

ABSTRAK

ANALISIS KESEIMBANGAN STATIS DAN KESEIMBANGAN DINAMIS WANITA PAGUYUBAN
OLAHRAGA LANSIA PERUMAHAN PONGANGAN INDAH GRESIK

MUH NUR FAHRI AFAFAH

fahrendz@gmail.com

Nama : Muh Nur Fahri Afafah
NIM : 11060484047
Program Studi : S – 1
Jurusan : Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Ilmu Keolahragaan
Nama Lembaga : Universitas Negeri Surabaya
Pembimbing : Dr. Noortje Anita Kumaat, M.Kes

Kemampuan menjaga keseimbangan merupakan kemampuan yang harus dimiliki untuk berkegiatan beraktifitas. Keseimbangan merupakan istilah yang digunakan untuk mempertahankan tubuh tetap seimbang, juga sebagai upaya untuk menjaga tubuh tetap fit hingga lanjut usia. Peranan keseimbangan pada lansia adalah merupakan kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan tubuh ketika di tempatkan di berbagai posisi. Dan keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan pusat gravitasi pada bidang tumpu terutama ketika saat posisi tegak. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan latihan keseimbangan statis terhadap keseimbangan dinamis pada wanita Paguyuban Lansia Perumahan Pongangan Indah Gresik. Jenis penelitian penelitian diskriptif kuantitatif yang merupakan metode untuk menguji teori tertentu dengan cara meneliti antar variabel. Subjek penelitian ini adalah wanita Paguyuban Lansia Perumahan Pongangan Indah Gresik sebanyak 20 orang untuk melakukan perlakuan tes keseimbangan statis dan tes keseimbangan dinamis selama dua kali dalam satu minggu di hari Kamis dan Minggu. Hasil pengujian menunjukkan hubungan antara X1 dengan Y1 menghasilkan t hitung sebesar 48.544. Hasil ini menunjukkan bahwa $|r_{hitung}| > t$ tabel pada *level of significance* ($\alpha=5\%$). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara X1 dengan Y1. Koefisien korelasi X1 dengan Y1 sebesar 0.938 menunjukkan bahwa hubungan X1 dengan Y1 dinyatakan kuat dan bersifat searah (positif). Hal ini berarti apabila X1 ditingkatkan diikuti oleh peningkatan Y1. Hasil pengujian menunjukkan hubungan antara X2 dengan Y2 menghasilkan r hitung sebesar 41.400. Hasil ini menunjukkan bahwa $|r_{hitung}| > t$ tabel pada *level of significance* ($\alpha=5\%$). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara X2 dengan Y2. Koefisien korelasi X2 dengan Y2 sebesar 0.917 menunjukkan bahwa hubungan X2 dengan Y2 dinyatakan kuat dan bersifat searah (positif). Hal ini berarti apabila X2 ditingkatkan diikuti oleh Y2 peningkatasn hasil tes keseimbangan.

Kata Kunci : Keseimbangan Statis dan Kesimbangan Dinamis Lansia

ABSTRACT

ANALYSIS STATIC BALANCE AND DINAMIC BALANCE OF WOMEN IN ELDERLY SPORT COMUNITY RESIDENCE PONGANGAN INDAH GRESIK

Name : Muh Nur Fahri Afafah
NIM : 11060484047
Study Program : S-1 Sport Science Departement of Health Education and Recreation
Faculty : Sport Science
Name of Institution : State University of Surabaya
Supervisor : Dr. Noortje Anita Kumaat, M.Kes

The ability to maintain balance is a must-have ability to engage in activities. Balance is a term used to keep the body balanced, as well as an effort to keep the body fit until the elderly. The role of balance in the elderly is an ability to maintain body balance when placed in various positions. And balance is the ability to maintain gravity in the fulcrum, especially when the position is upright. The purpose of this study is to analyze the relationship of static balance exercise to dynamic balance of women in Elderly Comunity Residence Pongangan Indah Gresik. The research type is quantitative descriptive research which is a method to test certain theory by researching between variables. This research subek is a female elderly community Pongangan Indah Gresik Real Estate as many 20 people to perform static balance test and dynamic balance test twice in one week on Thursday and Sunday. Test results show the relationship between X1 with Y1 produces t count of 48.544. This result shows that $| r \text{ count } | > t \text{ table}$ at level of significance ($\alpha = 5\%$). Thus it can be stated that there is a significant relationship between X1 and Y1. The correlation coefficient X1 with Y1 of 0.938 indicates that the relationship X1 with Y1 is stated strongly and is unidirectional (positive). This means when X1 is increased followed by an increase in Y1. Test results show the relationship between X2 with Y2 yield r counted 41.400. This result shows that $| r \text{ arithmetic } | > t \text{ table}$ at level of significance ($\alpha = 5\%$). Thus it can be stated that there is a significant relationship between X2 and Y2. The correlation coefficient X2 with Y2 of 0.917 indicates that the relationship of X2 with Y2 is strong and positive (positive). This means that if X2 is increased followed by Y2 the increase in the balance test results.

Keywords: Static Balance and Dynamic Balance of Elderly

Pendahuluan

Proses menua merupakan proses yang terus menerus atau berkelanjutan secara alamiah dan umumnya dialami oleh semua makhluk hidup misalnya, dengan terjadinya kehilangan jaringan pada otot, susunan saraf dan jaringan lain. Kecepatan proses menua setiap individu pada organ tubuh tidak akan sama." (Nugroho Wahjudi,2006).

"Lanjut Usia merupakan bagian dari anggota masyarakat yang semakin bertambah jumlahnya seiring dengan peningkatan usia harapan". Menurut (Budi Anna Keliat 1999 : 33) berpendapat bahwa karakteristik lansia berusia lebih dari 60 tahun (sesuai dengan pasal 1 ayat (2) UU No 13 tentang kesehatan, kebutuhan, dan masalah yang bervariasi dari rentang sehat sampai sakit, dan dari

kebutuhan biopsikososial sampai spiritual, serta kondisi adaptif hingga kondisi maladaptif, lingkungan tempat tinggal yang bervariasi. Pemerintah memberikan perhatian besar terhadap lanjut usia, perhatian diwujudkan dalam bentuk pelayanan kesehatan lanjut usia yang terprogram dan berkala dirumah sakit, puskesmas, panti sosial maupun di Paguyuban Lansia Perumahan Pongangan Indah Gresik yang menampung manusia lanjut usia. Perhatian terhadap lanjut usia diharapkan terus berlanjut dan pelayanan ditingkatkan, oleh karena itu jumlah lanjut usia akan terus bertambah banyak. Saat ini, diseluruh dunia, jumlah lanjut usia diperkirakan lebih dri 629 juta jiwa (satu dari 10 orang berusia lebih dari 60 tahun). Dan diperkirakan pada tahun

2025 akan mencapai 1,2 milyar. Sedangkan di Indonesia “menurut BPS, (1992), pada tahun 2000 jumlah lansia di Indonesia diproyeksikan sebesar 7,28% dan pada tahun 2020 sebesar 11,34 %”. (Padila,2013).

“Gangguan pada lansia bermacam-macam jenisnya, antara lain berkurangnya keseimbangan yang dapat disebabkan oleh beberapa perubahan yang sering terjadi di otot, tulang sendi dan persyarafan” (Rujito,2009).

“Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan proyeksi pusat tubuh pada landasan sebagai penunjang baik saat berdiri, duduk, transit dan berjalan” (Winter, 1995 dalam Howe, et al. 2008). “Keseimbangan dibutuhkan untuk mempertahankan posisi dan stabilitas ketika bergerak dari satu posisi ke posisi yang lain” (Lee & Scudds, 2003). Keseimbangan juga merupakan kemampuan bereaksi secara cepat dan efisien untuk menjaga stabilitas postural sebelum, selama, dan setelah pergerakan serta dalam berespon terhadap gangguan eksternal. “Keseimbangan dipertahankan oleh integrasi yang dinamik dari faktor internal dan eksternal yang melibatkan lingkungan” (Gribble & Hertel, 2004) dalam Cetin, 2008). Keseimbangan ada dua tipe yaitu keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis. “Keseimbangan statis mempertahankan posisi yang tidak bergerak atau berubah sedangkan keseimbangan dinamis melibatkan kontrol tubuh karena tubuh bergerak dalam ruang” (National Throws Coaches Association).

Keseimbangan dianjurkan bagi lanjut usia karena berhubungan dengan sikap mempertahankan keadaan keseimbangan ketika sedang diam atau bergerak. “Lanjut Usia yang mempunyai kebugaran jasmani dituntut untuk tidak tergantung pada orang lain maka diharapkan masih bisa tetap berdiri dan berjalan dengan baik.” (Sumintarsih, 2006)

METODE

“Dalam penelitian kuantitatif peneliti diharuskan melakukan pengukuran terhadap keberadaan suatu variabel dengan menggunakan instrumen penelitian” (Munawaroh, 2012 : 68). “Instrumen penelitian adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk memperoleh, mengolah, dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari para responden yang dilakukan dengan menggunakan pola ukur yang sama” (Siregar, 2013 : 75). Peneliti menggunakan rancangan tes keseimbangan sebagai berikut.

1. Tes Keseimbangan Statis

a. Nama tes : *Stork Stand Test*



Gambar 3.5 Prosedur pelaksanaan *Stork Stand Test*

- b. Tujuan : Untuk mengetahui kemampuan keseimbangan statis
- c. Pelaksanaan :
 - 1) Berdiri dengan satu kaki, pada kaki yang dominan
 - 2) Kaki yang lain dengan lutut ditekuk ke belakang, posisi berada disamping kaki tumpuan
 - 3) Kedua tangan diletakkan di pinggang.
 - 4) Dengan aba-aba “ya”, *testee* bertumpu pada salah satu kaki tumpuan, dengan mata tertutup.
 - 5) Pertahankan posisi selama mungkin, tanpa menggeser posisi kaki tumpu, dan tidak diperkenankan kaki yang ditekuk menyentuh lantai.
 - 6) Pencatat waktu mulai dihidupkan pada saat *testee* mulai mengangkat salah satu kaki hingga *testee* kehilangan keseimbangan.

d. Penilaian

Tabel 3.2 Penilaian Tes Keseimbangan Statis

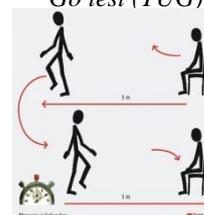
NO	LAKI-LAKI	KATEGORI	PEREMPUAN
1	51 – ke atas	BAIK SEKALI	28 – ke atas
2	37 – 50	BAIK	23 – 27
3	15 – 36	SEDANG	8 – 22
4	5 – 13	KURANG	3 – 6
5	0 – 4	KURANG SEKALI	0 – 2

(Sumber:Johnson & Nelson, 2000)

2. Tes Keseimbangan Dinamis

a. Nama tes : *Time Up and Go Test (TUG)*

Gambar 3.4 Prosedur pelaksanaan *Time Up and Go test (TUG)*



b. Tujuan : Mengukur keseimbangan dalam berbagai posisi

- c. Alat : Plakban hitam/ selotip, Roll meter, Stop watch, dan kursi
- d. Pelaksanaan :
- 1) Memulai tes dengan testee duduk dengan benar di kursi dengan posisi tangan rileks, testee kembali harus beristirahat di sandaran kursi
 - 2) Kursi harus diposisikan sedemikian rupa sehingga tidak akanbergerak ketika testee bergerak.
 - 3) Memberi penanda berupa plakban hitam sepanjang 3 meter agar mudah untuk dilihat
 - 4) Petunjuk : " Pada kata pergi akan berdiri, berjalan ke garis di lantai, berbalik dan berjalan kembali ke kursi dan duduk. Berjalan rileks
 - 5) Mulai waktu pada kata "GO" dan menghentikan waktu ketika testee duduk lagi dengan benar di kursi dengan mereka kembali beristirahat di sandaran kursi .
 - 6) Testee tidak boleh dibantu oleh orang lain. Tidak ada batas waktu.
 - 7) Normal dan sehat lansia biasanya menyelesaikan tugas dalam sepuluh detik atau kurang.
 - 8) Subjek harus diberikan percobaan praktek yang tidak dibatasi waktu sebelum pengujian .
 - 9) Hasil berkorelasi dengan kecepatan jalan, keseimbangan, tingkat fungsional, kemampuan untuk pergi keluar, dan dapat mengikuti perubahan dari waktu ke waktu. Lihat tabel 3.3

Sumber : <http://www.cdc.gov/timedup> and go test.pdf

e. Penilaian :

Tabel 3.1 Penilaian Tes Keseimbangan Dinamis

Interpretasi	STATUS
≤ 10 detik	Normal
≤ 20 detik	Mobilitas baik
< 30 detik	Masalah

(Podsiadlo, 1991 : 39)

Pada bab ini penulis akan menyajikan hasil penelitian yang dilakukan pada 20 orang lansia wanita di Paguyuban Lansia Perumahan Pongangan Indah Gresik. Data yang diperlukan dari semua hasil penelitian ini adalah hasil dari tes keseimbangan statis (*strok stand test*) dan test keseimbangan dinamis (*timed up go test*). Analisis deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk melihat gambaran umum dari data yang digunakan mencakup variabel terikat (dependent) dan variabel bebas (independent). Berikut hasil analisis deskriptif pada masing-masing variabel.

Tabel 4.1 Hasil Analisis Deskriptif

Variabel	Minimum	Maksimum	Rata-Rata	Standar Deviasi
Tes Keseimbangan Statis 1	31	45	40.5	3.692
Tes Keseimbangan Statis 2	27	46	34.4	5.752
Tes Keseimbangan Dinamis 1	10	15	12.25	1.482
Tes Keseimbangan Dinamis 2	8	18	12.95	2.438

1. Berdasarkan Tabel 4.1 dari 20 lansia, pada variabel tes keseimbangan statis 1 nilai terendah adalah 31 sedangkan nilai tertinggi adalah 45. Rata-rata variabel tes keseimbangan statis 1 adalah 40.5 dengan penyimpangan nilai keseimbangan statis 1 terhadap rata-ratanya sebesar 3.692.
2. Selanjutnya pada variabel tes keseimbangan statis 2 nilai terendah adalah 27 sedangkan nilai tertinggi adalah 46. Rata-rata variabel tes keseimbangan statis 2 adalah 34.4 dengan penyimpangan nilai tes keseimbangan statis 2 terhadap rata-ratanya sebesar 5.752.
3. Kemudian pada variabel tes keseimbangan dinamis 1 nilai terendah adalah 10 sedangkan nilai tertinggi adalah 15. Rata-rata variabel tes keseimbangan dinamis

HASIL DAN PEMBAHASAN

- 1 adalah 12,25 dengan penyimpangan nilai tes keseimbangan dinamis 1 terhadap rata-ratanya sebesar 1.482.
4. Selanjutnya pada variabel tes keseimbangan dinamis 2 nilai terendah adalah 8 sedangkan nilai tertinggi adalah 18. Rata-rata variabel tes keseimbangan dinamis 2 adalah 12,95 dengan penyimpangan nilai tes keseimbangan dinamis 2 terhadap rata-ratanya sebesar 2.438.

A. Pengujian Asumsi

Sebelum melakukan asumsi analisis berganda, ada beberapa asumsi yang harus dipenuhi. Diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji asumsi normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk mendeteksi apakah data berdistribusi normal atau tidak, dapat dilihat melalui *uji chi square*. Data dinyatakan normal apabila χ^2 hitung < χ^2 tabel. Berikut ini adalah hasil pengujian asumsi normalitas melalui *chi square*:

- d. Hasil pengujian normalitas tes keseimbangan dinamis 2 diperoleh χ^2 hitung 1.883 dan χ^2 tabel 781 yang berketerangan normal.

Berdasarkan hasil pada tabel 4.2 dapat diketahui bahwa nilai χ^2 hitung kurang dari χ^2 tabel. Hal ini berarti data dinyatakan berdistribusi normal. Dengan demikian asumsi normalitas terpenuhi.

C. Analisis Korelasi

Pengujian hubungan korelasi antara variabel independen dengan variabel dependen dilakukan dengan menggunakan korelasi *pearson*. Analisis korelasi *pearson* dimaksudkan untuk mengetahui besarnya keeratan hubungan dan ada tidaknya hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen dan terdapat hubungan yang signifikan apabila nilai koefisien korelasi > r tabel pada *level of significance* ($\alpha=5\%$).

Hasil pengujian hubungan dan tingkat keeratan variabel independen dan variabel dependen dapat diketahui melalui ringkasan dalam tabel berikut :

Variabel	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Keterangan
Tes Keseimbangan Statis 1	3.069	9.49	Normal
Tes keseimbangan Statis 2	6.648	9.49	Normal
Tes Keseimbangan Dinamis 1	9.49	11.07	Normal
Tes Keseimbangan Dinamis 2	1.883	781	Normal

square:

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Normalitas

- a. Hasil pengujian normalitas tes keseimbangan statis 1 diperoleh χ^2 hitung 3.069 dan χ^2 tabel 9.49 yang berketerangan normal.
- b. Hasil pengujian normalitas tes keseimbangan statis 2 diperoleh χ^2 hitung 6.648 dan χ^2 tabel 9.49 yang berketerangan normal.
- c. Hasil pengujian normalitas tes keseimbangan dinamis 1 diperoleh χ^2 hitung 9.49 dan χ^2 tabel 11.07 yang berketerangan normal.

Hubungan		Koefisien Korelasi	r hitung	t Tabel	Keterangan
Tes Statis variabel 1	Tes Dinamis variabel 1 2				
X1	Y1	0.938	11.442	1.734	Signifikan
X2	Y2	0.917	9.7579	1.734	Signifikan

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Korelasi *Pearson*

1. Hubungan X1 Dengan Y1

Hasil pengujian dalam tabel 4.3 menunjukkan hubungan antara X1 dengan Y1 menghasilkan t hitung sebesar 11.442. Hasil ini menunjukkan bahwa $|r \text{ hitung}| > t$ tabel pada *level of significance* ($\alpha=5\%$). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara X1 dengan Y1. Koefisien

korelasi X_1 dengan Y_1 sebesar 0.938 menunjukkan bahwa hubungan X_1 dengan Y_1 dinyatakan kuat dan bersifat searah (positif). Hal ini berarti apabila X_1 ditingkatkan diikuti oleh peningkatan Y_1 .

2. Hubungan X_2 Dengan Y_2

Hasil pengujian dalam tabel 4.3 menunjukkan hubungan antara X_2 dengan Y_2 menghasilkan r hitung sebesar 9.7579. Hasil ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t$ tabel pada *level of significance* ($\alpha=5\%$). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara X_2 dengan Y_2 . Koefisien korelasi X_2 dengan Y_2 sebesar 0.917 menunjukkan bahwa hubungan X_2 dengan Y_2 dinyatakan kuat dan bersifat searah (positif). Hal ini berarti apabila X_2 ditingkatkan diikuti oleh Y_2 peningkatan hasil tes keseimbangan.

SIMPULAN DAN SARAN

Pembahasan yang terdapat di dalam Bab V ini berdasarkan pada latar belakang masalah, serta hasil dari penelitian yang telah diuraikan dalam Bab sebelumnya, dalam Bab ini menerangkan tentang A Kesimpulan dan B Saran.

A. Kesimpulan

Pada tes keseimbangan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap tes keseimbangan statis pada wanita lansia di Paguyuban Lansia Perumahan Pongangan Indah Gresik selama 2 kali pada hari Kamis dan Minggu dalam kurun waktu 1 minggu. Dan pada tes keseimbangan statis juga terdapat pengaruh yang signifikan terhadap tes keseimbangan dinamis pada wanita lansia di Paguyuban Lansia Perumahan Pongangan Indah Gresik yang dilaksanakan selama 2 kali pada hari Kamis dan Minggu dalam kurun waktu 1 minggu. Jadi tes keseimbangan statis memberikan pengaruh terhadap keseimbangan dinamis pada wanita lansia di Paguyuban Lansia Perumahan Pongangan Indah Gresik.

B. Saran

Sesuai dengan hasil penelitian, maka analisis tes keseimbangan statis yang

mempengaruhi tes keseimbangan dinamis dapat digunakan untuk meningkatkan keseimbangan pada para lansia, Penelitian ini masih perlu dikembangkan lagi, karena dalam kurun waktu yang terbilang sedikit dan untuk dapat memberikan waktu yang lebih banyak dalam memerlukan penelitian selanjutnya perlu diperhatikan kelemahan peneliti sebelumnya. Menyangkut keterbatasan peneliti, maka peneliti yang serupa disarankan memperbanyak kurun waktu penelitian agar hasilnya lebih signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono, 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008)
- Arikunto, S. 2010. *Manajemen penelitian*. Jakarta : Rineka cipta. (ISBN : 978-979-518-153-8)
- Arikunto, S. 2009. *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka cipta. (ISBN : 312-314)
- Arikunto, S. 2005. *Manajemen penelitian*. Jakarta : Rineka cipta. (ISBN : 979-518-153-X)
- Bina, Budi. 2013. *Kajian Pustaka Keseimbangan*. [http://www.pps.unud.ac.id/thesis/pdf_thesis/unud Online 17 Oktober 2014](http://www.pps.unud.ac.id/thesis/pdf_thesis/unud%20Online%2017%20Oktober%202014).
- Desmarin, Eri dkk. 1996. *Berjalan kaki untuk kebugaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Frandika Septa (Tugas Regresi dan Korelasi Menggunakan Spss) frandika.septa@gmail.com || <http://www.frandika.septa.blogspot.com>
- Harsono, 1998. *Coaching dan aspek-aspek psikologis dalam coaching*. Jakarta : Department Pendidikan dan Kebudayaan.
- Husnul, Khotima. 2014. *Pengaruh latihan senam bugar terhadap keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis pada lansia*. Surabaya : UNESA
- Junaidi, Said. 2011. *Pembinaan Fisik Lansia melalui Aktivitas Olahraga Jalan Kaki*. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/miki/article/download/1130>. Online 17 Oktober 2014.
- Lakarus, Laak. 2013. *Pelatihan Senkuchu Dachi Sambil Menendang Lebih Meningkatkan Keseimbangan Tubuh Dari Pada Pelatihan Kokuchu Dachi Sambil Menendang Karateka Dojo Smpk St.Theresia Kupang*.

- Maksum, Ali, Dr. 2007. *Buku Ajar Mata Kuliah Statistik dalam olahraga*. Surabaya: Unesa university
- Nugroho Wahjudi. 2006. *Keperawatan Gerontik & Geriatrik*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- http://www.pps.unud.ac.id/thesis/pdf_thesis/unud-863-629569589-tesis%20lengkap_sardi%20laak.pdf. Online 14 Januari 2015.
- Nazir, Mohammad. 1988. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Nur Hasan, dkk. 2005. *Petunjuk Praktis Pendidikan Jasmani*. Surabaya: Unesa University Press (ISBN:979-445-047-2)
- Oktavia Ayu Winasis. 2012. *Senam Kesegaran Jasmani Lansia*. (<http://oktaviaayuwinasis.blogspot.com/2012/10/kesegaran-jasmani-lansia.html>) diakses tanggal 04 Nov 2014 jam 19.30 Wib
- Padila. 2013. *Buku Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Nuha Medika. (ISBN :978-602)
- Podsiadlo D. *The Time "Up & Go": A test of Basic Functional Mobility For frail Elderly persons*. Journal of the American Geriatrics society 1991;39 (2) 142-148. http://www.cdc.gov/.../pdf/steady/timeupandgo_test.pdf Online 30 November 2014
- Riyanto, Agus. 2013. *Statistika Inferensial*. Yogyakarta :Nuha Medika
- Rohman, Arif. 2013. *Pengaruh usia dan latihan keseimbangan terhadap kemampuan motorik kasar anak tunagrahita kelas bawah mampu didik sekolah luar biasa*. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes> Online 11 november 2014\
- Rosmaini. 2010. *Terapi Sederhana Menekan Gejala Penyakit Degeneratif*. <http://digilib.unimed.ac.id/public/UNIMED-Journal-21300-Rosmaini.pdf>. Online 16 November 2014.
- Sriwahyuniati Fajar.C. 2013. *Menjaga Kesehatan Dan Kebugaran Bagi Lansia Melalui Berolahraga*. YenniYo (<http://www.tanyadokteranda.com/artikel/2008/06/waspada-depresi-pada-lansia>) diakses pada tanggal 26 november 2014 jam 19.00 wib.
- Soedarno. 1999. *Pelatihan Jasmani Untuk Usia Lanjut*. http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/JURNAL_MIMBAR_PENDIDIKAN/MIMBAR_NO_4_1998/mp299/Pelatihan_Jasmani_untuk_Usia_Lanjut.pdf Online 06 Januari 2015
- Sudjana. 1992. *Metode statistik*. Bandung : Tarsito
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta. (ISBN :979-8433-71-8).
- Sugiyono, 2008. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta. (ISBN :979-8433-64-0).
- Sugiyono, 2013. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : alfabeta. (ISBN : 078-979-8433-10-8)
- Sumosardjuno, S. 1986. *Olahraga Untuk Kesehatan*. Jakarta : PT Gramedia pustaka utama.
- Tim, 2014. *Panduan Penulisan Dan Penilaian Skripsi Universitas Negri Surabaya*, Unpres UNESA
- Wibowo, Y.R. 2015. *Pengaruh Latihan Senam Kesegaran Jasmani (SKJ) 2012 Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Wanita Usia 60-74 Tahun di Club Lansia Anggrek Karangpilang Surabaya*. 09 April 2015
- Yenita Eka, dkk. 2013. *Pengaruh Jalan Kaki Pada Kekuatan Otot, Dan Tulang Lansia Terhadap Penyakit Degeneratif (Osteoporosis)*. <file:///D:/kulia/kti-pengaruh-jalan-kaki-pada-kekuatan.html.htm> Online pada 16 Oktober 2014
- Zainul, Abidin. 2015 *Pengaruh Jalan Kaki Aerobic 2,4 KM Terhadap Keseimbangan Statis dan Keseimbangan Dinamis Pada wanita Usia 60 Tahun Ke Atas Club Anggrek Karang Pilang Surabaya*. Universitas Surabaya.