

SKRIPSI

**PENGARUH BIOMEKANIK TERHADAP RISIKO JATUH
PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA
UPT. KESMAS SUKAWATI I
TAHUN 2019**



Oleh :

PUTU NABILA EKA SHANTI DIAH PRAMEsti PUTRI
NIM. P07120215014

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI DIV KEPERAWATAN
DENPASAR
2019**

SKRIPSI

PENGARUH BIOMEKANIK TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA UPT. KESMAS SUKAWATI I TAHUN 2019



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI DIV KEPERAWATAN
DENPASAR
2019

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGARUH BIOMEKANIK TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA UPT. KESMAS SUKAWATI I TAHUN 2019

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama

I Ketut Suardana, S.Kp., M.Kes.
NIP. 196509131989031002

Pembimbing Pendamping

V.M. Endang S.P. Rahayu, S.Kp., M.Pd.
NIP. 195812191985032005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Keperawatan
Poltekkes Kemenkes Denpasar

I Dewa Putu Gede Putra Yasa, S.Kp., M.Kep.Sp.MB.
NIP. 197108141994021001

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH BIOMEKANIK TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA UPT. KESMAS SUKAWATI I TAHUN 2019

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : SENIN

TANGGAL : 10 JUNI 2019

TIM PENGUJI :

1. Drs. I Made Widastra, S.Kep., Ns., M.Pd. (Ketua)
NIP. 195412111975091002

2. Ns. Ni Md Wedri, A.Per.Pen.,S.Kep., M.Kes. (Anggota I)
NIP. 196106241987032002

3. I Ketut Suardana, S.Kp., M.Kes. (Anggota II)
NIP. 196509131989031002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Keperawatan
Poltekkes Kemenkes Denpasar



I Dewa Putu Gede Putra Yasa, S.Kp., M.Kep.Sp.MB.
NIP. 197108141994021001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Putu Nabila Eka Shanti Diah Pramesti Putri
NIM : P07120215014
Program Studi : D-IV Keperawatan
Jurusan : Keperawatan
Tahun Akademik : 2018 / 2019
Alamat : Perum. Bukit Sanggulan Indah, Jl. Tukad Yeh Nu
Blok 28/2-3, Kediri, Tabanan.

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul “Pengaruh Biomekanik terhadap Risiko Jatuh pada Lansia di Wilayah Kerja UPT. Kesmas Sukawati I Tahun 2019” adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini **bukan** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 10 Juni 2019

Yang membuat pernyataan



Putu Nabila Eka Shanti Diah P. P.

NIM. P07120215014

**THE EFFECT OF BIOMECHANIC ON FALL RISK FOR OLDER ADULTS
AT WORKING REGION OF UPT. KESMAS SUKAWATI I
2019**

ABSTRACT

The most problem often occurs on older adults is falling. As a person ages, the risk of falling is higher, so exercise is needed to prevent that problem, one of them is by using biomechanic. Biomechanic exercise is a simple exercise that help older adults to move from getting up, sitting, standing, and walking correctly. This study aims to determine the effect of biomechanic on fall risk for older adults. This study has done for 3 weeks by using pre-experimental research with one group pre-post test design on 20 respondents. Purposive sampling was used in this study. Fall risk was measured twice by using Timed Up and Go (TUG) test, on first week before doing biomechanic and at the end of the third week after doing biomechanic. The result of this study showed that the average of TUG test values have decreased from 16,14 seconds to 13,33 seconds. The result of paired t-test has obtained p value of 0,001 and t value of 5,160 ($\alpha = 0,05$). According to the result, it can be concluded that there is a significant effect between biomechanic and fall risk on older adults. Therefore, it is recommended that there should be screening about fall risk to older adults at public health center and the nurses inform about biomechanic exercise to the families as preventive action to decrease fall risk.

Keywords: *Biomechanic, Fall Risk, Older Adults*

**PENGARUH BIOMEKANIK TERHADAP RISIKO JATUH PADA
LANSIA DI WILAYAH KERJA UPT. KESMAS SUKAWATI I
TAHUN 2019**

ABSTRAK

Masalah yang paling sering dialami lansia adalah jatuh. Semakin menua seseorang, risiko jatuh semakin tinggi, sehingga dibutuhkan latihan untuk mencegah hal tersebut, salah satunya menggunakan biomekanik. Latihan biomekanik adalah latihan sederhana yang membantu lansia berpindah posisi dari bangun, duduk, berdiri, dan berjalan secara benar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh biomekanik terhadap risiko jatuh pada lansia. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 minggu menggunakan metode *pre experimental* dengan *one group pre-post test design* pada 20 responden. Teknik *purposive sampling* digunakan dalam pengambilan sampel pada penelitian ini. Risiko jatuh diukur dua kali menggunakan uji *Timed Up and Go* (TUG) pada minggu pertama sebelum dilakukan biomekanik dan akhir minggu ketiga setelah dilakukan biomekanik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai TUG mengalami pengurangan dari 16,14 detik menjadi 13,33 detik. Hasil uji *paired t-test* diperoleh nilai $p = 0,001$ dan nilai $t = 5,160$ ($\alpha = 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini bahwa ada pengaruh yang signifikan antara biomekanik dengan risiko jatuh pada lansia. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka diharapkan adanya skrining mengenai risiko jatuh pada lansia di Puskesmas dan perawat menginformasikan latihan biomekanik kepada keluarga sebagai upaya preventif dalam mengurangi risiko jatuh.

Kata kunci: Biomekanik, Risiko Jatuh, Lansia

RINGKASAN PENELITIAN

Pengaruh Biomekanik Terhadap Risiko Jatuh pada Lansia di Wilayah Kerja
UPT. Kesmas Sukawati I Tahun 2019

Oleh: Putu Nabila Eka Shanti Diah Pramesti Putri (P07120215014)

Lanjut usia (lansia) adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Indonesia sebagai negara berkembang memiliki riwayat peningkatan jumlah lansia yang signifikan (diperkirakan 24,7 juta jiwa per tahun 2018 meningkat dari 22,4 juta jiwa pada tahun 2016) seiring dengan peningkatan kualitas kesehatan yang berdampak pada peningkatan Usia Harapan Hidup (UHH). Peningkatan UHH di dunia termasuk Indonesia menunjukkan keberhasilan pembangunan di bidang kesehatan. Proyeksi rata-rata UHH penduduk Indonesia tahun 2015-2020 sedikit lebih tinggi (71,7%) daripada UHH rata-rata dunia (71%). Semakin meningkatnya UHH ini berarti semakin besar tantangan yang dihadapi pemerintah dalam mengatasi masalah-masalah yang dialami lansia (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Salah satu masalah yang paling sering terjadi pada lansia yaitu gangguan keseimbangan dan jatuh. Sebanyak 20-30% lansia mengalami jatuh setidaknya minimal sekali dalam setahun. Prevalensi jatuh secara global pada lansia berusia 65 tahun keatas diperkirakan sebanyak 28-35% setiap tahunnya dan meningkat menjadi 32-42% pada mereka yang berusia 70 tahun keatas (*World Health Organization*, 2008). Data Indonesia mengenai insiden jatuh masih amat sedikit. Data terakhir Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan prevalensi cedera pada lansia paling banyak diakibatkan oleh insiden jatuh. Insiden jatuh pada usia 55-64 tahun yaitu 49,4%, usia 65-74 tahun sebanyak 67,1%, dan 75 tahun keatas sebanyak 78,2% (Kementerian Kesehatan RI, 2013). Ini berarti bahwa risiko jatuh semakin tinggi seiring dengan bertambahnya usia lansia.

Jatuh terjadi ketika sistem kontrol postural tubuh gagal mendeteksi pergeseran dan tidak mereposisi pusat gravitasi terhadap landasan penopang pada waktu yang tepat untuk menghindari hilangnya keseimbangan (Sudoyo *et al.*, 2010). Jatuh dapat menyebabkan trauma baik fraktur maupun cedera lainnya pada lansia, menjadikannya ketergantungan karena keterbatasan melakukan aktivitas

sehari-hari, mengalami kecacatan, depresi, dan menambah beban finansial terkait dengan perawatan kesehatan. Tingginya prevalensi insiden jatuh pada lansia dikarenakan masih minimnya penilaian risiko jatuh yang tepat pada lansia terutama lingkungan komunitas, padahal sebenarnya dalam menilai risiko jatuh pada lansia sangat mudah dan praktis yaitu dengan menggunakan uji fungsional salah satunya uji *The Timed Up and Go* (TUG). Uji TUG dapat digunakan untuk mengukur mobilitas, keseimbangan, dan pergerakan pada lansia dengan tingkat sensitivitas dan spesivitas sebesar 87% (Sudoyo *et al.*, 2010).

Hal lain yang tidak kalah penting dilakukan dalam lingkup rumah dilakukan latihan biomekanik salah satunya mobilitas fungsional dasar. Mobilitas fungsional diartikan sebagai kemampuan untuk bergerak dari satu posisi ke posisi lain seperti duduk, berbaring, berdiri, menaiki dan menuruni tangga, berjalan cepat, dan sebagainya (Sudoyo *et al.*, 2010). Manfaat potensial yang didapatkan dari latihan ini yaitu meningkatkan kekuatan, fleksibilitas, dan keseimbangan sehingga dapat mengurangi risiko jatuh yang diakibatkan karena mobilitas yang kurang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh biomekanik terhadap risiko jatuh pada lansia. Desain penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan *one group pre-post test design*. Pemilihan sampel dari populasi menggunakan metode *purposive sampling* dengan jumlah responden sebanyak 20 orang.

Penelitian ini dilakukan selama tiga minggu dari tanggal 8 April 2019 sampai 28 April 2019. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengukur risiko jatuh menggunakan uji *Timed Up and Go* (TUG) sebelum dan sesudah diberikan intervensi biomekanik. Responden diberikan intervensi biomekanik sebanyak tiga kali seminggu selama tiga minggu dengan mengikuti prosedur biomekanik yang ada pada SOP.

Hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan, lansia yang menjadi responden 75% berjenis kelamin perempuan sejumlah 15 orang. Rata-rata lansia berusia 79,55 tahun, dengan standar deviasi 9,73 tahun. Usia termuda yaitu 65 tahun dan usia tertua yaitu 105 tahun, dan paling banyak lansia berusia 73 tahun dengan nilai tengah yaitu 79 tahun.

Berdasarkan hasil penelitian juga didapatkan bahwa, tingkat risiko jatuh pada lansia sebelum diberikan intervensi yaitu berisiko tinggi untuk jatuh dengan

rata-rata nilai risiko jatuh pada lansia sebesar 16,14 detik dengan standar deviasi sebesar 5,58 detik. Sedangkan, tingkat risiko jatuh pada lansia sesudah diberikan intervensi yaitu masih berada pada risiko tinggi untuk jatuh dengan rata-rata nilai risiko jatuh sebesar 13,33 detik dengan standar deviasi sebesar 4,17 detik. Hasil analisis bivariat menggunakan uji *paired t-test*, didapatkan bahwa *p value* sebesar 0,001. Nilai $p < \alpha$ (0,05), maka H_a gagal ditolak. Hal ini berarti ada pengaruh yang signifikan dari biomekanik terhadap risiko jatuh pada lansia di UPT. Kesmas Sukawati I Tahun 2019.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diharapkan kepala UPT. Kesmas Sukawati I agar mempertimbangkan indikator penilaian risiko jatuh pada lansia dimasukkan ke dalam program puskesmas. Perawat juga diharapkan mempunyai standar dalam memberikan informasi pada masyarakat khususnya keluarga untuk melatih mobilitas lansia sebagai upaya preventif dalam mengurangi risiko jatuh. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan pedoman kepada perawat dan mahasiswa keperawatan lainnya dalam meningkatkan mutu asuhan keperawatan geriatrik sehingga dapat mengurangi insiden jatuh pada lansia. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan ilmu keperawatan lansia khususnya terkait dengan mobilitas dan pencegahan risiko jatuh. Selain itu, peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggunakan kelompok kontrol dalam membandingkan efektivitas intervensi pada penelitian ini, menambahkan durasi prosedur yang dilakukan dan rentang umur, serta pemilihan lokasi dilakukan di satu tempat apabila waktu penelitian yang dimiliki terbatas.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas berkat asung kerta wara nugraha-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Biomekanik Terhadap Risiko Jatuh pada Lansia di Wilayah Kerja UPT. Kesmas Sukawati I Tahun 2019”** tepat pada waktunya dan sesuai dengan harapan.

Skripsi ini dapat terselesaikan bukanlah semata-mata atas usaha sendiri melainkan berkat dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, SP., MPH selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan bimbingan secara tidak langsung dalam pendidikan D-IV Keperawatan di Politeknik Kesehatan Denpasar Jurusan Keperawatan.
2. Bapak I Dewa Putu Gede Putra Yasa, S.Kp., M.Kep.Sp.MB. selaku Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan masukan, pengetahuan, bimbingan.
3. Ibu N.L.K. Sulisnadewi, M.Kep., Ns.Sp.Kep.An. selaku Ketua Program Studi D-IV Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan di Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
4. Bapak I Ketut Suardana, S.Kp., M.Kes. selaku pembimbing utama yang telah sabar memberikan pengetahuan, bimbingan, dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu V.M. Endang S.P. Rahayu, S.Kp., M.Pd. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan pengetahuan, bimbingan, dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu pembimbing mata ajar Riset Keperawatan yang telah memberikan ilmu yang dapat digunakan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dr. I Made Udayana selaku Kepala UPT. Kesmas Sukawati I yang telah berkenan memberikan ijin dalam melaksanakan penelitian dalam skripsi ini.

8. Bapak Made Semadi Yasa, M.Pd., Ibu Ni Made Artini, A.Md. Pd., Kadek Karina Augustin Dwi P. R. D., dan Komang Marsha Utari Wulandari W. selaku keluarga penulis yang telah memberikan dukungan moril dan materil dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Ni Made Diah Kartika Sari selaku rekan yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Mahasiswa angkatan III D-IV Keperawatan Poltekkes Denpasar yang banyak memberikan masukan dan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini hingga dapat terselesaikan tepat pada waktunya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Kemajuan selalu menyertai segala sisi kehidupan menuju ke arah yang lebih baik, karenanya sumbang saran untuk perbaikan sangat penulis harapkan dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan penulis selanjutnya.

Denpasar, 10 Juni 2019

Penulis



Putu Nabilah Eka Shanti D. P. P.

NIM. P07120215014

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL

HALAMAN JUDUL..... i

HALAMAN PERSETUJUAN..... ii

HALAMAN PENGESAHAN..... iii

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT..... iv

ABSTRACT v

ABSTRAK vi

RINGKASAN PENELITIAN vii

KATA PENGANTAR x

DAFTAR ISI..... xii

DAFTAR GAMBAR xvi

DAFTAR LAMPIRAN xvii

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 4

C. Tujuan Penelitian 4

 1. Tujuan umum 4

 2. Tujuan khusus 4

D. Manfaat Penelitian 5

 1. Manfaat teoritis 5

 2. Manfaat praktis 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7

A. Konsep Dasar Risiko Jatuh pada Lansia 7

 1. Konsep dasar lansia 7

 a. Definisi lansia 7

 b. Batasan umur lansia 7

c. Perubahan fisiologis pada penuaan.....	8
2. Konsep dasar jatuh.....	16
a. Definisi dan gambaran umum jatuh pada lansia	16
b. Faktor risiko dan penyebab jatuh.....	16
c. Uji <i>timed up and go</i> dalam penilaian risiko jatuh	18
B. Konsep Dasar Biomekanik.....	19
1. Definisi biomekanik.....	19
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi biomekanik	20
3. Dampak fisiologis biomekanik	21
4. Cara melatih mobilisasi dengan biomekanik	22
C. Pengaruh Biomekanik terhadap Risiko Jatuh pada Lansia	23
BAB III KERANGKA KONSEP	25
A. Kerangka Konsep	25
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	26
1. Variabel.....	26
2. Definisi operasional variabel	26
C. Hipotesis	27
BAB IV METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian	28
B. Alur Penelitian.....	29
C. Tempat dan Waktu Penelitian	30
D. Populasi dan Sampel	30
1. Populasi	30
2. Sampel	30
3. Jumlah dan besar sampel	31
4. Teknik sampling	32
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	32
1. Jenis data yang dikumpulkan.....	32
2. Cara pengumpulan data	32

3. Instrumen pengumpulan data.....	33
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	34
1. Pengolahan data	34
2. Analisis data.....	35
G. Etika Penelitian.....	36
1. <i>Autonomy/ menghormati harkat dan martabat manusia.....</i>	36
2. <i>Confidentiality/ kerahasiaan</i>	37
3. <i>Justice/ keadilan.....</i>	37
4. <i>Beneficience dan non maleficience</i>	37
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Penelitian.....	38
1. Kondisi lokasi penelitian	38
2. Karakteristik subjek penelitian	39
3. Hasil pengamatan terhadap subjek penelitian berdasarkan variabel penelitian.....	41
4. Hasil analisis data	42
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	43
1. Karakteristik subjek penelitian	43
2. Risiko jatuh pada lansia sebelum diberikan intervensi biomekanik	46
3. Risiko jatuh pada lansia sesudah diberikan intervensi biomekanik.....	47
4. Pengaruh biomekanik terhadap risiko jatuh pada lansia.....	49
C. Keterbatasan Penelitian	52
BAB VI PENUTUP	53
A. Simpulan.....	53
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN - LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Penyebab Jatuh.....	18
Tabel 2 Definisi Operasional Pengaruh Biomekanik terhadap Risiko Jatuh pada Lansia di Wilayah Kerja UPT. Kesmas Sukawati I Tahun 2019	26
Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Wilayah Kerja UPT. Kesmas Sukawati I Tahun 2019	40
Tabel 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia di Wilayah Kerja UPT. Kesmas Sukawati I Tahun 2019	40
Tabel 5 Distribusi Risiko Jatuh pada Lansia Sebelum Diberikan Intervensi Biomekanik di Wilayah Kerja UPT. Kesmas Sukawati I Tahun 2019 ...	41
Tabel 6 Distribusi Risiko Jatuh pada Lansia Sesudah Diberikan Intervensi Biomekanik di Wilayah Kerja UPT. Kesmas Sukawati I Tahun 2019 ...	42
Tabel 7 Risiko Jatuh pada Lansia Sebelum dan Setelah Diberikan Intervensi Biomekanik di Wilayah Kerja UPT. Kesmas Sukawati I Tahun 2019 ...	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Skema Standar Homeostenosis	8
Gambar 2 Kerangka Konsep Pengaruh Biomekanik terhadap Risiko Jatuh pada Lansia.....	25
Gambar 3 Rancangan Penelitian Pengaruh Biomekanik terhadap Risiko Jatuh pada Lansia di Wilayah Kerja UPT. Kesmas Sukawati I Tahun 2019.....	28
Gambar 4 Alur Kerangka Kerja Pengaruh Biomekanik terhadap Risiko Jatuh pada Lansia di Wilayah Kerja UPT. Kesmas Sukawati I Tahun 2019.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	57
Lampiran 2 Realisasi Anggaran Biaya Penelitian.....	58
Lampiran 3 Lembar Permohonan Menjadi Responden	59
Lampiran 4 Persetujuan Setelah Penjelasan (<i>Informed Consent</i>) sebagai Peserta Penelitian	60
Lampiran 5 Prosedur Latihan Biomekanik untuk Lansia	62
Lampiran 6 Instrumen Pengumpulan Data	65
Lampiran 7 Tabel Hasil Pengumpulan Data Penelitian	66
Lampiran 8 Hasil Analisis Data	67
Lampiran 9 Surat - Surat.....	70
Lampiran 10 Blanko Bimbingan.....	73
Lampiran 11 Dokumentasi Kegiatan	79