

ABSTRAK
PENGARUH LATIHAN SENAM OTAK TERHADAP KUALITAS TIDUR PADA LANSIA
DI SATUAN PELAYANAN REHABILITAS SOSIAL LANJUT USIA KARAWANG
TAHUN 2018

Intan Permatasari¹, Friescila Sicayantie²
¹*Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Medistra Indonesia*
²*Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Medistra Indonesia*
intanpermatasari2201@gmail.com, fries.cila@gmail.com

Kualitas tidur itu sendiri sering dikaitkan dengan lansia, karena hal ini termasuk dalam proses menua. Kualitas tidur merupakan kemampuan setiap orang untuk mempertahankan keadaan tidur dan untuk mendapatkan tahapan tidur REM dan NREM yang pantas. Orang yang berusia lebih dari 65 tahun sering mengatakan keluhannya terutama masalah kualitas tidur. Menurut *World Health Organization* (WHO) sekitar 600 juta jiwa lansia di seluruh dunia mengalami kualitas tidur yang buruk diperkirakan sekitar 50-70% terjadi pada usia di atas 65 tahun. Latihan senam otak berpengaruh dalam meningkatkan kualitas tidur pada lansia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh latihan senam otak terhadap kualitas tidur pada lansia di Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang Tahun 2018. Metode Peneliti ini menggunakan metode penelitian *quasi eksperimen* dengan pendekatan *one group pre-post test desain without control* dan teknik pengambilan sampel dengan cara *purposive sampling* dengan jumlah 20 responden menggunakan *uji paired t-test*. Hasil analisa statistik menggunakan *uji paired t-test* didapatkan nilai *Pvalue* $0,000 < \alpha 0,05$ yang berarti ada pengaruh latihan senam otak terhadap kualitas tidur pada lansia di Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang Tahun 2018.

Kata Kunci : Lansia, Senam Otak, Kualitas Tidur.

ABSTRACT
The Effect Exercises of Brain Gym to Sleeping Quality of Elderly at Satuan Pelayanan
Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang 2018

Intan Permatasari¹, Friescila Siscayantie²

Quality of sleep itself is often associated with the elderly, because it is included in the aging process. Sleep quality is the ability of each person to maintain the State of sleep and to get NREM and REM sleep stages. People who are over 65 years old often says of his complaint mainly issues of quality sleep. According to the World Health Organization (WHO), around 600 million people around the world experience the elderly sleep quality was bad was estimated at 50-70% occurred at the age of 65 years above. Brain gym exercise influential in improving sleep quality in elderly. The purpose of this research is to know the influence of calisthenics exercises the brain against sleep quality in elderly Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang Tahun 2018. Method Researchers use research methods a quasi experiment with the approach of one group pre-post test designs without control and engineering sampling by means of purposive sampling with a total of 20 respondents using a paired t-test. The results of the statistical analysis using the paired t test-test value obtained Pvalue $0.000 < \alpha 0.05$ which means there is brain gym exercises influence on quality of sleep in the elderly Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang Tahun 2018.

Key Words: Elderly, Brain Gym, Sleep Quality.

PENDAHULUAN

Proses penuaan adalah siklus kehidupan yang ditandai dengan tahapan-tahapan menurunnya berbagai fungsi organ tubuh yang ditandai dengan semakin rentannya tubuh terhadap berbagai serangan penyakit yang dapat menyebabkan kematian.¹ Lansia sendiri bukan merupakan penyakit namun tahap lanjut dari suatu proses kehidupan. Lansia pada umumnya memiliki tanda-tanda terjadinya penurunan fungsi seperti biologis, psikologis, sosial dan ekonomi.²

Penduduk lansia di Indonesia pada tahun 2020 mendatang sudah mencapai angka 11,34% atau tercatat 28,8 juta orang.³ Jumlah penduduk lansia pada tahun 2010 mencapai 3,44 juta lebih atau sekitar 8,01% dari total penduduk Jawa Barat mencapai 43 juta jiwa. Angka lansia di Karawang bisa mencapai antara usia 50-54 tahun mencapai angka 112.659 juta jiwa, jumlah usia 55-59 tahun sekitar 85.997 jiwa, untuk usia 60-64 tahun mencapai 65.423 juta jiwa, sedangkan pada usia 65 tahun ke atas mencapai 103.898 juta jiwa.³

Berdasarkan angka kejadian lansia yang terus meningkat setiap tahun tentu tidak terlepas dengan masalah kesehatan yang terjadi salah satunya adalah penurunan kualitas tidur. Seorang lansia pada masa menua akan mengalami penurunan kualitas tidur, penyebabnya bisa karena beberapa faktor diantaranya, kelelahan, penyakit fisik, lingkungan, stress emosional.⁴

Kualitas tidur merupakan kemampuan setiap orang untuk mempertahankan keadaan tidur dan untuk mendapatkan tahapan tidur REM dan NREM yang pantas. Orang yang berusia lebih dari 65 tahun sering mengatakan keluhannya terutama masalah kualitas tidur.⁵

World Health Organization (WHO) sekitar 600 juta jiwa lansia di seluruh dunia, mengalami kualitas tidur buruk yang tinggi diperkirakan sebesar 13-47% dengan proporsi sekitar 50-70% terjadi pada usia di atas 65 tahun.²

Terdapat penduduk Indonesia yang tercatat bahwa dari 238,452 juta jiwa, sebanyak 28,035 juta jiwa (11,7%) yang mengalami gangguan tidur pada lansia.² Data tersebut menunjukkan bahwa lansia rentan sekali terkena masalah gangguan tidur, di dapatkan data bahwa hampir 29% lansia di atas 65 tahun mengeluhkan gangguan tidur.²

Seiring bertambahnya usia untuk mendapatkan tidur yang lelap dan nyenyak tanpa gangguan menjadi kebutuhan manusia yang penting, sama pentingnya dengan kebutuhan makan, minum, tempat tinggal dan lain-lain.⁶ Gangguan terhadap tidur pada malam hari akan menyebabkan mengantuk sepanjang hari esoknya. Mengantuk merupakan faktor resiko untuk terjadinya kecelakaan, jatuh, penurunan stamina dan secara ekonomi mengurangi produktivitas seseorang.⁶

Dampak yang ditimbulkan apabila gangguan tidur tidak ditangani dengan baik akan menimbulkan gangguan-gangguan kesehatan yang cukup berat seperti, sakit kepala pada pagi hari karena kebiasaan tidur yang buruk, kecemasan, stress jauh dari orang yang dicintai, depresi, kantung mata.⁶ Maka pengobatan nonfarmakologi baik dilakukan oleh lansia yang mengalami kualitas tidur buruk dengan cara melakukan latihan senam otak .

Latihan senam otak merupakan rangkaian latihan berbasis gerakan tubuh sederhana. Senam otak merupakan stimulasi yang baik dalam mengoptimalkan fungsi otak, dimana gerakan pada senam otak cenderung ritme nya lambat dan mempunyai tujuan tertentu.⁷

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Amila (2018) menyatakan bahwa latihan senam otak mampu meningkatkan kualitas tidur pada lansia. Hasil penelitian sebelum dilakukan latihan senam otak yang mengalami kualitas tidur buruk sebanyak 17 lansia (81%) dan kualitas tidur baik responden 4 lansia (19%). Responden setelah dilakukan senam otak mengalami peningkatan kualitas tidur buruk sebanyak 14 lansia (66,7%) dan kualitas tidur baik sebanyak 7 lansia (33,35). Hasil penelitian berupa perbandingan antara sebelum dan sesudah diberikan latihan senam otak yang membuktikan bahwa senam mampu mengembalikan kebutuhan tidur lansia di Puskesmas Rantang Medan.

Berdasarkan hasil dari studi pendahuluan yang telah dilakukan di Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang dengan menggunakan lembar kuesioner dan wawancara sebanyak 20 lansia dari total 67 lansia mengatakan sering terbangun di malam hari, bangun lebih awal, tidur kurang dari 6-7 jam, terganggu oleh suara kendaraan karna letak panti didekat jalan raya, jauh dari keluarga, stress, kantung mata hitam karena sulit tidur.

Berdasarkan penjelasan diatas maka peneliti tertarik untuk menerapkan latihan senam otak sebagai alternatif atau terapi modalitas dalam mengatasi kualitas tidur pada lansia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan senam otak terhadap kualitas tidur pada lansia di Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan rancangan *Quasi Eksperimen* dengan pendekatan *One group pre-post test desain without control*. Peneliti melakukan intervensi pada satu kelompok tanpa perbandingan. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh lansia yang ada di Satua Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang dengan populasi 67 orang. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu pengambilan data sesuai dengan kriteria inklusi.⁸

Adapun pemilihan sampel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi : Lansia dengan kesadaran penuh, lansia bersedia menjadi responden, lansia berusia 65 tahun keatas, lansia dengan gangguan tidur, lansia tanpa mengkonsumsi obat tidur, riwayat insomnia. Latihan senam otak dilakukan sebanyak 4 kali yakni berlangsung dari tanggal 18-19 juni dan dilanjut pada tanggal 21-22 juni 2018, dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 WIB dengan durasi 10-15 menit. Responden dalam penelitian ini ada 20 responden sesuai kriteria inklusi.

Pelaksanaan senam otak yang dilakukan di Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang ini dibantu oleh 1 pengurus panti dan 2 mahasiswa dari STIKes Medistra Indonesia untuk membantu mengarahkan lansia selama proses berlangsung. Kualitas tidur responden diukur menggunakan instrumen *Pittsbrugh Sleep Quality Indeks* (PSQI) yang sudah di uji validitasnya. Skor PSQI menggambarkan kualitas tidur responden. Semakin kecil skor PSQI maka semakin baik kualitas tidurnya.

Analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi variabel yang diteliti yaitu latihan senam otak dan kualitas tidur lansia. Analisa bivariat menjelaskan adanya pengaruh antara variabel dependen yaitu kualitas tidur lansia dan variabel independen nya yaitu latihan

senam otak. Uji statistik yang digunakan yaitu uji *Paired T-Test*.

HASIL PENELITIAN

1. Analisa Univariat

Tabel 5.1
Distribusi Frekuensi Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, status pernikahan dalam latihan senam otak terhadap kualitas tidur pada lansia di Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang Tahun 2018 (n=20)

Usia	Frekuensi (f)	Persentase %
72-78 Tahun	7	35
66-69 Tahun	11	55
81-82 Tahun	2	10
Total	20	100.0

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Presentase %
Perempuan	13	65
Laki-Laki	7	35
Total	20	100.0

Status Pernikahan	Frekuensi (f)	Presentase %
Janda	13	65
Duda	7	35
Total	20	100.0

Berdasarkan tabel 1 distribusi karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, status pernikahan, dalam latihan senam otak terhadap kualitas tidur pada lansia di Rumah Perlindungan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang menunjukkan yang mengalami kualitas tidur buruk usia yang paling dominan yaitu usia 66-69 tahun 11 responden (55%) dengan jenis kelamin yang paling dominan adalah perempuan yaitu 13 responden (65%). Lansia yang mengalami kualitas tidur buruk di Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang dengan status pernikahan yang paling dominan yaitu janda 13 responden (65%) dan duda 7 responden (35%).

Tabel 2
Distribusi Kualitas Tidur Sebelum Melakukan Latihan Senam Otak pada Lansia dengan Kualitas Tidur Buruk (n=20)

Kualitas tidur	Frekuensi	Persentase (%)	Mean (M)
Baik	0	-	-
Buruk ringan	4	20	
Buruk sedang	13	65	15,20
Sangat Buruk	3	15	
Total	20	100%	

Berdasarkan tabel 2 data diatas menunjukkan bahwa sebelum diberikan latihan senam otak kualitas tidur responden didapatkan *mean* 15,20 dengan kualitas tidur buruk sedang.

Tabel 2
Distribusi Kualitas Tidur Sesudah Melakukan Latihan Senam Otak pada Lansia dengan Kualitas Tidur Buruk (n=20)

Kualitas tidur	Frekuensi	Persentase (%)	Mean (M)
Baik	17	85	
Buruk ringan	1	5	
Buruk sedang	2	10	4.40
Sangat Buruk	0		
Total	20	100%	

Berdasarkan tabel 5.3 data diatas menunjukkan setelah diberikan terapi latihan senam otak kualitas tidur responden didapatkan *mean* 4.40.

2. Analisa Univariat

Tabel 4
Hasil Uji Normalitas Frekuensi Kualitas Tidur pada Lansia Sebelum dan Sesudah dilakukan Latihan Senam Otak (n=20)

Kualitas Tidur	Mean	Standar Deviation	Pvalue
Sebelum	15,20	3,847	0.519
Sesudah	4,40	2,741	0,012

Berdasarkan tabel 4 hasil uji normalitas dapat diketahui bahwa kualitas tidur sebelum dilakukan latihan senam otak pada lansia dengan gangguan tidur, perolehan *Mean* 15,20 dan *Pvalue* 0.519 dan sesudah senam otak *Pvalue* 0.012 diuji menggunakan uji *kolmogorov smirnov*, dinyatakan normal jika *Pvalue* > nilai α 0,05, hal ini menunjukkan *Pvalue* > nilai α 0,05 yang berarti data terdistribusi normal dan bisa dilanjutkan ke uji komparasi *Paired T-test*

Tabel 5
Perbedaan Kualitas Tidur Sebelum dan Sesudah dilakukan Latihan Senam Otak pada Lansia di Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang (n=20)

Kualitas tidur	Mean	Std. Deviation	Beda Mean	Pvalue
<i>Pre test</i>	15.20			
		3.139	10.800	0.000
<i>Post test</i>	4.40			

Berdasarkan tabel 5.5 menunjukkan hasil uji perbedaan dua kali pengukuran (*Paired T-test*) yang menunjukkan bahwa sebelum dilakukan latihan senam otak rata-rata kualitas tidur responden sebesar 15.20 dan sesudah dilakukan intervensi latihan senam

otak rata-rata kualitas tidur responden meningkat menjadi 4.40. hasil analisa *paired T-test* menunjukkan *Pvalue* sebesar $0,000 < \alpha 0,05 >$ T tabel ($df=19$) 2,093 menyatakan bahwa ada perbedaan kualitas tidur sebelum dan sesudah dilakukan latihan senam otak.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan statistik menggunakan uji Paired T-Test, diperoleh *P Value* sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan kualitas tidur sebelum dan sesudah dilakukan latihan senam otak terhadap kualitas tidur pada lansia di Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang.

Gangguan tidur pada lansia termasuk jenis yang paling sering ditemukan pada lansia. Hal ini sesuai dengan penelitian Irwana (2012) kualitas tidur pada lansia yang berkaitan dengan usia disebabkan adanya peningkatan waktu yang mengganggu tidur dan pengurangan tidur tahap 3 dan 4 NREM. Hal ini dikarenakan terjadi akibat perubahan mental dan psikososial yang mengarah pada kemampuan lansia untuk melakukan aktivitas sehari-hari sehingga berpengaruh terhadap kualitas hidup lansia.

Hasil penelitian Ita (2017) responden terbanyak perempuan sebanyak 25 responden (65,8%) sedangkan laki-laki sebanyak 13 responden (34%). Hal ini menunjukkan bahwa wanita lebih beresiko mengalami penurunan kualitas tidur karena ketika wanita mengalami stress mereka cenderung menunda waktu tidur mereka.

Hasil analisis yang dilakukan di Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang lansia yang mengalami gangguan tidur paling dominan yaitu perempuan, mereka mengatakan sulit untuk tidur dikarenakan stress merasa jauh dari

keluarganya dan cenderung melamun di malam hari, sehingga sulit untuk tidur.

Hasil penelitian pada status pernikahan di Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang dengan jumlah responden 20 (100,0%). Menunjukkan bahwa hasil yang paling dominan mengalami kualitas tidur buruk yaitu janda sebanyak 13 (65%) dengan umur rata-rata 66-69 tahun. Menurut Anggina (2010) dukungan pasangan merupakan segala bentuk perilaku dan sikap positif yang diberikan kepada individu yang sakit atau mengalami masalah kesehatan.

Usia lanjut merupakan faktor predisposisi dari gangguan tidur, selain dari faktor usia, stress dan kebiasaan yang dilakukan lansia di Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi kualitas tidur lansia. Salah satu pengobatan nonfarmakologi yang efektif dan bisa dilakukan oleh lansia, mudah untuk diterapkan serta membantu meningkatkan kualitas tidur adalah dengan latihan senam otak.

Latihan senam otak merupakan rangkaian latihan berbasis gerakan tubuh sederhana. Senam otak merupakan stimulasi yang baik dalam mengoptimalkan fungsi otak, dimana gerakan pada senam otak cenderung ritme nya lambat dan mempunyai tujuan tertentu.⁸

Menurut Amila, dkk (2018) adapun manfaat senam otak memperlancar transport oksigen keseluruh tubuh terutama otak, mengembalikan aliran darah, tubuh terutama

otak, Mengembalikan aliran darah, meningkatkan relaksasi otot, membantu peningkatan kualitas tidur. Sehingga akan memperlancar transport oksigen ke seluruh tubuh terutama otak karena mampu mengembalikan kelenturan saraf darah. Sehingga dapat meningkatkan relaksasi lansia serta berpengaruh pada hormon endoprin dimana hormon endoprin ini akan memberikan rasa rileks, sehingga kualitas tidur lansia meningkat (Amila,2018).

Kualitas tidur merupakan kemampuan setiap orang untuk mempertahankan keadaan tidur dan untuk mendapatkan tahapan tidur REM dan NREM yang pantas. Orang yang berusia lebih dari 65 tahun sering mengatakan keluhannya terutama masalah kualitas tidur.⁵

Setiap orang biasanya melalui empat hingga lima siklus selama 7-8 jam tidur. Siklus tidur di mulai dari tahap NREM yang berlanjut ke REM. Tahap NREM I-III yang berlangsung selama 30 menit, kemudian diteruskan ke tahap NREM IV selama kurang lebih 20 menit. Setelah itu, individu kembali melalui tahap III dan II selama 20 menit. Tahap I REM muncul sesudahnya dan berlangsung selama 10 menit.⁴ Walaupun mereka menghabiskan lebih banyak tidur di tempat tidur, tetapi usia lanjut sering mengeluh terbangun pada malam hari, memiliki waktu tidur kurang dari total untuk tidur, mengambil lebih lama tidur, dan mengambil tidur siang lebih banyak.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Amila (2018) menyatakan bahwa latihan senam otak mampu meningkatkan kualitas tidur pada lansia. Hasil penelitian sebelum dilakukan latihan senam otak yang mengalami kualitas tidur buruk sebanyak 17 lansia (81%) dan kualitas tidur baik responden 4 lansia (19%). Responden setelah dilakukan senam otak mengalami peningkatan kualitas tidur buruk sebanyak 14 lansia (66,7%) dan kualitas tidur baik sebanyak 7 lansia (33,35). Hasil penelitian berupa perbandingan antara sebelum dan sesudah diberikan latihan senam otak yang membuktikan bahwa senam otak mampu mengembalikan kebutuhan tidur lansia di Puskesmas Rantang Medan.

Berdasarkan hal tersebut peneliti sependapat bahwa latihan senam otak dapat memperlancar transport oksigen ke seluruh tubuh terutama otak karena mampu mengembalikan kelenturan saraf darah. Sehingga dapat meningkatkan relaksasi

lansia serta berpengaruh pada hormon endoprin dimana hormon endoprin ini akan memberikan rasa rileks, sehingga kualitas tidur lansia meningkat. Latihan senam otak dapat dijadikan sebagai salah satu intervensi keperawatan nonfarmakologis dalam meningkatkan kualitas tidur pada lansia. Selain lansia.

Berdasarkan hasil analisa statistik *Paired T-Test* diatas maka dapat dinyatakan hasil uji hipotesisi H_0 ditolak yang berarti ada perbedaan kualitas tidur sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pemberian latihan senam otak pada lansia dengan kualitas tidur buruk di Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang.

KESIMPULAN

Hasil penelitian pengaruh latihan senam otak terhadap kualitas tidur pada lansia di Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang Tahun 2018 yang dilakukan sebelum dan sesudah diberikan latihan relaksasi otot progresif dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Distribusi frekuensi karakteristik usia responden yang mengalami gangguan tidur dominan 55% berusia 66-69 tahun dan frekuensi karakteristik jenis kelamin responden dominan lebih besar perempuan yaitu 13 orang.
2. Rata-rata kualitas tidur pada lansia dengan gangguan tidur sebelum dilakukan latihan senam otak dengan 15,20 dengan kualitas tidur buruk.
3. Rata-rata kualitas tidur pada lansia dengan gangguan tidur sesudah dilakukan latihan senam otak dengan 4,40 dengan kualitas tidur baik.
4. Rata-rata perbedaan kualitas tidur sebelum dan sesudah latihan senam otak hasil analisis *Paired T-test* menunjukkan *Pvalue* sebesar $0,000 < \alpha 0,05$ yang menyatakan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% ada perbedaan kualitas tidur sebelum dan sesudah dilakukan latihan senam otak.
5. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa ada pengaruh latihan senam otak terhadap kualitas tidur pada lansia di Satuan Pelayanan Rehabilitas Sosial Lanjut Usia Karawang Tahun 2018.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fatmah.2010. *Gizi Usia Lanjut*. Erlangga: Jakarta
2. Muhith, A. Siyoto, A. (2016). *Pendidikan Keperawatan Gerontik*. Jakarta. CV : Andi Offset.
3. Badan Pusat Statistik Kabupaten Karawang. (2015). <https://www.google.co.id/url?q=https://karawangkab.bps.go.id/statictable/2016/10/27/57/jumlah-penduduk-dan-rasio-jenis-kelamin-menurut-kecamatan-di-kabupaten-karawang-2015.html&sa=U&ved=2ahUKEwj6347GqZbbAhXBpI8KHfcfCecQFjAlegQIChAB&usg=AOvVaw3p1S2SH5XR9PGXD5Mprerl>. Akses Tanggal 21-05-2018 Pada Pukul 14.45.
4. Ambarwati, Fitri Respati. (2014). *Konsep Kebutuhan Dasar Manusia*. Yogyakarta : DUA SATRIA OFFSET
5. Khasanah, K. (2012). *Buku Ajar Keperawatan Geriatric*. Jakarta : EGC
6. Darmojo Boedhi. (2015) *Geriatric (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut)*.
7. Harianti. (2017). Jurnal: *Pengaruh Senam Otak Terhadap Perubahan Daya Ingat (Fungsi Kognitif) pada Lansia di Posyandu Lansia Kenanga*. Bantul. Akses 13-05-2018
8. Dharma, Kusuma, Kelana. (2015). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Jakarta : CV. Trans Info Media.
9. Safitri Henny & Amila. (2018). Jurnal: *Pengaruh Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif dan Kualitas Tidur pada Lansia di Rantang*. Medan