

# HUBUNGAN DEPRESI DAN KUALITAS TIDUR DENGAN RISIKO KARDIOVASKULAR PADA LANSIA

## Relation Depression and Sleep Quality on Cardiovascular Risk on Elderly

Evi Miarnasari, \*Erika Diana Risanti, \*Dodik Nursanto, \*Yusuf Alam Romadhon

<sup>1</sup>Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

\*Dosen, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Korespondensi: Yusuf Alam Romadhon.

Email: [yar245@ums.ac.id](mailto:yar245@ums.ac.id)

### ABSTRAK

*Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kecacatan dan kematian dini di seluruh belahan dunia. Depresi juga merupakan faktor risiko signifikan pada kasus baru dan dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas penyakit jantung. Kualitas tidur yang buruk akan meningkatkan risiko terjadinya hipertensi yang berujung pada penyakit kardiovaskular. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara depresi dan kualitas tidur dengan risiko kardiovaskular pada lansia di Kecamatan Gatak. Desain penelitian cross sectional dan dilakukan bulan Desember 2019 di Kecamatan Gatak. Besar subjek penelitian adalah 102 responden diambil dengan teknik cluster random sampling. Data risiko kardiovaskular menggunakan kuesioner Skor Kardiovaskular Jakarta, data depresi menggunakan kuesioner DASS21, data kualitas tidur menggunakan kuesioner PSQI. Data dianalisis menggunakan chi-square dan regresi logistik. Terdapat hubungan depresi dengan risiko kardiovaskular dengan nilai  $p < 0,000$ , terdapat hubungan kualitas tidur dengan risiko kardiovaskular  $p < 0,000$ . Analisis multivariate, variabel depresi dengan  $P < 0,000$  dengan OR = 19,182 artinya variabel depresi yang mengalami depresi memiliki risiko 19,182 kali lebih besar untuk mengalami gangguan risiko kardiovaskular dibandingkan dengan yang tidak mengalami depresi. Variabel kualitas tidur dengan  $P = 0,018$  dengan OR = 4,951 artinya variabel kualitas tidur yang buruk memiliki risiko 4,951 kali lebih besar untuk mengalami gangguan kardiovaskular dibandingkan dengan kualitas tidur baik.*

**Kata Kunci:** Depresi, Kualitas Tidur, Risiko Kardiovaskular.

### ABSTRACT

*Cardiovascular disease is the main cause of disability and early death all over the world. Depression is also a significant risk factor of new case and may increase morbidity and mortality of hearth disease. Poor sleep quality may increase risk of hypertension occurrence causing cardiovascular disease. The study aimed to reveal the relation of depression and sleep quality on the risk of cardiovascular on elderly. The study was designed as cross sectional and conducted on December 2019, subject of the study were 102 respondents. Data of cardiovascular risk were taken by using questionnaire of Jakarta Cardiovascular Score, DASS21, and PSQI. Data were analyzed using chi-square and logistic regression analysis. The was relation of depression on cardiovascular risk with score of  $p < 0.000$ , there was relation of sleep quality on cardiovascular risk of with  $p < 0.000$ . Analysis multivariate of depression variable with  $P < 0.000$  and OR = 19.182 indicated that depression variable of those experienced depression resulted in cardiovascular risk of 19.182 times to develop cardiovascular risk than those who did not have depression. Sleep quality variable with  $P = 0.018$  with OR = 4.951 indicated that poor sleep quality variable had risk of 4.951 times more to have cardiovascular disorder than those who had good sleep quality.*

**Keywords:** Depression, Sleep quality, cardiovascular risk

## PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kecacatan dan kematian dini di seluruh belahan dunia. *World Health Organization* (2017) menyebutkan angka kematian karena penyakit kardiovaskular sebesar 17,7 juta orang setiap tahunnya dan 31% merupakan penyebab dari seluruh kematian global. BPJS Kesehatan dalam program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) sampai saat ini tetap menjamin penyakit berbiaya besar (katastropik) yang telah menghabiskan anggaran kesehatan dalam jumlah besar (Kementrian Kesehatan RI, 2019).

Penyakit kardiovaskuler dan depresi adalah dua masalah kesehatan umum pada kebanyakan orang di dunia, khususnya Indonesia. Penelitian menunjukkan bahwa depresi juga merupakan faktor risiko signifikan pada kasus baru dan dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas penyakit jantung. Meskipun prevalensinya tinggi dan memiliki efek serius, gejala depresi

sering kali tidak dikenali dan tidak diterapi pada sebagian besar pasien (Tengguna dan Andri, 2015).

Tidur yang mengalami gangguan dan tidak terjadi penurunan tekanan darah saat tidur, maka akan meningkatkan risiko terjadinya hipertensi yang berujung pada penyakit kardiovaskular. Salah satu faktor dari kualitas tidur yang buruk yaitu kebiasaan durasi tidur yang pendek juga dihubungkan dengan peningkatan tekanan darah. Kebutuhan waktu tidur bagi setiap orang berbeda, tergantung pada kebiasaan yang dibawa selama perkembangannya menjelang dewasa, aktivitas pekerjaan, usia dan kondisi kesehatan (Calhoun & Harding, 2012 dalam Havis, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara depresi dan kualitas tidur dengan risiko kardiovaskular pada lansia di Kecamatan Gatak. Dalam penelitian ini menggunakan skor kardiovaskular Jakarta karena diketahui bahwa dengan menghitung skor kardiovaskular Jakarta dapat mengetahui

kejadian penyakit kardiovaskular untuk 10 tahun ke depan dan skor ini memiliki sensitifitas dan spesifisitas tinggi yaitu 77,9% dan 90 % dengan nilai prediktif positif 92% dan nilai prediktif negatif sebesar 72% (Yusvita dan Nandra, 2018).

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan studi *cross-sectional* yaitu variabel bebas sebagai risiko dan variabel tergantung sebagai efek, yang terjadi pada objek penelitian diukur atau dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan. Dilaksanakan di posyandu lansia kecamatan Gatak dan waktu penelitian pada bulan Desember 2019.

Sampel yang menjadi fokus penelitian adalah peserta posyandu lansia di Kecamatan Gatak yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 102 lansia yang ada di

posyandu lansia di salah satu desa yang berada di Kecamatan Gatak Sukoharjo.

Pengukuran untuk tingkat risiko kardiovaskular dengan kuesioner skor kardiovaskular Jakarta, pengukuran depresi menggunakan kuesioner DASS21 dan pengukuran kualitas tidur dengan kuesioner PSQI. Analisis data dilakukan dengan analisis bivariat menggunakan uji statistik *chi-square* dan regresi logistik.

## HASIL

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2019 di Kecamatan Gatak Sukoharjo. Jumlah subjek penelitian sebanyak 102 lansia yang ada di posyandu lansia yang telah memenuhi kriteria retriaksi.

Sehingga didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Data Karakteristik Subjek Penelitian

Faktor Risiko	Jumlah Responden	Persentase %
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	77	75,5
Laki-laki	25	24,5
Total	102	100
<b>Umur</b>		
45-49 tahun		8,8

50-54 tahun	9	7,8
55-59 tahun	8	18,6
60-64 tahun	19	15,6
64 tahun >	16	
64 tahun	50	49
Total	102	100
<b>Tekanan Darah</b>	31	
Normal	22	30,3
Prehipertensi	49	21,5
Hipertensi	102	48,0
Total		100
<b>IMT</b>	72	
13,79 - 25,99	24	70,5
26 - 29,99	6	23,5
30 - 35,58	102	5,9
Total	88	100
<b>Merokok</b>	8	86,2
Tidak Pernah Merokok	6	7,8
Mantan Perokok	102	5,9
Perokok	86	100
Total	16	84,3
<b>Diabetes Mellitus</b>	102	
Tidak		15,7
Ya	4	100
Total	28	
<b>Aktifitas Fisik</b>	70	3,9
Tidak ada	102	27,4
Rendah		68,6
Sedang/Berat		100
Total		

(Data primer, 2019)

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Depresi, Kualitas Tidur, dan Risiko Kardiovaskular.

Variabel	Klasifikasi	Jumlah Responden	Persentase %
Depresi	Tidak depresi	35	34,3%
	Depresi	67	65,7%
	Total	102	100%
Kualitas Tidur	Baik	35	34,3%
	Buruk	67	65,7%
	Total	102	100%
Risiko Kardiovaskuler	Ringan	15	14,7%
	Sedang/tinggi	87	85,3%
	Total	102	100%

(Data primer, 2019)

Tabel 3. Hubungan Depresi dengan Risiko Kardiovaskular

Depresi	Resiko kardiovaskular		Total	$\chi^2_{hitung}$	OR	p
	Ringan	Sedang / tinggi				
Tidak depresi	13 37.1%	22 62.9%	35 100.0%	21,385	19,205	0,000
Depresi	2 3.0%	65 97.0%	67 100.0%			
Total	15 14.7%	87 85.3%	102 100.0%			

(Sumber: Data sekunder diolah, Desember, 2019)

Tabel 4. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Risiko Kardiovaskular

Kualitas tidur	Resiko kardiovaskular		Total	$\chi^2_{hitung}$	OR	p
	Ringan	Sedang/ tinggi				
Baik	10 28.6%	25 71.4%	35 100.0%	8,167	4,960	0,004
Buruk	5 7.5%	62 92.5%	67 100.0%			
Total	15 14.7%	87 85.3%	102 100.0%			

(Sumber: Data sekunder diolah, Desember, 2019)

Tabel 5. Hubungan Depresi dan Kualitas Tidur dengan Risiko Kardiovaskular

Variabel	Koefisien	OR / Exp (B)	P
Depresi	2,954	19,182	0,000
Kualitas tidur	1,600	4,951	0,018
Contant	-0,314	0,731	0,528

(Sumber: Data sekunder diolah, Desember, 2019)

## PEMBAHASAN

Data pada tabel 1. menunjukkan bahwa sebagian besar dari responden berjenis kelamin perempuan (75,5%), berusia diatas 64 tahun (49%), dan 48%

dari responden adalah penderita hipertensi.

Data pada tabel 2. menunjukkan bahwa 67 responden atau sebesar 65,7% mengalami depresi dan sisanya 35 responden atau sebesar 34,3% tidak mengalami depresi. Distribusi subjek penelitian terkait kualitas tidur 35 responden atau sebesar 34,3% memiliki kualitas tidur baik dan 67 responden atau sebesar 65,7% memiliki kualitas tidur yang buruk. Distribusi subjek penelitian terkait risiko kardiovaskular pada lansia di Kecamatan Gatak 87 responden atau sebesar 85,3% mempunyai risiko kardiovaskular sedang/tinggi dan sisanya 15 responden atau sebesar 14,7% mempunyai risiko kardiovaskular ringan.

Pada tabel 3. menunjukkan adanya kecenderungan lansia yang mengalami depresi cenderung memiliki risiko kardiovaskular yang meningkat. Selanjutnya berdasarkan hasil uji statistik dengan analisis *Chi Square* didapatkan nilai hitung sebesar 21,385 dengan nilai

signifikansi (sig.)  $P = 0,000$  ( $P = <0,05$ ), sehingga disimpulkan bahwa depresi memiliki hubungan yang signifikan terhadap risiko kardiovaskular pada lansia, dimana lansia yang depresi memiliki risiko kardiovaskular lebih tinggi daripada lansia yang tidak mengalami depresi. Selanjutnya nilai Odd Ratio (OR) uji sebesar 19,205, artinya lansia yang mengalami depresi memiliki risiko kardiovaskular 19,205 kali lebih tinggi dibandingkan lansia yang tidak depresi.

Hasil pengujian hubungan depresi dengan risiko kardiovaskular memperlihatkan bahwa depresi memiliki hubungan yang signifikan terhadap risiko kardiovaskular lansia, dimana lansia yang mengalami depresi memiliki risiko kardiovaskular lebih tinggi daripada lansia yang tidak depresi.

Hasil penelitian tersebut sesuai dengan teori bahwa stress, cemas maupun depresi secara langsung dapat berpengaruh terhadap fisiologi jantung.

Pada kondisi tersebut, peningkatan frekuensi denyut jantung akibat stimulasi saraf simpatis akan meningkatkan kebutuhan *supply* oksigen di jantung (Monahan *et al.*, 2007 dalam Nuraeni & Mirwanti, 2016). Dalam suatu penelitian menunjukkan bahwa depresi merupakan variabel independen yang memiliki hubungan signifikan terhadap kejadian gangguan kardiovaskular (Gan *et al.*, 2014).

Pengaruh fisiologik depresi terhadap penyakit jantung yaitu hiperaktivitas HPA yang mana dapat mempercepat terjadinya CAD. Aktifnya HPA axis menimbulkan conditioning stimuli pada alur *limbic-hipotalamus-pituitary-adrenal Axis* (LHPA axis), kemudian merangsang hipotalamus dan menyebabkan disekresinya hormon *corticotrophin releasing hormone* (CRH), merangsang hipotalamus untuk sekresi ACTH. Peningkatan sekresi ACTH, menyebabkan meningkatnya sekresi kortisol (Usui *et al.*, 2012 dalam

Sugiharto, 2012). Peningkatan kadar kortisol menyebabkan arterosklerosis, hipertensi, dan kerusakan sel endotel pembuluh darah. Hiperaktivitas HPA juga menyebabkan terjadinya hiperaktivitas SA melalui jaras sentral. Akibatnya, terjadi peningkatan plasma katekolamin yang akhirnya menimbulkan vasokonstriksi, peningkatan denyut jantung, dan aktivitas *platelet* yang dapat merusak sistem kardiovaskuler. Pada pasien depresi terjadi peningkatan HPA yang ditandai dengan tingginya kadar *corticotropin-releasing factor* (CRF) dalam cairan cerebrospinal. Selain itu, respons *adrenocorticotropin hormone* (ACTH) terhadap CRF berkurang. Terdapat pula hiperkortisolemia, pelebaran kelenjar adrenal, dan hipofisis (Tengguna dan Andri, 2015).

Sekitar 30% penderita depresi dikaitkan dengan penurunan sensitivitas barorefleks. Pasien depresi mayor mengalami peningkatan aktivitas sistem SA dan disregulasi aksis HPA, kombinasi

kedua hal ini dapat meningkatkan aktivitas simpatis dan menurunkan aktivitas parasimpatis. Kedua keadaan ini dapat meningkatkan risiko terjadinya aritmia fatal pada pasien depresi pasca-infark jantung. Berdasarkan data ini disimpulkan bahwa depresi memberikan dampak buruk terhadap prognosis CAD dengan mempengaruhi irama jantung (Tengguna dan Andri, 2015).

Pada tabel 4 menunjukkan adanya kecenderungan semakin tinggi kualitas tidur, maka semakin rendah risiko kardiovaskular. Selanjutnya berdasarkan hasil uji statistik dengan analisis Chi Square didapatkan nilai hitung sebesar 8,167 dengan nilai signifikansi (sig.)  $P = 0,004$  ( $P = <0.05$ ), sehingga disimpulkan bahwa kualitas tidur memiliki hubungan yang signifikan terhadap risiko kardiovaskular lansia, yaitu semakin tinggi kualitas tidur maka risiko kardiovaskular lansia semakin rendah. Selanjutnya nilai Odd Ratio (OR) uji sebesar 4,960, artinya lansia yang

memiliki kualitas tidur kategori buruk memiliki resiko mengalami penyakit kardiovaskular 4,960 kali lebih tinggi dibandingkan lansia yang memiliki kualitas tidur baik.

Hasil pengujian hubungan antara kualitas tidur dengan risiko kardiovaskular menunjukkan bahwa kualitas tidur memiliki hubungan yang signifikan terhadap risiko kardiovaskular lansia, yaitu semakin tinggi kualitas tidur maka gangguan risiko kardiovaskular pada lansia semakin menurun. Adanya hubungan kualitas tidur dengan risiko kardiovaskular lansia sebagaimana ditunjukkan dalam teori bahwa kualitas tidur dapat mempengaruhi kesehatan seseorang. Akan ada berbagai penyakit yang disebabkan karena tidak memiliki tidur yang berkualitas. Kualitas tidur dapat dilihat melalui tujuh komponen yaitu: subyektif tidur, latensi tidur, efisiensi tidur, penggunaan obat tidur, gangguan tidur, daytime disfunction, dan durasi tidur (Fitri, 2013).

Kurang tidur dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan seperti hipertensi, stroke, dan diabetes. Kualitas tidur yang buruk akan meningkatkan hormon kortisol. Kortisol adalah hormon golongan glikokortikoid yang dihasilkan oleh korteksadrenal atas pengaruh hormon ACTH (Apiin, 2012 dalam Tebo, 2016). Hormon ini dapat mempengaruhi metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak; sebagai anti inflamasi; mempertahankan tekanan darah; memperlambat kerja insulin dan memicu terjadinya glikogenesis di hati (Biomedika, 2012 dalam Tebo, 2016).

Ketika kualitas tidur buruk, sistem tidur dan bangun akan terganggu sehingga terjadi ketidakseimbangan dan peningkatan hormon kortisol sehingga memicu terjadinya peningkatan tekanan darah melalui dua aksi (Redline & Foody, 2008 dalam Tebo, 2016). Kualitas dan kuantitas tidur dapat mempengaruhi proses hemostasis dan bila proses ini terganggu, dapat menjadi salah satu faktor

meningkatnya risiko penyakit kardiovaskular. Aksi yang pertama hormon kortisol akan memicu hormone katekolamin yang terdiri dari epinefrin dan norepinefrin yang berfungsi untuk merangsang sistem saraf simpatis yang mengontrol hampir sebagian pembuluh darah dalam tubuh sehingga terjadi vasokonstriksi yang menyebabkan tekanan darah meningkat. Aksi yang kedua hormon kortisol memicu hormon mineralokortikoid yaitu aldosteron yang akan mempengaruhi aktivasi renin yang akan mengaktifasi sistem renin angiotensin aldosteron (SRAA) sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (Fitri, 2013 dalam Tebo, 2016).

Penelitian ini menunjukkan bahwa Peningkatan kualitas tidur menurunkan adanya gangguan risiko kardiovaskular pada lansia. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang menyimpulkan bahwa kualitas tidur berhubungan dengan serangan jantung coroner. Semakin kualitas tidurnya

berkurang, akan meningkatkan risiko serangan jantung coroner (Lao *et al.*, 2018). Penelitian yang lain menyebutkan bahwa kualitas tidur yang buruk berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular pada wanita yang menopause (Chair *et al.*, 2017).

Berdasarkan hasil analisis multivariat pada tabel 5 dapat diketahui bahwa terdapat hubungan depresi dan kualitas tidur dengan risiko kardiovaskular lansia di Kecamatan Gatak Sukoharjo.

Variabel depresi dengan nilai koefisien regresi 2,954,  $P = 0,000$  dengan  $OR = 19,182$  artinya variabel depresi yang mengalami depresi memiliki risiko 19,182 kali lebih besar untuk mengalami gangguan risiko kardiovaskular dibandingkan dengan yang tidak mengalami depresi. Variabel kualitas tidur dengan nilai koefisien regresi 1,600,  $P = 0,018$  dengan  $OR = 4,951$  artinya variabel kualitas tidur yang buruk memiliki risiko 4,951 kali lebih besar

untuk mengalami gangguan kardiovaskular dibandingkan dengan kualitas tidur baik.

Jika dilihat dari OR didapatkan variabel yang lebih berpengaruh terhadap gangguan risiko kardiovaskular lansia berturut-turut adalah depresi kemudian kualitas tidur ( $OR = 19,162$ ; dan  $OR = 4,951$ ).

Hasil pengujian hubungan antara depresi dan kualitas tidur dengan risiko kardiovaskular menunjukkan bahwa depresi memiliki risiko 19,162 kali lebih besar untuk mengalami gangguan risiko kardiovaskular dibandingkan dengan yang tidak mengalami depresi. Kualitas tidur dengan nilai koefisien regresi 1,600,  $P = 0,018$  dengan  $OR = 4,951$  artinya variabel kualitas tidur yang buruk memiliki risiko 4,951 kali lebih besar untuk mengalami gangguan kardiovaskular dibandingkan dengan kualitas tidur baik.

Analisis dari tujuh komponen PSQI menunjukkan bahwa kualitas tidur subjektif adalah prediktor kuat sindrom

depresi pada pasien rawat inap jantung ( $R^2 = 0,404$ ). Kualitas tidur subyektif dan disfungsi siang hari keduanya sejalan dengan keluhan sulit tidur, bangun berulang kali, terbangun dalam keadaan lelah yang dimana sebelumnya diidentifikasi sebagai prediktor untuk peningkatan risiko kardiovaskular (Norra *et al.*, 2012).

Keterbatasan pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain *cross sectional* yang berarti pengamatan dilakukan dalam satu waktu sehingga dalam mengontrol variabel luar dan variabel perancu tidak bisa dilakukan secara maksimal. Selain itu dengan menggunakan desain ini sulit untuk menjelaskan hubungan sebab akibat antara variabel dan populasi penelitian yang belum luas sehingga mengurangi spesifitas dan sensitifitas dalam penelitian ini.

## **PENUTUP**

Terdapat hubungan yang signifikan antara depresi dengan risiko kardiovaskular lansia di Kecamatan Gatak

Sukoharjo, terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan risiko kardiovaskular lansia di Kecamatan Gatak Sukoharjo, Variabel depresi memiliki hubungan yang lebih dominan dibandingkan kualitas tidur terhadap risiko kardiovaskular lansia di Kecamatan Gatak Sukoharjo.

Berdasarkan hasil penelitian, maka lansia diharapkan mau memperbaiki pola hidupnya sehingga dengan gaya hidup yang baik misalnya tidur tidak terlalu malam, mengurangi konsumsi kopi maka diharapkan kualitas tidurnya meningkat. Selain itu lansia dianjurkan untuk lebih mendekatkan diri kepada Tuhan dengan meningkatkan ibadah mereka, sehingga ketenangan batin lansia dapat tercapai dan menurunkan risiko depresi pada lansia.

Peneliti selanjutnya dapat meneliti variabel lain yang diduga menjadi faktor yang berhubungan dengan risiko kardiovaskular lansia, misalnya

faktor usia, riwayat keluarga, penyakit pendahulu dan lain sebagainya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Norra, C., Kummer, J., Boecker, M., Skobel, E., Schauerte, P., Wirtz, M., Gauggel, S., 2012. Thomas Forkmann Poor Sleep Quality is Associated with Depressive Symptoms in Patients with Heart Disease. *Int.J. Behav. Med. Vol. 19*, pp. 526–534.
- Nuraeni, A., & Mirwanti, R., 2017. Hubungan Cemas dan Depresi pada Pasien dengan Penyakit Jantung Koroner (PJK). *MEDISAINS: Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Kesehatan, Vol.15*, April, No. 1, pp.10-16
- Havisa, R., 2014. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Pada Usia Lanjut Di Posyandu Lansia Dusun Jelapan Sindumartani Ngemplak Sleman Yogyakarta. *Program Studi Ilmu Keperawatan. Skripsi*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Aisyiyah, pp. 6-9.
- Lao, X.Q., Liu, X, Deng, H, Chan, T, Ho, K.F, Wang, Vermeulen, R, Tam, T.T, Wong, M.C.S, MD, Tse, L.A, Chang, L, Yeoh, E, MBBS, FCRP., 2018 Sleep Quality, Sleep Duration, and the Risk of Coronary Heart Disease: A Prospective Cohort Study With Adults. *Journal of Clinical Sleep Medicine, Vol. 14*, Januari, No. 1, pp.109-117.
- Yusvita, F., & Nandra, N.S., 2018. Gambaran Tingkat Risiko Penyakit Jantung Dan Pembuluh Darah Pada Pekerja Di Pt.X. *Forum Ilmiah, Vo.15*, No.2, Mei, pp.267-275.
- Kementerian Kesehatan RI, 2019. *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pembangunan Kesehatan (LPB).
- Tengguna, L., & Andri., 2015. Depresi Dan Penyakit Jantung. *Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana, Vol. 42*, No. 2, pp. 118-121.
- Fitri, A., 2013. Hubungan Kualitas Tidur Terhadap Kejadian Hipertensi. Program Studi Pendidikan Dokter. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, pp. 12-13.
- Chair, S.Y., Wang, Q., Cheng, H.Y., Lo, S.W.Z., Li, X.M., Wong, E.M., & Sit, W., 2017. Relationship Between Sleep Quality and Cardiovascular Disease Risk In Chinese Post-Menopausal Women. *BMC Women's Health. Vol.17*, pp. 2-7.
- Tebo, M., 2016. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kejadian Hipertensi. Manado: Fakultas Keperawatan Universitas Klabat, pp. 2-10.
- Gan, Y., Gong, Y., Tong, X., Sun, H., Cong, Y., Dong, X., Wang, Y., Xu, X., Yin, X., Deng, J., Li, L., Cao, S., Lu, Z., 2014. Depression and the Risk of Coronary Heart Disease: A Meta-analysis of Prospective Cohort Studies. *BMC Psychiatry. Vol: 14*, pp. 2-11.
- Sugihato, 2012. Fisioneurohormonal pada Stressor Olahraga. *Jurnal Sains Psikologi*, No. 2, November, pp. 54-66.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Jiwa. Menteri Kesehatan Republik Indonesia, pp. 36-41.