

**HUBUNGAN *SHIFT* KERJA DENGAN TEKANAN DARAH
PADA PERAWAT DI RUMAH SAKIT CAMATHA SAHIDYA
KOTA BATAM**

Rusdani*, Luis Yulia**

rusdani@univbatam.ac.id, luisyulia@univbatam.ac.id

Fakultas Kedokteran Universitas Batam

ABSTRAK

Latar Belakang: Pekerjaan seorang perawat dalam memberikan pelayanan keperawatan tidak terlepas dari pengaturan jam kerja di suatu rumah sakit yang lebih dikenal dengan istilah *shift* kerja. Pada sistem *shift* kerja akan menimbulkan berbagai dampak positif, namun adanya *shift* kerja dapat menimbulkan akibat yang cukup mengganggu kesehatan pekerja khususnya seperti mengalami kurang tidur. Kurang tidur yang terkait dengan kerja *shift* dapat mempengaruhi hormon metabolisme yaitu, penurunan produksi hormon pertumbuhan, dan penurunan ritme melatonin sirkadian serta beban kesehatan seperti gangguan metabolisme, obesitas, diabetes serta hipertensi. Selain penyakit jantung koroner dan stroke, komplikasi hipertensi dapat menyebabkan gagal jantung, penyakit pembuluh darah perifer, gangguan ginjal, perdarahan retina dan gangguan penglihatan. Hal tersebut menjadi sebab akibat gangguan terhadap tekanan darah, adapun faktor yang dapat mempengaruhi tekanan darah yaitu, umur, jenis kelamin, olahraga, obat-obatan, ras dan obesitas.

Metode Penelitian: penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *analitik observasional* dengan pendekatan *crosssectional*. Subjek penelitian adalah perawat yang bekerja secara *shift* dan perawat yang tidak *shift* di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018. Sebanyak 98 sampel penelitian yang dipilih dengan menggunakan metode *total sampling*. Teknik pengumpulan data dengan pengukuran tekanan darah. Data dianalisis dengan analisis uji *Chi Square* dan diolah dengan *Statistical Product and Service Solution (SPSS)*. **Hasil Penelitian:** Penelitian ini menunjukkan hasil, analisa Hubungan *Shift* Kerja Dengan Tekanan Darah Pada Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam tahun 2018 yang bekerja tidak *shift* tekanan darah normal sebanyak 8 (80%) dan pre hipertensi sebanyak 2 (20%). Sedangkan perawat yang bekerja secara *shift* tekanan darah normal sebanyak 33 (37.5%), pre hipertensi sebanyak 54 (61.3%) dan hipertensi derajat 1 sebanyak 1(1.1%). Didapatkan hubungan dengan nilai $p=0.035(<0.05)$, maka H_0 ditolak dan terdapat hubungan antara *shift* kerja dengan tekanan darah pada perawat di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam tahun 2018

Kesimpulan Penelitian: Terdapat Hubungan *Shift* Kerja Dengan Tekanan Darah Pada Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.

Kata kunci: Shift Kerja, Tekanan Darah, Perawat.

**RELATIONSHIPS OF WORK SHIFT WITH BLOOD PRESSURE
ON NURSES IN HOSPITAL CAMATHA SAHIDYA
BATAM CITY**

Rusdani*, Luis Yulia**

rusdani@univbatam.ac.id, luisyulia@univbatam.ac.id

Batam University School of Medicine

ABSTRACT

Background: The work of a nurse in providing nursing services is inseparable from setting working hours in a hospital, better known as work shifts. The work shift system will have a variety of positive effects, but the work shift can cause effects that are quite disturbing to the health of workers, especially as experiencing a lack of sleep. Sleep deprivation associated with shift work can affect metabolic hormones ie, decreased growth hormone production, and decreased circadian melatonin rhythms and health burdens such as metabolic disorders, obesity, diabetes, and hypertension. In addition to coronary heart disease and stroke, hypertension complications can cause heart failure, peripheral vascular disease, kidney disorders, retinal bleeding, and vision problems. This is the cause due to interference with blood pressure, as for the factors that can affect blood pressure, namely, age, sex, exercise, drugs, race, and obesity.

Research Methods: this research is a quantitative study with an observational analytic research design with a cross-sectional approach. Subjects were nurses who worked in shifts and nurses who did not shift in Camatha Sahidya Hospital, Batam City in 2018. A total of 98 study samples were selected using the total sampling method. Data collection techniques were used to measure blood pressure. Data were analyzed with Chi-Square test analysis and processed with Statistical Product and Service Solution (SPSS). Research Results: This study shows the results, analysis of the Relationship between Work Shift and Blood Pressure in Nurses at Camatha Sahidya Hospital in Batam City in 2018 who worked without shifting pressure 8 (80%) normal blood and 2 (20%) prehypertension. While nurses who work in normal blood pressure shifts are 33 (37.5%), prehypertension is 54 (61.3%) and first-degree hypertension is 1 (1.1%). Related to the value of $p = 0.035$ (<0.05), then H_0 is rejected and there is a relationship between work shifts and blood pressure for nurses at Camatha Sahidya Hospital in Batam City in 2018

Research Conclusion: There is a Relationship between Work Shift and Blood Pressure in Nurses at Camatha Sahidya Hospital in Batam City in 2018.

Keywords: Work Shift, Blood Pressure, Nurse.

PENDAHULUAN

Dewasa ini, semakin meningkatnya kebutuhan hidup menuntut masyarakat untuk bekerja lebih keras. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, banyak masyarakat akan mencari pekerjaan yang dapat menunjang kehidupannya yaitu menjadi tenaga kerja, baik sebagai tenaga kerja di perusahaan maupun di instansi pemerintahan. Selain untuk memenuhi kebutuhan materi, tenaga kerja juga dituntut untuk memberikan kualitas pelayanan yang baik. Sehingga Dalam peningkatan kualitas layanan, menuntut beberapa perusahaan, seperti industri, Jasa transportasi, media massa, jasa kesehatan, instansi pemerintah seperti pemadam kebakaran dan kantor polisi dan yang lainnya, memberlakukan jam kerja terhadap tenaga kerja selama 24 jam per hari (Retno Widiastuti, 2013).

Rumah sakit adalah industri yang bergerak di bidang pelayanan jasa kesehatan yang tujuan utamanya memberikan pelayanan jasa terhadap masyarakat sebagai usaha meningkatkan derajat kesehatan yang setinggi-tingginya. Penyelenggaraan pelayanan kesehatan di rumah sakit mempunyai karakteristik dan organisasi yang sangat kompleks. Berbagai jenis tenaga kesehatan dengan perangkat keilmuannya masing-masing berinteraksi satu sama lain (Undang-Undang No. 44 Tahun 2009).

Pekerjaan seorang perawat dalam memberikan pelayanan keperawatan tidak terlepas dari pengaturan jam kerja di suatu rumah sakit yang lebih dikenal dengan istilah *shift* kerja. Pada sistem *shift* kerja akan menimbulkan berbagai dampak positif, namun adanya *shift* kerja malam dapat menimbulkan akibat yang cukup mengganggu pekerja khususnya, seperti mengalami kurang tidur (Maurits, 2011).

Kurang tidur yang terkait dengan kerja *shift* dapat mempengaruhi hormon metabolisme yaitu, penurunan produksi hormon pertumbuhan, dan penurunan ritme melatonin sirkadian. serta juga beban kesehatan seperti, gangguan metabolisme, obesitas, diabetes serta hipertensi (consultanlive). Selain penyakit jantung koroner dan stroke, komplikasi hipertensi dapat menyebabkan gagal jantung, penyakit pembuluh darah perifer, gangguan ginjal, perdarahan retina dan gangguan penglihatan (WHO, 2009). Faktor yang Mempengaruhi Tekanan Darah, ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi tekanan darah, diantaranya adalah:

1. Umur

Prevalensi hipertensi pada kelompok umur 15-24 tahun 8,7% dan pada umur >75 63,8%.

2. Jenis Kelamin

Prevalensi hipertensi berdasarkan jenis kelamin didapatkan pada laki-laki 22,8% dan pada perempuan 28,8% (Riskerdas, 2013).

3. Olahraga

Olahraga dihubungkan dengan pengelolaan tekanan darah. Olahraga yang teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah. Kurang olahraga akan meningkatkan kemungkinan obesitas dan asupan garam dalam tubuh. Kurang olahraga memiliki risiko 30-50% lebih besar mengalami hipertensi (Mac Mahon S. et al, 2004).

4. Obat-obatan

Banyak obat-obatan yang dapat meningkatkan atau menurunkan tekanan darah.

5. Ras

Prevalensi hipertensi berdasarkan ras di Indonesia didapatkan Bangka Belitung 30,9% dan papua 16,8% (Riskerdas, 2013).

6. Obesitas

Obesitas, baik pada masa anak-anak maupun dewasa merupakan faktor predisposisi hipertensi (Kozier et al, 2009).

Dengan melihat latar belakang yang sudah diuraikan, menarik kiranya dilakukan penelitian Hubungan *Shift* Kerja Dengan Tekanan Darah Pada Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.

METEDOLOGI PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* dengan satu kali pengamatan pada saat waktu tertentu, untuk mengetahui “Hubungan *Shift* Kerja Dengan Tekanan Darah Pada Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.

penelitian ini akan dilakukan di bulan agustus tahun 2018 di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam yang berlokasi di jalan Jend. A. Yani No. 8 Kecamatan Sungai Beduk, Kota Batam.

Populasi penelitian adalah perawat yang bekerja di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 98 orang. Jumlah sampel menggunakan *total sampling*, yang mana semua perawat yang bekerja di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam. Penelitian ini menggunakan *spygomanometer* dan *stetoskop* untuk mengukur tekanan darah perawat.

HASIL PENELITIAN

A. Analisis Univariat

Tabel 4.1 Distribusi Umur Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018

	frekuensi	persentase(%)
umur	(f)	
22-25	19	19.4
26-30	52	53.1
31-35	17	17.3
36-41	10	10.2

Total	98	100.0
-------	----	-------

Untuk golongan umur perawat 20-25 tahun semuanya berjumlah 19 orang atau 19,4%, sedangkan perawat umur 26-30 orang (53.1%), perawat umur 31-35 tahun berjumlah 17 orang (17.3%) dan perawat umur 36-41 tahun berjumlah 10 orang (10.2%).

Tabel 4.2 Distribusi Jenis Kelamin Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.

jenis kelamin	frekuensi (f)	persentase (%)
Laki-laki	25	25.5
Perempuan	73	74.5
Total	98	100.0

Tabel tersebut menunjukkan jenis kelamin pada perawat yang bekerja di RS Camatha Sahidya kota batam bulan Oktober Tahun 2018. Dalam penelitian ini perawat laki-laki berjumlah 25 orang (25.5%) dan perawat perempuan berjumlah 73 orang (74.5%).

Tabel 4.3 Pola *Shift* Kerja perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.

pola <i>shift</i>	frekuensi (f)	persentase (%)
Tidak <i>shift</i>	10	10.2
<i>Shift</i>	88	89.8
Total	98	100.0

Dalam penelitian ini pola *shift* kerja di kategorikan menjadi, tidak *shift* dan *shift*. Berdasarkan hasil penelitian pada perawat di rumah sakit didapatkan yang tidak *shift* kerja 10 orang(10.2 %) dan perawat yang kerja secara *shift* 88 orang(89.8%).

Tabel 4.4 Distribusi Tekanan Darah Pada Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Pada Bulan Oktober Tahun 2018

tekanan darah	frekuensi (f)	persentase (%)
---------------	---------------	----------------

Normal	41	41.8
Pre hipertensi	56	57.1
Hipertensiderajat 1	1	1.0
Hipertensiderajat 2	0	0.0
Total	98	100.0

Tabel tersebut menunjukkan tekanan darah pada perawat di RS Camatha Sahidya kota batam pada bulan oktober

B. Analisis Bivariat

Tabel 4.5 Hubungan Shift Kerja Dengan Tekanan Darah Pada Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.

Shift kerja	Tekanan Darah				Total	P value
	Normal	Pre-hipertensi	Hipertensi derajat 1	Hipertensi derajat 2		
	f %	f %	f %	f %	f %	
tidakshift	8 80	2 20	0 0	0 0	10 100.0	0.035
shift	33 37.5	54 61.3	1 1.1	0 0	88 100.0	

Dari hasil analisis, dapat diketahui bahwa perawat yang bekerja tidak shift dengan tekanan darah normal sebanyak 8 orang (80%) dan pre hipertensi 2 orang (20%) dan tidak ditemukan yang mengalami hipertensi derajat 1 dan 2. Sedangkan perawat yang shift kerja dengan tekanan darah normal sebanyak 33 orang (37.5%), pre hipertensi 54 orang (61.3%) dan hipertensi derajat 1 sebanyak 1 orang (1.1%).

Berdasarkan analisis dari hasil uji statistik dengan *Chi Square* diperoleh nilai $p = 0,035$ ($p < 0,05$) yang artinya dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara shift kerja dan tekanan darah pada perawat di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.

PEMBAHASAN

A. Analisis Univariat

Distribusi Usia Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Rs Camatha Sahidya Kota Batam diperoleh hasil umur responden yaitu antara 22-41 tahun. Pada penelitian ini sebagian

tahun 2018. Dalam penelitian ini tekanan darah dikategorikan menjadi 4 yaitu normal, pre hipertensi, hipertensi derajat 1, hipertensi derajat 2. Berdasarkan hasil penelitian jumlah perawat dengan tekanan darah normal 41 orang (41.8%), perawat dengan tekanan darah pre hipertensi 56 orang (57.1%), perawat dengan tekanan darah hipertensi derajat 1 1 orang (1.0%).

besar (53.6%) perawat ada pada rentang usia 26-30 tahun, umur ini terlihat lebih mendominasi dibandingkan dengan umur 36-41 tahun. Di karenakan RS Camatha Sahidya Kota Batam merupakan rumah sakit yang masih tergolong muda dimana rumah sakit ini berdiri pada tahun 2001.

Distribusi Jenis Kelamin Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.

Subjek penelitian yang digunakan sebagai sampel pada penelitian ini adalah semua perawat di RS Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018. Jumlah responden perempuan lebih banyak daripada responden laki-laki, hal ini dikarenakan stereotip di masyarakat bahwa profesi sebagai perawat masih identik dengan pekerjaan yang layak dilakukan oleh kaum perempuan, mengingat profesi ini sangat membutuhkan jiwa penyayang, membutuhkan kesabaran yang tinggi dan naluri keibuan sehingga ada anggapan bahwa laki-laki akan menjadi feminim. Stereotip ini membuat laki-laki tidak mau masuk menjadi perawat.

Distribusi Pola *Shift* Kerja Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa pola *shift* kerja di kategorikan menjadi tidak *shift* dan *shift* kerja. Berdasarkan hasil penelitian pada perawat di rumah sakit didapatkan yang tidak *shift* kerja 10 orang (10.3%) dan perawat yang kerja secara *shift* 87 orang (89.9%). Hasil wawancara dan pengamatan menunjukkan RS Camatha Sahidya Kota Batam menerapkan sistem *shift* kerja untuk perawat dengan sistem rotasi. Rumah sakit sendiri membutuhkan kerja *shift* untuk menunjang pelayanan kesehatan yang baik selama 24 jam. Sehingga dengan adanya kerja *shift* akan meningkatkan taraf kehidupan bagi masyarakat.

Distribusi Tekanan Darah Pada Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa distribusi frekuensi tekanan darah pada perawat yang kerja *shift* dan tidak *shift* didapatkan tekanan darah normal pada perawat 41 orang (41.8%). Tekanan darah pre hipertensi pada perawat 56 orang (57.1%).

Berdasarkan data diatas, mayoritas tekanan darah pada perawat (57.1%) di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam berada pada kategori pre hipertensi dengan rentang tekanan darah berdasarkan JNC 7 yaitu: sistolik 120-139 mmHg dan diastolik 80-89. Menurut peneliti, *shift* kerja mempengaruhi tekanan darah pada perawat karena ternyata pre hipertensi lebih banyak di temukan pada perawat.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh hasil penelitian Dias Puspita Rahmaningsih (2015) yang menunjukkan peningkatan tekanan darah pada perawat yang kerja *shift* pre hipertensi (44,7%).

B. Analisis Bivariat

Distribusi *Shift* Kerja Menurut Umur Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.

Perawat yang bekerja *shift* didominasi oleh kelompok usia 26-30 tahun. (45 perawat dari 88), hal ini mungkin pada kelompok usia ini mampu bekerja *shift* tanpa mengalami banyak gangguan kesehatan akibat kerja *shift*.

Distribusi *Shift* Kerja Menurut Jenis Kelamin Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.

Sebagian besar perawat yang bekerja *shift* adalah perempuan. (64 dari 88). Ini menunjukkan bahwa perawat perempuan berperan besar bagi pelayanan 24 jam di rumah sakit.

Distribusi Kerja *Shift* Kerja Menurut Tekanan Darah Pada Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.

Probabilitas menderita pre-hipertensi pada perawat yang bekerja *shift* adalah 27 kali (54/2) dibanding yang tidak bekerja *shift*, sedangkan Probabilitas mempunyai tekanan darah normal pada perawat yang bekerja *shift* 4x (33/8) dibanding yang tidak bekerja *shift*. Hal ini menunjukkan terdapat peningkatan risiko mengalami pre-hipertensi jika bekerja *shift*.

Hubungan *Shift* Kerja Dengan Tekanan Darah Pada Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.

Hasil analisa hubungan *shift* kerja terhadap tekanan darah pada perawat di rumah sakit camatha sahidya kota batam tahun 2018 menunjukkan perawat yang bekerja tidak *shift* tekanan darah normal 8 orang (80%) dan pre hipertensi 2 orang (20%). Sedangkan perawat yang bekerja secara *shift* tekanan darah normal 33 orang (37.5%), pre hipertensi 54 orang (61.3%) dan hipertensi stadium satu sebanyak 1 orang (1.1%).

Berdasarkan analisis dari hasil uji statistic dengan *Chi Square* diperoleh nilai $p= 0,035$ ($p<0,05$) artinya ada hubungan yang signifikan antara *shift* kerja dan tekanan darah pada perawat di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dias Puspita Rahmaningsih (2015), Hasil pengukuran tekanan darah (p value) $0,026$ ($\leq 0,05$) artinya ada perbedaan tekanan darah pada perawat yang bekerja *shift* pagi, siang dan malam.

Keterbatasan Penelitian

Di dalam penelitian ini, keterbatasan yang dihadapi oleh peneliti adalah :

1. Sulit menemukan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan hubungan *shift* kerja terhadap tekanan darah
2. Pada saat pengukuran tekanan darah perawat, peneliti harus mengukur tekanan darah pada semua *shift* dan perawat yang tidak *shift*.
3. Peneliti susah untuk mengatur jadwal perawat untuk dilakukan pengukuran tekanan darah pada saat sedang bekerja.
4. Pengukuran tekanan darah tidak dilakukan pada individu yang sama, sehingga tidak diketahui pengaruh tekanan darah pada perubahan *shift* kerja.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam pada bulan Oktober tahun 2018 Mengenai Hubungan *Shift* Kerja Dengan Tekanan Darah Pada Perawat Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018 dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebagian besar(53.1%) perawat RS Camatha Sahidya Kota Batam berada pada rentang usia 26-30tahun.

2. Sebagian besar (74.5%) perawat adalah perempuan
3. Sebagian besar (89.8%) perawat RS Camatha Sahidya bekerja *shift*.
4. Pre hipertensi lebih banyak diderita oleh perawat yang bekerja *shift*.
5. Terdapat hubungan yang signifikan ($p=0,035$) antara *shift* kerja dengan tekanan darah pada perawat di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam Tahun 2018.

SARAN

1. Bagi peneliti berikutnya

Penulis berharap pada penelitian berikutnya untuk dapat menambah variabel lainnya yang mendukung seperti lama bekerja, dan responden diluar profesi perawat. Sehingga dapat memberikan informasi lebih mengenai hubungan *shift* kerja terhadap tekanan darah.

2. Bagi Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam

Dikarenakan ada hubungna *shift* kerja terhadap tekanan darah pada perawat, sebaiknya Rumah sakit memberikan suatu perhatian khusus pada perawat *shift* seperti melakukan pemeriksaan tekanan darah untuk mendeteksi adanya hipertensi, sehingga dapat dideteksi lebih dini dan dapat diobati.

3. Bagi Perawat

Bagi perawat yang kerja secara *shift* sebaiknya lebih meperhatikan kesehatannya dengan menyeimbangkan jam kerja dan kegiatan lainnya. Sehingga dapat mencegah dampak terjadinya peningkatan tekanan darah sehingga perawat dapat bekerja dengan produktif dan dapat memberikan pelayanan yang baik kepada pasien di Rumah Sakit Camatha Sahidya Kota Batam.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier Sunita. (2010), *Penuntun Diet, Edisi Baru*, Gramedia, Jakarta.

- Anna Palmer. (2007), *Simpel Guide Tekanan Darah Tinggi*, Erlangga, Jakarta.
- Kaplan Sadock. (2010). *Synopsis Psikiatri, Pola Tidur, Pengaturan Tidur, Fungsi Tidur, Irama Tidur-Bangun, Gangguan Tidur Irama Sirkadian Jilid II*. Ahli Bahasa Dr. Widjaja Kusuma Tangerang: Binarupa Aksara Publisher. Hal 210, 213, 215, 218, 220, 225.
- (2010), *Primary Hypertension: Patogenesis*, Kaplan Clinical Hypertension. 10th Edition, Lippincot Williams & Wilkins, USA.
- Kozier, B, Et Al. (2009). *Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis* Erb. EGC: Jakarta
- Lientje Setyawan mauritus dan imam Djati Widodo, *Teknoim Volume 13, Nomor 2, Desember 2008, factor penjadwalan Shift kerja*. (<http://journal.uui.ac.id/index.php/jurnal-teknoim/article/view/792/710>, diakses pada 11 januari 2013).
- Lubis, M. A. (2013, 6). *Hubungan Shift Kerja Dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pada Perawat di Rumah Sakit Badan Layanan Umum Daerah Kota Tanjung Pinang*. *Zona Kedokteran: Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Batam*, 3(2), 12-19.
- Martha Karnia. (2012), *Panduan Cerdas Mengatasi Hipertensi*, Yogyakarta: Araska
- Pengertian shift kerja, stress kerja, dan circadian rhythms*. Universitas pembangunan nasional “veteran” (<http://www.library.upnvj.ac.id/pdf/5FIKES1KESMAS/0940713063/BAB%20II.pdf>, diakses pada 11 januari 2013)
- PERDOSSI2011, <https://xa.yimg.com/kq/groups/86434799/647282694/.../Guideline-Stroke-2011.pdf>
- Republik Indonesia. (2009), *Kementrian Kesehatan Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Rumenganjemmy, (2010), *Metodologi Penelitian Dengan SPSS*, Batam: UNIBA PRESS.
- Setyawati L (2010). *Selintas Tentang Kelelahan Kerja*. Yogyakarta: Amara Books, pp: 1-2.
- Setiatisiti, dkk, (2014). *Ilmu penyakit dalam*. Ed 6. Jakarta: Interna Publishing
- Sherwood lauralee, (2014), *fisiologi manusia dari sel ke system*. ed 8. Jakarta: EGC
- Suma'mur PK. (2009). *Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja (HIPERKES)*. Yogyakarta: SagungSeto.
- Uiterwaal C, et al, (2007), *Coffe Intake and Incidence of Hypertension*, *Am J Clin Nutr*.
- WHO. (2009). *Mean Systolic Blood Pressure (Situation and Trends)*. Diakses: 24 Desember 2014 www.who.int/gho/ncd/risk_factors/blood_pressure_mean_text/en/
- Widiastuti, Retno. (2013). *Analisis Kelelahan Kerja Akibat Perubahan Shift Kerja*, *Jurnal Fakultas Teknik*, Universitas Sarjana wiyata Tamansiswa. Yogyakarta.
- Winarsunu S. (2008). *Psikologi Keselamatan Kerja*. Malang: UMM Press.