



## Hubungan *Shift* Kerja Dengan Tingkat Kelelahan Kerja Perawat Di Ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Budhi Asih, Jakarta Timur

Tatiana Siregar<sup>1</sup>, Frederikus Wenehenubun<sup>1</sup>

### *Relationship Between Work Shift And Fatigue Level Of Nurses In The Emergency Room At Budhi Asih Hospital, East Jakarta*

#### Abstrak

Bekerja sebagai perawat tidak bisa lepas dari *shift* kerja, setiap rumah sakit memiliki *shift* kerja yang berbeda-beda, ketidakteraturan jadwal *shift* kerja dapat menyebabkan kelelahan pada tenaga kerja. Setiap tahunnya ada lebih dari 250 juta kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja menjadi sakit karena bahaya pada tempat kerja dan 1,2 juta meninggal akibat kecelakaan kerja karena kelelahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan *shift* kerja dengan kelelahan kerja perawat di Ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Budhi Asih, Jakarta Timur. Penelitian dilakukan pada periode April sampai Agustus 2019. Metode penelitian ini menggunakan deskriptif analitik dengan rancangan *cross sectional*. Pengambilan sampel secara *total sampling* dengan jumlah 30 responden perawat. Hasil uji *chi-square* didapatkan nilai *p-value*  $0,010 < 0,05$ , artinya ada hubungan yang signifikan antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja perawat Instalasi Gawat Darurat RSUD Budhi Asih Jakarta Timur. Hasil *Odds Ratio* (OR) 11,000 (1.998-60.572) CI 95%. Rumah sakit perlu mengimbangi pembagian *shift* kerja dengan waktu istirahat dan mengatur penjadwalan *shift* kerja secara proporsional.

Kata kunci: Kelelahan, *Shift* Kerja, Perawat, Rumah Sakit

#### Abstract

Working as a nurse cannot be separated from work shifts, each hospital has different work shifts, irregular work schedule shifts can cause fatigue in the workforce. Every year there are more than 250 million accidents at work and more than 160 million workers become sick because of hazards at work, and 1.2 million die due to work accidents due to fatigue. The purpose of this study was to determine the relationship of work shifts with nurses working fatigue in the Emergency Room Installation at Budhi Asih Hospital, East Jakarta. The study was conducted in the period April to August 2019. This research method uses descriptive analytic with cross sectional design. Sampling in total sampling with a total of 30 nurse respondents. Chi-square test results obtained a *p-value* of  $0.010 < 0.05$ , meaning that there is a significant relationship between work shifts with work fatigue of nurses in the Emergency Room at Budhi Asih Hospital, East Jakarta. Odds Ratio (OR) Results 11,000 (1,998-60,572) 95% CI. Hospitals need to compensate for the distribution of work shifts with rest periods and proportional scheduling of work shifts.

Keywords: Fatigue, Work Shifts, Nurses, Hospitals

---

<sup>1</sup> Prodi Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional Veteran, Jakarta

## Pendahuluan

Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat jalan, rawat inap, dan gawat darurat. Pelayanan paripurna merupakan pelayanan kesehatan yang meliputi kuratif, preventif, promotif, dan rehabilitatif, (Depkes RI, 2009). Pengaturan *shift* kerja diharuskan bagi rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan rawat inap, agar pelayanan kesehatan dapat diberikan kepada seluruh pasiennya (Putri, Hussin, & Kasjono, 2018).

Undang-Undang No. 13 tahun 2003 tentang ketenagakerjaan pasal 86 dikatakan bahwa tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja, moral dan kesusilaan serta perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama. Hal ini menjadi bagian tenaga kerja yang memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat. UU. No. 36 Tahun 2009 pasal 164 tentang kesehatan kerja juga menegaskan bahwa upaya kesehatan kerja ditunjukkan untuk melindungi pekerja agar hidup sehat dan terbebas dari gangguan kesehatan serta pengaruh buruk yang diakibatkan oleh pekerjaan. Pasal 165 UU No. 36 Tahun 2009 tentang kesehatan kerja lebih menegaskan bahwa pengelolaan tempat kerja wajib melakukan segala bentuk upaya kesehatan melalui upaya pencegahan, pengobatan, dan pemulihan bagi tenaga kerja.

Perawat merupakan sumber daya yang berperan penting dalam berlangsungnya pelayanan di rumah sakit. Tanggung jawab sebagai seorang perawat bukan hanya kepada seorang saja atau individu tetapi juga pengasuh dari pihak keluarga pasien, dan komunitas, (Maharja, 2018). Kesehatan dari perawat sangat penting agar berlangsungnya pelayanan kesehatan kepada masyarakat menjadi optimal, mengingat perawat merupakan sumberdaya manusia yang berperan penting di rumah sakit selama 24 jam, dan salah satu upaya untuk

meningkatkan kualitas pelayanan dengan pengaturan *shift* kerja.

*Shift* kerja merupakan ciri rutin dari setiap rumah sakit, perusahaan dan banyak sektor lainnya dan akan benar-benar tidak terelakkan dimasa depan jika tingkat pertumbuhan dan perkembangan industri akan meningkat. Banyak industri di dunia telah mengadopsi *shift* kerja dengan tujuan untuk mengoptimalkan sumberdaya manusia dan menjamin kelangsungan dalam operasi industri dan berbagai rumah produksi lainnya, (Kalangit, Karwatu, & Malonda, 2015).

Bekerja sebagai perawat tidak bisa lepas dari *shift* kerja, setiap rumah sakit menggunakan *shift* kerja yang berbeda. Menurut *Occupational Health Clinic for Ontario Workers Inc* dalam tulisan yang bertema *Shift work health effects & solution*, kerja *shift* merupakan suatu pekerjaan yang telah dijadwalkan diluar jam normal (yaitu pukul 09.00–17.00) dimana kerja *shift* dilakukan dengan memberikan pelayanan secara terus-menerus atau melakukan produksi selama 24 jam dalam sehari untuk memaksimalkan efisiensi dan produktivitas (Sugiono, Putro, & Sari, 2018:131).

Penelitian yang dilakukan oleh Ali, Akili, & Joseph (2017) pada perawat di RSUD Monompia Kotamobagu menunjukkan bahwa yang paling banyak adalah perawat dengan *shift* kerja tidak teratur 55 orang dengan presentase 79,7%, *shift* kerja teratur sebanyak 14 orang dengan presentase 20,3%. Berdasarkan kelelahan kerja yang paling dominan adalah kelelahan kerja berat 58 orang (84,1%), berdasarkan produktivitas kerja yang paling banyak adalah produktivitas kerja baik dengan jumlah 51 orang (73,9%). Knauth (1998) dalam Nurmianto (2008:302) mengemukakan lima faktor yang diperhatikan dalam penyusunan jadwal *shift* diantaranya; jenis *shift*, panjang waktu dimulai dan diakhiri, arah transisi *shift*, waktu istirahat. Ketidakteraturan jadwal *shift* kerja dapat menyebabkan kelelahan pada tenaga kerja.

Perbandingan produktivitas dinilai dari keluaran (*output*) terhadap masukan (*input*). Idealnya penilaian misalnya keluaran dalam bentuk hasil pelaksanaan tiap unit kerja terhadap masukan yang diperuntukan untuk intervensi kesehatan. Kesehatan merupakan faktor penting bagi produktivitas dan meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Kondisi kesehatan yang baik menjamin peningkatan produktivitas kerja yang baik pula, sebaliknya jika keadaan dalam kondisi sakit dapat menyebabkan penurunan produktivitas, (Suma'mur & Soedirman, 2014:71). Salah satu faktor yang menyebabkan menurunnya produktivitas kerja adalah *shift* kerja dan kelelahan.

Setiap orang memiliki waktu pengaturan tubuh yang berbeda-beda yang dikenal dengan *circadian rhythm*, dalam penyusunan atau pengaturan *shift* kerja perlu diperhatikan waktu atau jam biologis yang sesuai dengan tubuh kita. Pada umumnya jam biologis tubuh kurang bekerja secara optimal pada malam hari. Menurut Sugiono dkk (2018:135), bekerja pada malam hari dan tidur pada siang hari berlawanan dengan waktu biologis tubuh, dampaknya menimbulkan rasa lelah dan mengantuk serta menurunkan nafsu makan dan gangguan pada pencernaan. Perencanaan *shift* kerja yang tidak tepat memiliki dampak atau efek negative pada pekerja diantaranya, efek fisiologis, efek psikososial dan efek kinerja.

Sebagai salah satu unit yang pertama kali menerima pasien dalam kondisi darurat, Unit Gawat Darurat (UGD) menjadi salah satu unit terpenting dan tersibuk di rumah sakit. Sementara itu waktu kedatangan pasien tidak bisa diprediksi, oleh sebab itu UGD beserta sumber dayanya seperti perawat, dokter, peralatan medis dan obat-obatan, dituntut untuk bersedia selama 24 jam selama 7 hari dalam seminggu. Bagi perawat, panjangnya jam kerja pada UGD dikhawatirkan akan berdampak buruk pada kualitas kinerja, kondisi fisik maupun kehidupan sosial (Ulya, 2010).

Hasil penelitian Saputra (2016), pada tenaga kesehatan UGD RS Advent Manado, kelelahan perawat pada *shift* pagi 21,8%, kelelahan perawat *shift* siang 25,3%, kelelahan perawat *shift* malam 31,0%. Dapat disimpulkan bahwa perawat pekerja *shift* malam berisiko lebih tinggi terjadinya kecelakaan kerja dibandingkan dengan perawat pekerja *shift* pagi dan siang. Pekerja *shift* malam bekerja melawan waktu biologis tubuh sehingga pekerja *shift* malam lebih rentan terjadi kelelahan.

Menurut ILO, setiap tahunnya ada lebih dari 250 juta kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja menjadi sakit karena bahaya pada tempat kerja, dan 1,2 juta meninggal akibat kecelakaan kerja. Kelelahan adalah suatu masalah yang dengan tidak sadar dapat mengancam kualitas hidup, penyebab kecelakaan kerja karena hilangnya konsentrasi karena kelelahan. Dari hasil penelitian Putri dkk (2018), IGD Rumah Sakit Akademik UGM memiliki angka kejadian kecelakaan kerja terbanyak dibandingkan unit kerja lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian Angouw dkk (2016), *shift* kerja pagi yang mengalami tingkat kelelahan normal 6 orang (5,9%) dengan tingkat kelelahan kategori ringan 36 orang (35,3%), kelelahan dengan kategori sedang berjumlah 4 orang (3,9%). *Shift* kerja sore jumlah perawat yang mengalami kelelahan normal 19 orang (18,6%) dengan tingkat kelelahan ringan 11 orang (10,8%). *Shift* malam didapatkan jumlah perawat yang mengalami kelelahan normal 14 orang (13,7%) dengan tingkat kelelahan ringan 12 orang (11,8%) dan pada tingkat kelelahan sedang tidak ada.

Menurut Kuswana (2014), kelelahan (kelesuan) adalah perasaan subjektif, periode istirahat dapat menurunkan kelelahan. Penyebab kelelahan dapat berupa fisik dan mental. Kelelahan merupakan respon satu individu terhadap stress psikososial yang dialami dalam periode waktu tertentu dan kelelahan akan menurunkan prestasi serta motivasi pekerja. Kelelahan merupakan kriteria lengkap yang tidak hanya menyangkut

kelelahan fisik maupun psikis, tetapi memiliki kaitannya dengan penurunan motivasi, kinerja fisik dan produktivitas.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, oleh Hamel (2018) didapatkan sebagian besar perawat di ruangan IGD RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado mengalami lelah dalam kerja. Berdasarkan tingkat kelelahan kerja di IGD RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado, perawat dengan tingkat kelelahan tidak lelah sebanyak 3 orang (18,8), perawat dengan tingkat kelelahan lelah sebanyak 7 orang (43,8) dan perawat dengan tingkat kelelahan sangat lelah sebanyak 6 orang (37,4)

Menurut hasil studi pendahuluan yang telah dilaksanakan pada unit Instalasi Gawat Darurat RSUD Budhi Asih Jakarta Timur sebagai tempat kerja yang bergerak dibidang pelayanan kesehatan yang beroperasi 24 jam setiap hari memiliki perawat dengan jumlah 30 orang yang bertugas di Ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Budhi Asih Jakarta Timur yang beroperasi selama 24 jam, 13 diantaranya laki-laki dan 17 perempuan. Tenaga kesehatan Instalasi Gawat Darurat RSUD Budhi Asih Jakarta Timur menggunakan sistem jadwal *shift* rotasi yang terbagi dalam tiga waktu *shift* yaitu *shift* pagi, *shift* sore dan *shift* malam. Jumlah kunjungan pasien yang mendapatkan layanan kesehatan per hari berkisar pada 120 pasien.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengidentifikasi lebih lanjut tentang bagaimana Hubungan *Shift* Kerja dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pada Perawat di Ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Budhi Asih Jakarta Timur.

### Metode Penelitian

Desain penelitian menggunakan *cross sectional descriptive correlation*, subyek penelitian adalah perawat di ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Budhi Asih Jakarta Timur, dengan teknik *sampling* secara *total sampling* sebanyak 30 perawat. Alat penelitian berupa kuesioner yang berisi pernyataan kelelahan dari Ashberg, E, (2000) dan

pernyataan *shift* kerja (Stanton & Jenkins, 2010), pernyataan dengan pilihan menggunakan skala Likert. Responden perawat dalam mengisi kuesioner diminta persetujuannya dengan mengisi *informed consent* terlebih dahulu. Analisa data menggunakan *chi square*.

### Hasil dan Pembahasan

**Tabel 1 Distribusi Karakteristik Responden Perawat di Ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Budhi Asih Jakarta Timur (n=30)**

Variabel	Frekuensi	Presentase
<b>Usia</b>		
≤ 30 tahun	14	46.7
> 30 tahun	16	53.3
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	13	43.3
Perempuan	17	56.7
<b>Masa Kerja</b>		
< 5 tahun	11	33.3
> 5 tahun	19	66.7
<b>Status Perkawinan</b>		
Menikah	21	70.0
Belum Menikah	9	30.0

Berdasarkan tabel 1, dari 30 perawat perawat terbanyak adalah perempuan (56%), berumur > 30 tahun (53,3%) dengan masa kerja > 5 tahun (66,7%), dan sebanyak 70% sudah menikah.

**Tabel 2 Distribusi *Shift* Kerja Perawat di Ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Budhi Asih Jakarta Timur (n=30)**

<i>Shift</i> Kerja	Frekuensi	Presentase
Teratur	14	46.7
Tidak Teratur	16	53.3
<b>Total</b>	30	100.0

Berdasarkan tabel 2 menginformasikan persepsi mengenai *shift* kerja menurut perawat dianggap oleh responden tidak teratur sebesar 53,3%.

**Tabel 3 Distribusi Tingkat Kelelahan Kerja Pada Perawat di Ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Budhi Asih Jakarta Timur (n=30)**

Kelelahan Kerja	Frekuensi	Presentase
Ringan	15	50.0

Berat	15	50.0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>

Tabel 3 menggambarkan bahwa kelelahan responden katagorik seimbang antara kelelahan ringan dan kelelahan berat masing-masing 50%.

**Table 4 Korelasi Shift Kerja dengan Kelelahan Perawat di Instalasi Gawat Darurat RS Budhi Asih Jakarta Timur (n=30)**

Shift Kerja	Kelelahan				Total		OR 95% CI	P-value
	Ringan		Berat					
	n	%	n	%	n	%		
Teratur	11	78.6	3	21.4	14	100	11.000 (1.998-60.572)	0.010
Tidak Teratur	4	25.0	12	75.0	16	100		
<b>Total</b>	15	50.0	15	50.0	30	100		

Tabel 4, dijelaskan hasil uji statistik diperoleh nilai  $p\text{-value} = 0.01$  ( $p\text{-value} \leq 0.05$ ) maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja, dari analisis diperoleh nilai OR = 11,0 dan CI 95% . Hasil analisa menunjukkan bahwa nilai OR > 1 yang artinya perawat dengan *shift* kerja kategori tidak teratur memiliki peluang mengalami kelelahan kerja berat.

## Pembahasan

Perawat IGD adalah perawat yang mengalami beban kerja berlebih, karena IGD sebagai pintu masuk pasien dengan situasi perputaran yang cepat, sehingga suasana membuat *crowded* dan membuat perawat stress dalam bekerja (Wollah, 2017).

Kondisi lingkungan kerja yang termasuk katagorik tempat kerja yang paling sibuk, sehingga terlihat gambaran karakteristik perawat didominasi perempuan penampilan terlihat lelah. Pekerjaan perawat pada umumnya lebih diminati kaum perempuan, karena pekerjaan perawat identik dengan rasa keibuan, namun belakangan ini banyak kaum pria yang bekerja sebagai perawat (Siagian, P .S., 2013).

Usia perawat yang bekerja di IGD RSUD

Budhi Asih yang berada >30 tahun, menurut Kurniadi, A. (2013), usia berkaitan dengan kedewasaan seorang. Kedewasaan merupakan teknis dalam melakukan tugas serta dewasa psikologis. Bertambah usia seseorang maka semakin meningkat tingkat kedewasaan teknis dan psikologis serta menunjukkan kematangan jiwa dalam bekerja. Kondisi perawat dengan usia yang >30 tahun menjadikan perawat bekerja lebih mampu menyeimbangkan antara kerja dengan situasi psikologis lingkungan.

Responden masa kerja terbanyak >5 tahun menunjukkan bahwa masa kerja seseorang berpengaruh terhadap pekerjaan seseorang, semakin lama seseorang bekerja akan lebih berpengalaman dalam melakukan pekerjaannya dan mampu beradaptasi dengan pekerjaan serta lingkungannya. Masa kerja seseorang mempengaruhi kinerja positif maupun negatif, akan memberi pengaruh positif pada kinerja personal, karena dengan bertambahnya masa kerja maka pengalaman dalam melaksanakan tugasnya semakin bertambah. Sebaliknya akan memberi pengaruh negatif apabila semakin bertambahnya masa kerja maka akan muncul kebiasaan pada tenaga kerja (Suma'mur & Soedirman, 2014).

Kondisi perawat yang dominan perempuan dan banyak yang sudah menikah jika memasuki *shift* kerja, terutama *shift* malam dengan waktu yang lama membuat perawat menjadi lelah. Menurut Maurits & Widodo (2016), mengutarakan bahwa rotasi yang pendek lebih baik daripada rotasi yang panjang dan sebaiknya dihindarkan kerja malam terus menerus. Rotasi yang baik adalah 2-2-2, yaitu kerja di pagi hari dua kali dilanjutkan kerja di siang hari dua kali dan malam hari dua kali. *Shift* kerja malam selama tiga hari berturut-turut harus diikuti istirahat lebih dari 24 jam atau istirahat dua hari berturut-turut.

Sedangkan menurut Tarwaka (2015), bahwa salah satu faktor penyebab kelelahan kerja adalah aktivitas kerja. Adanya aktivitas kerja menyebabkan timbulnya beban kerja dari aktivitas yang dilakukan tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Dianasari (2014), bahwa ada hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja. Kelelahan perawat di ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Budhi Asih Jakarta Timur juga dapat disebabkan oleh keadaan monoton yang dilakukan oleh tenaga kerja bagian pengemasan, menurut Nurmiyanto (2008), kondisi kerja yang berulang-ulang dapat menimbulkan suasana monoton yang berakumulasi menjadi rasa bosan, dimana rasa bosan dikategorikan sebagai kelelahan.

Kelelahan biasanya menunjukkan kondisi yang berbeda-beda dari setiap individu, tetapi semua bertujuan kepada kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh. Kelelahan kerja dapat menimbulkan beberapa keadaan seperti prestasi kerja menurun, fungsi fisiologi motorik dan neural yang menurun, badan terasa tidak enak, semangat kerja menurun. Dengan adanya perubahan jam kerja dari siang ke malam menyebabkan perubahannya *circadian rhythm* yang mengakibatkan gangguan fungsi tubuh, termasuk menimbulkan kelelahan kerja dan penurunan tekanan darah terutama pada pekerja *shift* malam (Maulana HC, dkk., 2010).

Berdasarkan hasil wawancara. Ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Budhi Asih Jakarta Timur memiliki *shift* pagi (pukul 07.00 s.d. 14.00 WIB) dan *shift* sore (14.00 s.d. 21.00 WIB) dengan lama kerja 7 jam serta *shift* malam (21.00 s.d. 07.00 WIB) dengan lama kerja 10 jam. Perbedaan lama kerja ini juga menentukan tingkat kelelahan kerja. Menurut Setyawati (2011), bahwa *shift* kerja dapat menimbulkan kelelahan kerja karena kurangnya waktu tidur, khususnya pada *shift* malam. Hal ini didukung oleh (Suma'mur, 2014), bahwa kelelahan kerja pada *shift* malam relatif lebih besar dibandingkan dengan *shift* lainnya.

### Simpulan

*Shift* kerja yang dialami perawat berdampak pada kelelahan yang dialami perawat khususnya di IGD. Perlu peran pimpinan rumah sakit dalam mengelola SDM perawat khususnya dalam jumlah SDM perawat untuk menambah jumlah tenaga perawat agar saat bekerja tidak *overload*. Disarankan kepada Instalasi Gawat Darurat Budhi Asih Jakarta Timur agar rumah sakit memberikan materi pelatihan dan penyuluhan tentang kelelahan kerja dan dampak kelelahan kerja, serta pencegahan terjadinya kelelahan kerja pada perawat dengan cara mengimbangi antara jam kerja atau *shift* kerja dengan waktu istirahat dan pengaturan *shift* secara proporsional.

### Ucapan Terima Kasih

Peneliti ucapkan terima kasih kepada pihak RSUD Budhi Asih Jakarta Timur yang sudah memfasilitasi area untuk dilakukan penelitian. Serta ucapan terima kasih kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang mendukung kegiatan penelitian ini dengan lolos uji etika penelitian kesehatan.

## Pustaka

- Ali, R. F., Akili, R. H., & Joseph, W. B. S. (n.d.). *Sakit Umum Monompia Kotamobagu Produktivitas dinilai dari perbandingan antara keluaran (output) terhadap masukan (input). Idealnya penilaian yang dipakai yaitu sistem shift kerja tiga rotasi biasanya pada yang baik adalah apabila harus bertugas melamp.*
- Angouw, T. A., Josephus, J., Engkeng, S., Kesehatan, F., Universitas, M., & Manado, S. R. (2016). Perbedaan Tingkat Kelelahan Kerja Pada Perawat Shift Kerja Pagi, Shift Kerja Sore Dan Shift Kerja Malam Di Ruang Rawat Inap Rsu Gmim Bethesda Tomohon. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT*, 5(2), 158–165.
- Depkes RI, 2009. (2009). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit. *Jakarta, (rumah sakit)*, 40. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Elizabeth, A. (2000). *Dimensions of Fatigue In Different Working Populations.*
- Hamel, R. S. (2018). Perbedaan Tingkat Kelelahan Kerja Perawat Di Unit. *E-Journal Keperawatan (EKp)*, 6(2).
- Kalangit, F., Karwatu, P., & Malonda, N. (2015). *Perbedaan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Shift Pagi dan Shift Malam.*
- Kurniadi, A. (2013). *Manajemen Keperawatan dan Perspektifnya.* Jakarta: FKUI.
- Kuswana, W. (2014). Ergonomi dan K3. *Ergonomi.* <https://doi.org/10.1016/j.rse.2013.03.016>
- Maharja, R. (2018). Analisis Tingkat Kelelahan Kerja Berdasarkan Beban Kerja Fisik Perawat Di Instalasi Rawat Inap Rsu Haji Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(1), 93. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v4i1.2015.93-102>
- Maulana HC, Sitorus RJ, Hasyim Hamzah. (2010). Hubungan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja dan Perubahan Tekanan Darah Pada Perawat Unit Rawat Inap Rumah Sakit Bukit Asam Tanjung Enim Tahun 2009. *Jurnal Kesmas Unsri.*
- Maurits, L. S., & Widodo, I. D. (2016). Faktor dan Penjadualan Shift Kerja. *Teknoin*, 13(2), 18–22. <https://doi.org/10.20885/teknoin.vol13.iss2.art4>
- Nurmianto. (2008). Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya. *Pengukuran dan Perencanaan Sietem Kerja (Antropometri dan Desain Produk), edisi kedua.*
- Putri, O. Z., Hussin, T. M. A. B. R., & Kasjono, H. S. (2018). Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Petugas Kesehatan Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Akademik UGM. *Jurnal Kesehatan*, 10(2), 1. <https://doi.org/10.23917/jurkes.v10i2.5522>
- Saputra, A. W. (2016). *Pada Tenaga Kesehatan Di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Advent Manado Pendahuluan Salah satu penyebab kelelahan kerja adalah sistem kerja bergilir / shift kerja . Shift kerja merupakan suatu sistem guna yang diterapkan produksi secara maksimal dan ko. 7.*
- Setyawati. (2011). *Selintas Tentang Kelelahan Kerja.* Yogyakarta: Amara Book.
- Siagian, P .S. (2013). *Sumber Daya Manusia.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Stanton, N. A., & Jenkins, D. (2010). *in the o f Central Control Room Operations.*
- Sugiono, Putro, W. W., & Sari, S. I. K. (2018). *Ergonomi untuk Pemula prinsip Dasar & Aplikasinya.* Malang: U.B Press.
- Suma'mur, P. (2014). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes).* Jakarta: Sagung Seto.
- Suma'mur, & Soedirman. (2014). *Kesehatan Kerja Dalam Perspektif Hiperkes & Keselamatan Kerja.* Penerbit Erlangga.

Tarwaka. (2015). Ergonomi Industri, Dasar-dasar Pengetahuan dan Aplikasi di Tempat Kerja. Edisi Ke-2. In *Ergonomi Industri*. [https://doi.org/10.1007/978-1-4684-0104-2\\_6](https://doi.org/10.1007/978-1-4684-0104-2_6)

Wollah, M. O. (2017). *Hubungan Antara Stres Kerja Perawat Dengan Kinerja Perawat Di Instalasi Gawat Darurat dan Intensive Care Unit RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado*. 5 (November).