

HUBUNGAN KUALITAS TIDUR TERHADAP TEKANAN DARAH PADA WANITA LANSIA DI DENPASAR TIMUR

Made Adelia Pradnya Saraswati¹, Putu Ayu Sita Saraswati², I Putu Gede Adiatmika³, Luh Putu Ratna Sundari⁴

¹Program Studi Sarjana Fisioterapi dan Profesi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

²Departemen Fisioterapi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

^{3,4}Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

pradnyasaraswati57@gmail.com

ABSTRAK

Tidur merupakan kebutuhan dasar manusia agar memiliki fungsi tubuh yang optimal. Kualitas tidur yang buruk dapat mengaktivasi sistem saraf simpatis yang menyebabkan peningkatan tekanan darah. Penelitian sebelumnya di dapatkan hasil bahwa lansia yang memiliki kualitas tidur yang buruk cenderung memiliki tekanan darah tinggi dibandingkan dengan lansia yang memiliki kualitas tidur yang baik. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada wanita lansia di Denpasar Timur. Rancangan penelitian menggunakan *cross sectional analitik*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-April 2019. Jumlah sampel adalah sebanyak 67 wanita lansia yang berusia 60-74 tahun. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Variabel independen adalah kualitas tidur seseorang dan variabel dependen adalah tekanan darah. Teknik analisis yang digunakan yaitu uji *Chi-Square*. Hasil penelitian kualitas tidur terhadap tekanan darah sistolik adalah 0,000 ($p < 0,005$) dan kualitas tidur terhadap tekanan darah diastolik adalah 0,001 ($p < 0,005$) yang berarti adanya hubungan kualitas tidur terhadap tekanan darah pada wanita lansia di Denpasar Timur.

Kata Kunci: kualitas tidur, tekanan darah, lansia

THE CORRELATION OF SLEEP QUALITY TO BLOOD PRESSURE IN ELDERLY WOMEN IN EAST DENPASAR

ABSTRACT

Sleep is the basic human need to have optimal body function. Poor sleep quality may activate the sympathetic nervous system which ultimately increasing blood pressure. Previous research has shown that elderly people with insufficient sleep quality have higher blood pressure compared to the ones with adequate quality. The purpose of this research is to determine the relation between sleep quality and blood pressure focusing on elderly women in East Denpasar. This research applies cross-sectional analysis design which was held in March-April 2019, using the purposive sampling technique, 67 elderly women within the age of 60-74 years old were used as research samples. In this research, the independent variable is the sleep quality, while the dependent variable would be the blood pressure. Chi-Square was also applied as the analysis technique. The result of the research has shown for sleep quality with systolic blood pressure is 0.000 ($p < 0.005$), while sleep quality with diastolic blood pressure is 0.001 ($p > 0.005$). It can be concluded that sleep quality affects the level of blood pressure of elderly women in East Denpasar.

Keywords: sleep quality, blood pressure, elderly

PENDAHULUAN

Proses penuaan merupakan suatu proses yang terjadi secara alami dan tidak dapat dicegah. Masa lansia adalah masa untuk beristirahat, menghabiskan waktu bersama keluarga dengan anak dan cucu, waktu untuk bisa hidup tenang dan damai. Namun, seiring dengan bertambahnya usia, lansia akan lebih mudah untuk terserang penyakit. Lansia adalah salah satu kelompok yang paling membutuhkan pelayanan kesehatan, dimana di umur yang semakin menua, lansia akan mengalami penurunan fisik, mental dan sosial sehingga dapat menyebabkan ketergantungan pada orang lain. Menurut WHO usia lansia dibagi menjadi 3, yaitu: usia lanjut (*elderly*) 60-74 tahun, usia lanjut tua (*old*) 75-90 tahun dan usia sangat tua (*very old*) diatas 90 tahun.

Lansia secara biologis mengalami proses penuaan secara terus menerus, dengan ditandai perubahan fisik dan penurunan daya tahan tubuh. Salah satu perubahan fisik yang dialami lansia yaitu pada sistem kardiovaskular, dimana perubahan ini akan berpengaruh terhadap tekanan darah. Tekanan darah adalah tekanan yang diberikan dari dinding arteri saat darah di pompa keluar dari jantung ke seluruh tubuh. Rata-rata tekanan darah normal berkisar 120/80 mmHg. Bila tekanan darah diatas 140/90 mmHg dikatakan hipertensi.¹ Prevalensi hipertensi di Indonesia semakin meningkat seiring bertambahnya usia. Pada lansia berusia 55-64 tahun prevalensi hipertensi 45,9%, namun pada usia 65-74 tahun prevalensinya meningkat menjadi 57,6%, dan pada usia >75 tahun prevalensinya mencapai 63,8%.² Lansia sebagai salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi, jumlah lansia terbanyak ada di Kecamatan Denpasar Timur dengan jumlah lansia 3.546 jiwa. Desa Sumerta Kelod merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Denpasar Timur dan dipakai sebagai sampel karena jumlah lansianya paling banyak di Denpasar Timur sebesar ± 700 jiwa.

Terdapat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi tekanan darah, antara lain jenis kelamin, usia, faktor genetik, pola asupan garam, obesitas, merokok, aktivitas fisik dan kualitas tidur.³ Salah satu faktor yang mempengaruhi tekanan darah adalah tidur. Tidur merupakan salah satu kebutuhan fisiologis manusia. Lansia akan membutuhkan waktu lebih lama untuk memulai tidur dan kadang-kadang hanya mampu tidur nyenyak dalam waktu yang singkat.⁴ Proses degenerasi pada lansia akan menyebabkan waktu tidur yang efektif semakin berkurang, sehingga menyebabkan kualitas tidur menjadi buruk dan akan menimbulkan masalah dalam tidurnya.⁵

Gangguan tidur yang biasa terjadi pada lansia adalah insomnia. Kondisi ini cenderung menyebabkan masalah kesehatan secara fisik, mental dan jiwa pada lansia. Prevalensi insomnia pada lansia di Indonesia sekitar 67%, menurut data di Poliklinik Geriatri RSUP Sanglah sebanyak 55,8% lansia mengalami insomnia ringan dan 23,3% lansia mengalami insomnia sedang.⁶ Gangguan tidur akan berdampak terhadap kualitas tidur seseorang.

Kualitas tidur yang buruk akan dapat mengganggu kesehatan fisik dan psikis. Dari segi fisik akan menyebabkan badan lemas, mata pucat, mata sembab, daya tahan tubuh menurun. Dari segi psikis akan menyebabkan badan menjadi lesu, lamban dan sulit berkonsentrasi.⁷ Ketidacukupan kualitas tidur pada lansia akan menyebabkan rusaknya memori di otak dan penurunan kemampuan kognitif. Apabila berlangsung dalam waktu yang lama, akan berdampak pada peningkatan tekanan darah, serangan jantung, stroke, depresi dan penyakit yang lainnya yang akan mempengaruhi kualitas hidup lansia.⁸ Selain itu juga kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan peningkatan aktivitas simpatis dan peningkatan rata-rata tekanan darah dan *heart rate* selama 24 jam. Dengan demikian, kualitas tidur yang buruk dapat mengakibatkan gangguan tidur yang dapat berdampak pada peningkatan aktivitas sistem saraf simpatik yang berkepanjangan.⁹

Hingga saat ini belum banyak penelitian yang meneliti mengenai hubungan kualitas tidur dan tekanan darah pada lansia. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Hubungan kualitas tidur terhadap tekanan darah pada wanita lansia di Denpasar timur".

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan adalah analitik *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret - April 2019 di Desa Sumerta Kelod Denpasar Timur. Sampel penelitian yaitu wanita lansia yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi dengan menggunakan *purposive sampling*. Sampel berjumlah 67 orang wanita lansia.

Variabel dependen dalam penelitian ini yaitu tekanan darah, variabel independen adalah kualitas tidur. Analisis data pada penelitian ini menggunakan SPSS dengan menggunakan analisis univariat untuk mengetahui kualitas tidur, tekanan darah dan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan 2 variabel dengan menggunakan uji *Chi-Square Test* dengan tingkat signifikansi yang digunakan yaitu 95% yang artinya $p = 0,05$.

HASIL

Karakteristik sampel berdasarkan usia, kualitas tidur, tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Sampel

Karakteristik	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Usia		
60-64 tahun	26	38,3
65-69 tahun	22	32,8
70-74 tahun	19	28,4
Kualitas Tidur		
Baik	28	41,8
Buruk	39	58,2
Tekanan Darah Sistolik		
Normal	25	37,3

Pre Hipertensi	12	17,9
Hipertensi Stadium I	20	29,9
Hipertensi Stadium II	10	14,9
Tekanan Darah Diastolik		
Normal	33	49,3
Pre Hipertensi	4	6,0
Hipertensi Stadium I	21	31,3
Hipertensi Stadium II	9	13,4

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui distribusi frekuensi sampel berdasarkan usia, kualitas tidur, tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Karakteristik sampel berdasarkan usia terbanyak ialah pada usia 60-64 tahun yaitu sejumlah 26 orang (38,3%), pada usia 65-69 tahun sejumlah 22 orang (32,8%) dan pada usia 70-74 tahun sejumlah 19 orang (28,4). Karakteristik sampel berdasarkan kualitas tidur dari 67 orang memiliki kualitas tidur yang baik sejumlah 28 orang (41,8%) sedangkan responden yang mempunyai kualitas tidur yang buruk sejumlah 39 orang (58,2%). Karakteristik sampel berdasarkan tekanan darah sistolik didapatkan sejumlah 25 orang (37,3%) yang mempunyai tekanan darah normal, 12 orang (17,9%) yang memiliki tekanan darah pre hipertensi, 20 orang (29,9%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium I dan 10 orang (14,9%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium II. Karakteristik sampel berdasarkan tekanan darah diastolik sejumlah 33 orang (49,3%) yang mempunyai tekanan darah normal, 4 orang (6,0%) yang memiliki tekanan darah pre hipertensi, 21 orang (31,3%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium I dan 9 orang (13,4%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium II.

Tabel 2. Hubungan Kualitas Tidur Terhadap Tekanan Darah Sistolik

Kualitas Tidur	Tekanan Darah				Total	P
	Normal	Pre Hipertensi	Hipertensi I	Hipertensi II		
Baik	20 (71,4%)	6 (21,4%)	1 (3,6%)	1 (3,6%)	28	-100%
Buruk	5 (12,8%)	6 (15,4%)	19 (48,7%)	9 (23,1%)	39	-100%
Total	25 (37,3%)	12 (17,9%)	20 (29,9%)	10 (14,9%)	67	0,000

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan responden dengan kualitas tidur yang baik sebanyak 28 orang. Responden yang memiliki tekanan darah sistolik yang normal sejumlah 20 orang (71,4%), 6 responden (21,4%) yang mempunyai tekanan darah pre hipertensi, 1 orang (3,6%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium I dan 1 orang (3,6%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium II.

Responden yang memiliki kualitas tidur yang buruk sebanyak 39 orang. Responden yang memiliki tekanan darah sistolik yang normal sejumlah 5 orang (12,8%), 6 orang (15,4%) yang mempunyai tekanan darah pre hipertensi, 19 orang (48,7%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium I dan 9 orang (23,1%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium II. Hasil penelitian setelah dilakukan uji *Chi Square Test* mendapatkan nilai p sebesar 0,000 sehingga nilai $p < 0,05$ yang berarti ada hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah sistolik.

Tabel 3. Hubungan Kualitas Tidur Terhadap Tekanan Darah Diastolik

Kualitas Tidur	Tekanan Darah				Total	P
	Normal	Pre Hipertensi	Hipertensi I	Hipertensi II		
Baik	22 (78,6%)	1 (3,6%)	4 (14,3%)	1 (3,6%)	28	-100%
Buruk	11 (28,2%)	3 (7,7%)	17 (43,6%)	8 (20,5%)	39	-100%
Total	33 (49,3%)	4 (6,0%)	21 (31,3%)	9 (13,4%)	67	0,001

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan responden dengan kualitas tidur yang baik sebanyak 28 orang. Responden yang memiliki tekanan darah diastolik yang normal sejumlah 22 orang (78,6%), 1 orang (3,6%) yang mempunyai tekanan darah pre hipertensi, 4 orang (14,3%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium I dan 1 orang (3,6%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium II.

Responden yang memiliki kualitas tidur yang buruk sebanyak 39 orang. Responden yang memiliki tekanan darah diastolik yang normal sejumlah 11 orang (28,2%), 3 orang (7,7%) yang mempunyai tekanan darah pre hipertensi, 17 orang (43,6%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium I dan 8 orang (20,5%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium II. Hasil penelitian setelah dilakukan uji *Chi Square Test* mendapatkan nilai p sebesar 0,001 sehingga nilai $p < 0,05$ yang berarti ada hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah diastolic.

DISKUSI

Hasil penelitian dari 67 sampel wanita lansia dikelompokkan ke dalam 3 kategori usia. Kategori usia terbanyak ialah pada usia 60-64 tahun yaitu sejumlah 26 orang (38,3%), urutan kedua pada usia 65-69 tahun sejumlah 22 orang (32,8%) dan usia 70-74 tahun sejumlah 19 orang (28,4). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar lansia memiliki kualitas tidur yang buruk sejumlah 39 orang (58,2%) dan memiliki kualitas tidur yang baik sejumlah 28 orang (41,8%). Semakin bertambahnya usia kualitas tidur seseorang akan berubah, semakin seseorang kualitas tidurnya

buruk akan dapat berpengaruh terhadap kualitas hidupnya. Seiring bertambahnya usia akan sering muncul keluhan pada lansia seperti susah untuk tertidur, sering terbangun di malam hari untuk ke kamar mandi dan bangun terlalu dini.¹⁰ Pertambahan usia akan menimbulkan perubahan pada fungsi fisiologis terutama pada penurunan jumlah waktu tidur.¹¹

Hasil penelitian dengan kualitas tidur yang baik didapatkan responden yang memiliki tekanan darah sistolik yang normal sejumlah 20 orang (71,4%), 6 orang (21,4%) yang mempunyai tekanan darah pre hipertensi, 1 orang (3,6%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium I dan 1 orang (3,6%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium II. Sedangkan yang memiliki kualitas tidur yang buruk didapatkan responden yang memiliki tekanan darah sistolik yang normal sejumlah 5 orang (12,8%), 6 orang (15,4%) yang mempunyai tekanan darah pre hipertensi, 19 orang (48,7%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium I dan 9 orang (23,1%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium II.

Berdasarkan penelitian dengan kualitas tidur yang buruk didapatkan responden yang memiliki tekanan darah diastolik yang normal sejumlah 22 orang (78,6%), 1 orang (3,6%) yang mempunyai tekanan darah pre hipertensi, 4 orang (14,3%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium I dan 1 orang (3,6%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium II. Sedangkan responden yang memiliki kualitas tidur yang buruk sebanyak 39 orang. Responden yang memiliki tekanan darah diastolik yang normal sejumlah 11 orang (28,2%), 3 orang (7,7%) yang mempunyai tekanan darah pre hipertensi, 17 orang (43,6%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium I dan 8 orang (20,5%) yang memiliki tekanan darah hipertensi stadium II.

Berdasarkan hasil pengujian data Chi Square Test pada jumlah data penelitian sebanyak 67 responden, ditemukan nilai p yaitu sebesar 0,000 untuk kualitas tidur dengan tekanan darah sistolik dan nilai p 0,001 untuk kualitas tidur dengan tekanan darah diastolik sehingga nilai $p < 0,05$ yang menunjukkan ada hubungan kualitas tidur terhadap tekanan darah pada wanita lansia di Denpasar Timur. Arah hubungan tersebut membuktikan bahwa kualitas tidur yang buruk dapat meningkatkan tekanan darah pada lansia.

Penilaian kualitas tidur yang digunakan pada penelitian ini adalah *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Terdapat 7 komponen dalam kualitas tidur, yaitu kualitas tidur secara subjektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur dan disfungsi atau gangguan aktivitas di siang hari. Dalam penelitian ini dilakukan penilaian kualitas tidur dimana lansia sebagian besar mempunyai kualitas tidur yang buruk, sesuai dengan penelitian Alfi¹² yang menjelaskan bahwa kualitas tidur pada lansia kebanyakan buruk dikarenakan adanya perubahan fisiologis seiring bertambahnya usia seseorang.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan kualitas tidur dengan tekanan darah pada wanita lansia. Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan menggunakan kuisioner PSQI, didapatkan masalah yang sering mengganggu tidur responden adalah sering terbangun untuk pergi ke kamar mandi pada malam hari, rasa sakit di badan atau pegal-pegal, batuk, merasa kepanasan atau kedinginan, sedang ada masalah, tidur terlalu malam atau bangun pagi terlalu cepat untuk bisa memasak dan membersihkan rumah,

Durasi tidur yang pendek selain dapat meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatik, merangsang stress fisik dan psikososial yang bisa menyebabkan peningkatan tekanan darah. Selain itu, gangguan pada ritme sirkadian dan keseimbangan otonom akibat sering tidur dengan durasi yang pendek bisa menyebabkan perubahan emosi seperti mudah marah, pesimis, tidak sabaran, mudah lelah yang akan membuat seseorang lebih sulit mempertahankan gaya hidup sehat sehingga meningkatkan resiko hipertensi.¹³ Kualitas tidur yang sesuai untuk usia 60 tahun ke atas yaitu ≤ 6 jam/hari. Kualitas tidur yang buruk atau durasi tidur yang pendek juga dihubungkan dengan peningkatan tekanan darah. Ketidacukupan kualitas tidur seseorang akan dapat merusak memori dan kemampuan kognitif. Apabila berlangsung dalam waktu yang lama, akan menyebabkan kualitas hidup pada lansia akan menurun.¹⁴

Tidur akan membuat denyut jantung menjadi lambat dan menurunkan tekanan darah secara signifikan, sehingga seseorang yang durasi tidurnya pendek akan membuat sistem kardiovaskuler bekerja pada tekanan tinggi dan membuat tekanan darah dan denyut jantung menjadi meningkat. Saat seseorang mengalami gangguan tidur, maka hipotalamus akan mengaktifkan medulla adrenal sympatic system dan Hipotalamic Pituitary Adrenal- axis (HPA-axis). Pada saat seseorang mengalami gangguan tidur, maka hormon norepinefrin dan epinefrin disekresikan oleh kelenjar medulla adrenal yang langsung bekerja pada organ-organ spesifik seperti pembuluh darah dan jantung. Kedua hormon tersebut langsung membuat pembuluh darah setiap jaringan akan mengalami vasokonstriksi sehingga membuat tahanan perifer meningkat yang akhirnya dapat meningkatkan tekanan darah.¹⁵

Kualitas tidur yang buruk dapat berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah, hal ini didukung oleh beberapa teori dan penelitian. Ini sejalan dengan penelitian Riska¹⁶ dengan judul Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Usia Lanjut di Posyandu Lansia Dusun Jelapan Sindumartani Ngemplak Sleman Yogyakarta. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Rahelea¹⁷ yang dilaksanakan di Desa Tambun Kecamatan Likupang Barat terdapat hubungan kualitas tidur dengan hipertensi pada lansia. Hasil penelitian dari Fitri¹⁸ menjelaskan bahwa terdapat hubungan kualitas tidur dengan tekanan darah. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuisioner PSQI yang hasilnya dikategorikan menjadi baik dan buruk, serta melihat tekanan darah pasien yang dikategorikan menjadi pasien hipertensi atau tidak hipertensi. Selain itu, menurut penelitian Yekti¹⁹ bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia hipertensi di Gamping Sleman Yogyakarta. Penelitian- penelitian tersebut mempunyai hasil yang sama dengan penelitian ini, yaitu ada hubungan kualitas tidur dengan tekanan darah, semakin bertambahnya usia seseorang akan menyebabkan kualitas tidur akan terganggu, dengan terganggunya kualitas tidur akan lebih rentan untuk mengalami peningkatan tekanan darah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan kualitas tidur dengan tekanan darah dan hasilnya menunjukkan bahwa adanya hubungan antar variabel. Keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu pada pola makan lansia yang tidak dapat dikontrol sebelum melakukan penelitian.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat Hubungan Kualitas Tidur terhadap Tekanan Darah pada Wanita Lansia di Denpasar Timur.

DAFTAR PUSTAKA

1. Smeltzer., and Bare. 2012. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddarth*. Ed. 8. Jakarta.
2. Riskesdas. 2013. *Penyakit yang ditularkan melalui udara*, Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. p. 103. doi: 10.1007/s13398.
3. Anggraini, A. D., dan Waren, A. 2009. *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi*, pp. 0–41.
4. Heny, L. P., Sutresno, I Nyoman., Wira. 2013. *Pengaruh Masase Punggung Terhadap Kualitas Tidur pada Lansia dengan Insomnia di Panti Sosial Tresna Werdha Wana Seraya Denpasar, Dunia Kesehatan (2)*.
5. Amir, N. 2007. *Gangguan Tidur pada Lanjut Usia Diagnosis dan Penatalaksanaan dalam Cermin Dunia Kedokteran*. Grup PT. Kalber Farma, Jakarta.
6. Lansia, P., Poliklinik, D. I. and Rsup, G. 2018. *Hubungan Antara Sikap Sleep Hygiene Dengan Derajat Insomnia*.
7. Komalasari., dan Mira. 2012. *Hubungan Antara Tingkat Kecemasan dengan Kualitas Tidur di Puskesmas Jatinangor*.
8. Potter, P.A.& Perry, A.G. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan : konsep, proses dan praktik*. Ed. 4. (2). Jakarta.
9. Lu, Kai., Ding, R., Tang, Q.2015. *Association Between Self Reported Global Sleep and Prevalence of Hypertension in Chinese Adults. International Journal of Environment Research and Public Health*. 12: 488-503.
10. Rohmawati. 2012. *Korelasi Antara Frekuensi Senam Lansia dengan Kualitas Tidur pada Lanjut Usia di Panti Sosial Tresna Werdha Unit Budi Luhur Bantul Yogyakarta*.
11. Saputri, D. 2009. *Hubungan antara Sleep Hygiene dengan Kualitas Tidur pada Lanjut Usia di Dusun Sedewo, Kelurahan Sinduadi, Sleman, Yogyakarta*. Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
12. Alfi. 2017. *Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi*. Ilmu Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang.
13. Zharfan. 2013. *Hubungan Durasi Tidur dan Peningkatan Risiko Hipertensi pada Usia Lanjut dan Paruh Baya*. Jakarta.
14. Potter, P.A.& Perry, A.G. 2012. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan, Konsep, Proses, dan Praktik*. Ed. 4. (2). Jakarta.
15. Gangwisch, J. E., Heymsfield, S. B., Albala, B. B., Buijs, R M., Kreier, F., Pickering, T. G. 2006. *Short Sleep Duration as a Risk Factor for Hypertension Analyses of the First National Health and Nutrition Examination Survey, Hypertension*, 47, 833-839.
16. Riska. 2014. *Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Usia Lanjut di Posyandu Lansia Dusun Jelapan Sindumartani Ngemplak Sleman Yogyakarta*.
17. Rahelea, S., Angela, F., Afnal, A. 2018. *Hubungan Kualitas Tidur dengan Hipertensi pada Lansia di Desa Tambun Kecamatan Likupang Barat*.
18. Fitri. 2013. *Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Uniersyra Sumatera Utara*.
19. Yekti. 2014. *Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di Gamping Sleman Yogyakarta*. Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Aisyiyah Yogyakarta.