

**BEBAN KERJA DAN KELELAHAN KERJA DALAM PEMBERIAN OBAT-OBATAN
HIGH ALERT: IMPLEMENTASI PROSEDUR *DOUBLE CHECK***Yunita Dwi Anggreini^{1*}, Nurul Hidayah¹¹STIKes Yarsi Pontianak

Email Korespondensi: yunita.anggreini@gmail.com

Disubmit: 20 September 2022 Diterima: 30 September 2022 Diterbitkan: 01 Oktober 2022
DOI: <https://doi.org/10.33024/mnj.v4i10.7873>**ABSTRACT**

The safety of drug administration, especially high alert drugs, is an indicator of patient safety. Several conditions such as workload and work fatigue can cause errors in medication administration. This study aims to identify the relationship between workload and work fatigue with the application of double checking in the administration of high alert drugs in the intensive care unit at RSUD dr. Soedarso Pontianak. This study uses an analytic observational design with a cross-sectional approach. The research sample was 49 intensive nurses at RSUD dr. Soedarso Pontianak who was selected by accidental sampling technique. The instruments used in data collection consisted of a NASA TLX questionnaire to measure workload, a Fatigue Assessment Scale (FAS) questionnaire to measure work fatigue and a nurse implementation questionnaire in the implementation of double checking in the administration of high alert drugs. The results showed that work fatigue was related to the application of double checking in the administration of high alert drugs in the intensive care unit, while workload was not related. There is a correlation between work fatigue and the implementation of double checking in the administration of high alert drugs in the intensive care unit.

Keywords : *double checking, high alert drug, work fatigue, workload*

ABSTRAK

Keamanan pemberian obat terutama obat *high alert* merupakan indikator keselamatan pasien. Beberapa kondisi seperti beban kerja dan kelelahan kerja dapat menyebabkan terjadinya kesalahan dalam pemberian obat-obatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan beban kerja dan kelelahan kerja dengan penerapan *double checking* dalam pemberian obat *high alert* di unit perawatan intensif di RSUD dr. Soedarso Pontianak. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *crosssectional*. Sampel penelitian adalah 49 perawat intensif RSUD dr. Soedarso Pontianak yang dipilih secara *accidental*. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data terdiri dari kuesioner NASA TLX untuk mengukur beban kerja, kuesioner *Fatigue Assessment Scale* (FAS) untuk mengukur kelelahan kerja dan kuesioner implementasi perawat dalam pelaksanaan *double checking* dalam pemberian obat-obatan *high alert*. Hasil penelitian diketahui kelelahan kerja berhubungan dengan penerapan *double checking* dalam pemberian obat *high alert* di unit perawatan intensif sedangkan beban kerja tidak berhubungan. Ada korelasi

antara kelelahan kerja dengan implementasi double checking dalam pemberian obat-obatan high alert di unit perawatan intensif.

Kata kunci: Beban kerja, *double checking*, kelelahan kerja, obat *high alert*

PENDAHULUAN

Keselamatan pasien merupakan standar dalam pelayanan rumah sakit. Salah satu sasarnya adalah keamanan dalam pemberian obat-obatan yang harus di waspadai (Permenkes, 2017). Isu keselamatan pasien masih menjadi masalah global, salah satunya adalah kesalahan dalam pemberian obat-obatan. Permenkes nomor 11 tahun 2017 menerangkan bahwa keamanan pemberian obat-obatan harus diwaspadai karena menjadi bagian yang sangat penting. Kesalahan pemberian obat-obatan dapat terjadi apabila perawat tidak mendapatkan orientasi dengan baik di unit asuhan pasien, perawat kontrak tidak diorientasikan sebagaimana mestinya terhadap unit asuhan pasien, atau pada keadaan gawat darurat/emergensi (Permenkes, 2017). Selain itu, beberapa faktor diidentifikasi dapat menyebabkan kesalahan pemberian obat-obatan seperti beban kerja dan kelelahan kerja. Terutama pada unit perawatan intensif yang merawat pasien dengan perawatan total, membutuhkan bantuan perawat secara penuh sehingga menimbulkan beban dan kelelahan kerja pada perawat (Malki., et.,al, 2018).

Beban kerja yang tinggi dapat berdampak negatif pada lingkungan kerja (Shah., et.,al, 2021). Salah satunya pada kesalahan pemberian obat-obatan. Penelitian oleh Abraham pada tahun 2021 menjelaskan bahwa beban kerja tenaga kesehatan yang tinggi, kesadaran yang rendah terhadap protokol dan pelanggaran protokol merupakan faktor yang dapat menyebabkan kesalahan dalam

pemberian obat-obatan. Selain beban kerja perawat, kelelahan kerja juga dapat berkontribusi negatif dalam pemberian layanan asuhan di lingkungan perawatan intensif (Abraham., et.,al, 2021). Kelelahan kerja berkontribusi 50% terhadap terjadinya kecelakaan kerja. Hasil penelitian melaporkan bahwa sekitar 400.000 kematian dan 2 hingga 4 juta kejadian medis serius yang tidak mematikan per tahun disebabkan oleh penyedia layanan kesehatan, hal ini dikaitkan dengan kelelahan kerja (James, 2013). Kelelahan kerja juga diidentifikasi sebagai penyebab terjadinya *medication error* di lingkungan perawatan intensif (WHO, 2017; Keshk et., al, 2012).

Kesalahan pemberian obat-obatan termasuk ke dalam sepuluh besar kejadian klinis dalam rentang waktu lima tahun di Irlandia yaitu pada tahun 2010-2014 (England, 2018). Di Indonesia, kesalahan pemberian obat ditemukan di RSUD X Surabaya, yaitu sebanyak 13 kejadian *medication error* di instalasi rawat inap pada tahun 2014-2015 (Budihardjo, 2017). Kesalahan pengobatan dapat dicegah dengan pengecekan obat-obatan yang sesuai prosedur. Salah satunya adalah prosedur *double checking*.

Hasil survey yang dilakukan pada 5 orang perawat intensif di RSUD Dr. Soedarso Pontianak didapatkan hasil *medication error* pada tahap *prescribing* sebesar 60%, *transcribing* sebesar 60%, *dispensing* sebesar 20% dan *administration* sebesar 40%. Hasil wawancara kepada perawat ruang intensif di RSUD Dr. Soedarso Pontianak diperoleh data bahwa sudah tersedia

Standar Prosedur Operasional pemberian obat-obatan *high alert*, namun prosedurnya belum terdokumentasi dengan baik, dan pelaksanaan pemberian obat-obatan tidak sesuai prosedur. Hal ini tentu dapat berdampak pada keamanan dan keselamatan pasien. Kesalahan pemberian obat dapat menimbulkan efek fatal berupa kecacatan fisik sampai kematian, meningkatkan morbiditas dan mortalitas, meningkatkan beban biaya pengobatan dan menurunkan kepercayaan pasien terhadap pelayanan kesehatan (Patel, et., al, 2018; Bhimji, 2018).

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan beban kerja dan kelelahan kerja dengan penerapan *double checking* dalam pemberian obat *high alert* di unit perawatan intensif RSUD Dr. Soedarso Pontianak. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi beban kerja dan kelelahan kerja dengan penerapan *double checking* dalam pemberian obat *high alert* di unit perawatan intensif RSUD Dr. Soedarso Pontianak. Penelitian ini memiliki bidang fokus kesehatan dan obat terutama pemberian obat-obatan *high alert*.

KAJIAN PUSTAKA

Double checking merupakan prosedur dimana dua individu tau dua praktisi secara terpisah memeriksa setiap komponen dalam pemberian obat. Praktisi kedua harus memeriksa obat, dosis, perhitungan, cairan dan identitas pasien sebelum pemberian. Perlu disebutkan bahwa titik prosedur pemeriksaan adalah bahwa perawat diharapkan untuk menemukan kesamaan dalam informasi yang mereka kelola. Apabila seorang perawat menemukan hasil yang berbeda, dalam menyelesaikan

perbedaan yang muncul harus dilakukan sebelum obat tersebut diberikan kepada pasien (Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, 2013).

Athanasakis (2015) mengemukakan *double checking* menyangkut prosedur *recheck*/verifikasi langkah-langkah persiapan obat-obatan, tidak dari satu tetapi dari dua perawat secara terpisah, sebelum tahap pemberian obat dimulai. Schwappach et al. (2016) mendefinisikan bahwa *double checking* sebagai prosedur yang membutuhkan dua tenaga kesehatan (perawat) dalam pengecekan obat sebelum diberikan ke klien. Dengan dilakukan *double checking* dapat meminimalkan kesalahan yang dilakukan oleh perawat lain.

Tujuan dari prosedur *double checking* adalah untuk menemukan kesamaan informasi dari perawat pertama dan kedua sebelum memberikan obat kepada klien sehingga *medication error* dapat dicegah. Apabila terjadi perbedaan informasi, seharusnya perbedaan tersebut diselesaikan sebelum dilakukan pemberian obat (Institute for Safe Medication Practices, 2013). Menurut (Kellet et al., 2015) proses *double checking* pada obat-obatan *high alert* terdiri dari beberapa tahap diantaranya tahap I (menyaksikan proses persiapan obat), tahap II (periksa ulang secara mandiri), tahap III (persiapan pengobatan), tahap IV (pemeriksaan identitas pengobatan), dan tahap V (verifikasi rute).

Beban kerja perawat merupakan seluruh pekerjaan atau aktivitas yang dikerjakan oleh perawat selama bertugas disuatu unit pelayanan keperawatan (Marquis dan Huston, 2012). Beban kerja yang dimiliki oleh perawat berupa tugas dan tanggung jawab dalam memberikan asuhan keperawatan. Dalam

pelaksanaannya terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi beban kerja perawat seperti tindakan perawatan langsung, tindakan perawatan tidak langsung, dan tindakan non produktif. Tindakan perawatan langsung yang diberikan oleh perawat kepada pasien untuk memenuhi kebutuhan seperti melakukan pemeriksaan fisik, memberi makan dan minum, membantu eliminasi, mengukur tandatanda vital dan tindakan-tindakan lainnya. Tindakan perawatan tidak langsung merupakan kegiatan perawat tidak melibatkan pasien seperti membuat pendokumentasian catatan medik, menyiapkan alat, menyiapkan obat-obatan, melakukan koordinasi dan konsultasi, serta melaporkan kondisi pasien. Sedangkan tindakan non produktif yang dimaksud merupakan kegiatan perawat seperti shalat, makan dan minum, toilet, telepon pribadi dan duduk di station ners (Nursalam, 2015).

Kelelahan yang terjadi pada perawat lebih dikenal dengan *compassion fatigue*. Kelelahan didefinisi sebagai keadaan kehilangan kepuasan dalam melakukan pekerjaan, atau tekanan terkait pekerjaan lainnya yang melebihi kepuasan kerja (Sheppard, 2015). Karakteristik kelelahan yang dialami oleh perawat daya tahan/energi yang berkurang, kemampuan empatik yang menurun, ketidakberdayaan/keputusasaan dan kelelahan emosional (Peter, 2018). Ada beberapa metode pengukuran kelelahan kerja, salah satunya adalah *Subyective Self Rating Test* dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) Jepang, merupakan salah satu kuesioner yang dapat untuk mengukur tingkat kelelahan subyektif. Kuesioner tersebut berisi 30 pertanyaan yang terdiri dari pertanyaan tentang pelemahan kegiatan, pelemahan

motivasi, gambaran kelelahan fisik (Ramdan, 2019).

Akar masalah kelelahan umumnya adalah monotonnya pekerjaan, intensitas dan lamanya kerja mental serta fisik yang tidak sejalan dengan kehendak tenaga kerja yang bersangkutan, keadaan lingkungan yang berbeda dari estimasi semula, tidak jelasnya tanggung jawab, kekhawatiran yang mendalam dan konflik batin serta kondisi sakit yang diderita oleh tenaga kerja (Suma'mur, 2015).

METODOLOGI PENELITIAN

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah desain observasional analitik dengan pendekatan *crosssectional*. Sebanyak 49 perawat intensif RSUD dr. Soedarso Pontianak terlibat dalam penelitian ini yang dipilih secara *accidental*. Adapun kriteria penelitian ini adalah perawat yang bertugas di perawatan intensif, perawat yang tidak sedang cuti atau sedang mengambil Pendidikan atau pelatihan dan perawat yang sedang magang.

Alat ukur yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari kuesioner beban kerja, kuesioner kelelahan kerja dan kuesioner implementasi perawat dalam pelaksanaan double check dalam pemberian obat-obatan *high alert*. Beban kerja menggunakan kuesioner NASA TLX. NASA-TLX dikembangkan oleh *Human Performance Group di NASA Ames Research Center* yang melibatkan 6 subskala, yaitu: beban mental, tekanan fisik, tekanan temporal, efisiensi dan kinerja, usaha dan frustrasi. Dalam hal ini, skor setiap skala adalah dari 0 hingga 100. Skor NASA-TLX juga dihitung dengan mengalikan setiap tingkat subskala dengan bobotnya. Setelah itu, beban kerja keseluruhan diperoleh dengan menjumlahkan

seluruh skala dan membaginya dengan 15 (Xiao, et al 2005). Nilai cronbach alpha instrumen NASA TLX menunjukkan keandalan yaitu 0,897 (Mohammadi, et al. 2013). Sedangkan studi lainnya oleh Liang et al. (2019) menguji keandalan instrumen NASA TLX diperoleh nilai cronbach alpha yaitu 0,707.

Kuesioner kelelahan kerja perawat diukur menggunakan FAS FAS memiliki tingkat konsistensi internal seperti yang ditunjukkan oleh alpha cronbach, yaitu 0,761. Penelitian lainnya juga menjelaskan tingkat konsistensi internal dari (*Fatigue Assessment Scale*) FAS dalam mengukur kelelahan kerja dengan nilai alpha cronbach yaitu 0,9 (Shahid, et al, 2011). Lima

pertanyaan mencerminkan kelelahan fisik dan 5 pertanyaan (pertanyaan 3 dan 6-9) kelelahan mental. Setiap pertanyaan harus dijawab, bahkan jika orang tersebut tidak mengeluh kelelahan. Dan kuesioner implementasi double checking menggunakan instrument yang dikembangkan oleh Anggreini (2017). Nilai validitas instrument diperoleh 0,532-0,829 dan nilai alpha 0,941.

Penelitian ini telah disetujui oleh komite etik penelitian kesehatan RSUD dr. Soedarso Pontianak nomor 54/RSUD/KEPK/VII/2022. Analisis penelitian ini menggunakan uji korelasi *rank spearman*.

HASIL PENELITIAN

1. Penyajian hasil analisis deskriptif usia, jenis kelamin, tingkat Pendidikan lama kerja, beban kerja, kelelahan kerja dan implementasi *double checking*

Hasil analisis deskriptif distribusi jenis kelamin dan tingkat pendidikan perawat di unit perawatan intensif RSUD dr. Soedarso Pontianak dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi frekuensi jenis kelamin dan tingkat Pendidikan perawat unit perawatan intensif RSUD dr. Soedarso Pontianak (n=49)

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	12	24,5
Perempuan	37	75,5
Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
Diploma III Keperawatan	35	71,4
Sarjana Keperawatan	5	10,2
Profesi Keperawatan	8	16,3
Magister Keperawatan	1	2,0

Total 49 responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Sebanyak 75,5% responden berjenis kelamin perempuan, dan 24,5% laki-laki. Gambaran

karakteristik tingkat Pendidikan responden paling banyak adalah diploma III keperawatan yaitu 71,4%.

Tabel 2. Rerata usia dan lama kerja perawat unit perawatan intensif RSUD dr. Soedarso Pontianak (n=49)

Variabel	n	Mean	SD	Min-Maks	95% CI
Umur	49	37,8	6,258	29-57	36,06-39,65
Masa kerja	49	8,50	5,826	1-20	6,83-10,18

Tabel 2 menjelaskan bahwa rata-rata umur perawat unit perawatan intensif RSUD dr. Soedarso Pontianak adalah 37,8 tahun dengan umur paling muda adalah 29 tahun dan paling tua adalah 57 tahun. Tabel 2 juga menunjukkan rata-rata masa

kerja perawat unit perawatan intensif RSUD dr. Soedarso Pontianak adalah 8,5 tahun. Pengalaman kerja paling lama adalah 20 tahun dan pengalaman kerja paling singkat adalah 1 tahun.

Tabel 3. Distribusi frekuensi beban kerja, kelelahan kerja dan implementasi double checking perawat unit perawatan intensif RSUD dr. Soedarso Pontianak (n=49)

Beban Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
Ringan	11	22,4
Sedang	25	51,0
Tinggi	13	26,5
Kelelahan Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak mengalami kelelahan	26	53,1
Mengalami kelelahan kerja	22	44,9
Mengalami kelelahan kerja extrem	1	2,0
Implementasi DC	Frekuensi	Persentase (%)
Baik	15	30,6
Kurang Baik	34	69,4

Hasil penelitian menjelaskan bahwa beban kerja perawat intensif paling banyak pada kategori sedang (51,0%). Pada penilaian kelelahan kerja, sebagian besar perawat

mengalami kelelahan kerja (44,9%). Sedangkan pada implementasi *double checking*, sebagian besar implementasi kurang baik (69,4%).

Tabel 4. Korelasi beban kerja Beban kerja dan kelelahan kerja terhadap penerapan *double checking* (n=49)

Variabel	r	p value
Beban kerja	-0,092	0,528
Kelelahan Kerja	-0,369	0,009*

Variabel dependen: Implementasi *double checking*; Spearman Rank; *bermakna (<0,05)

Hasil penelitian menjelaskan bahwa tidak ada korelasi antara beban kerja terhadap penerapan *double checking* dalam pemberian obat-obatan *high alert* di unit perawatan intensif dengan nilai $p=0,528$ ($>0,05$) dengan kekuatan korelasi sangat lemah. Hasil penelitian juga memaparkan ada korelasi antara

kelelahan kerja dengan penerapan *double checeking* dengan nilai p (0,009) dengan arah korelasi negatif. Hal ini menunjukkan semakin seseorang Lelah dalam bekerja menyebabkan penerapan prosedur *double checking* obat *high alert* kurang baik.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang kami temukan menjelaskan bahwa tidak ada korelasi antara beban kerja perawat dengan implementasi *double checking* dalam pemberian obat-obatan *high alert*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Browne & Braden (2020) yang menyatakan bahwa beban kerja memiliki hubungan paling lemah dengan keselamatan pasien. Lebih lanjut penelitian oleh Ma'mari dan Omari (2020) juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara beban kerja dan keselamatan pasien yang dirasakan secara keseluruhan.

Rasio perawat-pasien di ruang perawatan intensif adalah 1:1 sehingga perawat tidak mendapatkan beban berlebih dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya (Ehikhametalor et al., 2019). Selain itu, jumlah jam kerja perawat tidak melebihi standar yang telah ditetapkan yaitu 40 jam per minggu. Carlesi et al. (2017) melaporkan bahwa perawat yang bekerja lebih dari 40 jam seminggu memiliki risiko yang signifikan untuk membuat kesalahan sehingga dapat memengaruhi keamanan pasien.

Penelitian kami juga menemukan bahwa beban kerja yang perawat alami paling banyak pada kategori sedang dengan beban kerja paling dirasakan pada masalah beban mental dan beban fisik. penelitian

oleh Malki, et al (2018) menjelaskan bahwa beban yang dirasakan oleh perawat intensif disebabkan oleh aktivitas yang cukup tinggi yang dirasakan oleh perawat dalam memberikan asuhan keperawatan. Lebih lanjut menurut Alrabae, et al (2021) menjelaskan bahwa perawat intensif memiliki tuntutan fisik, usaha, tuntutan mental dan beban kerja secara keseluruhan.

Hasil penelitian ini juga menjelaskan bahwa kelelahan dapat menyebabkan kinerja perawat yang kurang baik dalam keselamatan pasien terutama pemberian obat-obatan *high alert*. Penelitian ini didukung oleh Sagherian, et al (2017) yang menjelaskan bahwa kelelahan kerja dapat berimplikasi negatif terhadap keselamatan pasien. penelitian lainnya oleh AL Ma'mari et al., (2020) menjelaskan bahwa kelelahan perawat secara signifikan dikaitkan dengan keselamatan pasien.

Hasil penelitian kami juga menemukan sebagian besar perawat mengalami kelelahan kerja. Perawat merasa kelelahan yang dialami kadang-kadang dirasakan sangat mengganggu pekerjaan. Hal ini dapat berdampak pada implementasi yang kurang baik dalam pelaksanaan prosedur pemberian obat-obatan *high alert*. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Morelock (2016) menjelaskan bahwa kelelahan perawat yang tinggi dapat mengganggu pekerjaan perawat yang

berdampak pada kesalahan dalam pemberian tindakan keperawatan.

KESIMPULAN

Kelelahan kerja berhubungan dengan penerapan *double checking* dalam pemberian obat-obatan *high alert* sedangkan beban kerja tidak berhubungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham J, Galanter WL, Touchette D, Xia Y, Holzer KJ, Leung V, Kannampallil T. Risk factors associated with medication ordering errors. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2021 Jan 15;28(1):86-94.
- Al Ma'mari, Q., Sharour, L. A., & Al Omari, O. (2020). Fatigue, burnout, work environment, workload and perceived patient safety culture among critical care nurses. *British journal of nursing*, 29(1), 28-34.
- Alrabae, Y. M. A., Aboshaiqah, A. E., & Tumala, R. B. (2021). The association between self-reported workload and perceptions of patient safety culture: A study of intensive care unit nurses. *Journal of Clinical Nursing*, 30(7-8), 1003-1017.
- Bhimji SS, Scherbak Y. *Medication errors*. In: StatPearls. Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing; 2018
- Budihardjo VS. Faktor perawat terhadap kejadian medication administration error di instalasi rawat inap. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*. 2017 Dec 20;5(1):52-61.
- England S. Annual report and accounts. 2018.
- James JT. A new, evidence-based estimate of patient harms associated with hospital care. *Journal of patient safety*. 2013 Sep 1;9(3):122-8.
- Keshk LI, Abd El-Moneem DS. Effect of Nurses' work hours and fatigue on occurrence of *medication errors* in ICU and medical oncology unit-Cairo University. *Life Science Journal-Acta Zhengzhou University Overseas Edition*. 2012 Jan 1;9(3):347-55.
- Liang, L. Zhao, L. Deng, J., Ye, X. (2019). Chinesization, reliability and validity test of National Aeronautics and Space Administration Task Load Index. *Chinese Nursing Research*, 33(5), 734-737. 10.12102/j.issn.1009-6493.2019.05.002
- Malki, A.A., Tabsh, M.R., & Mohidin, L. (2018). Factors influencing the ice nurse's workload. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*. 7(3). Pp. 01-04
- Mohammadi, M., Mazloumi, A., & Zeraati, H. (2013). Designing questionnaire of assessing mental workload and determine its validity and reliability among ICUs nurses in one of the TUMS's hospitals. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*, 11(2), 87-96
- Morelock, S. (2016). Sustained vigilance and errors in critical care. *Nursing2020 Critical Care*, 11(6), 38-47.
- Patel S, Patel A, Patel V, Solanki N. Study of *medication error* in hospitalised patients in tertiary care hospital. *Indian Journal of Pharmacy Practice*. 2018 Jan;11(1):32-6.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 11. Keselamatan Pasien. 2017.
- Sagherian, K., Clinton, M. E., Abu-Saad Huijjer, H., & Geiger-Brown, J. (2017). Fatigue, work schedules, and perceived

- performance in bedside care nurses. *Workplace health & safety*, 65(7), 304-312.
- Shah MK, Gandrakota N, Cimiotti JP, Ghose N, Moore M, Ali MK. Prevalence of and factors associated with nurse burnout in the US. *JAMA network open*. 2021 Feb 1;4(2):e2036469-.
- Shahid, A., Wilkinson, K., Marcu, S., & Shapiro, C. M. (2011). Fatigue assessment scale (FAS). In *STOP, THAT and one hundred other sleep scales* (pp. 161-162). Springer, New York, NY
- World Health Organization. *Medication without harm*. World Health Organization; 2017.
- Xiao, Y. M., Wang, Z. M., Wang, M. Z., & Lan, Y. J. (2005). The appraisal of reliability and validity of subjective workload assessment technique and NASA-task load index. *Chinese journal of industrial hygiene and occupational diseases*, 23(3), 178-181