

HUBUNGAN KUALITAS TIDUR, PERSEN LEMAK, STATUS GIZI DAN ASUPAN MAKAN DENGAN TEKANAN DARAH PADA KARYAWAN *SHIFT*

Yoeniske Angreine¹, Adhila Fayasari²
Program Studi Gizi, Universitas Binawan

Korespondensi: ¹unisangreine@gmail.com, ²fayasari@gmail.com

Abstrak

Hipertensi merupakan penyebab utama risiko penyakit degeneratif. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi hubungan kualitas tidur, persen lemak tubuh, status gizi dan asupan makan terhadap tekanan darah pada karyawan *shift*. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* pada 160 karyawan RS Dr.Suyoto Pusrehab Kemhan. Data dianalisis menggunakan *ordinal correlation spearman rank*. Proporsi tekanan darah tinggi dan rendah terbagi dua sama rata (50%) baik tekanan darah sistolik dan diastolik. Sebanyak 76,9% responden memiliki kualitas tidur buruk. Proporsi persen lemak tubuh tinggi didapatkan angka 80% dan *overweight* sebesar 89,4%. Tidak ada hubungan signifikan terhadap asupan makan, persen lemak dan status gizi terhadap tekanan darah ($p>0,05$). Ada hubungan kualitas tidur buruk dengan tekanan darah ($p<0,05$). Kualitas tidur berhubungan secara signifikan dengan tekanan darah pada karyawan *shift*.

Kata Kunci : persen lemak tubuh, kualitas tidur, tekanan darah, karyawan shift

ASSOCIATION BETWEEN SLEEP QUALITY, FAT PERCENTAGE, NUTRITIONAL STATUS AND INTAKE WITH BLOOD PRESSURE IN SHIFT EMPLOYEES

Abstract

Hypertension is a major cause of the risk of degenerative diseases. This research was conducted to identify the relationship of sleep quality, body fat percent, nutritional status and food intake to blood pressure in shift employees. This study used a cross sectional design on 160 employees of Dr.Suyoto Pusrehab Kemhan Hospital. Data were analyzed using Spearman rank ordinal correlation. The proportions of high and low blood pressure are equally divided (50%) in both systolic and diastolic blood pressure. As many as 76.9% of respondents have poor sleep quality. The proportion of high body fat percent is 80% and 89.4% overweight. There was no significant relationship to food intake, fat percent and nutritional status on blood pressure ($p>0.05$). There is a relationship between poor sleep quality and blood pressure ($p<0.05$). Sleep quality is significantly related to blood pressure in shift employees.

Keywords : *body fat, sleep quality, blood pressure, shift worker*

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan penyebab utama dan faktor resiko yang penting terhadap penyakit kardiovaskular, *stroke*, penyakit jantung koroner, dan penyakit degeneratif lainnya. Menurut *World Health Organization* (WHO) sekitar 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis menderita hipertensi, hanya 36,8% diantaranya yang minum obat (*World Health Organization*, 2015). Hipertensi telah mengakibatkan kematian sekitar 8 juta orang setiap tahun, dimana 1,5 juta kematian terjadi di Asia Tenggara yang 1/3 populasinya menderita hipertensi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi hipertensi menurut hasil pengukuran pada penduduk umur 18 tahun sebesar 34,1%, meningkat dari Riskesdas 2013 sebesar 25,8%) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013).

Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat bahwa jumlah pekerja di Indonesia per Februari 2014 mencapai 125,3 juta orang dan meningkat di tahun 2019 pada Februari 2019 sebanyak 136,18 juta orang (Badan Pusat Statistik, 2014; Badan Pusat Statistik, 2019). Berdasarkan hasil analisis data Riskesdas 2013 pada pekerja, di Indonesia sebanyak 28,35% mengalami hipertensi. Faktor yang mempengaruhi hipertensi pada pekerja di Indonesia antara lain aktivitas fisik, usia, obesitas, obesitas abdominal, kebiasaan merokok, konsumsi lemak, stres, riwayat diabetes mellitus (Hardati dan Ahmad, 2017). Hal ini disebabkan oleh ketidaksesuaian irama sirkadian pada pekerja *shift* karena pada irama sirkadian tubuh manusia, tekanan darah mencapai puncaknya pada siang hari dan turun pada malam hari.

Penelitian di Malaysia menunjukkan kejadian hipertensi pada pekerja *shift* sebesar 22,4% dan pekerja non *shift* sebesar 4,2%. Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa persentase hipertensi sebanyak 59,4% pada pekerja *shift* dan 47,9% pada pekerja non *shift* (Laksmi, 2012). Pekerja *shift* memiliki peluang hipertensi dan obesitas yang lebih besar dibanding pekerja non *shift*.

Santoso (2015) menyebutkan terdapat hubungan antara *shift* kerja dengan

kelelahan kerja subyektif di RSUD A.M. Parikesit Tenggara Kutai Kartanegara ($p < 0,05$). Tenaga kesehatan seperti perawat mempunyai peluang merasakan kelelahan 1,125 kali daripada perawat yang tidak bekerja *shift*. Hariyono, et al. (2009) mengungkapkan bahwa perawat yang bekerja pada *shift* pagi mendapatkan beban kerja yang lebih tinggi daripada mereka yang bekerja pada *shift* malam.

Berdasarkan hasil wawancara karyawan *shift* di RS Dr. Suyoto dikatakan bahwa kurangnya tidur pada *shift* malam dikarenakan pelayanan pasien dan pekerjaan yang banyak dilakukan serta seringnya konsumsi makanan jajanan tinggi karbohidrat dan tinggi lemak saat *shift* malam. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui kualitas tidur yang berhubungan dengan tekanan darah, persen lemak yang berhubungan dengan tekanan darah, status gizi yang berhubungan dengan tekanan darah dan asupan karbohidrat, lemak dan natrium yang berhubungan dengan risiko tekanan darah karyawan *shift* di Rumah Sakit Dr.Suyoto Pusrehab Kemhan.

BAHAN dan METODE

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* pada karyawan *shift* di RS Dr. Suyoto Pusrehab Kemhan dengan memenuhi kriteria inklusi yaitu tidak sedang hamil, sehat jasmani dan rohani, tidak menderita penyakit kronik dan bersedia menjadi responden. Sasaran penelitian ini sebanyak 200 pegawai, untuk mendapatkan sampel, peneliti menggunakan teknik pengambilan *sampling* menggunakan *simple random sampling* yaitu setiap anggota dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk diseleksi sebagai sampel. Pekerja *shift* dalam penelitian ini didefinisikan sebagai pekerja yang bekerja pada siang hari (8 jam) dan malam hari (10 jam). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah tekanan darah, sedangkan variabel independennya adalah persen lemak tubuh, kualitas tidur, status gizi, asupan makan (karbohidrat, lemak dan natrium).

Data antropometri yaitu berat badan dan persen lemak tubuh diukur dengan menggunakan alat BIA (*Bioelectrical Impedance Analysis*) Omron HBF 358 dan

tinggi badan menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm. Data berat badan dan tinggi badan dikonversi menjadi Indeks Massa Tubuh (IMT) kemudian dikategorikan menjadi normal jika IMT ≤ 23 dan *overweight* jika IMT >23 (*World Health Organization*, 2000). Persen lemak tubuh untuk laki-laki dikatakan tinggi ($\geq 20\%$) dan rendah ($<20\%$). Pada perempuan dikategorikan tinggi ($\geq 33\%$) dan normal ($<33\%$) (Supriasa, 2016).

Data asupan makan diperoleh menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQFFQ) yang berisi 88 item makanan. Hasil *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQFFQ) dikonversi menjadi URT/gram dan diolah menggunakan program nutrisurvey atau Daftar Komposisi Bahan Makan (DKBM) untuk didapatkan nilai gizinya. Nilai gizi yang diperoleh dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) individu. Asupan karbohidrat dan lemak dikategorikan menjadi tinggi ($\geq 100\%$ kebutuhan) dan normal jika $< 100\%$ dari perhitungan kebutuhan individu. Tinggi jika asupan ≥ 1500 mg/hr dan normal jika asupan < 1500 mg/hr (Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 75 tahun 2013; Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, 2004).

Data kualitas tidur diperoleh dari kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Data kualitas tidur dibagi menjadi buruk (>5) dan baik (≤ 5). Data tekanan darah diperoleh melalui alat tekanan darah digital OMRON, tekanan darah diukur dua kali yaitu sebelum melakukan pekerjaan dan setelah melakukan pekerjaan. Hasil pengukuran tekanan darah dikategorikan menjadi tekanan darah normal, prehipertensi dan hipertensi. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komite Etik Politeknik Kesehatan Jakarta II dengan nomor etik LB.02.01/I/KEL/L/017/2019.

Data dianalisis dalam bentuk univariat dan bivariate. Analisis univariat disajikan dalam bentuk frekuensi, persentase dan *mean standar deviasi*. Analisis bivariat menggunakan *ordinal correlation spearman rank* untuk data kategori lebih dari 2 kategori dengan tingkat kesalahan 5%.

HASIL

Penelitian ini melibatkan 160 responden. Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden berusia antara 30-49 tahun (88,8%) dengan jenis kelamin terbanyak perempuan (81,2%) dan tidak memiliki riwayat hipertensi (65%). Sebagian besar responden memiliki kualitas tidur buruk (76,9%), sebanyak 128 (80%) responden memiliki persen lemak tubuh tinggi, sebanyak 143 (89,4%) responden memiliki status gizi *overweight*. Dalam Asupan makan didapat hasil 158 (98,8%) responden memiliki asupan karbohidrat normal, tetapi 131 (81,9%) memiliki asupan lemak tinggi dan semua responden (100%) memiliki asupan natrium normal.

Rata-rata persen lemak responden didapatkan sebesar 33,2%. Sedangkan rata-rata asupan karbohidrat responden sebanyak 204,6 gr, rata-rata asupan lemak responden sebanyak 80 gr dan rata-rata asupan natrium responden sebanyak 629,5 mg. Persen lemak tubuh mempunyai rata-rata 33,2% sedang nilai minimum-maksimum 15-48%.

Tabel 1. Karakteristik Karyawan Shift Rumah Sakit Karyawan Shift Dr. Suyoto Pusrehab Kemhan Tahun 2019

Variabel	n	%	Mean	SD
Jenis kelamin			-	-
Laki-laki	30	18,8		
Perempuan	130	81,2		
Usia			-	-
19-29 tahun	17	10,6		
30-49 tahun	142	88,8		
50-64 tahun	1	0,6		
Riwayat hipertensi			-	-
Ya	56	35,0		
Tidak	104	65,0		
Kualitas Tidur			-	-
Buruk	123	76,9		
Baik	37	23,1		
Persen Lemak Tubuh			33,2	5,0
Tinggi	128	80,0		
Normal	32	20,0		
Status Gizi			-	-
Normal	17	10,6		
Overweight	143	89,4		
Asupan Karbohidrat			204,6	39,6
Tinggi	2	1,2		
Normal	158	98,8		
Asupan Lemak			80,0	22,6

Tabel 1. Karakteristik Karyawan Shift Rumah Sakit Karyawan Shift Dr. Suyoto Pusrehab Kemhan Tahun 2019

Variabel	n	%	Mean	SD
Tinggi	131	81,9		
Normal	29	18,1		
Asupan Natrium			629,5	1,3
Tinggi	0	0,0		
Normal	160	100,0		

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah sistolik (0,004 ($p < 0,05$, $r = 0,229$)). Nilai r menunjukkan kekuatan dan

arah hubungan, yaitu 0,212 artinya hubungan antara kedua variabel termasuk lemah dan berarah positif, yang berarti semakin buruk kualitas tidur semakin tinggi kejadian hipertensi sistolik. Sedangkan untuk variabel independen yang lain yaitu persen lemak tubuh, status gizi dan asupan makan (karbohidrat, lemak dan natrium) tidak ada hubungan dengan tekanan darah. Namun pada variabel persen lemak tubuh terhadap kecenderungan peningkatan proporsi pre-hipertensi dan hipertensi pada persen lemak tubuh tinggi.

Tabel 2. Hubungan antara Variabel Independen Dengan Tekanan Darah Sistolik Karyawan Shift Rumah Sakit Dr. Suyoto PUSREHAB KEMHAN Tahun 2019

Variabel	Normal n (%)	Prehipertensi n (%)	Hipertensi n (%)	Total n (%)	r	p-value
Kualitas Tidur						
Baik	27 (73,0)	10 (27,0)	0 (0,0)	37 (100,0)	0,229	0,004*
Buruk	57 (46,3)	63 (51,2)	3 (2,4)	123 (100,0)		
Persen Lemak Tubuh						
Tinggi	63 (49,2)	62 (48,4)	3 (2,3)	128 (100,0)	-0,137	0,085 ^a
Normal	21 (65,6)	11 (34,4)	0 (0,0)	32 (100,0)		
Status Gizi						
Normal	12 (70,6)	5 (29,4)	0 (0,0)	17 (100,0)	0,128	0,108 ^a
Overweight	72 (50,3)	68 (47,6)	3 (2,1)	143 (100,0)		
Asupan Karbohidrat						
Tinggi	1 (50,0)	1 (50,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	-0,003	0,965 ^a
Normal	83 (52,5)	72 (45,6)	3 (1,9)	158 (100,0)		
Asupan Lemak						
Tinggi	65 (49,6)	63 (48,1)	3 (2,3)	131 (100,0)	-0,128	0,108 ^a
Normal	19 (65,5)	10 (34,5)	0 (0,0)	29 (100,0)		
Asupan Natrium						
Tinggi	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	-	-
Normal	84 (52,5)	73 (45,6)	3 (1,9)	160 (100,0)		

^aSpearman Ordinal Correlation; * $p < 0,05$

Tabel 3 menunjukkan bahwa ada hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah diastolik (prehipertensi) yang ditunjukkan dengan nilai p -value 0,007 ($p < 0,05$, $r = 0,212$). Nilai r menunjukkan kekuatan dan arah hubungan, yaitu 0,212 artinya hubungan antara kedua variabel termasuk lemah dan berarah positif, yang

berarti semakin buruk kualitas tidur semakin tinggi kejadian hipertensi diastolik. Sedangkan untuk variabel independen yang lain yaitu persen lemak tubuh, status gizi dan asupan makan (karbohidrat, lemak dan natrium) tidak ada hubungan dengan tekanan darah.

Tabel 3. Hubungan antara variabel independen dengan tekanan darah diastolik Karyawan Shift Rumah Sakit Dr. Suyoto PUSREHAB KEMHAN Tahun 2019

Variabel	Normal n (%)	Prehipertensi n (%)	Hipertensi n (%)	Total n (%)	r	p-value
Kualitas Tidur						
Baik	27 (73,0)	9 (24,3)	1 (2,7)	123 (100,0)	0,212	0,007* ^a
Buruk	58 (47,2)	60 (48,2)	5 (4,1)	37 (100,0)		
Persen Lemak Tubuh						
Tinggi	68 (53,1)	54 (42,2)	6 (4,7)	128 (100,0)	-0,017	0,828 ^a
Normal	17 (53,1)	15 (46,9)	0 (0,0)	32 (100,0)		
Status Gizi						
Normal	9 (52,9)	8 (47,1)	0 (0,0)	17 (100,0)	0,011	0,893 ^a

Tabel 3. Hubungan antara variabel independen dengan tekanan darah diastolik Karyawan Shift Rumah Sakit Dr. Suyoto PUSREHAB KEMHAN Tahun 2019

Variabel	Normal n (%)	Prehipertensi n (%)	Hipertensi n (%)	Total n (%)	r	p-value
Overweight	76 (53,1)	61 (42,7)	6 (4,2)	143 (100,0)		
Asupan Karbohidrat						
Tinggi	1 (50,0)	1 (50,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	-0,003	0,927 ^a
Normal	84 (53,2)	68 (43,0)	6 (3,8)	158 (100,0)		
Asupan Lemak						
Tinggi	70 (53,4)	55 (42,0)	6 (4,6)	131 (100,0)	-0.004	0,962 ^a
Normal	15 (51,7)	14 (48,3)	0 (0,0)	29 (100,0)		
Asupan Natrium						
Tinggi	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	-	-
Normal	85 (52,5)	69 (43,1)	6 (3,8)	160 (100,0)		

^aSpearman Ordinal Correlation; * $p < 0.05$

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan rata-rata tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Hal ini sejalan dengan penelitian Aprilita (2018) bahwa ada hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada usia produktif. Responden yang memiliki kualitas tidur buruk cenderung mengalami prehipertensi dan hipertensi.

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) adalah instrumen efektif yang digunakan untuk mengukur kualitas tidur dan pola tidur orang dewasa. Dimensi dalam PSQI antara lain kualitas tidur subjektif, *sleep latensi*, durasi tidur, gangguan tidur, efisiensi kebiasaan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi tidur pada siang hari. Pada orang yang kualitas tidurnya buruk, didapatkan peningkatan aktivitas simpatis dan penurunan aktivitas parasimpatis (Troxel *et al.*, 2007). Gangguan tidur yang terjadi secara terus menerus dapat menyebabkan perubahan fisiologi tubuh dimana keseimbangan antara pengaturan sistem saraf simpatis dan parasimpatis terganggu. Simpatis akan ditingkatkan sehingga memicu terjadinya peningkatan tekanan darah pada orang yang mengalami gangguan tidur (Gangwisch *et al.*, 2006; Lu *et al.*, 2015).

Gangguan tidur pada karyawan/perawat yang melakukan *shift* berkorelasi signifikan dengan tingkat stress walaupun kekuatan korelasinya lemah ($0 < 0,05$; $r = 0,213$) (da Rocha dan Martino, 2010) Selain terkait dengan stress, pekerjaan pada pegawai *shift* berkaitan dengan kelelahan (Hestya *et al.*, 2012; Liford, 2017). Hasil ini sejalan dengan proporsi

tekanan darah tinggi lebih banyak pada shift siang daripada shift malam (Tabel 2), walaupun selisih proporsi tidak begitu besar.

Pada karyawan shift untuk mengalami hipertensi nilai odds atau risiko meningkat pada jangka bekerja lebih dari 20 tahun sebesar 1,5 kali (Yeo *et al.*, 2017). Pada penelitian ini tidak didapatkan perbedaan karena usia karyawan pada usia produktif dan rumah sakit baru berjalan selama 4-5 tahun (berdiri tahun 2014), sehingga masih belum ada karyawan yang bekerja lebih dari 10 tahun.

Pada penelitian ini sebagian besar responden memiliki persen lemak tubuh tinggi tetapi tidak ada hubungan persen lemak tubuh dengan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Namun ada kecenderungan persen lemak tubuh yang tinggi semakin meningkatkan tekanan darah sistolik namun tidak pada tekanan darah diastolik.

Hal ini sejalan dengan penelitian Sukmanah (2017) yang menunjukkan tidak ada hubungan antara persen lemak tubuh dan kejadian hipertensi (p -value 0,167). Hal yang sama terjadi pada status gizi. bahwa tidak ada hubungan status gizi dengan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik.

Status gizi lebih (*overweight*) menggambarkan perbandingan proporsi tubuh secara keseluruhan dengan tinggi badan. Ada kemungkinan massa tubuh yang terukur adalah massa otot, bukan lemak.

Penelitian ini hanya fokus pada persentase lemak tubuh total, tidak melihat persen lemak di tiap-tiap bagian tubuh. Penumpukan lemak di area viseral

mengindikasikan adanya obesitas sentral, dan obesitas sentral yang merupakan indikator utama risiko hipertensi (Nurdiantami et al., 2018). Efek penumpukan lemak di abdomen antara lain menurunkan kadar adiponektin, dan menyebabkan akumulasi asam lemak bebas intrasel. Kelebihan asam lemak bebas ini dapat memicu terjadinya resistensi insulin yang pada akhirnya mengakibatkan hipertensi (Supariasa et al., 2016).

Sebagian besar responden memiliki asupan lemak tinggi (142,8%; Tabel 1) tetapi dari hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan asupan lemak dengan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Dalam penelitian ini lemak yang diukur merupakan lemak total. Menurut Wang et al. (2010) menyebutkan bahwa asupan *polyunsaturated FAs* (PUFAs yang mencakup 3 dan 6 PUFAs, tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi, hanya lemak trans berhubungan dengan hipertensi setelah dikontrol faktor obesitas.

Tidak ada hubungan asupan karbohidrat dengan kejadian hipertensi. Tidak ada hubungannya asupan karbohidrat dengan hipertensi dikarenakan asupan karbohidrat responden dalam penelitian ini termasuk dalam kategori rendah.

Konsumsi tinggi garam sering dihubungkan dengan hipertensi esensial. Kelebihan asupan natrium menyebabkan peningkatan cairan dan *preload*, sehingga menyebabkan curah jantung meningkat (Kaplan dan Flynn, 2006). Semakin meningkat asupan natrium semakin tinggi tekanan darah sistolik dan diastolik, namun lebih berisiko meningkat pada tekanan darah sistolik (Fayasari, 2016). Pada penelitian ini seluruh responden cenderung memiliki asupan natrium rendah (41,6%). Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah hipertensi. Penelitian Astuti (2015) menunjukkan tidak ada hubungan antara konsumsi natrium/makanan asin dengan hipertensi (*p-value* 0,97).

Pada responden yang bekerja *shift* siang untuk rata-rata tekanan darah baik sistolik maupun diastolik sama-sama berada pada kategori normal. Sedangkan

responden yang bekerja *shift* malam untuk rata-rata tekanan darah sistolik yaitu sama persentasenya antara tekanan darah normal dan prehipertensi, namun untuk rata-rata tekanan darah diastolik sebanyak 58,3% pada tekanan darah normal.

Tidak adanya hubungan antara variabel seperti asupan makan, status gizi dan persen lemak tubuh dengan hipertensi karena karyawan dalam penelitian ini cenderung homogen (kelompok usia sama). Pada penelitian-penelitian yang sudah dilakukan mengenai faktor-faktor terkait hipertensi pada pegawai *shift* ada beberapa studi yang menunjukkan hasil berbeda. Adapun yang menyatakan bahwa pekerjaan *shift* tidak berkontribusi terhadap kejadian hipertensi dikarenakan ada faktor lain seperti kebiasaan merokok, kualitas tidur, konsumsi kopi, dan adanya gangguan tidur seperti insomnia (Ceide et al., 2015; Sfreddo et al., 2010)

SIMPULAN dan SARAN

Simpulan

Pada karyawan *shift* siang dan malam sebagian besar memiliki tekanan darah normal. Ada hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah ($p < 0,05$). Tidak ada hubungan antara persen lemak tubuh, asupan makan (karbohidrat dan lemak), dan status gizi dengan tekanan darah.

Saran

Bagi rumah sakit perlu dilakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala dan kegiatan penyuluhan kesehatan untuk karyawan terkait dengan menjaga kesehatan tubuh pada karyawan *shift*. Selain itu perlu adanya manajemen terkait stress pada karyawan *shift*, karena perubahan ritme bekerja pada siang dan malam dapat meningkatkan risiko hipertensi dan penyakit kardiovaskular di masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak Rumah Sakit yang telah memberikan dukungan dan kontribusi terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Aprilita, T. 2018. *Hubungan Kualitas Tidur dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Tekanan Darah Pada Usia Produktif di Posbindu PTM Desa*

- Sumbertebu Kecamatan Bangsal Kabupaten Mojokerto. Skripsi. STIKES Majapahit. Mojokerto.
- Astuti, N. B. 2015. *Hubungan Antara Lingkar pinggang, Aktivitas Fisik, Kebiasaan Merokok dan Pola Konsumsi dengan Tekanan Darah Pada Remaja SMA di Distrik Abepura Kota Jayapura*. Tesis. UGM. Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2014. Tingkat pengangguran terbuka (TPT) sebesar 5,70 persen. <https://www.bps.go.id/pressrelease/2014/05/05/233/februari-2014---tingkat-pengangguran-terbuka--tpt--sebesar--5-70-persen.html>. 12 November 2019.
- _____. 2019. Tingkat pengangguran terbuka (TPT) sebesar 5,01 persen. <https://www.bps.go.id/pressrelease/2019/05/06/1564/februari-2019--tingkat-pengangguran-terbuka--tpt--sebesar-5-01-persen.html>. 12 November 2019.
- Ceide, M.E., A. Pandey, J. Revenell, M. Donat, G. Ogedegbe, G. Jean-Louis. 2015. Associations of Short Sleep and Shift Work Status with Hypertension among Black and White Americans. *International Journal of Hypertension*. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/697275>
- Da Rocha, M.C.P. dan M.M. Martino. 2010. Stress and sleep quality of nurses working different hospital shifts. *Rev Esc Enferm USP* 44(2): 279-285.
- Fayasari, A. dan O. Salindri. 2016. Asupan Natrium, Kalium, Dan Rasio Na-K Terhadap Hipertensi Di Puskesmas Sawangan Depok Tahun 2016. *Jurnal Impuls Universitas Binawan* 2(1): 36-45.
- Gangwisch J.E., et al. 2006. Short sleep duration as a risk factor for hypertension: Analyses of the first national health and nutrition examination survey. *Hypertension* 47:833-839.
- Hardati, A.T. dan R.A. Ahmad. 2017. Aktivitas fisik dan kejadian hipertensi pada pekerja: analisis data Riskesdas 2013. *BKM Journal of Community Medicine and Public Health* 33(10).
- Hariyono, Suryani dan Wulandari. 2009. Hubungan antara beban kerja, stress kerja dan tingkat konflik dengan kelelahan kerja perawat di RSI Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*,3,(3):162-232.
- Hestya, Wijono dan Setiorini. 2012. Hubungan kerja shift terhadap kelelahan perawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Sayidman Magetan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*,3,(5):95-120.
- Kaplan, N.M. dan J.T. Flynn, 2006. *Kaplan's Clinical Hypertension* 9th ed. Lippincott Williams and Wilkins. Amerika Serikat.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013*.
- _____. 2018. <http://www.depkes.go.id/article/view/18110200003/potret-sehat-indonesia-dari-riskesdas-2018.html>. 15 Agustus 2018.
- Laksmi, K. 2012. *Perbedaan Status Gizi, Tekanan Darah dan Asupan Zat Gizi Antara Pekerja Shift dan Pekerja Non Shift*. Skripsi. UNDIP. Semarang.
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 2004. *Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPNG) 2004*. Jakarta.
- Liford M. 2017. *The Role of Stress in the Relationship Between Shift Worked and The Role of Stress in the Relationship Between Shift Worked and Hypertension*. Tesis. College of Public Health, University of Kentucky.
- Lu, K., R. Ding, Q. Tang, J. Chen, L. Wang, C. Wang, S. Wu, D. Hu. 2015. Association between Self-Reported Global Sleep Status and Prevalence of Hypertension in Chinese Adults: Data from the Kailuan Community. *Int J Environ Res Public Health* 12(1): 488-503.
- Nurdiantami, Y., K. Watanabe, E. Tanaka, J. Pradono, T. Anme. 2018. Association of general and central obesity with hypertension. *Clin Nutr* 37(4):1259-1263.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2013. *Angka Kecukupan Gizi yang di Anjurkan Bagi Bangsa Indonesia*. 28 November 2013. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 1438.

- Santoso, S. 2015. *Hubungan Shift Kerja dan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja Subyektif Pada Perawat Instalasi Rawat Inap Kelas III RSUD A.M Parikesit Tenggarong Kutai Kartanegara*. Skripsi. STIKES Muhammadiyah Samarinda. Samarinda.
- Sfreddo, C, Fuchs SC, Merlo AR, Fuchs FD. 2010 Shift Work Is Not Associated with High Blood Pressure or Prevalence of Hypertension. *PloS One* 5(12):e15250
- Sukmanah, R. 2017. *Hubungan antara persentase lemak tubuh dan kejadian hipertensi di Puskesmas Bojongsoang Kabupaten Bandung*. Skripsi. Poltekkes Kemenkes Bandung. Bandung.
- Supriasa, I.D.N. dan Hardinsyah. 2016. *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. EGC. Jakarta.
- Troxel, W.M., T.F. Robles, Hall M, Buysse, DJ. 2007. Marital Quality and Marital Bed: Examining The Cobariation Between Relationship Quality and Sleep. NIHPA Author Manuscripts. 389-404. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17854738>. 29 Desember 2019.
- Wang, L., J.E. Manso, J.P. Forman, J.M. Gaziano, J.E. Buring, H. Sesso. 2010. Dietary Fatty Acids and the Risk of Hypertension in Middle-Aged and Older Women. *Hypertension* 56(4):598-604.
- World Health Organization. 2015. Future Hypertension. <https://ahajournals.org/doi/HypertensionAHA.119.13437>. 9 Desember 2019.
- _____. 2000. The Asia Pacific perspective: Redefining Obesity and its treatment. <http://www.wpro.who.int/nutrition/documents/docs/Redefiningobesity.pdf>. 13 Januari 2000.
- Yeo, J.H., C.S. Sim, J. Lee, S.H. Yun, S.J. Park, C.I. Yoo, J.H. Sung. 2017. Effect of shift work on hypertension: cross sectional study. *Ann Occup Environ Med*. 2017; 29: 11.