

PENILAIAN RISIKO POTENSI BAHAYA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PERAWAT INSTALASI RAWAT INTENSIF

Dewi Indah Lestari¹, Novendy², Enny Irawaty³

¹Departemen Ilmu Kedokteran Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara Jakarta
Surel: dewil@fk.untar.ac.id

²Departemen Ilmu Kedokteran Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara Jakarta
Surel: novendy@fk.untar.ac.id

³Departemen Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara
Surel: ennyi@fk.untar.ac.id

ABSTRACT

Hospitals are workplaces that have a high risk for the safety and health of human resources, patients, patient companions, visitors and the ICU and ICCU environments that are in the Intensive Care Unit (IRI), which have various potential hazards such as chemical, biological, ergonomic, psychosocial and physical. Critical patients, accuracy, speed and accuracy in work management are factors for the workload of workers in the ICU and ICCU that can affect the productivity and performance of nurses. Risk assessment is the ability to identify risk factors to analyze risk and to choose appropriate strategies to control and eliminate risk. This study aims to identify and analyze potential occupational safety and health hazards for nurses in the ICU and ICCU RSU X in Jakarta. Design The study used a cross-sectional design. Potential hazard identification data is obtained through observation, data collection of environmental temperature measurements. Health risk profile was conducted on 84 respondents by filling out a questionnaire. Identification of potential hazards and risk analysis in the ICU and ICCU RS X Jakarta obtained potential hazards with a high risk of biological exposure factors that are at risk of causing infectious diseases such as Hepatitis B, Hepatitis C, AIDS. Ergonomics factors (manual handling, awkward position) are at risk of musculoskeletal disorders in the form of Low Back Pain, myalgia, shoulder syndrome. The potential for psychosocial hazards (workload, work shifts) has a high risk of causing work stress, sleep disturbances and work fatigue. Medium risk can come from physical factors such as cold temperatures and static positions (ergonomics). The use of chemicals can pose a mild risk of health problems.

Keywords: potential hazard, risk assessment, nurse

ABSTRAK

Rumah Sakit merupakan tempat kerja yang memiliki risiko tinggi terhadap keselamatan dan kesehatan sumber daya manusia, pasien, pendamping pasien, pengunjung maupun lingkungan ICU dan ICCU yang berada dalam Instalasi Rawat Intensif/ IRI memiliki berbagai potensi bahaya seperti kimia, biologi, ergonomi, psikososial dan fisik. Pasien kritis, ketelitian, kecepatan dan ketepatan dalam tatalaksana kerja merupakan faktor bagi beban kerja pekerja di ICU dan ICCU yang dapat memengaruhi produktivitas dan kinerja para perawat. Penilaian risiko adalah kemampuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko untuk menganalisis risiko dan untuk memilih strategi yang tepat untuk mengendalikan dan menghilangkan risiko. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis potensi bahaya keselamatan dan kesehatan kerja pada perawat di ICU dan ICCU RSU X di Jakarta. Disain Penelitian menggunakan disain *cross-sectional*. Data identifikasi potensi bahaya diperoleh melalui pengamatan, pengumpulan data pengukuran suhu lingkungan. Profil risiko kesehatan dilakukan pada 84 responden dengan pengisian kuisioner. Identifikasi potensi bahaya dan analisis risiko di ICU dan ICCU RS X Jakarta diperoleh potensi bahaya dengan risiko tinggi adalah faktor pajanan biologi yang berisiko menimbulkan penyakit infeksi seperti Hepatitis B, Hepatitis C, AIDS. Faktor ergonomi (*manual handling*, posisi janggal) berisiko gangguan muskuloskeletal berupa *Low Back Pain*, mialgia, *shoulder syndrome*. Potensi bahaya psikososial (beban kerja, *shift* kerja) berisiko tinggi untuk mengakibatkan stress kerja, gangguan tidur dan kelelahan kerja. Risiko medium dapat berasal dari faktor fisik berupa suhu dingin dan posisi statis (ergonomi). Penggunaan bahan kimia dapat menimbulkan risiko ringan terhadap terjadinya gangguan kesehatan.

Kata Kunci: potensi bahaya, penilaian risiko, perawat

1. PENDAHULUAN

Rumah Sakit merupakan tempat kerja yang memiliki risiko tinggi terhadap keselamatan dan kesehatan sumber daya manusia, pasien, pendamping pasien, pengunjung maupun lingkungan Rumah Sakit. Perawat merupakan petugas kesehatan yang memegang peranan penting dalam

pemberian pelayanan kesehatan. WHO (2013) mencatat, dari 39,47 juta petugas kesehatan di seluruh dunia, 66,7% adalah perawat. Perawat juga merupakan bagian terbesar dari tenaga kesehatan yang bertugas di rumah sakit yaitu sekitar 47,08% dan paling banyak berinteraksi dengan pasien (Depkes RI, 2014). Ada sekitar dua puluh tindakan keperawatan, delegasi, dan mandat yang dilakukan dan yang mempunyai potensi bahaya biologis, psikososial, kimia, fisik, dan ergonomik terutama pada pekerjaan mengangkat pasien, melakukan injeksi, menjahit luka, pemasangan infus, mengambil sampel darah, dan memasang kateter.

Penilaian risiko adalah kemampuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko untuk menganalisis risiko dan untuk memilih strategi yang tepat untuk mengendalikan dan menghilangkan risiko. Risiko kejadian buruk dan kegagalan dapat terjadi di setiap sektor kesehatan, khususnya di ICU, yang merupakan lingkungan perawatan kesehatan berisiko tinggi di mana seringkali perlu bahwa perawatan intensif diberikan dengan cepat, yang melibatkan beberapa prosedur, peralatan dan orang, karena kondisi medis yang berat. Mengingat hal tersebut di atas, perawatan intensif mungkin sangat menegangkan, karena berhubungan langsung dengan situasi hidup atau mati, dimana keputusan harus diambil dengan cepat. Dengan demikian, profesional yang terampil dan terlatih dibutuhkan, dan perawat memainkan peran kunci dalam pengakuan, manajemen, dan pencegahan risiko.

Instalasi Rawat Intensif/ IRI merupakan salah satu tempat kerja yang memiliki berbagai macam risiko, seperti kimia, biologi, ergonomi, psikososial dan fisik. IRI merupakan instalasi yang terdiri atas Unit kerja *Intensive Cardiac Care Unit (ICCU)*, *Intensive Care Unit (ICU)*, *High Care Unit Bedah*, *Post Anaesthetic Care*, Kamar Bersalin, *High Care Ibu*, *High Care Unit Anak*, Perinatologi, *Neonatal Intensive Care Unit (NICU)* dan *Paediatric Intensive Care Unit (PICU)*. ICU dan ICCU juga merupakan salah satu unit kerja dengan berbagai risiko potensi bahaya. Pasien kritis, ketelitian, kecepatan dan ketepatan dalam tatalaksana kerja merupakan faktor bagi beban kerja pekerja di ICU dan ICCU yang dapat memengaruhi produktivitas dan kinerjanya.

Menurut Fathoni dkk (2009) hubungan sikap dan posisi kerja dengan terjadinya *Low Back Pain* pada perawat di RSUD Purbalingga sebanyak 31,25% yang berisiko terjadinya gangguan musculoskeletal. Oleh karena itu perlu dilakukan penilaian risiko kesehatan di dalamnya untuk menurunkan risiko terjadinya gangguan kesehatan atau penyakit dan keselamatan pada pekerja di ICU dan ICCU.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis potensi bahaya keselamatan dan kesehatan kerja pada perawat di ICU dan ICCU RSUD X di Jakarta sehingga dapat dilakukan langkah- langkah pengendalian terhadap timbulnya gangguan kesehatan dan kecelakaan kerja bagi para perawat

2. METODE PENELITIAN

Disain Penelitian

Penelitian ini bersifat observasional menggunakan disain *cross-sectional* dengan panduan pengisian kuisioner.

Sampel

Responden penelitian adalah perawat ICU dan ICCU RSUD X Jakarta. Data primer dari total responden sebesar 84 orang dari minimal 82 orang. Teknik *Sampling* yang digunakan adalah menggunakan *convenient sampling*, dengan mengikutsertakan seluruh responden yang bersedia mengisi kuisioner.

Variabel Penelitian

Data identifikasi potensi bahaya di ruang ICU dan ICCU diperoleh melalui pengamatan/observasi, pengumpulan data pengukuran suhu lingkungan. Profil risiko kesehatan dinilai dengan kuisioner data umum melalui pengisian kuisioner.

Tabel 1. Karakteristik dan sosiodemografi perawat di ICU dan ICCU

KARAKTERISTIK	PEMBAGIAN	ICU (58 Orang)	ICCU (26 orang)
Jenis Kelamin	Laki- laki	7 (22%)	2 (7,7%)
	Perempuan	51 (88%)	24 (92,3%)
Umur	<40 tahun	47 (81%)	17 (65,4%)
	≥40 tahun	11 (19%)	9 (34,6%)
Status pernikahan	Menikah	47 (81%)	21 (80,8%)
	Belum/ tidak menikah	11 (19%)	5 (19,2%)
Indeks Masa Tubuh	Underweight	2 (3,4%)	--
	Normoweight	22 (37,9%)	7 (26,9%)
	Overweight	7 (12,1%)	7 (26,9%)
	Obesitas	27 (46,6%)	12 (46,1%)
Lama Tahun Kerja	<1 tahun	5 (8,6%)	--
	1-5 tahun	12 (20,7%)	4 (15,4%)
	6-10 tahun	20 (34,5%)	9 (34,6%)
	10-15 tahun	9 (15,5%)	3 (11,5%)
	15-20 tahun	2 (3,4%)	6 (23,1%)
	21-25 tahun	9 (15,5%)	--
	26-30 tahun	1 (1,7%)	2 (7,7%)
	>30 tahun	--	2 (7,7%)
Kebiasaan merokok	Merokok	2 (3,5%)	1 (3,8%)
	Tidak merokok	56 (96,6%)	25 (96,1%)
Kebiasaan Olahraga	Tidak pernah	30 (51,7%)	16 (61,5%)
	Lari pagi	16 (27,6%)	7 (26,9%)
	Sepeda	4 (6,9%)	3 (11,5%)
	Bulutangkis	1 (1,7%)	--
	Futsal	2 (3,5%)	--
	Senam	6 (10,3%)	2 (7,7%)

3. HASIL PENELITIAN

Penelitian pada 58 orang responden perawat di ICU Rumah Sakit Umum X di Jakarta menunjukkan mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 51 orang (88%) dan berusia <40 tahun sebesar 47 orang (81%). Masa kerja terbanyak pada 6-10 tahun sebesar 20 orang (34,5%). Indeks masa tubuh obesitas merupakan mayoritas pada perawat ICU ini sebanyak 27 orang (46,6%). Sebanyak 30 (51,7%) responden tidak memiliki kebiasaan olahraga.

Pada responden perawat di ICCU, mayoritas berjenis kelamin perempuan yaitu sebesar 24 orang (92,3%) dan berusia < 40 tahun sebanyak 17 orang (65,4%). Responden dengan indeks masa tubuh obesitas merupakan yang terbanyak di ICCU yaitu 12 orang (46,1%). Masa kerja 6- 10 tahun merupakan yang terbanyak yaitu 9 orang (34,6%). Perawat ICCU juga sebagian besar tidak memiliki keiasa olahraga yaitu sebanyak 16 orang (61,5%)

Tabel 2. Identifikasi Potensi Bahaya di ICU dan ICCU

Kegiatan kerja	Bahaya Potensial				
	Fisik	Kimia	Biologi	Ergonomi	Psiko Sosial
1. Memberi terapi (oral/injeksi)	Suhu	--		Posisi membungkuk.	Shiftwork;

Kegiatan kerja	Bahaya Potensial				
	Fisik	Kimia	Biologi	Ergonomi	Psiko Sosial
2.Pemasangan CVC, CVP, infus,NGT, balance cairan	Suhu	Betadine	<i>Blood borne pathogens:</i> Bakteri; Virus; Jamur; Parasit	Posisi bungkuk, postur janggal (posisi pasien), berdiri lama (statis)	<i>Shiftwork;</i> beban kerja
3.Perawatan pasien ventilator: mengganti fiksasi ETT, ganti filter ventilator, selang Konektor.	Suhu dingin	--	<i>Blood borne pathogens</i>	Berdiri lama, membungkuk, postur janggal (jongkok, menjangkau, memutar tubuh)	<i>Shiftwork;</i> <i>beban kerja</i>
4.Mengatur posisi tidur pasien dengan atau ventilator	Suhu dingin	--	--	<i>Manual Handling</i> (menarik, mendorong), postur janggal (jongkok, memutar tubuh, bungkuk)	<i>Shiftwork;</i> beban kerja
5.Pemeriksaan thoraks foto post CVC	Radiasi Sinar X; Suhu dingin	--	-	--	<i>Shiftwork,</i> beban kerja
6.Perawatan Luka, pengambilan spesimen darah, tranfusi darah	Suhu dingin	Alkohol Betadine	<i>Blood borne pathogens</i>	Posisi statis; janggal (membungkuk; memutar tubuh)	Beban kerja; <i>shift work</i>
7.Pemberian BHD& BHL	Suhu dingin	--	--	Repetitif; janggal: bungkuk; memutar tubuh	Beban kerja; <i>shift work</i>

Risiko yang ditemukan dalam identifikasi potensi bahaya akan dilakukan analisis dan evaluasi risiko sehingga dapat diketahui mana yang berisiko rendah, sedang dan tinggi. Penilaian terhadap dilakukannya rekomendasi pengendalian/ intervensi pada kategori risiko yang tinggi. Penilaian besarnya risiko yang ditimbulkan akibat potensi bahaya yang ada, dipergunakan dilihat dari konsekuensi / *impact*, dan probability atau kemungkinan terjadinya resiko atas faktor potensi bahaya tersebut. Rumus yang dipergunakan adalah sebagai berikut:

C = *Consequence* = besarnya dampak kesehatan pada pekerja dengan risiko.

L = *Likelihood of occurrence* = probabilitas bahaya kesehatan yang terjadi.

Sehingga jika telah ditentukan besar resiko dan kemungkinan terjadinya, akan dapat dihitung:

$$\text{Risk} = C \times L \quad (1)$$

Tabel 3. Penilaian Dampak Kesehatan

Tingkatan	Kriteria	Keterangan
1	<i>Insignificant</i>	<i>No injuries, low financial loss</i>
2	<i>Minor</i>	<i>First aid treatment, on site release immediately contained, medium financial loss</i>
3	<i>Moderate</i>	<i>Medical treatment required, on-site release contained with outside assistance, high financial loss</i>
4	<i>Major</i>	<i>Extensive injuries, loss of production capability, off-site release with no detrimental effects, major financial loss</i>
5	<i>catastrophic</i>	<i>Death, toxic release off-site with detrimental effect, huge financial loss</i>

Tabel 4. Penilaian peluang terjadinya risiko/ gangguan Kesehatan

Tingkatan	Kriteria	Keterangan
1	<i>Rare</i>	<i>May occur only in exceptional circumstances</i>
2	<i>Unlikely</i>	<i>Could occur at some time</i>
3	<i>Possible</i>	<i>Might occur at some time</i>
4	<i>Likely</i>	<i>Will probably occur in most circumstances</i>
5	<i>Almost certain</i>	<i>Is expected to occur in most circumstances</i>

Tabel 5. Penentuan Risiko dari Gangguan Kesehatan

Pajanan	Dampak	Consequence	Likelihood	Skor	Pengendalian di tempat kerja	Risiko
<i>Blood Borne Disease</i>	Hepatitis B, Hepatitis C, AIDS	<i>Major(4)</i>	<i>Possible(3)</i>	12	APD (sarung tangan)	<i>High Risk</i>
Manual handling	LBP; HNP, mialgia, <i>shoulder syndrome</i>	<i>Major(4)</i>	<i>Possible(3)</i>	12	Pelatihan ergonomi, SOP	<i>High Risk</i>
Posisi berdiri statis	MSD (LBP)	<i>Minor (2)</i>	<i>Unlikely (2)</i>	4	Tidak ada	<i>Medium Risk</i>
Posisi janggal (membungkuk, jongkok, menjangkau)	LBP, mialgia, <i>shoulder syndrome</i>	<i>Moderate (3)</i>	<i>Likely (3)</i>	9	Tidak ada	<i>High Risk</i>
Suhu dingin	<i>Hipotermi</i>	<i>Moderate (3)</i>	<i>Possible (3)</i>	9	Tidak ada	<i>Medium Risk</i>
Beban kerja	<i>Stres kerja</i>	<i>Moderate (3)</i>	<i>Possible (2)</i>	6	Tidak ada	<i>High Risk</i>
<i>Shift work</i>	Gangguan tidur	<i>Moderate (3)</i>	<i>Likely(4)</i>	12	Tidak ada	<i>High Risk</i>
	Kelelahan	<i>Moderate (3)</i>	<i>Likely(4)</i>	12	Tidak ada	<i>High Risk</i>
Bahan kimia: betadine,	Iritasi kulit	<i>Minor (1)</i>	<i>Unlikely(2)</i>	3	APD (sarung tangan)	<i>Low Risk</i>
	Iritasi saluran nafas atas	<i>Minor (1)</i>	<i>Unikely (4)</i>	3	Tidak ada	<i>Low Risk</i>

Hasil identifikasi potensi bahaya dan analisis risiko di ICU dan ICCU RSUD X Jakarta diperoleh bahwa potensi bahaya dengan risiko tinggi adalah faktor pajanan biologi, ergonomi (*manual handling*, posisi janggal) dan psikososial (beban kerja, *shift* kerja). Risiko medium dapat berasal dari faktor fisik berupa suhu dingin dan posisi statis (ergonomi). Penggunaan bahan kimia dapat menimbulkan risiko ringan terhadap terjadinya gangguan kesehatan.

Gangguan kesehatan akibat risiko tinggi pajanan biologi adalah penyakit infeksi seperti Hepatitis B, Hepatitis C, AIDS. Keluhan muskuloskeletal berupa *Low Back Pain*, mialgia, *shoulder syndrome* merupakan gejala yang paling sering dikeluhkan akibat potensi bahaya ergonomi pada perawat. Beban kerja yang membutuhkan ketelitian dan keterampilan tinggi pada perawat Instalasi Rawat Intensif dapat mengakibatkan stres kerja. Pola kerja *shift* pada perawat juga menimbulkan risiko terhadap gangguan kesehatan berupa insomnia dan kelelahan.

Diskusi

Usaha pengendalian risiko secara teknik dapat dilakukan dengan fasilitasi pencahayaan yang baik dalam ruang saat tindakan sehingga mengurangi risiko tertusuk jarum. Secara administratif dapat dilakukan pelatihan rutin mengenai Pencegahan dan Pengendalian Infeksi/ PPI (*universal precaution dan transmitted based caution*), tentang prosedur cara kerja aman sesuai SPO yang

ada seperti dalam tindakan *handling* jarum suntik serta penerapan metode “*No capping*” dan penerapan dan pengembangan sistem pelaporan pada kejadian tertusuk jarum sesuai standar prosedur yang telah ada.

Hasil pengisian kuisioner juga menunjukkan bahwa hampir 50% baik perawat di ICU maupun ICCU memiliki indeks masa tubuh obesitas, hal ini merupakan faktor yang memengaruhi peningkatan risiko bahaya ergonomi. Selain itu juga sekitar 60% perawat ICU maupun ICCU tidak memiliki kebiasaan olahraga sehingga dapat memengaruhi kekuatan fisik secara individual.

Shift kerja merupakan pekerjaan yang dibentuk diluar jam kerja biasa. *Shift* kerja mempunyai efek terhadap pekerja yaitu efek fisiologis, psikososial, kinerja, kesehatan, dan efek terhadap keselamatan kerja. Menurut Mauritz (2008) pekerja *shift* malam memiliki resiko 28% lebih tinggi mengalami cedera atau kecelakaan. *Shift* kerja malam dapat mengurangi kemampuan kerja, meningkatnya kesalahan dan kecelakaan, menghambat hubungan sosial dan keluarga, adanya faktor risiko pada saluran pencernaan, sistem saraf, jantung dan pembuluh darah serta terganggunya waktu tidur. Hal ini bisa menyebabkan seseorang itu akan mengalami gangguan tidur.

Berbagai gangguan tidur tentunya akan berpengaruh pada kinerja perawat saat bekerja. Kesulitan berkonsentrasi dapat menjadi salah satu akibat paling mencolok dalam pekerjaan keperawatan, karena pekerjaan ini membutuhkan ketelitian yang tinggi. Berdasarkan penelitian Budnick, et al terhadap 29 pekerja dengan kerja bergilir (*shift*), seperti perawat dalam perilaku bekerja dilaporkan hampir 84% pernah tertidur saat dinas dan hampir 50% pernah terjadi kecelakaan atau kesalahan karena rendahnya kewaspadaan dan kelelahan dan ini diakibatkan oleh gangguan irama sirkadian dan kekurangan waktu tidur. Kekurangan waktu tidur tentunya akan membuat produktifitas menurun dan risiko melakukan kesalahan dalam bekerja akan semakin besar

Penerapan *shift* kerja dapat terpapar berbagai risiko gangguan kesehatan. Keadaan ini dikarenakan penerapan *shift* kerja dapat mengakibatkan perubahan *circadian rhythms* yang dapat berkembang menjadi gangguan tidur dan kelelahan kerja

4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian identifikasi potensi bahaya, penilaian risiko yang meliputi analisis dan evaluasi risiko di ICU dan ICCU maka dapat disimpulkan berbagai potensi bahaya yang perlu dilakukan pengendalian risiko untuk meminimalkan risiko gangguan kesehatan dan keselamatan berupa risiko terjadinya gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh pajanan fisik yaitu radiasi sinar X, suhu dingin; pajanan ergonomi: *Musculo Skeletal Disorder* (terbanyak *Low Back Pain*); pajanan biologi: *blood borne pathogen*; serta pajanan psikososial: stress kerja yang dapat berasal beban kerja ataupun sistem *shift*.

Rekomendasi atau saran bagi perawat di instalasi ICU dan ICCU, agar dapat menerapkan cara kerja aman sesuai sosialisasi/ pelatihan yang berkaitan dengan potensi bahaya sebagai tindakan pencegahan penyakit akibat kerja dan keselamatan kerja di ICU dan ICCU. Pelatihan harus berkelanjutan untuk meningkatkan keahlian agar tetap produktif dan bekerja secara aman. Bagi manajemen RS, diharapkan dapat memfasilitasi perbaikan sarana berupa ruangan khusus berlapis timbal atau *shielding* untuk mengurangi potensi bahaya fisik, pemeriksaan kesehatan rutin tahunan dengan pemeriksaan khusus/ spesifik untuk pekerja ICU dan ICCU, melakukan program vaksinasi hepatitis B sebagai salah satu upaya pencegahan terhadap *blood born disease* yang paling sering. Usaha peningkatan daya tahan tubuh berupa pemberian makanan tambahan yang dikonsumsi saat jam dinas dan dievaluasi oleh kepala ruangan juga perlu diperhatikan.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada: seluruh perawat ICU dan ICCU Rumah Sakit Umum X Jakarta yang bersedia ikutserta dalam pengambilan data.

REFERENSI

- Ramdan IM. Analisis Risiko dan Keselamatan Kerja (K3) pada Perawat.(2017), 5: 229-241.
- Barcellos RA, Toscan M, Bao ACP, Amestoy SC. EFFECTIVENESS OF CLINICAL RISK MANAGEMENT IN INTENSIVE CARE. *Cogitare Enferm.* (2016), 21, 01-08
- Kwiecien, K., Wujtewicz, M., Medrycka Dabrowska, W. (2012). Selected Methods Of Measuring Workload Among Intensive Care Nursing Staff. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health.* (2012), 25(3), 209 – 217.
- Kurniawidjaja LM, Purnomo E, Maretti N, Pujiriani I. Pengendalian Risiko Ergonomi *Low Back Pain* pada Perawat Di Rumah Sakit, (2014), 4(46), 225-233.
- Nihal M, Sezgin D. Intensive Care Unit Workforce: Occupational Health and Safety. 2017.[cited 2019 Feb 25]. Available from : <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.68308>.
- Pedoman Pelayanan Keseragaman Pelayanan di ICU, PICU, NICU, ICCU, ICU PJT di RSUPN DR. Cipto Mangunkusumo. Direktorat Medik dan Keperawatan Bidang Pelayanan Medik RSUPN DR. Cipto Mangunkusumo, Jakarta 2012.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2016.(2016). Keselamatan dan Kesehatan Kerja Rumah Sakit.
- Yarmohammadian MH, Jazi MJ, Khorasani E, Atighechian G. Risk assessment in the intensive careunit; nurse’s perspectives. Available: [Downloaded free from <http://www.ijhsdm.org> on Wednesday, December 12, 2018, IP: 103.74.170.5]

(halaman kosong)