

PENGARUH SENAM AEROBIK *LOW IMPACT* TERHADAP KUALITAS TIDUR LANSIA DI POSYANDU LANSIA GMIT ANUGERAH KOTA KUPANG

Marthen Kause, Derri Rizkiyanti Tallo Manafe, Anita Lidesna Shinta Amat

ABSTRAK

Penuaan yang terjadi pada lanjut usia (lansia) mengakibatkan munculnya gangguan tidur. Hal ini terjadi karena lansia mengalami perubahan secara fisiologis dan psikologis. Gangguan tidur yang berlangsung lama akan mengakibatkan penurunan kualitas tidur yang akan berdampak pada penurunan kualitas hidup. Senam aerobik *low impact* merupakan salah satu pilihan terapi non-farmakologis untuk membantu mengatasi masalah kualitas tidur lansia. Senam aerobik *low impact* memiliki gerakan yang mudah dari ringan hingga sedang sehingga tidak memberatkan lansia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh senam aerobik *low impact* terhadap kualitas tidur lansia di Posyandu lansia GMIT Anugerah Kota Kupang. Metode penelitian ini merupakan penelitian *quasy experimental* dengan rancangan *pre and post test with control group*. Sebanyak 36 lansia di Posyandu Lansia GMIT Anugerah Kota Kupang terbagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Senam aerobik *low impact* diberikan sebanyak 3 kali seminggu selama 3 minggu kepada kelompok intervensi. Kualitas tidur diukur dengan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) pada saat *pretest* dan *posttest*. Analisis data menggunakan uji T berpasangan untuk melihat perubahan kualitas tidur tiap kelompok dan uji T tidak berpasangan untuk mengetahui pengaruh senam terhadap kualitas tidur. Hasil penelitian Analisis pengaruh senam aerobik *low impact* terhadap kualitas tidur lansia kelompok intervensi dan kelompok kontrol berturut-turut menunjukkan nilai $p=0,000$ dan $p=1,000$. Analisis pengaruh senam aerobik *low impact* terhadap kualitas tidur lansia menunjukkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah senam aerobik *low impact* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitas tidur lansia di Posyandu lansia GMIT Anugerah Kota Kupang.

Kata Kunci : lanjut usia, kualitas tidur, senam aerobik low impact, Pittsburgh Sleep Quality Index.

Lanjut usia atau usia lanjut (usila) merupakan tahapan akhir dari proses perkembangan tubuh yang ditandai dengan perubahan-perubahan yang meliputi fungsi, psikologis, dan sosial tubuh yang disebut sebagai proses penuaan⁽¹⁾. Batasan usia lanjut menurut WHO dan Kemenkes yaitu jika mencapai usia ≥ 60 tahun⁽²⁾.

Pada tahun 2010 diperkirakan 524 juta penduduk dunia atau sekitar 8 % dari populasi dunia berusia 65 tahun atau lebih dan diperkirakan terus meningkat menjadi 1,5 miliar pada tahun 2050⁽³⁾. Populasi lansia di Indonesia juga akan terus meningkat dari 22,63 juta jiwa pada tahun 2016 menjadi 71,6 juta jiwa pada tahun 2050. Jumlah lansia di Provinsi Nusa

Tenggara Timur pada tahun 2016 mencapai 118.533 jiwa dan di Kota Kupang sebesar 15.976 namun cakupan pelayanan lansia baru mencapai 23,13% dari jumlah tersebut⁽⁴⁾.

Penuaan yang terjadi pada lansia mempengaruhi salah satu aspek penting dalam hidup yaitu tidur. Lansia akan mengalami gangguan tidur yang ditandai dengan kesulitan untuk memulai tidur dan mempertahankan tidur yang optimal⁽⁵⁾. Studi oleh Susan Roepke *et al* menunjukkan bahwa sekitar 42% lansia mengalami gangguan tidur dan tentunya akan berdampak pada kualitas tidur⁽⁶⁾. Kualitas tidur buruk yang dialami dalam

jangka waktu yang lama akan berdampak pada penurunan kualitas hidup lansia.

Pendekatan terapi yang selama ini digunakan untuk mengatasi masalah kualitas tidur yang buruk yaitu secara farmakologi namun pemakaian obat-obatan dapat memberikan efek kumulatif yang membahayakan lansia seperti demensia dan peningkatan resiko jatuh⁽⁷⁾.

Senam aerobik *low impact* merupakan salah satu pilihan terapi non-farmakologi yang dapat digunakan karena dapat mengaktifasi *Hypothalamic Pituitary Adrenal axis* (HPA axis) untuk melepaskan β -endorfin dan enkefalin sehingga dapat memberikan efek relaksasi bagi lansia⁽⁸⁾, Senam aerobik *low impact* juga dapat merangsang sintesis serotonin dan aktivasi saraf parasimpatik untuk menurunkan katekolamin, epinefrin, dan norepinefrin sehingga lansia dapat lebih mudah untuk memulai tidur⁽⁹⁾.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *Quasy experimental* dengan rancangan *pre and post test with control group*. Metode pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Sebanyak 36 subyek yang terpilih dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi sebanyak 18 subyek dan kelompok kontrol sebanyak 18 subyek. Kelompok intervensi akan diberikan senam aerobik *low impact* sebanyak 3 kali seminggu selama 3 minggu. Pengukuran kualitas tidur dilakukan sebelum intervensi (*pretest*) dan setelah masa intervensi (*posttest*).

Analisis data terbagi menjadi analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui karakteristik umum subyek penelitian, karakteristik subyek berdasarkan kualitas tidur, dan karakteristik subyek berdasarkan nilai komponen kualitas tidur. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui perbedaan nilai kualitas tidur sebelum dan

sesudah intervensi pada kelompok intervensi dan kontrol menggunakan uji T berpasangan, dan untuk mengetahui pengaruh senam aerobik *low impact* terhadap kualitas tidur lansia menggunakan uji T tidak berpasangan. Nilai uji statistik akan bermakna apabila nilai signifikansi $<0,05$ ($p<0,05$).

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Subyek

Populasi dalam penelitian ini adalah lansia yang berada di Posyandu lansia GMT Anugerah Kota Kupang yang berjumlah 70 orang. Subyek didapatkan dengan melakukan proses skrining dan didapatkan total 36 subyek yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi berjumlah 18 orang dan kelompok kontrol berjumlah 18 orang.

Analisis Univariat

Tabel 1. Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik	n (%)
Jenis Kelamin :	
Perempuan	26 (72,2 %)
Laki-Laki	10 (27,8 %)
Usia (tahun)	36 (60-82)
Kondisi Medis :	
Hipertensi	32 (88,9 %)
Diabetes Melitus	4 (11,1 %)
Arthritis	6 (16,7 %)

Dari total 36 subyek, sebanyak 26 orang (72,2%) adalah perempuan dan 10 orang sisanya (27,8%) adalah laki-laki. Usia termuda subyek adalah 60 tahun dan tertua adalah 82 tahun. Pada data riwayat kesehatan subyek didapatkan 32 orang memiliki riwayat hipertensi (88,9%), 4 orang memiliki riwayat diabetes mellitus (11,1%), dan 6 orang memiliki riwayat arthritis (16,7%) dimana karakteristik penyakit tersebut sesuai dengan data Riskesdas oleh Kemenkes mengenai 10 besar masalah kesehatan lansia terbanyak di Indonesia.

Tabel 2. Karakteristik Subyek Berdasarkan Kualitas Tidur

Kelompok	Pretest		Posttest	
	Baik (skor PSQI ≤ 5)	Buruk (skor PSQI >5)	Baik (skor PSQI ≤ 5)	Buruk (skor PSQI >5)
Intervensi	1 (5%)	17 (95%)	16 (89%)	2 (11%)
Kontrol	1 (5%)	17 (95%)	0	18 (100%)

Tabel 2 menunjukkan kelompok intervensi mengalami perubahan jumlah subyek yang memiliki kualitas tidur baik yaitu sebanyak 16 orang, sedangkan total 18 subyek kelompok kontrol memiliki kualitas tidur yang buruk pada saat *posttest*.

Tabel 3. Karakteristik Subyek Berdasarkan Nilai Komponen Kualitas Tidur

Komponen	Intervensi Rerata ± SB (Min-Maks)	Kontrol Rerata ± SB (Min-Maks)	p
Kualitas tidur subjektif	0,39 ± 0,50 (0-1)	1,67 ± 0,68 (1-3)	0,000*
Latensi tidur	0,33 ± 0,48 (0-1)	1,56 ± 0,61 (1-3)	0,000*
Durasi tidur	0,89 ± 0,47 (0-2)	1,67 ± 0,68 (1-3)	0,001*
Penggunaan obat tidur	0	0	1,000*
Gangguan tidur	0,78 ± 0,64 (0-2)	1,44 ± 0,51 (1-2)	0,003*
Efisiensi tidur	0,39 ± 0,50 (0-1)	1,39 ± 0,78 (1-3)	0,000*
Gangguan aktivitas	0,24 ± 0,51 (0-1)	1,56 ± 0,51 (1-2)	0,000*

* hasil uji *Mann-Whitney* #*p*<0,05

Tabel 3 menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada komponen tidur kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, gangguan tidur, dan efisiensi

tidur (*p*<0,05), sedangkan tidak ada subyek yang menggunakan obat-obatan tidur sehingga hasilnya menjadi tidak bermakna (*p*>0,05). Uji statistik menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Uji Normalitas

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Kualitas Tidur Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Kelompok	Data	Jumlah subyek (n)	p
Intervensi	<i>Pretest</i>	18	0,080*
	<i>Posttest</i>	18	0,146*
Tidak Senam	<i>Pretest</i>	18	0,549*
	<i>Posttest</i>	18	0,156*

*hasil uji *Shapiro-Wilk* #*p*>0,05

Tabel 4 menunjukkan data kualitas tidur pada saat *pretest* dan *posttest* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol terdistribusi normal menggunakan uji *Shapiro-Wilk*.

Analisis Bivariat

Tabel 5. Analisis Pengaruh Senam Aerobik *Low Impact* Terhadap Kualitas Tidur Lansia Pada Kelompok Intervensi

Variabel	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	p
Kualitas Tidur	8,50	3,39	0,000*

*uji *T* berpasangan #*p*<0,05

Tabel 5 menunjukkan hasil uji statistik menggunakan uji *T* berpasangan dengan mean 8,50 saat *pretest* dan 3,39 saat *posttest* dan hasil uji statistik menggunakan uji *T* berpasangan menunjukkan perbedaan kedua nilai tersebut bermakna dengan *p*=0,000 (*p*<0,05).

Tabel 6. Analisis Pengaruh Senam Aerobik *Low Impact* Terhadap Kualitas Tidur Lansia Pada Kelompok Kontrol

Variabel	Pretest	Posttest	p
Kualitas Tidur	9,22	9,22	1,000*

*uji T berpasangan

#p<0,05

Tabel 6 menunjukkan mean saat *pretest* dan *posttest* yaitu 9,22 dan hasil uji statistik menggunakan uji T berpasangan menunjukkan tidak terdapat perbedaan nilai yang signifikan dengan nilai $p=1,000$ ($p>0,05$).

Tabel 7. Analisis Pengaruh Senam Aerobik *Low Impact* Terhadap Kualitas Tidur Lansia

Kelompok	Mean	p
Intervensi (Senam)	3,39	0,000*
Kontrol (Tidak Senam)	9,22	

*uji T tidak berpasangan

#p<0,05

Tabel 7 menunjukkan hasil uji statistik menggunakan uji T tidak berpasangan untuk melihat perbedaan mean kualitas tidur antara kelompok intervensi dan kontrol dan didapatkan hasil terdapat pengaruh senam aerobik *low impact* yang signifikan terhadap kualitas tidur lansia dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$).

PEMBAHASAN

Kualitas tidur merupakan salah satu aspek penting yang dapat mempengaruhi kualitas hidup lansia. Kualitas tidur terdiri dari aspek kuantitatif seperti durasi tidur dan latensi tidur serta aspek kualitatif seperti kualitas tidur subjektif dan gangguan tidur.

Kualitas tidur subjektif merupakan penilaian subjektif seseorang terhadap kualitas tidur seseorang apakah baik atau

buruk. Hasil uji statistik pada komponen ini menunjukkan terdapat perbedaan nilai yang signifikan ($p=0,000$) antara kelompok intervensi dan kontrol. Hal ini diakibatkan senam aerobik *low impact* memiliki efek relaksasi dengan menurunkan stres dan meningkatkan *mood* sehingga lansia akan mengalami peningkatan fase REM dan lansia dapat tertidur lebih lelap. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Nurdianingrum dan Purwoko (2016) yang menunjukkan lansia yang rutin mengikuti senam lansia memiliki perbaikan kualitas tidur subjektif yang signifikan⁽¹⁰⁾.

Latensi tidur merupakan waktu yang diperlukan lansia untuk dapat memulai tidur dan frekuensi kemampuan tidur dalam waktu 30 menit. Hasil uji statistik pada komponen ini menunjukkan terdapat perbedaan nilai yang signifikan ($p=0,000$) antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Latensi tidur dipengaruhi oleh aktivitas hormon serotonin (*5-hydroxytryptamine/ 5-HT*) yang disintesis dari asam amino triptofan. Senam aerobik *low impact* memiliki efek dalam meningkatkan kadar triptofan bebas dalam plasma dan menurunkan asam amino rantai cabang yang memiliki *carrier* yang sama dengan triptofan sehingga triptofan dapat dengan mudah melewati sawar darah otak dan masuk ke dalam sistem saraf pusat (SSP). Triptofan kemudian disintesis dalam SSP dan disimpan dalam nukleus *Raphe*. Ketika lansia mengikuti senam aerobik *low impact* maka 5-HT akan diinjeksikan ke diensefalon dan serebrum untuk sintesis “faktor tidur” yang akan bekerja dalam inisiasi tidur⁽¹¹⁾.

Durasi tidur merupakan waktu yang dihabiskan lansia untuk tidur per hari. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan nilai durasi tidur antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol ($p=0,001$). Durasi tidur kelompok intervensi rata-rata meningkat dari 4-5 jam saat *pretest* menjadi 6-7 jam saat *posttest*, sedangkan kelompok kontrol tetap memiliki durasi tidur 5-6 jam. Hasil ini sejalan dengan penelitian

Komsiatiningsih (2015) yang menunjukkan lansia yang rutin mengikuti senam lansia mengalami peningkatan durasi tidur dari 3,7 jam menjadi 5,3 jam⁽¹²⁾.

Durasi tidur berhubungan dengan gangguan tidur dimana lansia yang memiliki gangguan tidur yang tinggi memiliki durasi tidur yang rendah. Gangguan tidur memiliki perbedaan nilai yang signifikan antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol ($p=0,003$). Gangguan tidur yang paling sering dikeluhkan subyek penelitian yaitu terbangun di malam hari karena rasa ingin berkemih, kepanasan, dan mendengkur terlalu keras.

Beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi pemendekan durasi tidur lansia secara umum yaitu nyeri, respon terhadap penyakit, stress dan depresi⁽¹²⁾.

Efisiensi tidur atau kebiasaan tidur merupakan rasio presentase antara jumlah total jam tidur dibagi jumlah jam yang dihabiskan di tempat tidur. Hasil uji statistik menunjukkan terdapat perbedaan nilai efisiensi tidur yang signifikan antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol ($p=0,000$). Efisiensi tidur lansia erat kaitannya dengan efek relaksasi dari senam aerobik *low impact*. Senam aerobik *low impact* akan mengaktifkan jalur *Hypothalamic Pituitary Adrenal axis* (HPA axis) untuk menstimulasi pelepasan β -endorfin dan enkefalin sekaligus meningkatkan aktivasi parasimpatik untuk menurunkan kadar katekolamin dan norepinefrin.

Pada penelitian ini tidak didapatkan penggunaan obat tidur pada saat *pretest* dan *posttest* sehingga hasil uji statistik menjadi tidak bermakna, $p=1,000$ ($p>0,05$).

Hasil analisis pengaruh senam aerobik *low impact* terhadap kualitas tidur lansia kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan tes T berpasangan menunjukkan nilai signifikansi berturut-turut

$p=0,000$ dan $p=1,000$. Hasil uji statistik akan bermakna bila nilai $p<0,05$. Hasil analisis pengaruh senam aerobik *low impact* terhadap kualitas tidur lansia kelompok intervensi dan kontrol dengan melihat perbedaan mean setelah intervensi dengan tes T tidak berpasangan menunjukkan nilai signifikansi $p=0,000$ ($p<0,05$) sehingga dapat dikatakan senam aerobik *low impact* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitas tidur lansia.

Senam aerobik *low impact* sebagai senam yang ringan dan mudah diikuti memiliki peran dalam meningkatkan efisiensi kerja organ tubuh seperti jantung dengan mengoptimalkan *cardiac output* dan paru dengan mengoptimalkan ventilasi pulmonal. Senam aerobik *low impact* juga dapat menstimulasi glukoneogenesis sebagai kompensasi terhadap sarkopenia yang secara alamiah terjadi pada lansia⁽¹³⁾.

KESIMPULAN

Senam aerobik memberikan perbedaan yang signifikan pada komponen kualitas tidur subjektif ($p=0,000$), latensi tidur ($p=0,000$), durasi tidur ($p=0,001$), gangguan tidur ($p=0,003$), efisiensi tidur ($p=0,000$), dan gangguan aktivitas ($p=0,000$) antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol. Senam aerobik juga memberikan perubahan kualitas tidur menjadi baik pada 16 subyek kelompok intervensi, sedangkan total 18 subyek kelompok kontrol memiliki kualitas tidur buruk. Senam aerobik *low impact* memiliki pengaruh yang signifikan ($p=0,000$) pada kualitas tidur lansia di Posyandu lansia GMIT Anugerah Kota Kupang.

SARAN

Untuk pihak Puskesmas sebagai pengembang Posyandu, penulis berharap program senam aerobik / senam lansia terus dilakukan secara rutin di Posyandu sebagai upaya dalam meningkatkan kualitas hidup lansia Untuk penelitian selanjutnya

diharapkan dapat mengembangkan manfaat lain senam aerobik *low impact* dan mengukur jumlah detak jantung setiap subyek setelah senam untuk memastikan kepatuhan subyek dalam mengikuti instruksi dan kesesuaian gerakan senam.

DAFTAR PUSTAKA

1. Gunawan J. Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Risiko Jatuh Pada Lanjut Usia Di Desa Pucangan Kecamatan Kartasura. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2016.
2. World Health Organization. Global Health and Aging. National Institute on Aging. 2011
3. Centre for Ageing Research and Development in Ireland. Focus on Sleep and Older People. CARDI. 2014
4. Priyono R. Editorial Profil Kesehatan. Dinas Kesehatan Kota Kupang; 2016.
5. Bonardi JMT, Lima LG, Campos GO, Bertani RF, Moriguti JC, Ferriolli E, et al. Effect of different types of exercise on sleep quality of elderly subjects. *Sleep Med* [Internet]. 2016; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2016.06.025>.
6. Roepke SK, Ancoli-israel S. Sleep disorders in the elderly. *Indian J Med*. 2010;(5):302–10.
7. Gray SL, Dublin S, Yu O, Walker R, Anderson M, Hubbard RA, et al. Benzodiazepine use and risk of incident dementia or cognitive decline: prospective population based study. *BMJ*. 2016; Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.i90>.
8. Rohmawati Z. Korelasi Antara Frekuensi Senam Lansia dengan Kualitas Tidur Pada Lanjut Usia di Panto Sosial Tresna Werdha Unit Budi Luhur Bantul Yogyakarta. STIKes 'Aisyiyah. 2012.
9. Sherwood L. Introduction to Human Physiology. 8th ed. California: Brooks/Cole Cengage Learning; 2013.
10. Nurdianningrum B PY. Pengaruh Senam Lansia Terhadap Kualitas Tidur pada Lansia. *J Kedokt Diponegoro*:5(4):587–98; 2016.
11. Melancon M, dkk. Exercise and sleep in aging : Emphasis on serotonin. University of Sherbrooke. *J Patbio*-31(40):8; 2014.
12. Komsiatiningsih. Pengaruh Program Rutin Exercise Aerobik dan Pemberian Latihan Relaksasi Otot Progresif Terhadap Lama Latensi dan Durasi Tidur pada Lansia di UPT PSLU Magetan. Universitas Airlangga. 2015
13. Astrand PO, Rodahl K. Adaptations to Exercise. 3rd ed. New York: McGraw-Hill Book Company; 2015