

PERBEDAAN TEKANAN DARAH PERAWAT SEBELUM DAN SETELAH DINAS PAGI, SORE, DAN MALAM DIRUANG INTENSIVE CARE UNITSUP. DR. M. DJAMIL PADANG

Nova Yanti & Yesi Fadriyanti

Dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes RI Padang

e-mail : Opha_piky@yahoo.co.id

ABSTRACT

Blood pressure is influenced by age, stress, ethnicity, gender, daily variation, medications, activity and weight, as well as smoking. Nurses at risk of heart disease, hypertension, thyroid, asthma, digestive disorders, and diabetes as the effects of shift work. The research design was quasi experiment aimed to compare the blood pressure of nurses before and after shifts, morning, afternoon, and evening. Sample of 36 nurses who work shifts in the intensive care units. The results showed a significant difference between systolic before and after the evening shift ($p = 0,17$). Furthermore, there is no significant difference between the systolic ($p = 0.781$) and diastolic ($p = 0.248$) before and after the morning shift, diastolic ($p = 0.558$) before and after the afternoon shift, and systolic ($p = 0.379$) and diastolic ($p = 0.649$) before and after the night shift. Nurses have risk factors for obesity increased blood pressure, rarely exercise and work shifts. This study recommends that nurses manage their weight, exercising regularly, and reducing stress to avoid a rise in blood pressure, as well as further research to design Randomized Controlled Trial (RCT) with a number of larger samples

Keywords: Blood pressure, shift, nurse

Pendahuluan

Hipertensi merupakan permasalahan kesehatan dunia yang serius saat ini karena merupakan penyebab kematian yang utama di negara-negara maju maupun berkembang. Jumlah penderita hipertensi terus bertambah dari tahun ketahun. Sekitar 40% orang dewasa berusia diatas 25 tahun didunia di diagnosa hipertensi. Tahun 2013 terdapat 1 milyar penderita hipertensi diseluruh dunia dan sebanyak 9,4 juta kematian setiap tahun disebabkan oleh hipertensi dan penyakit terkait dan 1,5 juta dari jumlah tersebut ada di Asia Tenggara (WHO 2013)

Prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 26,5 %. Sekitar 1 dari 3 orang penduduk Indonesia menderita hipertensi (Riskesdas (2013). Selanjutnya data Riskesdas 2013 juga menunjukkan prevalensi hipertensi di Sumatera Barat sebesar 22,6%. Hipertensi merupakan penyebab kematian ketiga terbanyak di Kota Padang.

Seseorang dapat mengidap hipertensi selama bertahun-tahun tanpa menyadarinya sampai muncul gejala kerusakan organ seperti jantung, ginjal dan otak yang berakhir dengan kematian, sehingga hipertensi lazim disebut sebagai *silent killer* (Smletzer & Bare, 2009). Selanjutnya *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa hipertensi yang tidak terkontrol berpeluang tujuh kali lebih besar terkena stroke, enam kali lebih besar terkena *congestive hart failure* (CHF), dan tiga kali lebih besar terkena serangan jantung. Dilaporkan

juga terdapat 45% kematian akibat penyakit jantung dan 51% kematian akibat stroke yang merupakan komplikasi dari hipertensi (Global Brief of Hypertension, 2013)

Faktor yang mempengaruhi tekanan darah adalah usia, stress, etnik, jenis kelamin, variasi harian, obat-obatan, aktivitas dan berat badan, serta merokok (Potter & Perry 2009). Tubuh manusia memiliki mekanisme pengaturan untuk menyesuaikan irama sirkadian (Copertaro, 2011). Irama sirkadian erat kaitannya dengan pola tidur dan makan, serta pola suhu inti tubuh, aktivitas gelombang otak, produksi hormon dan aktivitas biologis lainnya. Pola-pola ini akan terganggu jika terjadi perubahan irama sirkadian (Potter & Perry). Kerja shift diakui sebagai faktor risiko berbagai masalah kesehatan baik fisik maupun psikologis (Antunes, Levandovski, Dantas, Caumo, Hidalgo, (2010); McCubbin, Pilcher, Moore, (2010). Masalah kesehatan yang dapat terjadi berupa gangguan kualitas tidur, diabetes, dan hipertensi (Guo, Liu, Huang, et al, 2013), obesitas dan stress (Buss, 2012), coronary hearth disease (Englisen, Bener, Genani, & Edin, 2007) dan berpengaruh terhadap kemampuan kognitif dan kecepatan reaksi (Erawan, 2014), ketidakpuasan dalam pekerja dan isolasi sosial (Admi, Tzischinsky, Epstein, Herer, & Lavie (2008). Laksmi dan Noer, (2014) juga menyatakan pekerja shift memiliki peluang lebih besar untuk mengalami hipertensi dan obesitas.

Perawat adalah salah satu tenaga kerja yang harus bekerja secara shift. Admi, Tzischinsky, Epstein, Herer, & Lavie pada tahun (2003) menunjukkan bahwa masalah kesehatan yang dialami perawat adalah penyakit jantung, hipertensi, tiroid, asma, gangguan pencernaan, diabetes, nyeri punggung dan kaki. Sedangkan gangguan tidur yang dialami adalah sulit memulai tidur, terbangun di malam hari, bangun terlalu pagi, banyak tidur siang, kelelahan, sakit kepala ketika bangun tidur.

Darlia, Handoyo, dan Asti (2007), menyatakan rata-rata perawat mengalami stress sedang dengan kepuasan kerja cukup dan kinerja cukup. Stress yang timbul dari tuntutan pekerjaan dan hubungan kepuasan kerja terhadap kinerja suatu pekerjaan, terpapar stress yang bisa menaikkan tekanan darah sepihak dan hipertensi dini cenderung reaktif.

Sementara itu penelitian Fauzi, Handoyo, & Anis (2009) yang membandingkan tekanan darah sebelum dan setelah bekerja tiga shift pada 37 orang perawat di RS PKU Muhammadiyah Gombong menunjukkan terdapat penurunan tekanan darah perawat yang signifikan antara sebelum dan sesudah berdinam di ketiga shift. Hal sejalan dengan penelitian Sfredo, Fuchs, & Merlo (2010) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara shift malam dengan peningkatan tekanan darah.

Ruang rawat intensif atau *intensive care unit* (ICU) adalah unit perawatan di rumah sakit yang dilengkapi dengan peralatan khusus dan perawat yang terampil merawat pasien gawat yang perlu penanganan segera dan pemantauan intensif (Gulli et al, 2001). Kondisi pasien yang tidak stabil dan perlu pemantauan terus menerus ini merupakan suatu stressor bagi perawat di ruang ICU karena perawat bertanggung jawab untuk mempertahankan homeostasis pasien (Hudak & Gallo, 2004).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melihat apakah ada perbedaan tekanan darah perawat setelah dinas pagi, sore, dan malam di ruang *Intensive Care Unit* di RSUP. Dr. M. Djamil Padang.

Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat perbedaan tekanan darah perawat sebelum dan setelah shift pagi, sore, dan malam di ruang *intensive care unit*.

Metode

Desain penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan rancangan *one group pretest posttest*. Penelitian dilakukan di *Intensive Care Unit* RSUP. Dr. M. Djamil Padang pada Agustus sampai November 2016. Populasi adalah semua perawat yang bertugas di ruang *Intensive Care Unit* yang berjumlah 36 orang. semua populasi dijadikan sampel (*Total Sampling*). Pengukuran tekanan darah dilakukan pada saat yang sama yaitu sebelum shift hari pertama dan setelah shift hari kedua pada shift pagi, sore, dan malam.

Analisis data univariat menggunakan nilai mean, median, dan standar deviasi untuk data numeric dan presentase dan proporsi untuk data kategorik. Sedangkan analisis bivariat menggunakan uji t dependent untuk melihat perbedaan tekanan darah sebelum dan setelah dinas pada masing-masing shift

Hasil dan Pembahasan

1. Tekanan darah perawat sebelum dan setelah shift pagi, sore dan malam di Ruang ICU RSUP. Dr. M. Djamil Padang.

Tabel 1. Distribusi Responden Menurut Usia, Stres, dan Tekanan Darah di ruang ICU RSUP. DR. M. Djamil Padang

No	Variabel	Mean	SD	Min-Maks	95% CI
1	Usia	32,94	4,62	27 - 51	31,38 – 34,51
2	Stres	6,83	4,39	1 - 16	5,35 – 8,32

Rata-rata usia responden adalah 32, 94 tahun dengan standar deviasi 4,62. Hasil estimasi interval diyakini bahwa 95% rata-rata usia responden berada pada rentang 31,38 sampai dengan 34,51 tahun. Skor tingkat stress responden berdasarkan kuesioner DASS didapatkan rata-rata 6, 83 dengan standar deviasi 4, 39. Hasil estimasi interval diyakini bahwa 95% rata-rata skor tingkat stress responden berada pada rentang 5,35 sampai dengan 8,32.

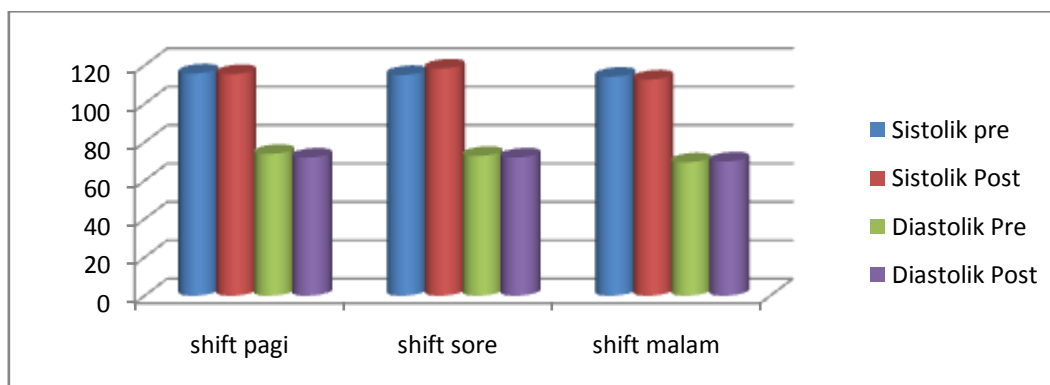
Tabel 2 Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin, IMT, Olah Raga, dan Merokok di Ruang ICU RSUP. DR. M. Djamil.Padang

NO	Variabel	Frekuensi	%
1	Status Perkawinan		
	Kawin	32	88,9
	Belum Kawin	3	8,3
	Janda/duda	1	2,8
	Total	36	100
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	4	11,1

Perempuan	32	88,9
Total	36	100
2 IMT		
BB Kurang	1	2,8
BB Ideal	15	41,7
BB Lebih	5	13,9
Obesitas	14	38,9
Sangat Obesitas	1	2,8
Total	36	100
3 Olah Raga		
Ya, rutin	0	0
Ya, tidak rutin	11	30,6
Tidak pernah	25	69,4
Total	36	100
4 Merokok		
Ya, rutin	0	0
Ya, tidak rutin	2	5,6
Tidak pernah	34	94,4
Total	36	100

Hampir semua responden (88,9%) kawin, 8,3% yang belum kawin, dan 2,3% yang janda/duda. Responden juga didominasi oleh perempuan (88,9%). Sebagian besar responden tidak pernah berolah raga (69,4%), dan tidak pernah merokok (94,4%). Selanjutnya gambaran IMT menunjukkan terdapat 38,9 % responden yang obesitas, 2,8% yang sangat obesitas, dan ada 41,7% responden dengan berat badan ideal, namun juga terdapat 2,8% responden yang berat badannya sangat kurang.

Grafik 1. Distribusi Responden Tekanan Darah di ruang ICU RSUP. DR. M. Djamil Padang



Peningkatan tekanan darah terdapat pada sistolik shift sore dan diastolic shift malam, sedangkan pada sistolik shift pagi, shift malam, diastolic shift pagi, dan shift sore terjadi penurunan tekanan darah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum dinas adalah 114,99 mmHg dan setelah dinas 115,52 mmHg, sedangkan untuk diastolic sebelum dinas rata-rata adalah 72,10 mmHg dan setelah dinas 71,32. Rata-rata tekanan darah ini masih dalam kategori normal, sesuai dengan *sixth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC VI), 1997 dalam Smletzer & Bare, (2009) yang mengatakan bahwa kategori hipertensi adalah jika sistolik lebih dari 140 mmHg dan diastolic lebih dari 90 mmHg.

Menurut Potter & Perry (2009), banyak factor yang mempengaruhi tekanan darah seseorang, diantaranya adalah usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, olah raga, IMT, dan stress. Selanjutnya Potter & Perry (2009) menyatakan bahwa tekanan darah bervariasi sesuai dengan usia, tekanan darah akan meningkat seiring dengan penambahan usia yang disebabkan oleh menurunnya elastisitas pembuluh darah seiring dengan penambahan usia. Black & Hawk, (2009) juga menjelaskan hal serupa bahwa penambahan usia diikuti dengan penurunan fungsi tubuh yang salah satunya adalah elastisitas pembuluh darah yang berefek terhadap terjadinya peningkatan tekanan darah.

Uji korelasi pada penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan tekanan darah sistolik ($p= 0,022$), namun tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan tekanan darah diastolic ($p= 0,432$). Menurut peneliti hal ini disebabkan karena rata-rata usia perawat ini adalah 32,94 tahun. Rentang usia ini termasuk pada kategori dewasa awal (Depkes RI, 2009) dimana belum terjadi penurunan elastisitas pembuluh darah.

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar (94,4%) perawat tidak pernah merokok. Hasil penelitian Lewa, dkk (2010) dalam Novitaningtias, (2014) Menyatakan bahwa individu yang memiliki kebiasaan merokok memiliki resiko kejadian hipertensi sistolik terisolasi (HST) sebesar 2,803 kali dibandingkan dengan individu yang tidak merokok. Hal itu disebabkan karena nikotin yang terkandung didalam rokok mengakibatkan pengapuran pada dinding pembuluh darah yang akan merusak endotel pembuluh darah arteri sehingga pembuluh darah menjadi kaku dan elastisitasnya berkurang yang menyebabkan tekanan darah meningkat (Anggara & Prayitno, 2013; dalam Novitaningtias, 2014). Selanjutnya (NHBPEP, 2003 dalam Potter & Perry, 2009) juga menegaskan bahwa merokok menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah dan pada individu yang masih toleran saat seseorang merokok, tekanan darah meningkat, dan akan kembali ke nilai dasar dalam 15 menit setelah berhenti merokok. Selanjutnya Smletzer & Bare, (2009) menyatakan bahwa merokok tidak menyebabkan peningkatan tekanan darah, namun jika seseorang yang hipertensi merokok maka resiko meninggal akibat penyakit jantung akan meningkat.

Selain merokok, olah raga juga berperan penting dalam mempengaruhi tekanan darah. Pada penelitian ini sebagian besar perawat (69,4%) tidak pernah berolah raga, dan hanya 30,6% yang berolah raga namun tidak teratur. Uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan tekanan darah sistolik ($p = 0,077$) dan diastolic ($p = 0,642$) antara perawat yang tidak pernah berolah raga dengan perawat yang tidak rutin berolah ragan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Novitaningtias, (2014) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan tekanan darah lansia. Namun Potter & Perry (2009) menyatakan bahwa olah raga dapat menurunkan tekanan darah untuk beberapa jam setelahnya.

Thomas et al, (2002) dalam Potter & Perry, (2009) menyatakan olah raga yang tidak cukup dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan obesitas yang merupakan faktor terjadinya hipertensi. Uji statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara tekanan darah sistolik ($p = 0,823$) dan tekanan darah diastolic ($p = 0,481$) perawat dengan indeks massa tubuh. Singalingging, (2011) dalam Novitaningtyas, (2014) menyatakan obesitas bisa menaikkan tekanan darah yang berarti memperbesar resiko hipertensi. Black & Hawk, (2009) menjelaskan bahwa obesitas menyebabkan gangguan pada system autonom, resistensi insulin, serta abnormalitas struktur dan fungsi pembuluh darah. Selanjutnya pada obesitas tekanan perifer berkurang atau normal, aktivitas saraf simpatis meningkat dan aktivitas renin plasma rendah yang berperan sebagai factor natriuretic dan menyebabkan peningkatan reabsorpsi natrium sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah (William & Hopper, 2007).

Menurut peneliti pada penelitian ini tekanan darah perawat tidak dipengaruhi oleh IMT dan kebiasaan olah raga meskipun terdapat 38,9% yang obesitas dan 2,8% yang sangat obesitas dan ada 69,4% perawat yang tidak pernah berolah raga disebabkan karena factor usia yang masih tergolong muda sehingga elastisitas pembuluh darah masih baik. Namun perawat memiliki factor resiko hipertensi karena berat badan berlebih dan kurangnya olah raga. Diperkuat dengan pendapat Smleter & Bare (2009) yang mengatakan salah satu factor resiko hipertensi adalah resistensi insulin, diabetes tipe 2, hypertriglicemia, obesitas, dan intoleransi glukosa.

2. Perbedaan Rata-Rata Tekanan Darah Sebelum dan Setelah dinas Pagi, Sore, dan Malam.

Tabel 3. Perbedaan Rata-Rata Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Dinas Pagi, Sore, dan Malam di ICU RSUP. DR. M. Djamil Padang

No	Kelompok	Mean	SD	SE	P Value
1	Dinas Pagi				
	Sistolik Sebelum	115,83	12,73	2,12	0,781
	Sistolik Sesudah	115,50	8,96	1,49	
	Diastolik Sebelum	73,92	11,49	1,92	0,248
	Diastolik Sesudah	72,00	7,87	1,31	
2	Dinas Sore				
	Sistolik Sebelum	115,03	11,15	1,85	0,017*
	Sistolik Sesudah	118,39	11,33	1,88	
	Diastolik Sebelum	72,86	7,38	1,23	0,558
	Diastolik Sesudah	72,03	6,81	1,13	
3	Dinas Malam				
	Sistolik Sebelum	114,11	12,12	2,08	0,379
	Sistolik Sesudah	112,67	15,02	2,50	
	Diastolik Sebelum	69,53	8,24	1,37	0,646
	Diastolik Sesudah	69,94	8,47	1,41	

*Bermakna pada $\alpha : 0,05$

Tabel 3 menggambarkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara tekanan darah sistolik sebelum dan setelah dinas sore ($p = 0,17$). Selanjutnya tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara tekanan darah sistolik ($p = 0,781$) dan diastolic ($p = 0,248$) sebelum dan

sesudah dinas pagi, tekanan darah diastolic ($p = 0,558$) sebelum dan setelah dinas sore, dan tekanan darah sistolik ($p = 0,379$) dan diastolic ($p = 0,649$) sebelum dan sesudah dinas malam.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara tekanan darah sistolik sebelum dan setelah dinas pagi ($p=0,7810$), dinas malam ($p=0,379$), namun terdapat perbedaan yang bermakna antara tekanan darah sistolik sebelum dan setelah dinas sore ($p= 0,017$). Selanjutnya juga tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara tekanan darah diastolic sebelum dan setelah dinas pagi ($p=0,248$), dinas sore ($p=0,558$), dan dinas malam ($p =0,646$). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sfredo, Fuchs, & Merlo (2010) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara shift malam dengan peningkatan tekanan darah. Selanjutnya penelitian Fauzi, Handoyo, & Anis (2009) yang membandingkan tekanan darah sebelum dan setelah bekerja tiga shift pada 37 orang perawat di RS PKU Muhammadiyah Gombong menunjukkan terdapat penurunan tekanan darah perawat yang signifikan antara sebelum dan sesudah berdinis di ketiga shift.

Penelitian yang dilakukan oleh Darliah, Handoyo, dan Asti (2007), dengan judul Hubungan antara stress dan kepuasan kerja terhadap kinerja perawat di IGD dan ICU RS PKU Muhammadiyah Gombong, pada 25 perawat. Rata-rata responden mengalami stress sedang dengan kepuasan kerja cukup dan kinerja cukup. Stress yang timbul dari tuntutan pekerjaan dan hubungan kepuasan kerja terhadap kinerja suatu pekerjaan, akan terpapar stress yang bisa meningkatkan tekanan darah sepintas dan hipertensi dini cenderung reaktif. Selanjutnya Buselli & Stuart, (1999) dalam Smletzer & Bare, (2009) menyatakan bahwa factor psikososial seperti kecemasan, depresi, dan stress mempengaruhi perkembangan penyakit kardiovaskuler, Stress menimbulkan berbagai respon tubuh seperti peningkatan sirkulasi katekolamin dan kortisol yang berhubungan erat dengan fungsi kardiovaskuler.

Menurut peneliti, tidak adanya perbedaan antara tekanan darah sebelum dan setelah ketiga shift dinas juga dipengaruhi oleh level stress perawat. Rata-rata skor skala DASS perawat adalah 6,83 yang termasuk kategori normal (Lovibond & Lovibond, 1995). Uji Statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara stress perawat dengan tekanan darah sistolik ($p = 0,673$) dan diastolic ($p =0,722$).

Greenberg (2002) menyebutkan bahwa factor yang menimbulkan stress pada pekerjaan adalah beban kerja berlebihan, kondisi kerja yang sedikit menggunakan aktivitas fisik, waktu kerja yang mendesak, dan bahaya secara fisik. Selanjutnya Gillies, (1986) menyatakan bahwa pada ruang rawat intensif rata-rata perbandingan perawat dengan pasien adalah 1 : 1, sedangkan waktu rata-rata perawatan langsung pada pasien total care adalah 4 – 6 jam/pasien/24 jam dan pada pasien intensif care 8 jam/pasien/24 jam (Minetti & Nutchings dalam Gillies 1986). Dilihat dari kondisi di ruang ICU RSUP DR. M. Djamil Padang dimana terdapat 12 tempat tidur (selama penelitian rata-rata terisi 6 – 8 tempat tidur) dengan kondisi pasien 60% total care dan menggunakan monitor. Sementara perawat yang bekerja pada shift pagi sebanyak 8 orang, sore dan malam sebanyak 5 orang. Sedangkan diruang CVCU terdapat 8 tempat tidur dengan jumlah perawat shift pagi 7 orang, dan masing-masing 4 orang pada shift sore dan malam. Dari perbandingan jumlah perawat dengan pasien menunjukkan tidak terlalu beratnya

beban kerja perawat di ruang ICU tersebut sehingga bukan merupakan suatu stressor bagi perawat.

Sementara itu bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara tekanan darah sistolik sebelum (115,03) dan setelah (118, 39) dinas sore ($p= 0,017$). Temuan ini bertentangan dengan pendapat Hones et al, (2006) menyatakan tekanan darah lebih rendah antara tengah malam dan pukul 3 pagi. Tekanan darah tertinggi ditemukan saat siang hari diantara pukul 10.00- 18.00 (Redon, 2004). Menurut peneliti tekanan darah sistolik sebelum dinas sore yang diukur pukul 14.00 Wib lebih rendah dibandingkan dengan sistolik setelah dinas sore yang diukur pukul 21.00 WIB dipengaruhi oleh beban kerja pada pagi hari yang lebih ringan karena tim kesehatan (seperti dokter, kepala ruangan, dan pengawas perawatan) yang ada diruangan lebih lengkap pada shift pagi dibandingkan dengan dinas sore dan malam.

Simpulan dan Saran

Rata-rata tekanan darah perawat sebelum dan setelah dinas pagi, sore, dan malam untuk sistolik adalah 115 mmHg dan diastolic adalah 72 mmHg. Terdapat perbedaan yang bermakna antara tekanan darah sistolik sebelum dan setelah dinas sore. Selanjutnya tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara tekanan darah sistolik dan diastolic sebelum dan sesudah dinas pagi, tekanan darah diastolic sebelum dan setelah dinas sore, dan tekanan darah sistolik dan diastolic sebelum dan sesudah dinas malam.

Disarankan pihak manajemen perlu mempertimbangkan lagi kebijakan mengenai kesehatan perawat seperti asupan nutrisi sehat dan kegiatan olah raga, serta pengaturan jadwal dinas. Direkomendasikan penelitian selanjutnya dengan desain *Randomized Controlled Trial* (RCT) dan jumlah sampel yang lebih besar.

Referensi

- Admi, Hanna., Tzischinsky, Orna., Eipstein Rachel., Herer,Paula., & Lavie, Peretz. (2008). Shift Work in Nursing: Is it Really a Risk Factor for Nurses' Health and Patients' Safety?. *Nursing Economics*. 26(4). 250-257
- Antunes., Levandovski., Dantas., Gaumo., & Hidalgo. (2010). Obesity and Shift Work: Chronbiological Aspects. *Nutr Res*. 23. 155-168.
- Buss, Julia., (2010). Associations Between Obesity and Stress and Shift Work Among Nurses. *Workplace Health & Safety*. 60(10). 453-458.
- Copertaro. (2012). Influence of Shift Work on Selected Immune Variables in Nurses. *Industrial Health* 49.597-604.
- Darliah, Luky. (2007). *Hubungan Antara Stres dan Kepuasan Kerja Terhadap Kinerja Perawat di IGD dan ICU RS PKU Muhammadiyah Gombong*. Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Muhammadiyah Gombong.
- Ellingsen., Bener., Gehani., Edin. (2007). Study of Shift Work and Risk of Coronary Events. *The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*. 127(6). 265-267
- Erawan, Redy., Caecilia., Desrianty, Arie. (2014). Evaluasi Pengaruh Kemampuan Kognitif Terhadap Reaksi Pekerja Shift dan Non Shift. *Reka Integra* ISSN: 2338-5081. 01(02). 309-318

- Fauzi, Mukhlis., Handoyo., Anis, Madkan. (2009). Perbedaan Rata-Rata Tekanan Darah Pada Perawat dengan Kerja Shift Pagi, Siang, dan Malam di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*. 5(1). 1-10
- Gulli, FG., Nasser, Sampson. 2001. Intensive Care Unit. <http://www.answer.com/topic/intensive-care-medicine.,diperoleh> 4 Maret 2016
- Guo, Yanjun., Liu, Yuewei., Huang, Xiji., Rong, Yi., He, Meian., Wang, Youjie., et al. (2013). The effects of Shift Work on Sleeping Quality, Hypertension and Diabetes in Retired Workers. *Plos One*. 8(8). 1-7.
- Hudak & Gallo. (2004). *Keperawatan Kritis, Pendekatan Holistik*. Edisi VI, Volume II. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Laksmi, Kirana., Noer, Etika Ratna. (2014). Peningkatan Angka Kejadian Obesitas dan Hipertensi pada Pekerja Shift. *JNH*. 2(1)
- Mc Cubbin., Pilcher., Moore. (2010) Blood Pressure Increase During a Simulated Night Shift in Person at Risk for Hypertension. *Int J Bhav*. 17. 314-320.
- Noviningtyas, Tri., (2014). Hubungan Karakteristik (Umur, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan) dan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah pada Lansia di Kelurahan Makam Haji Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo. *Universitas Muhammadiyah surakarta*.
- Potter, Patricia A., (2009). *Fundamental of Nursing*. (7th ed.). Vol.2. Mosby: Elsevier Inc
- Sfreddo, Carla., Fuchs, Sandra Costa., Merlo, Alvaro Roberto., & Fuchs, Flavio Danni. (2010). Shift Work Is Not Associated With High Blood Pressure or Prevalence of Hypertension. *Plos One*. 5(12). 3-8.
- Smletzer, Suzanne C., & Bare, Brenda G. (2009). *Textbook of Medical Surgical Nursing*. (10th.ed.). Vol.2. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins