

Manfaat Senam Lansia Untuk Mengurangi Gangguan Tidur Insomnia Pada Lansia

Zeth Boroh, Firdausiyah Rizki Amallia
Universitas Binawan
zetboroh@gmail.com

Abstrak

Tujuan: Untuk mengetahui manfaat senam lansia khususnya untuk mengurangi gangguan tidur insomnia pada lansia usia 60-72 tahun di desa Barengkok Bahan dan **Cara:** Penelitian ini menggunakan design *quasi experimental design* dengan rancangan *pre* dan *post* pada kelompok lansia ≥ 60 tahun. Pada penelitian ini lansia dilakukan wawancara dengan *Pittsburgh Insomnia Rating Scale* (PIRS) sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil selisih skor rata-rata PIRS dibandingkan untuk melihat sejauh mana pengaruh intervensi senam lansia terhadap gangguan tidur insomnia pada lansia. Sampel diambil secara acak dengan jumlah sampel menggunakan rumus perbedaan rata rata sebelum dan sesudah perlakuan sebanyak 20 subyek Hasil: Subyek yang dapat mengikuti program sampai selesai sebanyak 17 subyek dengan 4 orang (23,5%) laki-laki dan 13 orang (76,5%) perempuan. Hasil skor imsonia secara keseluruhan diperoleh $p=0,54$ ($p>0,05$) dengan selisih rata-rata sebelum dan sesudah sebesar $167,98 \pm 1104,42$. adanya perubahan skor insomnia sebelum dan sesudah intervensi tetapi tidak bermakna Namun berdasarkan komponen PIRS sendiri tidak adanya pengaruh senam lansia terhadap komponen PIRS. Kesimpulan: Ada perubahan skor insomnia sebelum dan sesudah intervensi tetapi tidak bermakna tetapi pada komponen PIRS tidak ada perubahan

Kata Kunci : Senam Lansia, Gangguan Tidur Insomnia , Lansia

Abstract

Objective: To determine the benefits of elderly exercise, especially to reduce insomnia sleep disorders in the elderly aged 60-72 years in the village of Barengkok Materials and Methods: This study used a quasi-experimental design with pre and post designs in the elderly group 60 years. In this study, the elderly were interviewed with the Pittsburgh Insomnia Rating Scale (PIRS) before and after treatment. The results of the difference in the average PIRS score were compared to see how far the influence of the elderly exercise intervention on insomnia sleep disorders in the elderly. Samples were taken randomly with the number of samples using the formula for the average difference before and after treatment as many as 20 subjects Results: Subjects who can follow the program to completion are 17 subjects with 4 people (23.5%) male and 13 people (76.5 %) woman. The results of the overall insomnia score obtained $p = 0.54$ ($p > 0.05$) with an average difference before and after 167.98 ± 1104.42 . there was a change in insomnia scores before and after the intervention but not significant. However, based on the PIRS component itself, there was no effect of elderly exercise on the PIRS component. Conclusion: There is a change in insomnia scores before and after the intervention but not significant but in the PIRS component there is no change

Keywords: Elderly Gymnastics, Insomnia Sleep Disorders, Elderly

Pendahuluan

Gangguan tidur sangat umum pada lansia, dengan insomnia menjadi gangguan tidur yang paling umum (Bloom, et al., 2009).³ Sedangkan menurut *National Institute of Health*, 2011,⁴ insomnia didefinisikan sebagai "gangguan tidur kronis atau akut ditandai dengan keluhan kesulitan memulai, dan / atau mempertahankan tidur, dan / atau keluhan subjektif kualitas tidur yang buruk yang mengakibatkan gangguan siang hari dan laporan gangguan tidur subjektif. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi,

Ardani, 2014,⁵ di Bali telah menemukan prevalensi insomnia yang tinggi (40%).

Olahraga telah digunakan dalam banyak penelitian sebagai intervensi untuk memperbaiki insomnia atau keluhan tidur pada lansia yang tinggal di komunitas (Reid, et al., 2010; Baron, Reid, Zee, 2013; Buman, Hekler, Bliwise, King, 2011);^{6,7,8}

Sebuah studi systematic review yang dilakukan oleh Passos, et al., 2012a,⁹ menghasilkan olahraga efektif untuk mengurangi keluhan tidur dan insomnia. Penelitian yang dilakukan oleh, Nasa, Gondodiputro, Rahmiati, 2018,¹⁰

menemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antara senam dan insomnia pada lansia.

Pittsburgh Insomnia Rating Scale (PIRS) memiliki reliabilitas *test-retest* yang baik sebagai ukuran keparahan insomnia dalam seminggu terakhir. Sejumlah penelitian telah dilakukan menggunakan PIRS sebagai alat penilaian (Lande, Gragnani, 2013a; Frey, et al., 2013; Lande, 2012; Lande, Gragnani, 2013; Voinescu, Vesa, Coogan, 2011; McElroy, et al., 2011).^{11,12,13,14,15,16,}

Senam lansia adalah olahraga yang di terapkan pada lanjut usia bersifat latihan *aerobic* dengan intensitas sedang, ringan dan mudah dilakukan, tidak memberatkan lansia. Latihan olahraga *aerobic* 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 (Widianti, Proverawati, 2010).²⁸ Selain dapat meningkatkan kualitas tidur, latihan senam lansia juga mampu meningkatkan fleksibilitas dengan peregangan, dimana ketika usia kita bertambah tua, kita menjadi kurang fleksibel di karenakan kurangnya aktivitas fisik yang di lakukan. Keuntungan dari fleksibilitas pada lansia akan berdampak pada peningkatan kekuatan pompa otot pernapasan dan peningkatan kekuatan otot yang mendukung struktur pada tubuh lansia. Akan lebih sulit bernafas jika otot dada dan perut kurang fleksibel. Latihan dan peregangan membantu fleksibilitas otot pernapasan pada lansia yang mengurangi dengkur pada malam hari yang mengakibatkan kualitas tidur mereka buruk (Kaur, Sharma, 2011).²⁹

Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu provinsi yang masuk kedalam 10 besar jumlah lansia terbanyak tahun 2015 dengan presentase jumlah lansia sebesar 8,5% (Pusat Data Dan Informasi, 2016).¹⁷

Tujuan :Untuk mengetahui manfaat senam lansia khususnya untuk mengurangi gangguan tidur insomnia pada lansia usia 60-72 tahun di desa Barengkok

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini menggunakan design *quasi experimental design* dengan rancangan *pre* dan *post* pada kelompok

lansia ≥ 60 tahun. Pada penelitian ini lansia dilakukan wawancara dengan *Pittsburgh Insomnia Rating Scale* (PIRS) sebelum mendapat perlakuan. Langkah berikutnya adalah diberikan perlakuan senam lansia untuk mengurangi insomnia. Setelah selesai intervensi kemudian dilakukan wawancara PIRS yang kedua. Hasil selisih skor rata-rata PIRS dibandingkan untuk melihat sejauh mana pengaruh intervensi senam lansia terhadap gangguan tidur insomnia pada lansia.

Sampel diambil secara acak dengan jumlah sampel menggunakan rumus

$$Sp^2 = \frac{[(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2]}{(n_1-1) + (n_2-1)}$$
$$n = \frac{2\sigma^2 [z_{1-\alpha}^2 + z_{1-\beta}^2]}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

Keterangan :

- $Z_{1-\alpha/2}$ = Derajat kemaknaan sebesar 5%
- $Z_{1-\beta}$ = Derajat kekuatan uji sebesar 80%
- μ_1 = rata-rata skor setelah intervensi (Jurnal 1 = Sun., et al, 2010).
- μ_2 = rata-rata skor setelah intervensi (Jurnal 2 = Fragoso., et al, 2015).

Guna menjaga drop out jumlah sampel di bulatkan sanyak 20 subyek dengan kriteria

drop out jika tidak mengikuti latihan sebanyak 3x selama intervensi

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Subyek yang mengikuti program sampai selesai sebanyak 17 subyek dengan rata usia dan skor imsonia sebagai dalam table 1

Tabel 1 Rata rata usia , Skor Imsonia , subyek penelitian

	Rata-Rata ±SD	Min	Max	CI 95%
Karakteristik Subjek				
Usia	64,41±3,78	60	72	62,47 – 66,35
Laki-laki	67,00±2,83	65	71	62,50-71,50
Perempuan	63,62±3,75	60	72	61,35-65,88
Skor Insomnia				
Sebelum Intervensi	1152,41±812,61	0	2795	734,61-1570,22
Sesudah Intervensi	984,43±598,98	0	1950	676,46-1292,40
Distress				
Sebelum Intervensi	218,27±469,50	0	1564	-23,12-459,67
Sesudah Intervensi	285,47±460,79	0	1081	48,55-522,39
Parameter Tidur				
Sebelum Intervensi	37,94±34,78	0	120	20,06-55,82
Sesudah Intervensi	15,88±27,63	0	90	1,68-30,09
Kualitas Hidup				
Sebelum Intervensi	51,62±39,14	0	108,00	31,49-71,74
Sesudah Intervensi	50,82±31,81	0	90	34,47-67,18
Distress				
Sebelum Intervensi	218,27±469,50	0	1564	-23,12-459,67
Sesudah Intervensi	285,47±460,79	0	1081	48,55-522,39
Parameter Tidur				
Sebelum Intervensi	37,94±34,78	0	120	20,06-55,82
Sesudah Intervensi	15,88±27,63	0	90	1,68-30,09
Kualitas Hidup				
Sebelum Intervensi	51,62±39,14	0	108,00	31,49-71,74
Sesudah Intervensi	50,82±31,81	0	90	34,47-67,18

Rata-rata skor insomnia sebelum dilakukannya senam lansia adalah 1152,41 dengan standar deviasi 812,61. Dengan taraf kepercayaan 95% (CI 95%) sebesar 734,61-1570,22. Rata-rata skor insomnia sesudah intervensi senam lansia

adalah 997,94± dengan standar deviasi 687,61 dengan. Dengan taraf kepercayaan 95% (CI 95%) sebesar 644,41-1351,48.

Dari data di atas, sebelum dilakukannya intervensi senam lansia, komponen pertama PIRS,

yaitu distress, memiliki rata-rata 218, 27 dengan standar deviasi 469,50. Setelah dilakukannya intervensi distress mengalami kenaikan rata-rata.

Dari data di atas, sebelum dilakukannya intervensi senam lansia, komponen kedua PIRS, yaitu parameter tidur, memiliki rata-rata 37, 94 dengan standar deviasi 34,78. Setelah

dilakukannya intervensi parameter tidur mengalami penurunan rata-rata.

Dari data di atas, sebelum dilakukannya intervensi senam lansia, komponen ketiga PIRS, yaitu kualitas hidup, memiliki rata-rata 51, 62 dengan standar deviasi 31,81. Setelah dilakukannya intervensi kualitas hidup mengalami penurunan rata-rata.

Tabel 2 Distribusi Karakteristik Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	n	%
Laki-laki	4	23,5%
Perempuan	13	76,5%

Pada karakteristik jenis kelamin 4 orang (23,5%) berjenis kelamin laki-laki dan

13 orang (76,5%) berjenis kelamin perempuan

Tabel .3 Normalitas Rerata Sebelum Dan Sesudah Intervensi Subjek Penelitian (n=17)

Skor Insomnia	Hasil Uji Normalitas	Keterangan
Sebelum Intervensi	0,08	Distribusi normal
Sesudah Intervensi	0,39	Distribusi normal

Pada tabel diatas nilai signifikan sebelum intervensi 0, 08, p >0,05 yang berarti

data sebelum intervensi diatas berdistribusi normal dan sesudah intervensi 0,39, p>

0,05 yang berarti distribusi normal. Karna dalam uji normalitas skor insomnia

didapatkan hasil normal dan normal maka digunakan uji *T paired test*

Tabel 4: Perubahan Rata-Rata Skor Insomnia Sebelum Dan Sesudah

Skor Insomnia	Mean±SD	CI (95%)	P
Sebelum – sesudah	167,98±1104,42	-339,86-735,82	0,54

**Paired T-Test* dengan nilai p tidak bermakna

Hasil Uji *Paired t-test*, diperoleh $p= 0,54$ ($p>0,05$) dengan selisih rata-rata sebelum dan sesudah sebesar $167,98\pm1104,42$. Karena nilai $p>0,05$ maka H_0 diterima dan

H_a ditolak, hal ini menandakan secara statistic adanya perubahan skor insomnia sebelum dan sesudah intervensi tetapi tidak bermakna.

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Sebelum Dan Sesudah Intervensi Senam Lansia

	Insomnia			
	Tidak Insomnia		Insomnia	
	N	%	N	%
Sebelum	1	5,9	16	94,1
Sesudah	2	11,8	15	88,2
	Distress			
	Tidak Terganggu		Sangat Terganggu	
	N	%	N	%
Sebelum	13	76,5	4	23,5
Sesudah	12	70,6	5	29,4
	Parameter Tidur			
	Tidur Bagus		Tidur Terganggu	
	N	%	N	%
Sebelum	6	35,3	11	64,7
Sesudah	12	70,6	5	29,4
	Kualitas Hidup			
	Bagus		Rendah	
	N	%	N	%
Sebelum	5	29,4	12	70,6
Sesudah	3	17,6	14	82,4

Insomnia dapat dikategorikan menjadi baik dan buruk. Pengkategorian ini menurut Moul adalah 0 adalah tidak insomnia, ≥ 195 adalah buruk.

Komponen insomnia pertama, yaitu distress dapat dikategorikan menjadi tidak terganggu dan sangat terganggu. Pengkategorian ini menurut Moul adalah 0 adalah tidak terganggu, ≥ 138 adalah sangat terganggu.

Komponen insomnia kedua, yaitu parameter tidur dapat dikategorikan menjadi tidur bagus dan tidur terganggu. Pengkategorian ini menurut Moul adalah 0 adalah tidur bagus, ≥ 30 adalah tidur terganggu.

Komponen insomnia ketiga, yaitu kualitas hidup dapat dikategorikan menjadi bagus dan rendah. Pengkategorian ini menurut Moul adalah 0 adalah bagus, ≥ 27 adalah rendah.

Dari bagan tabel diatas dapat dilihat bahwa

subjek yang mengalami insomnia sebelum dilakukannya senam lansia sebanyak 16 orang (94,1%). Setelah dilakukannya senam lansia subjek yang mengalami insomnia sebanyak 15 orang (88,2%).

Dari bagan tabel diatas juga dapat dilihat untuk hasil komponen pertama PIRS, yaitu distress, bahwa subjek yang distressnya sangat terganggu sebelum dilakukannya senam lansia sebanyak 4 orang (23,5%). Setelah dilakukannya senam lansia subjek yang distressnya sangat terganggu sebanyak 5 orang (29,4%).

Dari bagan tabel diatas juga dapat dilihat untuk hasil komponen kedua PIRS, yaitu parameter tidur, bahwa subjek yang parameter tidurnya terganggu sebelum dilakukannya senam lansia sebanyak 11 orang (23,5%). Setelah dilakukannya senam lansia subjek yang

distressnya sangat terganggu sebanyak 5 orang (29,4%).

Dari bagan tabel diatas juga dapat dilihat untuk hasil komponen ketiga PIRS, yaitu kualitas hidup, bahwa subjek yang kualitas hidupnya rendah sebelum dilakukannya senam lansia sebanyak 12 orang (70,6%). Setelah dilakukannya senam lansia subjek yang kualitas hidupnya rendah sebanyak 14 orang (82,4%).

Berdasarkan frekuensi data subjek penelitian didapatkan sebelum intervensi subjek yang memiliki skor insomnia adalah sebanyak 16 subjek (94,1%) dan skor yang tidak insomnia sebanyak 1 subjek (5,9%). Sedangkan sesudah intervensi subjek yang memiliki skor insomnia adalah sebanyak 15 subjek (88,2%) dan skor yang tidak insomnia sebanyak 2 subjek (11,8%). (Tabel .3). Ini menandakan bahwa adanya perubahan skor insomnia pada lansia.

Dari hasil analisis intervensi senam lansia sebelum dan sesudah terhadap skor insomnia lansia selama 5 minggu menyatakan tidak adanya pengaruh intervensi senam lansia meskipun berdasarkan distribusi frekuensi (Tabel .5) adanya perubahan sebelum sesudah, namun berdasarkan komponen PIRS sendiri tidak adanya pengaruh senam lansia terhadap komponen PIRS (Tabel 5.5).. Rata-rata skor insomnia berdasarkan *Pittsburg Insomnia Rating Scale (PIRS)* (Tabel 1) didapatkan skor insomnia sebelum intervensi adalah 1152,41 dan rata-rata skor insomnia setelah intervensi 984,43 dengan nilai $p= 0,54$. Karena nilai $p>0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, hal ini menandakan adanya perubahan skor insomnia sebelum dan sesudah intervensi tetapi tidak bermakna. Dengan ini peneliti berasumsi bahwa intervensi senam lansia

berpengaruh terhadap penurunan skor insomnia pada lansia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nasa, et al., 2014, menemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antara senam latihan dan insomnia pada lansia ($p = 0,000$). Mengacu pada frekuensi latihan senam, hubungan yang signifikan antara latihan senam dan insomnia pada lansia juga ditemukan ($p = 0,040$).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan sebuah studi systematic review yang dilakukan oleh Paso, et al., 2014 hasilnya adalah latihan olah raga efektif untuk mengurangi keluhan tidur dan insomnia. Latihan aerobik lebih banyak diteliti, dan efeknya mirip dengan yang diamati setelah penggunaan obat hipnotik. Ada bukti didokumentasikan tambahan pada efek antidepresan dan anti-kecemasan pada latihan.

Olahraga efektif untuk mengurangi keluhan tidur dan mengobati insomnia kronis. Latihan diberikan hasilnya sama bila dibandingkan dengan hipnotik.

Dengan ini peneliti juga berasumsi, bahwa intervensi senam lansia dapat berpengaruh terhadap penurunan skor insomnia pada lansia, berdasarkan bukti ilmiah yang ditemukan, dimana senam lansia juga terbukti dapat mempengaruhi kecemasan pada lansia. Dimana kecemasan dapat berpengaruh pada insomnia pada lansia. Asumsi peneliti didukung oleh penelitian dari Walsh, 2004; Roth, Roehrs, 2003, yang menyatakan bahwa salah satu penyebab insomnia pada lansia adalah kecemasan. Asumsi peneliti juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh rekan peneliti Rahmania, 2017, dengan subjek, waktu, intervensi dan pelaksanaan yang sama namun yang diteliti adalah pengaruh senam

lansia terhadap skor kecemasan, yang hasilnya dirangkum dalam table berikut:

Tabel 6 Perbandingan Kecemasan Pada Subjek Yang Sama Setelah Di Intervensi Senam Lansia (N=17)

Variabel	Kecemasan
Jumlah sample	17
Distribusi Frekuensi Pre	13 subjek = Normal 4 subjek = Kecemasan Ringan 0 subjek =Kecemasan Sedang
Distribusi Frekuensi Post	16 subjek = Normal 0 subjek = Kecemasan Ringan 1 subjek = Kecemasan Sedang
CI 95%	Pre = 1,32-3,97 Post =0,36-2,13
Mean±SD	Pre = 2,65±3,572 Post =0,88±2,41
Wilcoxon (Kecemasan)	3 subjek mengalami penurunan 1 subjek mengalami peningkatan 13 subjek tetap

Dapat disimpulkan berdasarkan asumsi peneliti bahwa penurunan skor kecemasan berkorelasi dengan penurunan insomnia pada lansia. Jika dilihat dari nilai kualitatif maupun kuantitatif penurunan skor kecemasan dapat menurunkan skor insomnia pada lansia.

Dengan ini peneliti juga berasumsi, bahwa intervensi senam lansia dapat berpengaruh terhadap

penurunan skor kognisi pada lansia, berdasarkan bukti ilmiah yang ditemukan, dimana senam lansia juga terbukti dapat mempengaruhi skor kognitif pada lansia. Dimana kognitif dapat berpengaruh pada insomnia pada lansia.

Asumsi peneliti didukung oleh penelitian dari Smith, Smith, Nowakowski & Perlis, 2003 yang menyatakan bahwa teori kognitif insomnia primer

mengandaikan bahwa dua kelompok kognisi terkait bertanggung jawab atas gangguan tersebut. Satu kelompok berhubungan dengan keyakinan individu yang mengelilingi insomnia; yang lain berhubungan dengan kognisi seperti kekhawatiran dan pemikiran yang merenung. Model kognitif insomnia sangat menarik dari model kognitif gangguan psikologis lainnya (misalnya, Beck, 1976; Clark, 1997), serta dari studi teoritis sebelumnya yang menguraikan pentingnya proses kognitif terhadap insomnia (misalnya, Espie, 2002; Lundh, 2000; Perlis, Giles, Mendelson, Bootzin, & Wyatt, 1997). Menurut konseptualisasi yang dikemukakan dalam model, insomnia dijaga oleh aliran proses kognitif yang diaktifkan pada malam hari dan siang hari. Model kognitif berpendapat bahwa kekhawatiran mengaktifkan sistem saraf simpatetik ('fight

or flight response') sehingga memicu rangsangan fisiologis, dan kesusahan. Kombinasi dari kecemasan, gairah, dan kesusahan ini menjerumuskan individu ke dalam keadaan kecemasan, keadaan yang menyebabkan kesulitan jatuh tertidur dan mempertahankan tidur (Espie, 2002). Keyakinan yang tidak membantu mengenai tidur dapat meningkatkan potensi kekhawatiran. Sebagai contoh, jika seseorang percaya seseorang membutuhkan lebih dari 8 jam tidur tidak terputus setiap malam untuk berfungsi secara memadai di siang hari, kemungkinan bahwa individu akan khawatir tentang fungsi siang hari (karena kebanyakan orang menemukan bahwa mendapatkan 8 jam tidur tidak terputus tidak mungkin tercapai). Menurut kerangka teori yang dikemukakan oleh Lundh (2000), insomnia dihasilkan dari interaksi

antara proses mengganggu tidur (seperti berbagai jenis gairah, dan proses di mana berbagai rangsangan, perilaku, dan aktivitas kognitif mengarah pada gairah) dan proses penafsiran tidur. , seperti keyakinan terkait tidur, sikap, dan atribusi. Asumsi peneliti juga didukung oleh penelitian

yang dilakukan oleh rekan peneliti Trya, 2017, dengan subjek, waktu, intervensi dan

pelaksanaan yang sama namun yang di teliti adalah pengaruh senam lansia terhadap skor kognitif, yang hasilnya dirangkum dalam table berikut:

Tabel 7 Perbandingan Kognitif Pada Subjek Yang Sama Setelah Di Intervensi Senam Lansia (N=17).

Variabel	Kognitif
Jumlah sample	17
Distribusi Frekuensi Pre	5 subjek = Kognitif baik 5 subjek = Gangguan Kognitif Ringan 7 subjek =Gangguan Kognitif Buruk
Distribusi Frekuensi Post	11 subjek = Kognitif baik 5 subjek = Gangguan Kognitif Ringan 1 subjek =Gangguan Kognitif Buruk
CI 95%	Pre = 18,91-25,09 Post = 24,53-28,53
Mean±SD	Pre = 22,00±6,01 Post =26,53±68,3
Wilcoxon (Kognitif)	2 subjek mengalami penurunan 14 subjek mengalami peningkatan 1 subjek tetap

Dapat disimpulkan berdasarkan asumsi peneliti bahwa penurunan skor kognitif berkorelasi dengan penurunan insomnia pada lansia. Jika dilihat dari nilai kualitatif maupun kuantitatif penurunan skor kognitif dapat menurunkan skor insomnia pada lansia.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. “ Definition of an older or elderly person “. 29April 2016. (<http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/>).
2. Bappenas, BPS, and UNFPA. (2013). Proyeksi penduduk Indonesia 2010-2035. *BPS*. 1 (1):1-3
3. Bloom, H.G., Ahmed, I., Alessi, C.A., Ancoli-Israel, S., Buysse, D.J., Kryger, M.H., Phillips, B.A., Thorpy, M.J., Vitiello, M.V., Zee, P.C. (2009). Evidence-based recommendations for the assessment and management of sleep disorders in older persons. *J Am Geriatr Soc.*;57(5):761–89.
4. NIH. (2011). National Institutes of Health sleep disorders research plan.
5. Dewi PA, Ardani IGAI. Angka kejadian serta faktor-faktor yang mempengaruhi gangguan tidur (insomnia) pada lansia di Panti Sosial Tresna Werda Wana Seraya Denpasar Bali Tahun 2013. *E J Medika Udayana*. 2014;3(10):1–13.
6. Reid KJ, Baron KG, Lu B, Naylor E, Wolfe L, Zee PC. (2010). Aerobic exercise improves self-reported sleep and quality of life in older adults with insomnia. *Sleep Med*.11(9):934–40.
7. Baron KG, Reid KJ, Zee PC. (2013). Exercise to improve sleep in insomnia: exploration of the bidirectional effects. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med*. 9(8):819–24.
8. Buman MP, Hekler EB, Bliwise DL, King AC. (2011). Exercise effects on night-to-night fluctuations in self-rated sleep among older adults with sleep complaints. *J Sleep Res*.20(1 Pt 1):28–37.
9. Passos, G.S., Poyares, D.L., Santana, M.G., Tufik, S., Mello, M.T. (2012a). Is exercise an alternative treatment for chronic insomnia? *Clinics*. 67(6):653-659. DOI:10.6061/clinics/2012(06)17.
10. Nasa, N.S., Gondodiputro, S., Rahmiati, L. (2018). Relationship between Gymnastics Exercise and Insomnia in Elderly. *International Journal of Integrated Health Sciences*. 6 (1): 30-5.
11. Lande, G.R., Gragnani, C. (2013a). Sleep trends of active duty service members referred for psychiatric case: A descriptive study. *J Am Osteopath Assoc* .113:144-50.
12. Frey, N.B., Haber, E., Mendes, G.C., Steiner, M., Soares, C.N. (2013). Effects of quetiapine extended release on sleep and quality of life in midlife women with major depressive disorder. *Arch Womens Ment Health*. 16:83-5.
13. Lande, R.G. (2012). Troublesome triad: Trauma, insomnia, and alcohol. *J Addict Dis*. 31:376-81.
14. Lande, R.G., Gragani, C. (2013). Efficacy of cranial stimulation for the treatment of insomnia: A randomised pilot study. *Complement Ther Med*. 21:8-13.
15. Voinescu, B., Vesa, S., Coogan, A. (2011). Self reported diurnal preference and sleep disturbance in type 2 diabetes mellitus. *Acta Endocrinol (Buc)*. 2:69-82.
16. McElroy, S.L., Winstaley, E.L., Martens, B., Patel, N.C., Mori, N.,

- Moeller, D. (2011) . A randomised, placebo controlled study of adjunctive Ramelteon in ambulatory bipolar I disordered with manic symptoms and sleep disturbance. *Int Clin Psychopharmacol.* 26:49-53.
17. Infodatin Pusat Data Dan Informasi Kementrian Republik Indonesia. (2016). *Situasi Lanjut Usia (Lansia) di Indonesia.* (<http://www.pusdatin.kemkes.go.id/folder/view/01/structure-publikasi-pusdatin-info-datin.html>).
18. Tosato, M., Zamboni, V., Ferrini, A., & Cesari, M. (2007). The aging process and potential interventions to extend life expectancy. *Clinical Interventions in Aging*; 2(3), 401–412.
19. Van Leuven, K.A. (2012). Population Aging: Implications for Nurse Practitioners. *Journal for Nurse Practitioners.* 8(7): 554-559. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nurpra.2012.02.006>.
20. Dağlar, G., Pınar, Ş. E., Sabancıoğulları, S., & Kav, S. (2012). Sleep quality in the elderly either living at home or in a nursing home. *Australian Journal Of Advanced Nursing*, 31(4), 6–13.
21. Townsend-Roccichelli, J., Sanford, J.T., VandeWaa, E. (2010). Managing sleep disorders in the elderly. *The Nurse Practitioner..* 35(5): 31-37. PMID:20395765 <http://dx.doi.org/10.1097/01.NPR.0000371296.98371.7e>.
22. Bélanger, L., LeBlanc, M., & Morin, C.H. (2012). Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia in Older Adults, *Cognitive and Behavioral Practice.* 19(1): 101-115. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cbpra.2010.10.003>
23. Saber, A.D.M. (2013). Insomnia among elderly in Alexandria. *Master thesis, High Institute of Public Health, Alexandria University, Egypt.*
24. Gooneratne, N.S., Vitiello, M.V. (2014). Sleep in older adults: normative changes, sleep disorders, and treatment options. *Clin Geriatr Med.* 30:591–627.
25. Anandita, F.P. (2010). Mengenal Senam. *Bogor: Quadra*
26. Evan ,V.P., Xiaoyang, D., Mahdi, H. (2017). Resistance Training For Activity Limitations In Older Adults With Skeletal Muscle Function Deficits: A Systematic Review. *Clinical Interventions.*
27. Benavent-Caballer, V., Rosado-Calatayud, P., Segura-Ortí, E., Amer-Cuenca, J.J., Lisón, J.F. (2014). Effects of three different low-intensity exercise interventions on physical performance, muscle CSA and activities of daily living: A randomized controlled trial. *Experimental Gerontology.* vol.58.159-165.
28. Widiанти. A.T. dan Proverawati, A. (2010). Senam dan Kesehatan. Yogyakarta : Kuha Medika.
29. Kaur, J., Sharma, C. (2011). Exercise in Sleep Disorders. *Delhi Psychiatry Journal*, 14(1), 133–137.
30. Varrasse, M., Li, J., Gooneratne, N.(2015). Exercise and sleep in community-dwelling older adults. *Curr Sleep Med Rep.*;1(4):232–40.
31. Bakr, I.M., Abd Elaziz, K.M., Abou El Ezz, N.F., & Fahim, H.I. (2012).

- Insomnia in institutionalized older people in Cairo, Egypt: Prevalence and risk factors associated. *European Geriatric Medicine*. 3(2): 92-96. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eurger.2012.02.002>
32. Yeung WF, Chung KF, Poon MM, Ho FY, Zhang SP, Zhang ZJ, et al. (2012). Acupressure, reflexology, and auricular acupressure for insomnia: a systematic review of randomized controlled trials. *Sleep Med.*13(8):971–84. doi: 10.1016/j.sleep.2012.06.003. [PubMed: 22841034]
33. Passos GS, Poyares D, Santana MG, D’Aurea CVR, Youngstedt SD, Tufik S, et al. (2012b). The effects of moderate aerobic exercise training on chronic primary insomnia. *Sleep Med.*;12(10):1018-27, <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2011.02.007>.