fadillah Adrianti

(.....)

Saksi,

(.....)

LEMBAR IDENTITAS KUESIONER

Data umum (Lansia)

1. No. Responden : _____
2. Inisial : _____
3. Tanggal Lahir : _____
4. Umur : _____
5. Jenis Kelamin : (pilih salah satu)
 Laki- laki Perempuan
6. Alamat : _____
7. Pendidikan : _____
8. Pekerjaan : _____
9. Tinggal dengan : _____

Petunjuk pengisian kuesioner

Internasional Physical Activity Questionnaire (IPAQ) adalah kuesioner yang digunakan untuk mengukur tingkat aktivitas fisik seseorang. Alat ukur ini terdiri dari 4 soal dimana pada soal 1, 2, dan 3 terdiri dari 2 bagian soal. Cara pengisian alat ukur ini dengan cara isian (ditulis) pada setiap kolom jawaban yang tersedia. Pada soal no 1 terdiri dari 2 bagian soal 1a dan 1b yang saling berkaitan yang membahas tentang aktivitas berat, pada soal no 2 terdiri dari 2 bagian 2a dan 2b yang saling berkaitan yang membahas tentang aktivitas sedang, pada soal no 3 terdiri dari 2 bagian 3a dan b yang saling berkaitan yang membahas tentang aktivitas berjalan kaki, dan pada soal no 4 terdiri dari 1 bagian yang membahas tentang aktivitas duduk.

Internasional Physical Activity Questionnaire
IPAQ: SHORT LAST 7 DAYS SELF-ADMINISTERED
FORMAT

Kuesioner Pengukuran Aktivitas Fisik

A. Aktivitas Berat

1a. Dalam 7 hari terakhir, berapa hari anda melakukan aktivitas fisik yang berat

contohnya seperti :

Mengangkat air Menggali / mencangkul Naik tangga

Senam aerobik Mencuci pakaian Berkebun

Lain-lain

_____ Hari dalam seminggu

b. Berapa waktu yang anda habiskan untuk melakukan aktivitas fisik berat

pada satu hari atau beberapa hari tersebut? Sebagaimana yang telah anda

sebutkan di no 1a. _____jam _____menit

B. Aktivitas Sedang

2a. Dalam 7 hari terakhir, berapa hari anda melakukan aktivitas fisik sedang,

contohnya seperti:

Bersepeda santai Menyapu lantai Memasak

Mengelap barang-barang dikamar Mencuci piring

Mandi & berpakaian Lain-lain....

_____ Hari dalam seminggu.

Lampiran III

- b. Berapa waktu yang anda habiskan untuk melakukan aktivitas fisik sedang pada suatu hari atau beberapa hari tersebut? Sebagaimana yang telah anda sebutkan di no 2a. _____ Jam _____ menit

C. Aktivitas Berjalan Kaki

- 3a. Dalam 7 hari terakhir, berapa hari anda berjalan kaki selama minimal 10 menit pada satu periode waktu? _____ Hari dalam seminggu

- b. Berapa waktu yang anda habiskan untuk berjalan kaki pada satu hari atau beberapa hari tersebut? Sebagaimana yang telah anda sebutkan di no 3a. _____ jam _____ menit.

D. Aktivitas Duduk

4. Dalam 7 hari terakhir, berapa waktu yang anda habiskan untuk duduk pada hari kerja (seperti nonton TV dan Mengobrol) (senin- jum'at)? _____ Jam _____ menit.

Keterangan :

Kategori Tinggi : Aktivitas tinggi jika skor ≥ 3000 MET- menit / minggu.

Kategori Sedang : Aktivitas sedang jika skor 600-2999 MET- menit / minggu.

Kategori Rendah : Aktivitas rendah jika skor ≤ 600 MET- menit / minggu.

Panduan Senam Bugar Lansia (SBL)

| No. | Langkah Gerakan SBL | Gambar |
|---|--|--|
| Bag. 1 Gerakan Pemanasan | | |
| Latihan Pernapasan | | |
| 1. | Meluruskan badan dengan kedua tangan lurus ke bawah sejajar dengan kedua sisi tubuh. |  |
| 2. | Mengambil napas dari hidung sambil mengangkat kedua lengan ke samping atas dan membuang napas dari mulut sambil kedua lengan diturunkan. |  |
| 3. | Mengangkat kedua lengan ke depan lalu ke atas kemudian diturunkan sebanyak 2x |  |
| Latihan 1: untuk menyiapkan kondisi secara fisiologis maupun psikologis agar dapat melaksanakan latihan gerakan senam dengan baik dan benar | | |

Lampiran IV

| | | |
|---|--|--|
| 4. | Berjalan di tempat |  |
| 5. | Meregangkan kedua tangan ke depan sambil berjalan di tempat |  |
| 6. | Lalu ayunkan kedua lengan ke bawah kemudian dorong ke depan dengan telapak tangan menghadap ke depan, lalu ayunkan ke bawah hingga telapak tangan berada di depan sisi dada sambil berjalan di tempat. Lakukan sebanyak 4x |  |
| Latihan 2: Melatih persendian otot leher bagian samping serta otot leher bagian belakang | | |
| 7. | Letakkan kedua tangan di pinggang, lalu jalan maju dan mundur dimulai dengan tungkai kaki kanan dengan gerakan kepala. |  |

Lampiran IV

| | | | |
|--|---|--|--|
| 8. | Kepala menoleh ke kanan dan ke kiri sebanyak 2x lalu berjalan maju mundur. |  | |
| 9. | Kepala dimiringkan ke kanan dan ke kiri sebanyak 2x lalu berjalan maju mundur. |  | |
| 10. | Leher difleksikan dan diekstensikan sebanyak 2x lalu berjalan maju mundur. |  | |
| 11. | Luruskan kedua lengan ke samping lalu angkat ke atas dan turunkan. Lakukan sebanyak 2x. |  | |
| Latihan 3: Melatih persendian dan otot bahu serta meluaskan gerakan bahu | | | |
| 12. | Kaki dibuka, tangan diletakkan di pinggang lalu bergerak ke samping kanan-kiri |  | |

Lampiran IV

| | | | |
|--|--|--|--|
| 13. | Turunkan kedua lengan ke samping badan dengan kedua telapak tangan dikepal |  | |
| 14. | Angkat kedua bahu dengan gerakan ke samping kanan-kiri. Lakukan sebanyak 2x |  | |
| 15. | Lengan kanan dan kiri dilruskan ke depan secara bergantian. |  | |
| 16. | Lengan kanan dan kiri dilruskan ke samping secara bergantian |  | |
| Latihan 4: Melatih koordinasi antara gerakan kaki dan lengan serta menguatkan otot kaki, otot lengan bagian atas dan bawah | | | |
| 17. | Kedua lengan diletakkan di pinggang dengan kaki kanan dan kiri diayunkan ke depan secara bergantian. |  | |

Lampiran IV

| | | |
|-----|---|--|
| 18. | Kedua lengan difleksikan di depan dada lalu didorong ke depan dengan tangan dikepal. |  |
| 19. | Kedua lengan diletakkan di pinggang dengan kaki kanan dan kiri diayunkan ke samping secara bergantian. |  |
| 20. | Kedua lengan diekstensikan ke samping dengan tangan dikepal. |  |
| 21. | Kedua lengan diletakkan di pinggang dengan kaki kanan diayunkan ke kiri dan kaki kiri diayunkan ke kanan secara bergantian. |  |
| 22. | Kedua lengan didorong ke bawah dengan tangan dikepal. |  |

Lampiran IV

| | | |
|--|---|--|
| 23. | Kedua lengan diletakkan di pinggang dengan kaki kanan dan kiri diayunkan ke belakang secara bergantian. |  |
| 24. | Kedua lengan difleksikan ke atas lalu diekstensikan ke bawah dengan tangan dikepal sambil kaki kanan dan kiri di fleksikan ke belakang secara bergantian. |  |
| 25. | Sambil berjalan di tempat lengan kanan dan kiri di angkat ke atas secara bergantian. Lalu kedua lengan diangkat secara bersama-sama |  |
| Latihan 5: Meregangkan otot-otot tangan, punggung atas, paha depan dan belakang, serta betis | | |
| 26. | Mengangkat salah satu lengan ke depan sambil menekuk dan meluruskan lutut secara bergantian. |  |

Lampiran IV

| | | |
|---|---|--|
| 27. | Mengangkat salah satu lengan ke samping sambil menekuk dan meluruskan lutut secara bergantian. |  |
| 28. | Mengangkat kedua lengan ke depan lalu ke samping sambil menekuk kedua lutut secara bergantian. |  |
| 29. | Arahkan tubuh ke samping kanan lalu mengayunkan kedua lengan maju mundur sambil menekuk dan meluruskan kedua lutut secara bergantian. |  |
| Latihan 6: Meregangkan otot-otot tungkai, betis, paha bagian bawah serta sisi tubuh | | |
| 30. | Arahkan tubuh ke samping kanan lalu mengayunkan kedua lengan ke depan tahan beberapa detik sambil menekuk dan meluruskan kedua lutut. |  |

| | | |
|-----|---|---|
| 31. | Menekuk dan meluruskan salah satu sisi tungkai kaki, tangan kiri memegang paha kiri dan tangan kanan ditekuk ke arah telinga. |  |
| 32. | Arahkan tubuh ke depan dengan menekuk salah satu sisi tungkai kaki, dan satu tangan diletakkan pada paha serta tangan yang lain diangkat ke atas. |  |

Bag. II Gerakan Inti

Gerakan Peralihan: Mempersiapkan sikap tubuh secara fisik maupun mental untuk melakukan gerakan berikutnya.

Berjalan di tempat sambil meregangkan kedua tangan ke depan dan ke samping lalu menepuk tangan 2x.



Latihan Inti 1: Melatih koordinasi gerakan lengan dan tungkai

Lampiran IV

| | |
|--|--|
| <p>Berjalan maju dan mundur</p> |  |
| <p>Latihan Inti 2: Menguatkan otot tungkai dan lengan serta koordinasi gerakan lengan dan kaki</p> | |
| <p>Melangkah satu kali ke kanan dan ke kiri sambil mengayunkan kedua lengan ke depan. Lalu melakukan gerakan peralihan</p> |  |
| <p>Latihan Inti 3: Koordinasi gerakan lengan dan kaki serta menguatkan otot dada, lengan atas dan bawah.</p> | |
| <p>Melangkah 2x ke kanan dan ke kiri sambil mengayunkan kedua lengan ke samping atas dan bawah. Lalu melakukan gerakan peralihan.</p> |  |
| <p>Latihan Inti 4: Menguatkan otot lengan bagian atas dan bawah serta koordinai gerakan kaki dan lengan.</p> | |
| <p>Membuka kaki kanan dengan gerakan maju mundur dan mengangkat lengan kanan ke atas dan lengan kiri diletakkan di pinggang secara bergantian. Lalu melakukan gerakan peralihan.</p> |  |
| <p>Latihan Inti 5: Menguatkan otot samping badan, dada, bahu serta menguatkan otot kaki</p> | |
| <p>Mengayunkan salah satu kaki dan kedua lengan ke belakang. Lalu melakukan gerakan peralihan.</p> |  |
| <p>Latihan Inti 6: Menguatkan otot lengan, dada, serta otot kaki dan koordinasi gerakan lengan</p> | |

Lampiran IV

| | |
|---|--|
| <p>dan kaki.</p> <p>Mendorong kaki ke samping kanan kiri sambil mengangkat lengan dalam keadaan difleksikan ke atas dan ke bawah. Lalu melakukan gerakan peralihan.</p> |  |
| <p>Latihan Inti 7: Keseimbangan serta menguatkan tungkai dan otot paha depan</p> | |
| <p>Mengangkat kaki ke depan sambil mengangkat lengan ke atas secara bergantian. Lalu melakukan gerakan peralihan.</p> |  |
| <p>Langkah Inti 8: Menguatkan otot paha bagian belakang serta keseimbangan tubuh.</p> | |
| <p>Mengangkat kaki ke belakang sambil memutar kedua lengan. Lalu melakukan gerakan peralihan.</p> |  |
| <p>Langkah Inti 9: Menguatkan otot kaki, paha bagian depan serta mengulurkan otot-otot dada, punggung, lengan, perut, dan tungkai.</p> | |
| <p>Mengangkat lutut serong ke depan sambil mengangkat kedua lengan ke atas dan ke bawah. Lalu melakukan gerakan peralihan.</p> |  |
| <p>Langkah Inti 10: Melatih koordinasi kaki dan tangan dengan gerakan-gerakan yang membutuhkan kelincahan.</p> | |
| <p>Mengayunkan kaki ke depan sambil kedua lengan difleksikan. Lalu melangkahkan 2x kaki ke samping dengan kedua lengan disilangkan. Lalu melakukan gerakan peralihan.</p> |  |

| | | |
|--|---|--|
| |  | |
| <p>Bagian Akhir: Gerakan Pendinginan</p> | | |
| <p>Latihan 1: Melenturkan otot-otot lengan, bahu, sisi tubuh, pinggang, dan tungkai serta meregangkannya</p> | | |
| <p>1.</p> | <p>Membuka kaki, mengangkat lengan ke atas secara bergantian.</p> |  |
| <p>2.</p> | <p>Mengangkat kedua lengan ke atas</p> |  |
| <p>Latihan 2: Meregangkan otot lengan, leher dan sisi tubuh serta meregangkan otot betis, paha bagian belakang dan sisi tubuh.</p> | | |
| <p>3.</p> | <p>Tungkai kaki ditekuk dengan lengan di angkat ke atas secara bergantian.</p> |  |
| <p>4.</p> | <p>Mengangkat kedua lengan ke depan lalu ke samping dengan kedua kaki dibuka dan ditekuk.</p> |  |

Lampiran IV

| | | | |
|--|---|--|--|
| | |  | |
| 5. | Gerakan tubuh ke samping, kedua lengan diayunkan ke depan dan ke belakang dengan kaki ditekuk dan diluruskan secara bergantian. |  | |
| 6. | Menekuk dan meluruskan salah satu sisi tungkai kaki, tangan kiri memegang paha kiri dan tangan kanan ditekuk ke arah telinga. |  | |
| 7. | Arahkan tubuh ke depan dengan menekuk salah satu sisi tungkai kaki, dan satu tangan diletakkan pada paha serta tangan yang lain diangkat ke atas. |  | |
| 8. | Mengayunkan badan ke samping dengan melemaskan tangan ke samping sambil menekuk dan meluruskan tungkai kaki secara bergantian. |  | |
| Latihan Akhir Pernapasan: Mengambil napas dari hidung, membuang napas dari mulut | | | |
| 9. | Kedua kaki dibuka lebar dan ditekuk kemudian kedua lengan didorong ke bawah dan ke atas lalu ke depan. |  | |

Lampiran IV

| | | | |
|----------------|--|---|--|
| | |  | |
| 10. | <p>Kedua kaki dibuka dengan kedua lengan diangkat ke samping atas sambil melakukan latihan pernapasan. Posisi badan lurus ke depan.</p> <p>Tim Penyusun: Gerakan Senam Bugar Lansia.</p> |   | |
| SELESAI | | | |



Lembar Persetujuan Izin Penelitian

**PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP PENINGKATAN LEVEL AKTIVITAS FISIK
PADA LANSIA DI KELURAHAN TAMMUA, KECAMATAN TALLO, KOTA MAKASSAR**

Oleh

FADILLAH ADRIANTI

C 121 10 254

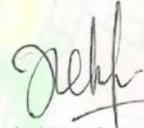
Dosen Pembimbing

Pembimbing I



Syahrul Said, S.Kep., Ns., M.Kes.

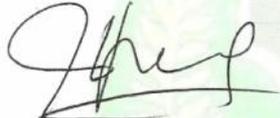
Pembimbing II



Inci Kurniati Kusri, S.Kep., Ns.

Tim Penguji

Penguji I



Nuurhidayat Jafar, S.Kep., Ns., M.Kep.

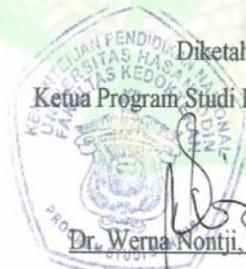
Penguji II



Andi Masyita Irwan, S.Kep., Ns., MAN

Diketahui,

Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan



Dr. Werna Nontji, S.Kp., M.Kep

NIP. 19500114 197207 2 001



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
BADAN KOORDINASI PENANAMAN MODAL DAERAH

Unit Pelaksana Teknis – Pelayanan Perizinan Terpadu

Jln. Bougenville No. 5 Telp (0411) 441077 Fax. (0411) 448936

MAKASSAR 90222

Makassar, 22 November 2013

Kepada

Nomor : 5634/P2T-BKPM/19.36P/11/VII/2013

Lampiran : -

Perihal : Izin Penelitian

Yth. Walikota Makassar

di-

Makassar

Berdasarkan surat Ketua PSIK FK UNHAS Makassar Nomor : 847/UN.4.7.4.1.27/PL.02/2013 tanggal 19 November 2013 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : **Fadillah Adrianti**
Nomor Pokok : C12110254
Program Studi : Ilmu Keperawatan
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Jl. P. Kemerdekaan Km. 10, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

"PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP PENINGKATAN LEVEL AKTIVITAS FISIK PADA LANSIA DI KELURAHAN TAMMUA KECAMATAN TALLO KOTA MAKASSAR"

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. 25 November s/d 24 Desember 2013

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian disampaikan untuk dimaklumi dan dipergunakan seperlunya.

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
KEPALA BADAN KOORDINASI PENANAMAN MODAL DAERAH
PROVINSI SULAWESI SELATAN

Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu



Dr. MUHAMMAD ARIFIN DAUD, M.Si

Pangkat : Pembina Utama Madya

Nip : 19540404 198503 1 001

TEMBUSAN : Kepada Yth:

1. Ketua PSIK FK UNHAS Makassar di Makassar,
2. Pertinggal

Lampiran VI



**PEMERINTAH KOTA MAKASSAR
KANTOR KESATUAN BANGSA
DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT**

Jalan Ahmad Yani No 2 Makassar 90111
Telp +62411 – 315867 Fax +62411 – 315867

Email : Kesbang@makassar.go.id Home page : <http://www.makassar.go.id>

Makassar, 25 November 2013

Kepada

Yth. CAMAT TALLO
KOTA MAKASSAR

Nomor : 070 / 5678 -II /KKBL/XI/2013
Sifat :
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Di -
MAKASSAR

Dengan Hormat,

Menunjuk Surat dari Kepala Badan Koordinasi Penanaman Modal Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor : 5635/P2T-BKPM/19.36P/1I/II/2013, Tanggal 22 November 2013, Perihal tersebut di atas, maka bersama ini disampaikan kepada Bapak bahwa :

Nama : **FADILLAH ADRIANTI**
Nim / Jurusan : C12110254 / Ilmu Keperawatan
Instansi / Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Jl. P. Kemerdekaan Km. 10, Makassar
Judul : **"PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP PENINGKATAN LEVEL AKTIVITAS FISIK PADA LANSIA DI KELURAHAN TAMMUA KECAMATAN TALLO KOTA MAKASSAR"**

Bermaksud mengadakan *Penelitian* pada Instansi / Wilayah Bapak, dalam rangka *Peyusunan Skripsi* dengan judul di atas, yang akan dilaksanakan mulai tanggal 25 November 2013 s/d 24 Desember 2013.

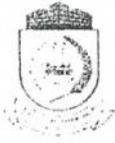
Sehubungan dengan hal tersebut, pada prinsipnya kami dapat *menyetujui* dan harap diberikan bantuan dan fasilitas seperlunya.

Demikian disampaikan kepada Bapak untuk dimaklumi dan selanjutnya yang bersangkutan melaporkan hasilnya kepada Walikota Makassar Cq. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat.

PEMERINTAH KOTA MAKASSAR
KOPALAKANTOR KESBANG DAN LINMAS
KANTOR KESBANG DAN LINMAS
Drs. H. FERDY AMIN, M.Si
Pangka : Pembina Tk I
NIP : 19660909 198603 1 006

Tembusan :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Linmas Prop. Sul – Sel. di Makassar;
2. Kepala Unit Pelaksana Teknis P2T Badan Koordinasi Penanaman Modal Daerah Prop. Sul Sel di Makassar;
3. Ketua PSIK FK UNHAS Makassar di Makassar;
4. Mahasiswa yang bersangkutan;
5. Arsip.



PEMERINTAH KOTA MAKASSAR
KECAMATAN TALLO

JL. A.R. HAKIM No.54 ☎ 0411- 448 415 MAKASSAR ✉ 90211

Makassar, 26 November 2013

Nomor : 070/366/07/XI/2013
Lamp : -
Hal : Izin Penelitian

Kepada
Yth.Lurah Tammua Kecamatan Tallo
di -
Makassar

Berdasarkan Surat Kantor Kesatuan Bangsa Kota Makassar Nomor : 070/5078-II/KKBL/XI/2013, Tanggal 25 November 2013, Perihal: tersebut diatas, maka bersama ini disampaikan kepada saudara bahwa :

Nama : FADILLAH ADRIANTI
Nim / Jurusan : C12110254 / Ilmu Keperawatan
Instansi/Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Jl. P. Kemerdekaan Km.10, Makassar
Judul : **"PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP
PENINGKATAN LEVEL AKTIVITAS FISIK PADA
LANSIA DI KELURAHAN TAMMUA
KECAMATAN TALLO KOTA MAKASSAR"**

Bermaksud mengadakan *Penelitian* di Wilayah Kecamatan Tallo Kota Makassar dalam rangka *Penyusunan Skripsi* sesuai dengan judul di atas, yang akan dilaksanakan mulai tanggal 25 November 2013 s/d 24 Desember 2013.

Sehubungan dengan hal tersebut pada prinsipnya kami dapat menyetujui dan memberikan bantuan dan fasilitas seperlunya.

Demikian disampaikan kepada Saudara untuk dimaklumi dan selanjutnya yang bersangkutan melaporkan kembali dan melampirkan satu rangkap hasil penelitian kepada Camat Tallo Kota Makassar.



An. Camat Tallo
Kasi PMK Kecamatan Tallo



HASANUDDIN.P, S.Sos

Pangkat : Penata TK.I

Nip : 19580302 198001 1 001



PEMERINTAH KOTA MAKASSAR
KECAMATAN TALLO
KELURAHAN TAMMUA

Alamat: Jln. Rappokalling Raya Lr. Kita I No.28 Makassar 90216



SURAT KETERANGAN

Nomor : 286/KTM/XI/2013

Yang bertanda tangan di bawah ini, Lurah Tammua Kecamatan Tallo Kota Makassar menerangkan bahwa :

Nama : FADILLAH ADRIANTI
NIM/Jurusan : C12110254/ILMU KEPERAWATAN
Instansi/Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Jln. Perintis Kemerdekaan KM. 10 Makassar

Benar yang tersebut diatas adalah mengadakan Penelitian dengan Judul "Pengaruh Senam Lansia Terhadap Peningkatan level Aktivitas fisik pada Lansia di Kelurahan Tammua kecamatan Tallo Kota Makassar " di Wilayah ORW.003 dan ORW.004 Kelurahan Tammua Kecamatan Tallo Kota Makassar sesuai Rekomendasi Penelitian Nomor : 070/366/07/XI/2013 Tanggal 26 Nopember 2013.

Demikian Surat Keterangan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 26 Nopember 2013

LURAH TAMMUA



A. ANSHAR AP, S.STP, M.Si
Pangkat Penata TK.I
NIP.19801120 199912 1 002

LEMBAR HASIL PENELITIAN
 PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP PENINGKATAN LEVEL AKTIVITAS FISIK PADA LANSIA
 DI KELURAHAN TAMMUA, KECAMATAN TALLO, KOTA MAKASSAR

| No | In: Nama | Usia | JK | Kuesioner (Pre) | Kekuatan otot tangan kanan (Pre) | Kekuatan otot tangan kiri (Pre) | Kehadiran | | | | | | | | Kuesioner (Post) | Kekuatan otot tangan kanan (Post) | Kekuata n otot tangan kiri (Post) |
|----|-------------|------|-----------|--------------------|--|---------------------------------------|-----------|----|-----|----|---|----|-----|------|---------------------|---|---|
| | | | | | | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | | | |
| 1 | Ny.H | 85 | Perempuan | 247,0 | 13,5 | 10,0 | v | v | v | v | v | v | v | v | 727,0 | 15,3 | 15,2 |
| 2 | Ny.Su | 70 | Perempuan | 1202,0 | 19,5 | 16,3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 1610,0 | 20,1 | 18,5 |
| 3 | Ny.Is | 70 | Perempuan | 1057,0 | 13,9 | 10,3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 1337,0 | 14,0 | 12,0 |
| 4 | Ny.Am | 68 | Perempuan | 2093,0 | 17,0 | 15,6 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2493,0 | 20,1 | 18,2 |
| 5 | Ny.Ha | 65 | Perempuan | 1693,0 | 19,0 | 17,0 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2173,0 | 19,5 | 18,5 |
| 6 | Ny.Nu | 70 | Perempuan | 1253,0 | 8,6 | 5,4 | v | v | v | v | v | v | v | v | 1933,0 | 9,5 | 6,2 |
| 7 | Ny.Hw | 70 | Perempuan | 335,5 | 20,4 | 16,5 | v | v | v | v | v | v | v | v | 735,5 | 21,2 | 18,2 |
| 8 | Ny.Ma | 65 | Perempuan | 475,5 | 7,3 | 6,5 | v | v | v | v | v | v | v | v | 875,5 | 11,0 | 8,2 |
| 9 | Ny.Haj | 78 | Perempuan | 1033,0 | 11,5 | 10,5 | v | v | v | v | v | v | v | v | 1233,0 | 12,1 | 11,3 |
| 10 | Ny.Mi | 65 | Perempuan | 336,0 | 11,8 | 10,9 | v | v | v | v | v | v | v | v | 696,0 | 15,4 | 15,3 |
| 11 | Ny.Ra | 80 | Perempuan | 133,3 | 10,6 | 9,5 | v | v | v | v | v | v | v | v | 613,3 | 12,2 | 11,2 |
| 12 | Ny.Mu | 60 | Perempuan | 322,5 | 19,3 | 16,3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 802,5 | 23,1 | 18,5 |
| 13 | Tn.K | 80 | Laki-laki | 635,0 | 15,4 | 10,4 | v | v | v | v | v | v | v | v | 955,0 | 16,4 | 12,5 |
| 14 | Tn.B | 71 | Laki-laki | 479,5 | 23,9 | 18,6 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2055,5 | 25,4 | 23,2 |
| 15 | Ny.Ms | 80 | Perempuan | 1113,0 | 6,9 | 5,2 | v | v | v | v | v | v | v | v | 1393,0 | 7,3 | 6,5 |
| 16 | Ny.F | 72 | Perempuan | 169,0 | 18,0 | 15,2 | v | v | v | v | v | v | v | v | 1737,0 | 19,2 | 16,3 |
| 17 | Ny.Nr | 60 | Perempuan | 515,0 | 0 | 0 | v | v | v | v | v | v | v | v | 955,0 | 11,1 | 4,7 |

LEMBAR HASIL PENELITIAN
PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP PENINGKATAN LEVEL AKTIVITAS FISIK PADA LANSIA
DI KELURAHAN TAMMUA, KECAMATAN TALLO, KOTA MAKASSAR

| No | Nama | Umur | JK | IPAQ Kuesioner (Pre) | Kekuatan otot tangan kanan (Pre) | Kekuatan otot tangan kiri (Pre) | Kehadiran | | | | | | | | IPAQ Kuesioner (Post) | Kekuatan otot tangan kanan (Post) | Kekuatan otot tangan kiri (Post) |
|----|--------|------|----|----------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------|----|-----|----|---|----|-----|------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| | | | | | | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | | | |
| 1 | Ny.H | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Ny.Su | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2 | 3 | 2 |
| 3 | Ny.Is | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2 | 3 | 3 |
| 4 | Ny.Am | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2 | 3 | 2 |
| 5 | Ny.Ha | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2 | 3 | 2 |
| 6 | Ny.Nu | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2 | 3 | 3 |
| 7 | Ny.Hw | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2 | 3 | 2 |
| 8 | Ny.Ma | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2 | 3 | 3 |
| 9 | Ny.Haj | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2 | 3 | 3 |
| 10 | Ny.Mi | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2 | 3 | 3 |
| 11 | Ny.Ra | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2 | 3 | 3 |
| 12 | Ny.Mu | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2 | 2 | 2 |
| 13 | Tn.K | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2 | 3 | 3 |
| 14 | Tn.B | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2 | 1 | 1 |
| 15 | Ny.Ms | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2 | 3 | 3 |
| 16 | Ny.F | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | v | v | v | v | v | v | v | v | 2 | 3 | 3 |

Keterangan:

Umur

1: 60-74
2: 75-90

Jenis Kelamin

1: Laki-laki
2: Perempuan

Kuesioner

1: >3000MET-menit/minggu
2: 600-2999MET-menit/minggu
3: <600MET-menit/minggu

Kekuatan otot Kanan

1: > 25Kg (Tinggi)
2: 22-24Kg (Sedang)
3: <22Kg (Rendah)

Kekuatan otot Kiri

1: >22Kg (Tinggi)
2: 18-21Kg (Sedang)
3: <18Kg (Rendah)

Frequencies

Statistics

Usia

| | | |
|---------|---------|-------|
| N | Valid | 16 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 72.12 |
| Minimum | | 60 |
| Maximum | | 85 |

Usia

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 60 | 1 | 6.2 | 6.2 | 6.2 |
| | 65 | 2 | 12.5 | 12.5 | 18.8 |
| | 68 | 1 | 6.2 | 6.2 | 25.0 |
| | 70 | 5 | 31.2 | 31.2 | 56.2 |
| | 71 | 1 | 6.2 | 6.2 | 62.5 |
| | 72 | 1 | 6.2 | 6.2 | 68.8 |
| | 78 | 1 | 6.2 | 6.2 | 75.0 |
| | 80 | 3 | 18.8 | 18.8 | 93.8 |
| | 85 | 1 | 6.2 | 6.2 | 100.0 |
| | Total | 16 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran XI

Usia

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Elderly | 11 | 68.8 | 68.8 | 68.8 |
| | Old | 5 | 31.2 | 31.2 | 100.0 |
| | Total | 16 | 100.0 | 100.0 | |

JK

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Laki-laki | 2 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
| | Perempuan | 14 | 87.5 | 87.5 | 100.0 |
| | Total | 16 | 100.0 | 100.0 | |

Kuesiner Pre

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | KategoriSedang | 8 | 50.0 | 50.0 | 50.0 |
| | KategoriRendah | 8 | 50.0 | 50.0 | 100.0 |
| | Total | 16 | 100.0 | 100.0 | |

Kuesioner Post

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | KategoriSedang | 16 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

Lampiran XI

Prekanan1

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid KekuatanOtot (TanganKanan) sedang | 2 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
| KekuatanOtot (TanganKanan) Kurang | 14 | 87.5 | 87.5 | 100.0 |
| Total | 16 | 100.0 | 100.0 | |

Prekiri1

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid KekuatanOtot (TanganKiri) Sedang | 1 | 6.2 | 6.2 | 6.2 |
| KekuatanOtot (TanganKiri) Kurang | 15 | 93.8 | 93.8 | 100.0 |
| Total | 16 | 100.0 | 100.0 | |

Postkanan1

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid KekuatanOtot (TanganKanan) Baik | 1 | 6.2 | 6.2 | 6.2 |
| KekuatanOtot (TanganKanan) Sedang | 1 | 6.2 | 6.2 | 12.5 |
| KekuatanOtot (TanganKanan) Kurang | 14 | 87.5 | 87.5 | 100.0 |
| Total | 16 | 100.0 | 100.0 | |

Lampiran XI

Postkiri1

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid KekuatanOtot (TanganKiri) Baik | 1 | 6.2 | 6.2 | 6.2 |
| KekuatanOtot (TanganKiri) Sedang | 5 | 31.2 | 31.2 | 37.5 |
| KekuatanOtot (TanganKiri) Kurang | 10 | 62.5 | 62.5 | 100.0 |
| Total | 16 | 100.0 | 100.0 | |

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | | Kuesiner Pre | Kuesioner Post |
|--------------------------------|----------------|--------------|-------------------|
| N | | 16 | 16 |
| Normal Parameters ^a | Mean | 2.50 | 2.00 |
| | Std. Deviation | .516 | .000 ^c |
| Most Extreme Differences | Absolute | .334 | |
| | Positive | .334 | |
| | Negative | -.334 | |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | 1.334 | |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .057 | |

a. Test distribution is Normal.

c. The distribution has no variance for this variable. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test cannot be performed.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | | Prekanan1 | Postkanan1 |
|--------------------------------|----------------|-----------|------------|
| N | | 16 | 16 |
| Normal Parameters ^a | Mean | 2.88 | 2.81 |
| | Std. Deviation | .342 | .544 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .518 | .510 |
| | Positive | .357 | .365 |
| | Negative | -.518 | -.510 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | 2.071 | 2.039 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .000 | .000 |

a. Test distribution is Normal.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | | Prekiri1 | Postkiri1 |
|--------------------------------|----------------|----------|-----------|
| N | | 16 | 16 |
| Normal Parameters ^a | Mean | 2.94 | 2.56 |
| | Std. Deviation | .250 | .629 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .536 | .382 |
| | Positive | .401 | .243 |
| | Negative | -.536 | -.382 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | 2.145 | 1.526 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .000 | .019 |

a. Test distribution is Normal.

T-Test

Paired Samples Statistics

| | Mean | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------------------|---------|----|----------------|-----------------|
| Pair 1 Kuesioner Pre | 708.456 | 16 | 598.9108 | 149.7277 |
| Kuesioner Post | 1.336E3 | 16 | 603.7803 | 150.9451 |

Paired Samples Test

| | | Paired Differences | | | | | t | df | Sig. (2-tailed) |
|--------|--------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|---|-----------|--------|----|-----------------|
| | | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | | | |
| | | | | | Lower | Upper | | | |
| Pair 1 | Kuesioner Pre - Kuesioner Post | -6.2712E2 | 537.9452 | 134.4863 | -913.7758 | -340.4742 | -4.663 | 15 | .000 |

Eta Square Uji Paired T-Test

$$\text{Eta Square} = \frac{t^2}{t^2 + (N-1)} = \frac{21,74}{36,74} = 0,59 \text{ (Large Effect)}$$

< 0,01 = small effect

0,06 = moderat effect

> 0,14 = large effect

T-Test

Paired Samples Statistics

| | Mean | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---|--------|----|----------------|-----------------|
| Pair 1 Alatkekuatanotot pre tangankanan | 14.788 | 16 | 5.0775 | 1.2694 |
| Alatkekuatanotot post tangankanan | 16.362 | 16 | 5.1473 | 1.2868 |

Paired Samples Test

| | Paired Differences | | | | | t | df | Sig. (2-tailed) |
|---|--------------------|----------------|-----------------|---|--------|--------|----|-----------------|
| | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | | | |
| | | | | Lower | Upper | | | |
| Pair 1 Alatkekuatanotot pre tangankanan - Alatkekuatanotot post tangankanan | -1.5750 | 1.2673 | .3168 | -2.2503 | -.8997 | -4.971 | 15 | .000 |

Eta Square Uji Paired T-Test

$$\text{Eta Square} = \frac{t^2}{t^2 + (N-1)} = \frac{24,71}{24,71 + 39,71} = 0,62 \text{ (Large Effect)}$$

< 0,01 = small effect

0,06 = moderat effect

> 0,14 = large effect

T-Test

Paired Samples Statistics

| | Mean | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|--|--------|----|----------------|-----------------|
| Pair 1 Alatkekuatanotot pre tangankiri | 12.138 | 16 | 4.3810 | 1.0953 |
| Alatkekuatanotot post tangankiri | 14.362 | 16 | 4.8928 | 1.2232 |

Paired Samples Test

| | Paired Differences | | | | | t | df | Sig. (2-tailed) |
|---|--------------------|----------------|-----------------|---|---------|--------|----|-----------------|
| | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | | | |
| | | | | Lower | Upper | | | |
| Pair 1 Alatkekuatanotot pre tangankiri - Alatkekuatanotot post tangankiri | -2.2250 | 1.3464 | .3366 | -2.9424 | -1.5076 | -6.610 | 15 | .000 |

Eta Square Uji Paired T-Test

$$\text{Eta Square} = \frac{t^2}{t^2 + (N-1)} = \frac{43,69}{58,69} = 0,74 \text{ (Large Effect)}$$

< 0,01 = small effect

0,06 = moderat effect

> 0,14 = large

Lampiran XI

Correlation

Descriptive Statistics

| | Mean | Std. Deviation | N |
|-----------------------------------|---------|----------------|----|
| Kuesioner Post | 1.336E3 | 603.7803 | 16 |
| Alatkekuatanotot post tangankanan | 16.362 | 5.1473 | 16 |

Correlations

| | | Kuesioner Post | Alatkekuatanotot post tangankanan |
|-----------------------------------|---------------------|----------------|-----------------------------------|
| Kuesioner Post | Pearson Correlation | 1 | .250 |
| | Sig. (2-tailed) | | .350 |
| | N | 16 | 16 |
| Alatkekuatanotot post tangankanan | Pearson Correlation | .250 | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .350 | |
| | N | 16 | 16 |

Lampiran XI

Correlation

Descriptive Statistics

| | Mean | Std. Deviation | N |
|---------------------------------|---------|----------------|----|
| Kuesioner Post | 1.336E3 | 603.7803 | 16 |
| Alatkeuatanotot post tangankiri | 14.362 | 4.8928 | 16 |

Correlations

| | | Kuesioner Post | Alatkeuatanotot post tangankiri |
|---------------------------------|---------------------|----------------|---------------------------------|
| Kuesioner Post | Pearson Correlation | 1 | .257 |
| | Sig. (2-tailed) | | .337 |
| | N | 16 | 16 |
| Alatkeuatanotot post tangankiri | Pearson Correlation | .257 | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .337 | |
| | N | 16 | 16 |

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | | Kuesioner Post | Alatkekuatanotot post tangankanan |
|--------------------------------|----------------|----------------|---|
| N | | 16 | 16 |
| Normal Parameters ^a | Mean | 1335.581 | 16.362 |
| | Std. Deviation | 603.7803 | 5.1473 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .173 | .147 |
| | Positive | .173 | .103 |
| | Negative | -.116 | -.147 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | .693 | .587 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .723 | .881 |

a. Test distribution is Normal.

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | | Kuesioner Post | Alatkekuatanotot post tangankiri |
|--------------------------------|----------------|----------------|-------------------------------------|
| N | | 16 | 16 |
| Normal Parameters ^a | Mean | 1335.581 | 14.362 |
| | Std. Deviation | 603.7803 | 4.8928 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .173 | .159 |
| | Positive | .173 | .136 |
| | Negative | -.116 | -.159 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | .693 | .634 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .723 | .816 |

a. Test distribution is Normal.

Crosstabs

Lampiran XI

Case Processing Summary

| | Cases | | | | | |
|-----------------------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
| | Valid | | Missing | | Total | |
| | N | Percent | N | Percent | N | Percent |
| Kuesioner Post * Postkanan1 | 16 | 100.0% | 0 | .0% | 16 | 100.0% |

Kuesioner Post * Postkanan1 Crosstabulation

| | | | Postkanan1 | | | Total |
|----------------|----------------|-------------------------|---------------------------------------|---|---|--------|
| | | | KekuatanOtot (TanganKanan) Baik | KekuatanOtot (TanganKanan) Sedang | KekuatanOtot (TanganKanan) Kurang | |
| Kuesioner Post | KategoriSedang | Count | 1 | 1 | 14 | 16 |
| | | % within Kuesioner Post | 6.2% | 6.2% | 87.5% | 100.0% |
| | | % of Total | 6.2% | 6.2% | 87.5% | 100.0% |
| Total | | Count | 1 | 1 | 14 | 16 |
| | | % within Kuesioner Post | 6.2% | 6.2% | 87.5% | 100.0% |
| | | % of Total | 6.2% | 6.2% | 87.5% | 100.0% |

Case Processing Summary

| | Cases | | | | | |
|----------------------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
| | Valid | | Missing | | Total | |
| | N | Percent | N | Percent | N | Percent |
| Kuesioner Post * Postkiri1 | 16 | 100.0% | 0 | .0% | 16 | 100.0% |

Kuesioner Post * Postkiri1 Crosstabulation

| | | | Postkiri1 | | | Total |
|----------------|-----------------|-------------------------|--------------------------------------|--|--|--------|
| | | | KekuatanOtot (TanganKiri) Baik | KekuatanOtot (TanganKiri) Sedang | KekuatanOtot (TanganKiri) Kurang | |
| Kuesioner Post | KategoriSe dang | Count | 1 | 5 | 10 | 16 |
| | | % within Kuesioner Post | 6.2% | 31.2% | 62.5% | 100.0% |
| | | % of Total | 6.2% | 31.2% | 62.5% | 100.0% |
| Total | | Count | 1 | 5 | 10 | 16 |
| | | % within Kuesioner Post | 6.2% | 31.2% | 62.5% | 100.0% |
| | | % of Total | 6.2% | 31.2% | 62.5% | 100.0% |