

EFFEKTIFITAS SENAM REMATIK TERHADAP KEMAMPUAN BERJALAN DENGAN NYERI SENDI UNTUK MENCAPAI HIDUP YANG SEHAT DAN SEJAHTERA PADA LANJUT USIA

Anik Suwarni ¹, Idris Yani P ², Lilis Murtutik ³
aniccool@yahoo.co.id

INTISARI

Lansia dengan nyeri sendi dapat ditingkatkan kemampuan berjalannya dengan mengurangi dan meringankan beban derita lansia. Pada lansia yang menderita nyeri sendi, maka dengan mengurangi nyerinya diharapkan dapat membantu lansia mudah untuk melakukan jalan. Dalam mengurangi rasa nyeri sendi, dapat digunakan metode gerak tubuh yang dikenal dengan senam rematik. Menurut Nuhonni (2010) secara umum gerakan-gerakan senam rematik dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan gerak, fungsi, kekuatan dan daya tahan otot, kapasitas aerobik, keseimbangan, biomedik sendi dan rasa posisi sendi. Senam ini konsentrasinya pada gerakan sendi sambil meregangkan ototnya dan menguatkan ototnya, karena otot-otot inilah yang membantu sendi untuk menopang tubuh (Candra 2008). Kegiatan senam rematik diharapkan meningkatkan kemampuan jalan lansia sehingga kualitas hidup lansia dapat meningkat pula dan lansia tidak menjadi beban bagi orang lain.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuantitatif metode eksperimen dengan rancangan faktorial 2X2 tahapan analisis meliputi tahap persiapan, pengumpulan data baik melalui pustaka maupun di lapangan, analisis data, penarikan kesimpulan, dan penyusunan laporan.

Pengembangan media pembelajaran ini diharapkan bisa menjadi solusi dalam Peningkatan kemampuan berjalan pada lansia sehingga menurunkan angka kesakitan dan kematian pada lansia.

Menjalani senam rematik mempunyai hubungan yang positif atau erat dengan kemampuan berjalan para lansia, yang mana dari hasil penelitian diperoleh nilai korelasi sebesar 0,934 dengan probabilitas value 0,000 (<) 0,05. Dengan demikian berarti apabila senam rematik ditingkatkan maka kemampuan berjalan lansia juga akan meningkat.

Keywords : Senam rematik, kemampuan berjalan, Nyeri sendi.

PENDAHULUAN

Keterbatasan lansia yang tampak jelas akibat penyakit nyeri sendi adalah kemunduran kemampuan berjalan lansia. Kemampuan berjalan seseorang tidak lepas dari ketidakadekuatan sistem persarafan dan muskuloskeletal. Penurunan sistem muskuloskeletal pada lansia dapat memberi dampak kemunduran kemampuan lansia dalam berjalan. Penyakit gangguan persendian merupakan salah satu penyebab utama terjadinya disabilitas pada lansia (Stockslager & Schaeffer 2007).

Biasanya lansia mengalami sakit ketika berjalan, naik tangga, bangun dari tempat tidur ataupun saat berpakaian. Pada dasarnya lansia masih mempunyai potensi untuk mengisi hari-harinya dengan kegiatan yang bermanfaat dan menghibur. Disampaikan oleh Orem dalam (Alligood 2006) bahwa seorang individu mempunyai kekuatan untuk melaksanakan perawatan diri sendiri, kekuatan tersebut dinamakan *self care agency*.

Lansia yang mengalami nyeri sendi akibat rematik banyak yang tidak mampu memenuhi kebutuhan ADL (Aktivitas Daily Living) sehingga mengantungkan kebutuhan sehari-hari kepada orang lain. Untuk membantu lansia agar bisa

memenuhi ADL maka kami ingin mengajarkan senam lansia di posyandu lansia.

Nyeri sendi dapat dikurangi dengan metode gerak tubuh yang dikenal senam rematik. Menurut Nuhonni (2010) secara umum gerakan-gerakan senam rematik dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan gerak, fungsi, kekuatan dan daya tahan otot, kapasitas aerobik, keseimbangan, biomedik sendi dan rasa posisi sendi. Senam ini konsentrasinya pada gerakan sendi sambil meregangkan ototnya dan menguatkan ototnya, karena otot-otot inilah yang membantu sendi untuk menopang tubuh (Candra 2008).

Kegiatan senam rematik diharapkan meningkatkan kemampuan jalan lansia sehingga kualitas hidup lansia dapat meningkat pula dan lansia tidak menjadi beban bagi orang lain. Untuk itu penelitian dilakukan dengan pengembangan sebuah strategi agar kemampuan lansia memenuhi ADL dapat tercapai dan ditindaklanjuti dengan model pengembangan. Dari latar belakang diatas maka penelitian tentang Efektifitas Senam Rematik Terhadap Kemampuan Berjalan Lansia dengan Nyeri Sendi untuk Mencapai hidup yang sehat dan sejahtera pada lanjut usia

Tujuan Penelitian

Mengetahui Effektivitas Senam Rematik Terhadap Kemampuan Berjalan Lansia dengan Nyeri Sendi untuk Mencapai hidup yang sehat dan sejahtera pada lanjut usia

TINJAUAN TEORI

Konsep Lanjut Usia

Usia lanjut dikatakan sebagai tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia (Maryam, 2008). Sedangkan menurut pasal 1 ayat (2), (3), (4) No. 13 tahun 1998 tentang kesehatan dikatakan bahwa lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia lebih dari 60 tahun (Maryam, 2008).

Konsep Kemampuan Berjalan Pada Usia Lanjut

Gerakan berjalan merupakan gerakan dengan koordinasi tinggi yang dikontrol oleh susunan saraf pusat dan melibatkan sistem yang sangat kompleks. Jalan merupakan salah satu cara dari ambulasi, pada manusia ini dilakukan dengan cara bipedal (dua kaki). Dengan cara ini jalan merupakan gerakan yang sangat stabil meskipun demikian pada kondisi normal jalan hanya membutuhkan sedikit kerja otot-otot tungkai. Komponen signifikan dari berjalan adalah mempertahankan postur tubuh selama

waktu berjalan. Berjalan merupakan suatu cara memperoleh posisi yang akan digunakan untuk melihat, mendengar dan melakukan tugas-tugas manual (Irfan, 2010).

Konsep Nyeri Sendi Pada Usia Lanjut

Nyeri sendi merupakan keluhan utama pada lansia. Perasaan tidak nyaman tersebut dirasakan berlangsung lama/kronik dan menetap. Rasa sakit biasanya digambarkan sebagai rasa sakit yang berat dan membatasi mobilitas pasien (Reeves, C J, dkk, 1999).

Konsep Senam Rematik

Senam rematik merupakan jenis senam ringan yang berfungsi mengatasi keluhan yang biasa muncul pada penyakit rematik, misalnya kekakuan dan nyeri sendi, kelemahan dan ketegangan otot. Senam rematik hanyalah satu upaya untuk mencegah dan meringankan gejala-gejala rematik. (Wahyuni, 2008).

METODE PENELITIAN

Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian ini adalah “True Experimental” dengan rancangan penelitian Randomized Pre Test – Post Test With Control Group Design yaitu peneliti memberikan perlakuan tertentu pada suatu kelompok subjek yang diobservasi

sebelum dan sesudah dilakukan intervensi, dan tanpa memberikan intervensi pada kelompok kontrol.

Teknik Pengumpulan Data

Berikut ini adalah skema rancangan penelitian Randomized Pre Test – Post Test With Control Group Design:

Subjek	Pra	Perlakuan	Pasca Tes
K-A	O-A	I(+)	O1-A
K-B	O-B	I(-)	O1-B

Teknik Analisis Data

Penelitian ini mencakup beberapa tahap yang meliputi tahap persiapan, pengumpulan data baik melalui pustaka maupun di lapangan, analisis data, penarikan kesimpulan, dan penyusunan laporan.

Hasil eksperimen berupa skor-skor nilai test tertulis dan hasil test praktek kemudian dianalisa. Data yang sudah diolah dilakukan analisis perbedaan kemampuan mobilitas lansia sebelum (pre) dan sesudah (post) diberikan intervensi baik pada kelompok perlakuan maupun pada kelompok kontrol dengan menggunakan uji berpasangan dengan tingkat kemaknaan $\alpha < 0,05$. Jika hasil uji statistik menunjukkan $\alpha < 0,05$, maka hipotesis statistik (H_0) ditolak dan hipotesis penelitian (H_1) diterima, yang berarti ada perbedaan yang bermakna

kemampuan berjalan sebelum dan sesudah pemberian intervensi pada masing-masing kelompok. Selanjutnya untuk menganalisis kemampuan berjalan dari dua (2) kelompok (kelompok perlakuan dan kelompok kontrol), digunakan uji t tidak berpasangan dengan tingkat kemaknaan $\alpha < 0,05$. Jika hasil uji statistik menunjukkan $\alpha < 0,05$, maka hipotesis statistik (H_0) ditolak dan hipotesis penelitian (H_1) diterima, yang berarti ada perbedaan yang bermakna antara kemampuan berjalan pada kelompok perlakuan dan kemampuan berjalan pada kelompok kontrol.

HASIL PENELITIAN

Kuesioner yang telah diisi responden kemudian dilakukan tabulasi data. Berikut ini disajikan hasil pengumpulan data dari 59 responden mengenai kemampuan berjalan lansia sebelum menjalani senam rematik dan sesudah menjalani senam rematik.

1. Kemampuan Berjalan Sebelum Menjalani Senam Rematik

Dari hasil jawaban responden masing-masing pengkajian kemampuan berjalan pada lansia di wilayah Desa Talang Kalijirak Kecamatan Tasikmadu Kabupaten Karanganyar, kemudian

dilakukan klasifikasi berdasarkan jumlah skor yang diperoleh, sebagai berikut:

- a. Kategori mampu mobilitas sendiri dan aman, serta mandiri dalam melakukan ADL, dengan skor = 14 – 20
- b. Kategori batas aman untuk melakukan mobilitas dan mandiri dalam melakukan ADL, dengan skor = 10 – 13
- c. Kategori tergantung dalam melakukan mobilitas dan membutuhkan orang lain untuk melakukan ADL, dengan skor ≤ 10

Berdasarkan tiga kategori tersebut di atas, berikutnya setiap responden dapat dikelompokkan ke dalam tiga tingkatan tertentu, sesuai table berikut :

Skor	Kategori	Jumlah (Lansia)	Persentase (%)
14 – 20	Mampu mobilitas sendiri dan aman, serta mandiri dalam melakukan ADL.	8	13,6
10 – 13	Batas aman untuk melakukan mobilitas dan mandiri dalam melakukan ADL.	23	39,0
< 10	Tergantung dalam melakukan mobilitas dan membutuhkan orang lain untuk melakukan ADL.	28	47,5
Jumlah		59	100,0

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh klasifikasi data kemampuan berjalan lansia sebelum menjalani senam yaitu kebanyakan tergantung dalam melakukan mobilitas dan membutuhkan orang lain untuk melakukan ADL berjumlah 28 responden atau 47,5%. Berikutnya lansia dalam batas aman untuk melakukan mobilitas dan mandiri dalam melakukan ADL, berjumlah 23 responden atau 39%. Sementara 8 lansia lainnya (13,6%) mampu mobilitas sendiri dan aman, serta mandiri dalam melakukan ADL. Interpretasi data kemampuan berjalan lansia sebelum menjalani senam rematik adalah membutuhkan orang lain untuk melakukan ADL.

2. Kemampuan Berjalan Setelah Menjalani Senam Rematik

Tabel Distribusi Frekuensi Kemampuan Berjalan Lansia Setelah Menjalani Senam

Skor	Kategori	Jumlah (Lansia)	Persentase (%)
14 – 20	Mampu mobilitas sendiri dan aman, serta mandiri dalam melakukan ADL.	37	62,7
10 – 13	Batas aman untuk	19	32,2

	melakukan mobilitas dan mandiri dalam melakukan ADL.		
< 10	Tergantung dalam melakukan mobilitas dan membutuhkan orang lain untuk melakukan ADL.	3	5,1
	Jumlah	59	100,0

Berdasarkan tabel tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan berjalan pada 59 lansia setelah menjalani senam rematik, mayoritas sudah mampu mobilitas sendiri dan aman, serta mandiri dalam melakukan ADL, berjumlah 37 responden atau 62,7%. Berikutnya adalah lansia yang mampu melakukan mobilitas dan mandiri dalam melakukan ADL, berjumlah 19 responden atau 32,2%. Sementara 3 lansia lainnya atau 5,1% tergantung dalam melakukan mobilitas dan membutuhkan orang lain untuk melakukan ADL. Interpretasi data kemampuan berjalan lansia setelah menjalani senam rematik adalah mampu mobilitas sendiri dan aman, serta mandiri dalam melakukan ADL.

Uji Beda Dua Sampel Berpasangan (Paired Sample t-Test)

1. Rata-rata Kemampuan Berjalan

Tabel *Paired Samples Statistics*

	Me an	N	Std. Devia tion	Std. Error Mean
Kemampuan Berjalan Sebelum Senam	8.86	59	4.547	.592
Kemampuan Berjalan Sesudah Senam	15.10	59	3.546	.462

Berdasarkan tabel diatas tersebut, terlihat bahwa nilai mean kemampuan berjalan lansia sebelum senam adalah 8,86, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berjalan yang dipeoroleh dari 59 lansia tersebut, rata-rata sebesar 8,86 meter per menit. Sedangkan nilai mean kemampuan berjalan setelah menjalani senam sebesar 15,10. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berjalan yang diperoleh dari 59 lansia tersebut, rata-rata permenit sebesar 15,10 meter. Dengan demikian, berarti dengan melakukan senam rematik dapat meningkatkan kemampuan berjalan bagi lansia.

2. Kekuatan Hubungan

Tabel *Paired Samples Correlations*

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Kemampuan Berjalan Sebelum Senam & Kemampuan Berjalan Sesudah Senam	59	.934	.000

Berdasarkan tabel tersebut di atas, diketahui bahwa korelasi (hubungan) kemampuan berjalan lansia dengan senam rematik adalah 0,934. Dengan melihat nilai probabilitas (ρ value) adalah $0,000 < 0,05$, hal ini berarti hubungan antara kemampuan berjalan lansia dengan menjalani senam rematik adalah signifikan atau erat.

3. Hasil Perbedaan

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Kemampuan Berjalan Sebelum Senam – Kemampuan Berjalan Sesudah Senam	-6.237	1.765	.230	-6.697	-5.777	-27.145	58	.000

Dari hasil perhitungan data diperoleh probabilitas value $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan demikian berarti ada perbedaan kemampuan berjalan lansia sebelum menjalani senam rematik dengan kemampuan berjalan lansia setelah menjalani senam rematik.

PEMBAHASAN

Para lansia di wilayah Desa Talang Kalijirak Kecamatan Tasikmadu

Kabupaten Karanganyar, terlihat antusias dan menerima baik dengan adanya senam rematik. Hal ini dikarenakan dari sebanyak 59 lansia di Desa Talang, semuanya mau mengikuti senam rematik.

Kemampuan berjalan dari 59 lansia sebelum menjalani senam rematik yang mampu mobilitas sendiri dan aman, serta mandiri dalam melakukan ADL hanya 8 lansia atau 13,6%, tetapi setelah menjalani senam rematik, kemampuan berjalan mampu mobilitas sendiri dan

aman, serta mandiri dalam melakukan ADL meningkat menjadi 37 lansia atau 62,7%. Hal ini berarti dengan dilakukannya senam rematik dapat memberikan kepuasan kepada para lansia, karena dengan menjalani senam rematik, para lansia di wilayah Desa Talang Kalijirak Kecamatan Tasikmadu Kabupaten Karanganyar dapat mobilitas sendiri dan aman, serta mandiri dalam melakukan ADL.

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa rata-rata kemampuan berjalan lansia sebelum menjalani senam rematik hanya 8,86 meter per menit lebih kecil dibandingkan rata-rata kemampuan berjalan lansia setelah menjalani senam rematik yaitu 15,10 meter per menit. Dari hasil analisis data pada paired samples test diperoleh probabilitas value $0,000 < 0,05$, berarti ada perbedaan kemampuan berjalan sebelum menjalani senam rematik dengan kemampuan berjalan setelah menjalani senam rematik pada lansia di wilayah Desa Talang Kalijirak Kecamatan Tasikmadu Kabupaten Karanganyar.

Begitu juga dilihat dari segi hubungan yang menunjukkan nilai correlation sebesar 0,934 dengan probabilitas value $0,000 < 0,05$, yang berarti kemampuan berjalan para lansia

mempunyai hubungan yang erat dengan senam rematik. Nilai correlation (0,934) bertanda positif menunjukkan hubungan yang searah, hal ini mempunyai arti bahwa apabila senam rematik lebih ditingkatkan maka kemampuan berjalan para lansia juga meningkat. Dengan demikian berarti, senam rematik berpengaruh terhadap kemampuan berjalan pada lansia.

Kemampuan berjalan pada lansia dapat dilihat dari tujuh pengkajian, diantaranya berbaring ke duduk, duduk ke berbaring, duduk ke berdiri, berdiri, gait (gaya berjalan), waktu berjalan (6 meter), dan kemampuan menjangkau. Pertama, pengkajian berbaring ke duduk. Sebelum menjalani senam rematik, mayoritas lansia membutuhkan bantuan 1 orang, namun setelah menjalani senam rematik mayoritas lansia dalam berbaring ke duduk bisa mandiri.

Kedua, pengkajian duduk ke berbaring. Para lansia sebelum menjalani senam mayoritas membutuhkan bantuan 1 orang, namun setelah menjalani senam, kegiatan duduk ke berbaring dilakukan secara mandiri.

Ketiga, pengkajian duduk ke berdiri. Para lansia sebelum menjalani senam hanya dua lansia yang mampu berdiri dengan waktu lebih dari 3 detik,

namun setelah menjalani senam rematik, lansia mampu secara mandiri dengan waktu kurang dari 3 detik.

Keempat, pengkajian berdiri. Para lansia sebelum menjalani senam hanya 2 lansia yang mampu berdiri tanpa bantuan dan mampu menjangkau dengan lengannya. Tetapi setelah menjalani senam rematik, kemampuan berdiri tanpa bantuan dan mampu menjangkau dengan lengannya meningkat menjadi 22 lansia.

Kelima, pengkajian gait (gaya berjalan). Sebelum menjalani senam rematik, para lansia yang gaya berjalannya mandiri hanya 4 lansia, sementara setelah menjalani senam rematik meningkat menjadi 27 lansia.

Keenam, pengkajian waktu berjalan (6 meter). Para lansia sebelum menjalani senam rematik kebanyakan lansia dalam berjalan 6 meter membutuhkan waktu lebih dari 30 detik. Namun setelah menjalani senam rematik, para lansia dalam berjalan 6 meter membutuhkan waktu kurang dari 16 detik.

Ketujuh, pengkajian kemampuan menjangkau. Para lansia sebelum menjalani senam rematik, yang mampu menjangkau lebih dari 20 cm hanya 8 lansia, tetapi setelah menjalani senam rematik kemampuan menjangkau lebih

dari 20 meter meningkat menjadi 26 lansia.

Adanya pengaruh senam rematik terhadap kemampuan berjalan pada lansia, dikarenakan senam rematik merupakan jenis senam ringan yang berfungsi mengatasi keluhan yang biasa muncul pada penyakit rematik, misalnya kekakuan dan nyeri sendi, kelemahan dan ketegangan otot. Senam rematik hanyalah satu upaya untuk mencegah dan meringankan gejala-gejala rematik. Senam rematik merupakan salah satu modal untuk memandu mencegah dan memberikan terapi terhadap gejala rematik atau gejala osteoarthritis. Gerakan-gerakan senam rematik dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan gerak, fungsi, kekuatan dan daya tahan otot, kapasitas aerobik, keseimbangan, biomekanik sendi dan rasa posisi sendi. Senam rematik ini konsentrasinya pada gerakan sendi sambil meregangkan dan menguatkan otot, karena otot-otot inilah yang membantu sendi untuk menopang tubuh (Wahyuni, 2008).

SIMPULAN DAN SARAN

simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan terhadap analisis data, dapat disimpulkan:

1. Penerimaan para lansia di wilayah Desa Talang Kalijirak Kecamatan Tasikmadu Kabupaten Karanganyar terhadap senam rematik, terlihat baik Hal ini dikarenakan dari sebanyak 59 lansia di Desa Talang, semuanya bersedia mengikuti senam rematik.
2. Para lansia merasa puas dengan menjalani senam rematik, karena dengan menjalani senam rematik, kemampuan berjalan para lansia menjadi meningkat.
3. Rata-rata kemampuan berjalan lansia setelah menjalani senam rematik sebesar 15,10 meter per menit lebih besar dibandingkan dengan kemampuan berjalan lansia sebelum menjalani senam rematik, yaitu 8,86 meter per menit.
4. Dari uji beda diperoleh nilai probabilitas value sebesar 0,000 < 0,05, berarti ada perbedaan kemampuan berjalan lansia sebelum menjalani senam rematik dengan kemampuan berjalan lansia setelah menjalani senam rematik.

5. Menjalani senam rematik mempunyai hubungan yang positif atau erat dengan kemampuan berjalan para lansia, yang mana dari hasil penelitian diperoleh nilai korelasi sebesar 0,934 dengan probabilitas value 0,000 (< 0,05. Dengan demikian berarti apabila senam rematik ditingkatkan maka kemampuan berjalan lansia juga akan meningkat.

Saran

1. Dengan adanya peningkatan kemampuan lansia dalam berjalan setelah menjalani senam rematik, untuk itu hendaknya kegiatan senam rematik perlu ditingkatkan lagi, yang mana apabila semula 2 sampai 3 kali dalam satu minggu, maka kedepannya menjalani senam 4 sampai 5 kali dalam seminggu.
2. Bagi peneliti selanjutnya, apabila ingin melakukan penelitian serupa, hendaknya perlu menambahkan variabel yang lain, misalnya pola makan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, A, dkk 2010, *Penyakit Di Usia Tua*, EGC, Jakarta.
- Azizah, L Ma'rifatul 2011, *Keperawatan Lanjut Usia*, Edisi Pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Dahlan, Muhammad Sopiudin 2009, *Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan*, edisi 4, Salemba Medika, Jakarta.
- Darmojo, B 2010, *Buku Ajar Geriatri : Ilmu Kesehatan Usia Lanjut*, edisi 4, Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Dharma, Kelana Kusuma 2011, *Metodologi Penelitian Keperawatan*, cetakan pertama, TIM, Jakarta.
- Gallo, Joseph J 1998, *Buku Saku Gerontologi*, Alih Bahasa : James Veldman, edisi 2, EGC, Jakarta.
- Hardy, et al 2007, Improvement In Usual Gait Speed Predicts Better Survival In Older Adults. *Journal American Geriatrics Society*, Vol. 55, No. 11
- Kushariyadi 2011, *Asuhan Keperawatan Pada Klien lanjut Usia*, Salemba Medika, Jakarta.
- Maramis 2004, *Catatan Ilmu Kedokteran Jiwa*, Cetakan 9, Airlangga University Press, Surabaya.
- Maryam, R Siti 2008, *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*, Salemba Medika, Jakarta.
- Nugroho, H Wahjudi 2008, *Keperawatan Gerontologi*, Edisi 3, EGC, Jakarta.
- Nursalam 2008, *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan*, edisi 2, Salemba Medika, Jakarta.
- Parker 2001. *Nursing Theories and Nursing Practice*, FA Davis Company, Philadelphia.
- Perry & Potter 2010, *Fundamental Keperawatan*, Buku 2 Edisi 7, Salemba Medika, Jakarta.
- Prawiro, M D 2012, *Hidup Lansia Semakin Lama*, BKKBN.go.id/rubrik/180, Jawa Tengah.

- Smeltzer & Bare 2001, *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*, Vol. 2, edisi 8, EGC, Jakarta.
- Somantri, Ating & Muhidin, Sambas Ali 2006, *Aplikasi Statistika Dalam Penelitian*, CV Pustaka Setia, Bandung.
- Stanley, M & Beare, P Gauntlett 2006, *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*, edisi 2, EGC, Jakarta.
- Sugiyono 2010, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*, cetakan ke-10, Alfabeta, Bandung.
- Stockslanger, JL & Schaeffer, L 2007, *Buku Saku Asuhan Keperawatan Geriatrik*, edisi 2, EGC, Jakarta.
- Tamher, S & Noorkasiani 2009, *Kesehatan Usia Lanjut Dengan Pendekatan Asuhan Keperawatan*, Salemba Medika, Jakarta.
- Thrisyaningsih, Probosuseno dan Astuti 2011, Senam Bugar Lansia Berpengaruh Terhadap Daya Tahan Jantung paru, Status Gizi Dan Tekanan Darah, *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, Vol 8, No 1.
- Wardhani, dkk 2011, *Kekuatan Otot Dan Mobilitas Usia Lanjut Setelah Latihan Penguatan Isotonik Quadriceps Femoris Di Rumah*, Majalah Kedokteran Indonesia, Vol. 61, No. 1.