



## JURNAL KESEHATAN

Vol. 9 No. 1 Tahun 2018

DOI: <http://dx.doi.org/10.38165/jk>.

e-ISSN: 2721-9518

p-ISSN: 2088-0278

LP3M Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Cirebon

# MANAJEMEN RISIKO K3 MENGGUNAKAN *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)*

**Suzana Indragiri\***

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon  
*suzanaindragiri@yahoo.co.id*

**Triesda Yuttya\*\***

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon

## Abstrak

Kegiatan di Rumah Sakit mempunyai risiko berasal dari faktor fisik, kimia, biologi, ergonomi dan psikososial, variasi, ukuran, tipe dan kelengkapan Rumah Sakit menentukan tingkat risiko K3. RSD Gunung Jati sebagai sarana pelayanan kesehatan tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat yang memungkinkan terjadinya risiko timbulnya kecelakaan akibat kerja dan penyakit akibat kerja. Sumber bahaya yang ada di Rumah Sakit harus diidentifikasi dan dinilai untuk menentukan tingkat risiko, yang merupakan tolak ukur kemungkinan terjadinya kecelakaan akibat kerja dan penyakit akibat kerja. Dari hasil rekapitulasi insiden di ruang rawat inap Pangeran Suryanegara (Psikiatri) pada Desember 2015 sampai Juni 2017 terdapat 20 insiden. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui manajemen risiko K3 menggunakan *Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (HIRARC)*. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu observasi lapangan, telaah dokumen, dan wawancara mendalam. Analisis data diawali dengan mengidentifikasi bahaya potensial dengan metode HIRARC untuk menganalisa potensi bahaya dari aktivitas kerja serta memberikan penilaian risiko, dan melakukan upaya pengendalian risiko. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa terdapat 10 aktivitas kerja di ruang rawat inap psikiatri yang memiliki potensi bahaya, identifikasi bahaya yaitu pencahayaan, disinfektan, tertular penyakit HIV/AIDS, Hepatitis A, Hepatitis B, Tuberkulosis, postur tubuh yang salah, melakukan pekerjaan berulang, mendapat serangan pasien, sering kontak dengan pasien, panik, dan kerja berlebihan. Penilaian risiko diketahui 1 aktivitas kerja dengan risiko *extreme*, 7 aktivitas kerja dengan risiko *high*, 1 aktivitas kerja *moderate* dan 1 aktivitas kerja *low*.

**Kata Kunci:** Manajemen Risiko K3, HIRARC

## Abstract

Activities in hospital have a risk which comes from physical factor, chemistry, biology, ergonomics, and psychosocial, variety, size, type, and completeness of hospital determine the OHS risk degree. Regional Gunung Jati hospital as a health service facility is a gathering place for sick people or healthy people where it is possible a risk occurs due to working accident and disease due to working. The dangerous source which exists in hospital must be identified and measured to determine the risk level which is measuring basis for the possibility of accident occurs due to working and disease due to working. From the recapitulation result of incidence in overnight-patient room Pangeran Suryanegara (psychiatry) from Des 2015 to June 2017 has 20 incidences. The goal of this research is to know the OHS risk management uses HIRARC. This research is a qualitative research. The technique used to collect data is observing field, analyzing data begins by identifying the potential danger using HIRARC method, analyzing potential danger from working activities and risk measurement and do the effort for controlling the risk. According to the research's result, it is known that there are 10 working activities in overnight-psychiatry patient room which have potential danger, identifying danger such as lightning, desinfectan, infected HIV/Aids, hepatitis A, hepatitis B, tuberculosis, wrong body from, doing repetitive work, getting patients attack, contacting patient frequently, panic, and workaholic. The risk measurement is known 1 working activity with the extreme risk, 7 working activities with high risk, 1 moderate working activity and 1 low working activity.

**Keywords:** OHS Risk Management, HIRARC

## PENDAHULUAN

Kesehatan kerja merupakan suatu unsur kesehatan yang berkaitan dengan lingkungan kerja dan pekerjaan, yang secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi efisiensi dan produktivitas kerja. Sedangkan, keselamatan kerja merupakan suatu sarana utama untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang dapat menimbulkan kerugian berupa luka atau cedera, cacat atau kematian, kerugian harta benda, kerusakan peralatan atau mesin dan kerusakan lingkungan secara luas.<sup>1</sup>

Pada hakekatnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu usaha untuk menciptakan perlindungan dan keamanan dari berbagai risiko kecelakaan dan bahaya, baik fisik, mental maupun emosional terhadap pekerja, perusahaan, masyarakat dan lingkungan. Disamping itu, keselamatan dan kesehatan kerja diharapkan dapat menciptakan kenyamanan kerja dan keselamatan kerja yang tinggi.<sup>2</sup>

Berdasarkan peraturan pemerintah Republik Indonesia No. 50 Tahun 2012 tentang penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) pada lampiran 1 pedoman penerapan SMK3 wajib melaksanakan perencanaan K3 yang didalamnya berisi identifikasi potensi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko.<sup>3</sup>

Identifikasi Bahaya (*Hazards Identification*), Penilaian Risiko (*Risk Assessment*) dan Pengendalian Risiko (*Risk Control*) atau yang disingkat HIRARC merupakan suatu elemen pokok dalam sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang berkaitan dengan upaya pencegahan dan pengendalian bahaya. Keseluruhan proses dari HIRARC yang disebut juga dengan manajemen risiko (*risk management*), kemudian akan menghasilkan dokumen HIRARC yang sangat berguna untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja.<sup>4</sup>

Berdasarkan data *International Labour Organization* (ILO) tahun 2013, satu pekerja di dunia meninggal setiap 15 detik karena kecelakaan kerja dan 160 pekerja di dunia mengalami penyakit akibat kerja (PAK). Diperkirakan 2,3 juta pekerja meninggal setiap tahun akibat kecelakaan dan penyakit akibat kerja (PAK). Lebih dari 160 juta pekerja menderita penyakit akibat kerja dan 313 juta pekerja mengalami kecelakaan tidak fatal per tahunnya.<sup>5</sup>

Dari hasil penelitian Mochamad Afandi, Shanti Kirana Anggraeni, dan Ade Sri Mariawati ini di dapat bahwa pekerjaan yang dilakukan adalah *longitudinal check* dan *crosswall check*, dari masing-masing pekerjaan ini di dapat untuk kategori risiko tertinggi untuk *longitudinal* adalah keracunan gas CO dan terperosok kedalam *charging hole*. Sedangkan untuk *crosswall* risiko tertingginya ada pada risiko keracunan gas CO, terperosok kedalam *charging hole* dan tertabrak roda *charging car*. Kesimpulan dari hasil HIRARC adalah untuk *longitudinal check* mempunyai 12 risiko bahaya sedangkan untuk *crosswall* mempunyai 14 risiko bahaya.<sup>6</sup>

Kemudian dari hasil penelitian Khairul Anwar, Isa Ma'rufi, dan Anita Dewi Prahastuti S diketahui risiko sangat tinggi (*very high*) adalah paparan gas *Hidrogen Sulfida* (H<sub>2</sub>S) pada proses penurunan ke dasar kawah, pengambilan belerang di dasar kawah, pengangkutan belerang dari dasar kawah menuju puncak Gunung Ijen.<sup>7</sup>

Secara Global data WHO, dari 35 juta pekerja kesehatan, 3 juta terpajan patogen darah (2 juta terpajan virus HBV, 0,9 juta terpajan virus HBC dan 170,000 terpajan virus HIV / AIDS), lebih dari 90% terjadi di negara berkembang, dan 8-12% pekerja Rumah Sakit sensitif terhadap lateks.<sup>8</sup>

Di Indonesia data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, hingga akhir 2015 telah terjadi kecelakaan kerja sebanyak 105.182 kasus. Sementara itu, untuk kasus kecelakaan berat yang mengakibatkan kematian tercatat sebanyak 2.375 kasus dari total jumlah kecelakaan kerja.<sup>9</sup>

Data dari *Massachusetts Department of Public Health* (MDPH) USA pada Maret 2012, dari 98 rumah sakit yang dilakukan surveilans periode Januari sampai Desember 2010, terdapat 2.947 orang pekerja rumah sakit mengalami cedera terkena benda tajam termasuk jarum suntik. Sebanyak 1.060 orang tenaga perawat, 1.078 orang tenaga dokter, 511 orang tenaga teknisi *phlebotomi* dan sisanya 1119 orang tenaga pelayanan pendukung lainnya.<sup>10</sup>

Dari penelitian Novie E. Mauliku tahun 2011, risiko bahaya dalam kegiatan rumah sakit dalam aspek kesehatan kerja, antara lain berasal dari sarana kegiatan di poliklinik, ruang perawatan, laboratorium, kamar *rontgent*, instalasi gizi, *laundry*, ruang *medical record*, bagian rumah tangga (*housekeeping*), farmasi, sterilisasi alat-alat kedokteran, pesawat uap atau bejana dengan tekanan, instalasi peralatan listrik, instalasi proteksi kebakaran, air limbah, sampah medis, dan sebagainya.<sup>11</sup>

Penelitian lain menunjukkan bahwa pekerja kesehatan berisiko terpapar darah dan cairan tubuh yang terinfeksi (*bloodborne pathogen*) yang dapat menimbulkan infeksi HBV, HCV dan HIV melalui berbagai cara, salah satunya melalui luka tusuk jarum atau benda tajam lainnya.<sup>12</sup> Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manajemen risiko K3 menggunakan *Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control* (HIRARC) pada ruang pangeran suryanegara (psikiatri) di RSD Gunung Jati Kota Cirebon.

## **METODE PENELITIAN**

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif. Penelitian kualitatif ini menggunakan desain penelitian studi kasus. Studi kasus dilakukan dengan cara meneliti suatu permasalahan melalui suatu kasus yang terdiri dari unit tunggal.<sup>13</sup> Pembatasan masalah dalam penelitian kualitatif disebut fokus penelitian. Fokus dalam penelitian ini adalah Manajemen Risiko K3 Menggunakan *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) Pada Ruang Pangeran Suryanegara (Psikiatri) Di RSD Gunung Jati Kota Cirebon, yang menghasilkan dokumen HIRARC. Penentuan informan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purpose sampling*. Informan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu informan utama dan informan pendukung. Informan utama dalam penelitian ini adalah 1 Kepala ruangan, 1 staf administrasi ruangan, 2 perawat, dan 1 POS (prakarya) yang bekerja di ruang rawat inap Pangeran Suryanegara (Psikiatri) RSD Gunung Jati Kota Cirebon, jumlahnya menjadi 5 orang. Informan pendukung dalam penelitian ini adalah bagian K3RS di RSD Gunung Jati Kota Cirebon, berjumlah 1 orang. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:<sup>14</sup> *Human Instrumen*, Lembar Pengamatan (HIRARC), Pedoman Wawancara.

## **HASIL PENELITIAN**

### **Identifikasi Bahaya**

Berdasarkan hasil penelitian pada ruang rawat inap Pangeran Suryanegara (Psikiatri) di RSD Gunung Jati diketahui proses kerja dalam menangani pasien yaitu melakukan perawatan pada penderita penyakit menular, melakukan restrain, memandikan pasien, mengganti pakaian pasien, menangani pasien halusinasi, menangani pasien yang defisit perawatan diri (melatih BAB & BAK), dan melakukan terapi bermain (TAK). Dari kegiatan tersebut memiliki risiko bahaya seperti terkena pukul, tertular penyakit menular (TBC, HIV/AIDS, Hepatitis, dan sebagainya), panik, dan mendapat serangan dari pasien.

Kondisi tempat kerja yang masih baru, sehingga bangunan yang ada masih kurang dari kondisi fisiknya, seperti ketebalan kaca akrilik yang digunakan, tidak adanya tralis pada jendela, dan cahaya matahari. Sehingga dapat membahayakan perawat/petugas bahkan pasien. Diketahui bahwa data dari bagian sanitasi pada bulan Agustus 2017 pengukuran kebisingan di dapat 44,3 dBA, suhu ruangan 29,3<sup>0</sup> C, dan pencahayaan 117 Lux. Adapun hasil dari identifikasi bahaya pada ruang Pangeran Suryanegara (Psikiatri) diketahui dari kondisi lingkungan kerja, kegiatan kerja atau SOP, data insiden, dan potensi bahaya.

### **1. Kondisi Lingkungan Kerja**

Dari hasil observasi dan wawancara dengan perawat dan petugas yang ada di ruang psikiatri diketahui bahwa jumlah ruangan meliputi: ruang tamu/jenguk, ruang makan/ruang tengah, kamar tidur pasien gaduh, kamar tidur pasien tenang laki-laki, kamar tidur pasien tenang wanita, ruang perawat, ruang dokter, km/wc perawat, km pasien, dan wc pasien.

Kondisi ruangan pada siang hari masih kurang baik karena ruang psikiatri satu atap dengan ruang jenazah sehingga hampir semua tertutup tembok, dan penggunaan bahan kaca akrilik masih belum aman untuk ruang psikiatri. Pada siang hari pun terkadang diperlukan lampu untuk penerangan karena cahaya alami hanya dari pintu depan dan jendela ruang dokter.

“... masih kurang dari sisi pengamanan, kita harusnya menggunakan akrilik ukuran tertentu, kita sudah pakai akrilik namun ketebalannya kurang.” (Kepala ruangan)

“Dari segi bangunan kurang tinggi. Karena masih proses awal jadi perbaikan sedikit-sedikit. Dan *safety* juga seperti kacanya, kacanya gampang di jebol. Karena gangguan jiwa itu tidak terduga harusnya diberi besi (tralis). Sudah pernah ada yang mencoba kabur 3x lewat atap.” (Perawat 1)

“Sebenarnya ruangan kurang luas. Kalau kamarnya sendiri ada 5. Tempat tidur ada 13 dibagi 3 untuk isolasi, 5 perempuan dan 5 laki-laki. Kalau pasien seperti ini (jiwa) enak ada taman. Sehingga bisa keluar, kalau disini diruangan saja karena jika keluar tidak *safety*, bagi pasien dan yang lainnya.” (Perawat 2)

“Kalau untuk ruangan fasilitasnya masih kurang karena ventilasi juga mengandalkan *exhaust fan*. Kalau untuk cahaya matahari kurang masuk terus sedikit pengap.” (Bagian administrasi)

## 2. Kegiatan Kerja Di Ruang Pangeran Suryanegara (Psikiatri)

Dari hasil telaah dokumen SPO dan wawancara kegiatan kerja perawat adalah melakukan perawatan pada penderita penyakit menular, melakukan restrain, memandikan pasien, mengganti pakaian pasien, menangani pasien halusinasi, menangani pasien yang defisit perawatan diri (melatih BAB & BAK), melakukan terapi bermain (TAK).

“... itu tentang SPO pasien masuk, perawatan pasien dengan diagnosa tertentu, karena pasien gangguan jiwa memiliki diagnosa masing-masing.” (Kepala ruangan)

“Ketika ada yang berbahaya kita restrain (dipakai kain) ada restrain kain dan baju itu perlindungan keselamatannya. Biasanya pasien baru itu suka lepas karena sangat kuat.” (Perawat 1)

“... kalau pagi olahraga yang melakukan perawat, admin komputer, POS mengerjakan peralatan dan fasilitas” (Perawat 1)

“Banyak macam-macamnya dari memandikan, memotong rambut, TAK, SP juga ada SOP nya” (Perawat 2)

“Saya kegiatannya memandikan pasien, merapihkan tempat tidur, menyiapkan makanan pasien, ikut kegiatan senam dan TAK ...” (POS)

## 3. Standar Prosedur Operasional Keperawatan

Ada beberapa Standar Prosedur Operasional yang ada di ruang Pangeran Suryanegara (Psikiatri) diantaranya: (*Lampiran 4*)

- 1) Pada klien dengan defisit perawatan diri (melatih menjaga kebersihan diri dengan mandi)
- 2) Pada klien dengan halusinasi (mengontrol halusinasi dengan bercakap-cakap)
- 3) Pada klien dengan defisit perawatan diri (melatih klien BAB/BAK secara mandiri)
- 4) Pada klien dengan halusinasi (mengontrol halusinasi dengan menghardik)
- 5) Terapi musik
- 6) Terapi bermain
- 7) Terapi aktifitas kelompok ( TAK )
- 8) Pelayanan keperawatan prosedur kunci ruangan
- 9) Klien perilaku kekerasan (mengeluarkan klien isolasi)
- 10) Pengikatan klien (restrain)
- 11) Pada klien perilaku kekerasan (pengisolasian klien)

## 4. Potensi Bahaya

Dari hasil wawancara dengan perawat dan petugas diketahui bahwa potensi bahaya di ruang Pangeran Suryanegara (Psikiatri) adalah terkena pukul, tertular penyakit menular (TBC, HIV/AIDS, Hepatitis, dan sebagainya), panik, dan mendapat serangan dari pasien.

“... terjadi tindak kekerasan dari pasien. Namanya orang gangguan jiwa mempunyai emosi yang tinggi, sehingga dia tidak terkontrol. Seringkali menghantam perawat disini.” (Kepala Ruangan)

“... dipukul juga pernah sampai berdarah bibirnya..” (Kepala Ruangan)

“Kalau disini resiko yang lebih tinggi itu kena pukul, cakar, kena ludah (diludahi), tonjok, tendang, dan lempar makanan/barang. Ada yang kena gigit, hampir semua pernah mengalami.” (Perawat 1)

“ Misal lagi ngobrol tau-tau kepukul, ketendang biasa. Karena disini ruangnya baru jadi kadang pasien dengan penyakit tertentu dan jiwa masuk kesini, riskan tertular pasien lain juga.” (Perawat 2)

“...menurut saya resiko kerja disini itu yang paling banyak ya itu, kena pukul, Kedua biasanya perempuan mencakar sedangkan kukunya panjang.” (Perawat 2)

“Aku pernah kecakar, waktu itu lagi duduk bercanda terus dicakar...” (Perawat 2)

“Waktu itu pasien sedang diinfus, tidak bisa diam, infusan lepas, darah keluar. Memukul petugas sampai berdarah, langsung dilaporkan.” (Bagian administrasi)

“... disini sering terjadi perawat/petugas dipukul pasien, pasien kabur dari atap, dan lain sebagainya.” (POS)

“Kebanyakan dari pasien mengamuk, kalau pasien mengamuk itu cara pengobatannya disuntik, pada saat suntik itu ada yang mengamuk dan kejang-kejang sehingga perawat/petugas biasanya tertusuk jarum. Ada juga tiba-tiba mengamuk mencakar perawatnya.” (Bagian K3RS)

“... paling melakukan perawatan pasien penyakit menular tertusuk jarum.” (Bagian K3RS)

## 5. Data Insiden

Data insiden ruang rawat inap Pangeran Suryanegara (Psikiatri) pada Desember 2015 sampai Juni 2017. Data tersebut terdapat pada tabel 5.1.

Tabel 1. Data Insiden Ruang Pangeran Suryanegara dari Desember 2015 – Juni 2017

No	Jenis	Tanggal	Kronologi insiden	Tindakan
1	KTD	06-12-2015	Pasien mengamuk dan merusak pintu, ember, dan gayung	-
2	KTD	08-01-2016	Perawat dipukul pasien.	-
3	KNC	27-03-2016	Menjebol plafon atas toilet , kemudian keluar lewat genteng. Kejadian diketahui oleh perawat, keluarga pasien, dan satpam	-Melapor ke satpam dan IPSRS -Mengamankan pasien
4	KNC	08-04-2016	Pasien memecahkan kaca ruangan belakang dan kaca pintu, karena mengamuk	-Langsung memindahkan pasien ke kamar isolasi -Bagian IPSRS membetulkan dengan papan triplek
5	KNC	09-05-2016	Keluar lewat atap WC kamar perempuan kemudian naik lewat lubang dan keluar/turun lewat WC kantor	-Langsung memasukan pasien ke kamar -Bagian IPSRS membetulkan dengan triplek sementara

6	KTD	13-06-2016	Pasien dimasukkan ke kamar isolasi karena mondar-mandir di kamar, mukul-mukul kaca lalu dengan kursi dan ember naik menjebol plafon kamar, dan keluar lewat atap kamar mayat	-Langsung ketahuan perawat dan meminta pasien turun kemudian dimasukkan ke kamar tenang
7	KTD	17-06-2016	Pasien keluar ruangan dan berjalan memasuki ruang ICU	-Langsung ketahuan oleh perawat ICU, kemudian dimasukkan ke kamar isolasi/tenang
8	KTD	23-07-2016	Pasien mengambil kursi dan menukulnya ke jendela belakang ruang tengah	-Mengamankan pasien -Lapor IPSRS
9	KTD	23-07-2016	Pasien melarikan diri dengan mencoba merayu perawat mencari udara segar, perawat lalai dan mendapati pasien sudah tidak ada. Menurut kesaksian penjual warung belakang masjid pasien sudah lewat namun entah kemana	-Mencari pasien -Melapor satpam

Tabel 1. Data Insiden Ruang Pangeran Suryanegara dari Desember 2015 – Juni 2017 (lanjutan)

No	Jenis	Tanggal	Kronologi insiden	Tindakan
10	KNC	23-07-2016	Pasien melarikan diri sampai ke rumah. 2 perawat dan 2 satpam menjemput ke rumah sampai rumah pasien mengamuk dan memukul satpam dengan kayu bakar, dan mencoba menusuk satpam. Satpam memar dan yang satu lg terkena pisau	-Langsung dimasukkan ke kamar isolasi -Satpam diobati
11	KNC	13-10-2016	Pasien gaduh gelisah, memukul kaca pintu kamar isolasi 2, Egi (POS) menenangkan pasien namun pasien memukulnya dibagian samping mata	-Langsung mengamankan pasien -POS langsung di obati
12	KNC	15-10-2016	Adanya halusinasi pada pasien, menjadi gelisah dan memukul POS dibagian mulut hingga luka lebam	-Pasien diamankan di ruang isolasi

13	KNC	15-10-2016	Pasien gaduh gelisah memukul kaca pintu kamar isolasi 2 hingga tangannya berdarah	-Konsul pada dokter dan menanyakan tindakan selanjutnya pada pasien
14	KNC	17-10-2016	Pasien gaduh gelisah ingin keluar dan memukul kaca akrilik kamar isolasi 1 hingga pecah	-Pasien direstrain oleh perawat
15	KTD	18-10-2016	Pasien menaiki papan permainan bola dan memukul televisi LED hingga pecah dan tidak berfungsi atau rusak	-Langsung merestrain pasien dan konsul ke dokter -Melapor ke IPSRS
16	KNC	04-11-2016	Mandikan, perawat membuka pintu tiba-tiba pasien brontak dan memaksa keluar dengan menarik perawat, pasien keluar sampai depan ruangan. Perawat terluka	-Pasien ditenangkan dan diamankan di kamar isolasi -Perawat diobati
17	KTD	21-12-2016	Awalnya masih tidur pada jam 23.00, kemudian mukul ventilasi atas pintu kamar isolasi 2 hingga rusak	-Lapor dokter meminta advice, pasien di restrain
18	KTD	16-03-2017	Pasien gaduh gelisah dan merusak ranjang sampai mematahkan besi dari ranjang lalu besinya dipukulkan ke pintu dan CCTV dikamar isolasi 2	-Langsung mengamankan pasien oleh admin, POS, dan satpam

Tabel 1. Data Insiden Ruang Pangeran Suryanegara dari Desember 2015 – Juni 2017 (lanjutan)

No	Jenis	Tanggal	Kronologi insiden	Tindakan
19	KTD	28-03-2017	Pasien meminta pulang dan gaduh gelisah, pada jam 08.00 pasien memanjat atas kloset dan merusak tutup eksuspen	-Pasien langsung di restrain -Menghubungi IPSRS
20	KTD	04-04-2017	2 perawat menjemput di daerah harjamukti, waktu sampai kamar mayat, pasien gaduh gelisah dan menggigit perawat	-Pasien di restrain -Perawat langsung diperiksa/diobati (IGD)

### Penilaian Risiko

Penilaian risiko merupakan salah satu proses dari analisis risiko, penilaian risiko dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif yaitu dengan matrik risiko yang menggambarkan tingkat dari kemungkinan dan keparahan suatu kejadian yang dinyatakan dalam bentuk rentang dari risiko paling rendah sampai risiko tertinggi. Menurut standar AS/NZS 4360 kemungkinan (*probability*) diberi rentang antara suatu risiko yang jarang terjadi sampai dengan risiko yang dapat

terjadi setiap saat. Untuk keparahan (*consequence*) dikategorikan antara kejadian yang tidak menimbulkan cedera atau hanya kerugian kecil dan yang paling parah jika dapat menimbulkan kejadian fatal (meninggal dunia) atau kerusakan besar terhadap aset organisasi. Hasil penilaian risiko pada ruang rawat inap Pangeran Suryanegara (Psikiatri) dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 2. Penilaian Risiko Pada Ruang Pangeran Suryanegara (Psikiatri)

Aktivitas kerja	Potensi bahaya	Risiko	Penilaian risiko		Rating
			C	P	
1. Melakukan perawatan terhadap pasien pada siang hari	Kurangnya pencahayaan	Kelelahan dalam bekerja	1	A	<i>High</i>
2. Melakukan pembersihan ruangan	Terpeleset, disinfektan	Luka memar, patah tulang, keracunan	3	D	<i>Moderate</i>
3. Melakukan perawatan pada penderita penyakit menular	AIDS, Hepatitis A, Hepatitis B, Tuberkulosis, dan penyakit menular lainnya	Tertular penyakit AIDS, hepatitis, tuberkulosis, dan sebagainya	3	A	<i>Extreme</i>
4. Melakukan restrain	Postur tubuh yang salah	Nyeri sendi, terpukul	2	B	<i>High</i>
5. Memandikan pasien	Melakukan pekerjaan berulang	Nyeri otot, nyeri punggung	2	D	<i>Low</i>

Tabel 2. Penilaian Risiko Pada Ruang Pangeran Suryanegara (Psikiatri) (Lanjutan)

Aktivitas kerja	Potensi bahaya	Risiko	Penilaian risiko		Rating
			C	P	
6. Mengganti pakaian pasien	Pekerjaan yang dilakukan manual, mendapat serangan pasien	Nyeri otot, nyeri punggung, luka memar, luka gores	3	B	<i>High</i>
7. Dinas malam yang melebihi 8 jam	Kerja berlebih	Stres	2	A	<i>High</i>

8. Menangani pasien halusinasi	Panik, sering kontak dengan pasien	Rasa takut berlebih, stres	2	A	High
9. Menangani pasien yang defisit perawatan diri (melatih BAB & BAK)	Terpukul, tercacar, perilaku tidak baik	Luka memar, luka gores, stres	2	B	High
10. Melakukan terapi bermain/ TAK	Terpukul, diserang tiba-tiba	Luka memar, luka lecet, patah tulang	2	B	High

**Keterangan:**

C = *Consequence*

1 = Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil

2 = Cedera ringan, kerugian finansial sedang

3 = Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar

4 = Cedera berat >1 orang, kerugian besar, gangguan produksi

5 = Fatal >1 orang, kerugian sangat besar dan dampak luas yang berdampak panjang, terhentinya seluruh kegiatan

P = *Probability*

A = Dapat terjadi setiap saat

B = Kemungkinan terjadi sering

C = Dapat terjadi sekali-kali

D = Kemungkinan jarang terjadi

E = Hampir tidak pernah atau sangat jarang

Berdasarkan tabel di atas, dari hasil observasi dan wawancara dengan perawat/petugas ruang Pangeran Suryanegara (Psikiatri) diketahui risiko tertinggi adalah melakukan perawatan pada penderita penyakit menular, dengan tingkat keparahan 3 dan tingkat kemungkinan A (*extreme*), 7 aktivitas kerja dengan risiko *high*, 1 aktivitas kerja *moderate* dan 1 aktivitas kerja *low*.

**Pengendalian Risiko**

Berdasarkan identifikasi bahaya upaya pengendalian risiko untuk aktivitas kerja di ruang Pangeran Suryanegara (Psikiatri) dengan lima hirarki pengendalian yaitu:

1. Melakukan perawatan terhadap pasien pada siang hari  
Substitusi: Gunakan pencahayaan yang baik, agar penglihatan dapat melihat dengan jelas pada objek
2. Melakukan pembersihan ruangan  
Administrasi: Memperhatikan tanda-tanda peringatan yang ada di lokasi kerja untuk mengantisipasi adanya bahaya dan melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur.
3. Melakukan perawatan pada penderita penyakit menular  
APD: Alat pelindung diri perawat menggunakan sarung tangan dan masker ketika melakukan tindakan terhadap pasien.
4. Melakukan restrain  
Administrasi: Dilakukan manajemen kerja dengan pelatihan perawat untuk penanganan pada pasien gangguan jiwa. Merestrain pasien ketika mengamuk, dan mengisolasi pasien pada saat gaduh-gelisah.
5. Memandikan pasien

- Teknik: Pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang bisa menguras tenaga, dengan tambahan petugas atau gunakan bantuan mesin.
6. Mengganti pakaian pasien  
Administrasi: Harus melakukan tata cara yang baik dalam SOP/SPO ergonomi yang baik dan benar.
  7. Dinas malam yang melebihi 8 jam  
Administrasi: Melakukan manajemen kerja untuk menghindari beban tugas yang terlalu padat.
  8. Menangani pasien halusinasi  
Eliminasi: Menghilangkan rasa takut pada pekerjaan yang membuat psikologi terganggu saat bekerja.
  9. Menangani pasien yang defisit perawatan diri (melatih BAB & BAK)  
Administrasi: Memahami tata cara dalam melakukan pekerjaan dan pelatihan keperawatan jiwa bagi perawat.
  10. Melakukan terapi bermain/ TAK  
Administrasi: Memahami tata cara dalam melakukan pekerjaan alat dengan fisik agar bisa meningkatkan kesejahteraan fisik, mental, dan beban kerja. Pelatihan keperawatan jiwa bagi perawat.

Adapun hasil wawancara dengan informan yaitu ‘‘Ketika ada yang berbahaya kita restrain (dipakai kain) ada restrain kain dan baju itu perlindungan keselamatannya.’’ (Perawat 1)

‘‘... orang yang mengamuk kan ada tempatnya yang tenang diruang tenang, yang gelisah di tempat gelisah. Jadi kita lebih *safety*.’’ (Perawat 1)

‘‘ Sarung tangan, kalu kaki pakai sandal, masker...’’ (Bagian administrasi)

‘‘... kemudian merestrain (menggunakan baju khusus) agar tenang dan memberi terapi seperti tarik nafas.’’ (Bagian administrasi)

## **PEMBAHASAN**

### **Identifikasi Bahaya**

Potensi bahaya fisika yang teridentifikasi yaitu pencahayaan, dengan melakukan perawatan terhadap pasien pada siang hari. Dapat terjadi resiko bahaya kelelahan mata, keluhan pegal dan efisiensi kerja menurun. Dari peraturan Kepmenkes RI No 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit, pencahayaan ruang pasien 100-200 lux dengan warna cahaya sedang.

Potensi bahaya kimia yang teridentifikasi yaitu disinfektan, dengan melakukan pembersihan ruangan. Dapat terjadi resiko bahaya keracunan, cedera mata dan infeksi. Dari Undang-undang No 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, BAB III Pasal 3 ayat 1 memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban. Serta Permenkes No 66 Tahun 2016 tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Rumah Sakit BAB III Standar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, bahwa bahaya kimia yaitu disinfektan berada di semua area dan pekerja yang paling beresiko yaitu petugas kebersihan dan perawat.

Potensi bahaya biologi yang teridentifikasi yaitu melakukan perawatan pada penderita penyakit menular. Dapat terjadi resiko bahaya tertular penyakit AIDS, tertular tuberkulosis, tertular Hepatitis A dan Hepatitis B, tertular difteri. Dari Undang-undang No 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan BAB X penyakit menular dan tidak menular bagian kesatu penyakit menular pasal 152 ayat (2) upaya pencegahan, pengendalian, dan pemberantasan penyakit menular dilakukan untuk melindungi masyarakat dari tertularnya penyakit, menurunkan jumlah yang sakit, cacat dan/atau meninggal dunia, serta untuk mengurangi dampak sosial dan ekonomi akibat penyakit menular. Ayat (3) Upaya pencegahan, pengendalian, dan penanganan penyakit menular dilakukan melalui

kegiatan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif bagi individu atau masyarakat. Ayat (4) Pengendalian sumber penyakit menular sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dilakukan terhadap lingkungan dan/atau orang dan sumber penularan lainnya. Kepmenkes RI Nomer: 382/Menkes/SK/III/2007 tentang pedoman pencegahan dan pengendalian infeksi di Rumah Sakit dan fasilitas kesehatan lainnya, BAB II yang berisi fakta-fakta penting beberapa penyakit menular diantaranya HIV/AIDS dan Tuberkulosis.

Potensi bahaya ergonomi yang teridentifikasi yaitu melakukan restrain, memandikan pasien, dan mengganti pakaian pasien. Dapat terjadi resiko bahaya nyeri punggung, nyeri sendi, nyeri otot, dan luka memar dari postur tubuh yang salah melakukan pekerjaan berulang dan mendapat serangan dari pasien seperti terpukul dan tercacar. Dalam Undang-undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan, pasal 23 mengenai kesehatan kerja disebutkan bahwa upaya kesehatan kerja wajib diselenggarakan pada setiap tempat kerja, khususnya tempat kerja yang mempunyai resiko bahaya kesehatan yang besar bagi pekerja agar dapat bekerja secara sehat tanpa membahayakan diri sendiri dan masyarakat sekelilingnya, untuk memperoleh produktivitas kerja yang optimal, sejalan dengan program perlindungan tenaga kerja. Serta Permenkes No 66 Tahun 2016 tentang keselamatan dan kesehatan kerja Rumah Sakit BAB III standar keselamatan dan kesehatan kerja bahwa potensi bahaya ergonomi yaitu postur tubuh yang salah dan melakukan pekerjaan yang berulang.

Potensi bahaya psikososial yang teridentifikasi yaitu dinas malam yang melebihi 8 jam, mengani pasien halusinasi, menangani pasien yang defisit perawatan diri, melakukan terapi bermain/TAK. Dapat terjadi resiko stress, rasa takut berlebih, emosi, terpukul, tercacar, panik, mendapat serangan dan perilaku tidak baik dari pasien. Dari Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja BAB III syarat-syarat keselamatan kerja pasal 3, dan Kepmenkes RI Nomor 432/MENKES/SK/IV/2007 tentang pedoman manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di Rumah Sakit bahwa dalam kegiatan rumah sakit berpotensi menimbulkan bahaya fisik, kimia, biologi, ergonomi, dan psikososial, yang dapat membahayakan kesehatan dan keselamatan baik terhadap pekerja, pasien, pengunjung maupun masyarakat di rumah sakit.

## Penilaian Risiko

1. Penilaian resiko melakukan perawatan terhadap pasien pada siang hari diketahui tingkat keparahan 1 dan tingkat kemungkinan A dengan resiko kategori *High*.
  - 1) Keparahan 1 *insignificant*, tidak terjadi cedera dengan kerugian finansial kecildengan alasan dapat menimbulkan kelelahan dalam bekerja karena pencahayaan yang belum sesuai.
  - 2) Kemungkinan A *almost certain*, dapat terjadi setiap saat dalam kondisi normal dengan alasan pekerjaan tersebut dilakukan setiap hari.
2. Penilaian resiko melakukan pembersihan ruangan diketahui tingkat keparahan 3 dan tingkat kemungkinan D dengan resiko kategori *Moderate*.
  - 1) Keparahan 3 *moderate*, cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar dengan alasan dapat terjadi keracunan ketika kontak dengan disinfektan dan terpeleset sehingga berisiko luka memar bahkan patah tulang.
  - 2) Kemungkinan D *unlikely*, kemungkinan jarang terjadi dengan alasan karena ketika ingin membersihkan ruangan pasien di amankan di ruangan dan memberi tanda ketika lantai sedang dibersihkan.
3. Penilaian resiko melakukan perawatan pada penderita penyakit menular diketahui tingkat keparahan 3 dan tingkat kemungkinan A dengan resiko kategori *Extreme*.
  - 1) Keparahan 3 *moderate*, cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar dengan alasan dapat tertular berbagai penyakit menular seperti HIV/AIDS, Hepatitis, tuberculosis, dan lainnya yang tentunya perlu penanganan medis untuk menyembuhkannya.
  - 2) Kemungkinan A *almost certain*, dapat terjadi setiap saat dalam kondisi normal dengan alasan melakukan penanganan pasien dilakukan setiap hari dan ketika pasien gaduh dapat mengenai perawat/petugas dengan demikian petugas terpajan penyakit menular dari pasien.

4. Penilaian resiko diketahui untuk melakukan restrain tingkat keparahan 2 dan tingkat kemungkinan B dengan resiko kategori *High*.
  - 1) Keparahahan 2 *minor*, cedera ringan kerugian finansial sedang dengan alasan dapat menyebabkan nyeri sendi, nyeri punggung yang diakibatkan oleh postur tubuh yang salah.
  - 2) Kemungkinan *Blikely*, kemungkinan terjadi sering dengan alasan ketika perawat melakukan pekerjaan tentu kontak dengan pasien sehingga pasien yang gaduh akan menyerang atau dengan tidak sengaja melukai perawat/petugas.
5. Untuk memandikan pasien tingkat keparahan 2 dan tingkat kemungkinan D dengan resiko kategori *Low*.
  - 1) Keparahahan 2 *minor*, cedera ringan kerugian finansial sedang dengan alasan alasan dapat menyebabkan nyeri sendi, nyeri punggung yang diakibatkan oleh postur tubuh yang salah.
  - 2) Kemungkinan D *unlikely*, kemungkinan terjadi jarang dengan alasan tidak semua pasien dimandikan perawat, pasien biasanya dapat melakukan mandi sendiri namun tetap di awasi oleh perawat.
6. Untuk mengganti pakaian pasien tingkat keparahan 2 dan tingkat kemungkinan B dengan resiko kategori *High*.
  - 1) Keparahahan 2 *minor*, cedera ringan kerugian finansial sedang dengan alasan dapat mengakibatkan nyeri otot, nyeri punggung, karena melakukan pekerjaan berulang dan luka memar atau gores karena mendapat serangan dari pasien.
  - 2) Kemungkinan B *likely*, kemungkinan terjadi sering dengan alasan karena untuk menjaga kebersihan pasien sehingga pekerjaan tersebut cukup sering dilakukan.
7. Penilaian resiko diketahui untuk dinas malam yang melebihi 8 jam tingkat keparahan 2 dan tingkat kemungkinan A dengan resiko kategori *High*.
  - 1) Keparahahan 2 *minor*, cedera ringan kerugian finansial sedang, alasan dapat terjadi stres dan dapat mengganggu pekerjaan sehingga menimbulkan insiden.
  - 2) Kemungkinan A *almost certain*, dapat terjadi setiap saat dalam kondisi normal dengan alasan perawat/petugas rumah sakit tentunya bekerja dengan shift, ada pagi siang dan malam.
8. Untuk menanggapi pasien halusinasi tingkat keparahan 2 dan tingkat kemungkinan A dengan resiko kategori *High*.
  - 1) Keparahahan 2 *minor*, cedera ringan, kerugian finansial sedang dengan alasan dapat menimbulkan rasa takut berlebih, stres yang disebabkan oleh sering kontak dengan pasien.
  - 2) Kemungkinan A *almost certain*, dapat terjadi setiap saat dengan alasan karena orang gangguan jiwa tiba-tiba muncul halusinasi dan terjadi kapanpun.
9. Untuk menangani pasien yang defisit tinggi perawatan diri (melatih BAB dan BAK) tingkat keparahan 2 dan tingkat kemungkinan B dengan resiko kategori *High*.
  - 1) Keparahahan 2 *minor*, cedera ringan, kerugian finansial sedang dengan alasan perawat/petugas dapat diserang tiba-tiba oleh pasien dan mendapat perilaku tidak baik seperti pasien melempar kotoran pada petugas.
  - 2) Kemungkinan B *likely*, kemungkinan terjadi sering dengan alasan karena pekerjaan tersebut terjadi setiap saat kapanpun.
10. Untuk melakukan terapi bermain/TAK tingkat keparahan 2 dan tingkat kemungkinan B dengan resiko kategori *High*.
  - 1) Keparahahan 2 *minor*, cedera ringan, kerugian finansial sedang dengan alasan dapat terjadi luka memar dan lecet diakibatkan oleh terpukul atau diserang tiba-tiba oleh pasien.
  - 2) Kemungkinan *Blikely*, kemungkinan terjadi sering dengan alasan setiap hari selalu ada kegiatan melakukan terapi bermain/ TAK.

### **Pengendalian Risiko**

Upaya pengendalian bahaya fisika (pencahayaan) yaitu aktivitas kerja melakukan perawatan terhadap pasien pada siang hari adalah memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai. Untuk pengendalian resiko yaitu gunakan pencahayaan yang baik agar penglihatan bisa melihat dengan

jelas pada objek, untuk menghindari kemungkinan terjadinya penyakit akibat kerja dan kecelakaan akibat kerja.

Upaya pengendalian bahaya Kimia (disinfektan) yaitu aktivitas kerja melakukan perawatan terhadap pasien pada siang hari adalah harus memperhatikan tanda-tanda peringatan yang ada di area kerja untuk mengantisipasi adanya bahaya pada bahan kimia yang tersedia diruangan tersebut dan perhatikan penggunaan bahan kimia sesuai prosedur.

Upaya pengendalian bahaya biologi (tertular penyakit AIDS, Hepatitis A, Hepatitis B, Tuberkulosis) yaitu aktivitas kerja melakukan perawatan pada penderita penyakit menular adalah menggunakan APD yang dibutuhkan sesuai dengan pekerjaan, seperti menggunakan sarung tangan dan masker ketika kontak langsung dengan pasien diagnosa penyakit menular maupun tidak menular.

Upaya pengendalian bahaya ergonomi yaitu aktivitas kerja melakukan restrain, memandikan pasien, dan mengganti pakaian pasien adalah memahami SOP/SPO dalam melakukan pekerjaan. Melakukan cara kerja yang baik dalam SOP ergonomi yang baik dan benar, penerapan ergonomi yang tidak sesuai dengan sikap dan cara kerja dapat mengakibatkan lemah fisik dan nyeri sendi pada tubuh. Dan pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang bisa menguras tenaga sehingga lebih dikurangi dengan mendesain ulang pekerjaan seperti menambah petugas/perawat untuk melakukan pekerjaan tersebut.

Upaya pengendalian bahaya psikososial adalah menghindari rasa takut pada pekerjaan yang membuat psikologi terganggu pada saat bekerja sehingga mengakibatkan penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja. Melakukan manajemen kerja dengan melakukan pelatihan untuk menangani pasien gangguan jiwa sehingga dapat mengetahui cara penanganan yang baik dan benar ketika pasien tiba-tiba akan menyerang atau gaduh gelisah.

## **SIMPULAN**

1. Diketahui hasil risiko keselamatan kerja yang terdapat di ruangan tersebut yaitu: kurangnya pencahayaan, disinfektan, tertular penyakit HIV/AIDS, Hepatitis A, Hepatitis B, Tuberkulosis, dan penyakit menular lainnya, postur tubuh yang salah, melakukan pekerjaan berulang, mendapat serangan pasien, sering kontak dengan pasien, panik, kerja berlebih, terpukul, dan tercahar.
2. Penilaian risiko keselamatan kerja di ruang tersebut memiliki tingkatan risiko mulai dari skor terendah hingga tertinggi. Penilaian risiko dikelompokkan dan didapatkan *risk level extreme* sebanyak 1, *risk level high* sebanyak 7, *risk level moderate* sebanyak 1, dan *risk level low* sebanyak 1.
3. Upaya pengendalian risiko pada ruang rawat inap Pangeran Suryanegara (Psikiatri) dengan lima hirarki pengendalian risiko yaitu eliminasi, substitusi, teknik, administrasi, dan alat pelindung diri (APD). Pengendalian risiko yang sudah dilakukan oleh RSD Gunung Jati Kota Cirebon pada ruang rawat inap Pangeran Suryanegara (Psikiatri) adalah adanya standar prosedur oprasional untuk keperawatan, diberlakukannya shift kerja, memberi pelatihan keperawatan jiwa untuk perawat, adanya jadwal petugas *red code* (Pencegahan dan pengendalian kebakaran), penggunaan masker dan sarung tangan.

## **SARAN**

1. Bagi Peneliti  
Hasil penelitian ini dapat dijadikan tambahan pengetahuan tentang identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko pada ruang rawat inap psikiatri di rumah sakit.
2. Bagi RSD Gunung Jati Kota Cirebon  
Diharapkan Rumah Sakit lebih meningkatkan manajemen K3 khususnya bagi perawat/petugas rumah sakit. Untuk identifikasi bahaya dapat mengkaji dan mengevaluasi identifikasi potensi bahaya kerja dalam area kerja dan aktivitas kerja agar dapat mencegah terjadinya kecelakaan dan

penyakit akibat kerja. Untuk pengendalian risiko di ruang rawat inap Pangeran Suryanegara yaitu berupa melakukan pemeriksaan kesehatan terhadap perawat/petugas, melakukan pelatihan keperawatan jiwa, memperbaiki fasilitas ruangan agar aman seperti menggunakan kaca akrilik, memasang tralis pada jendela.

### 3. Bagi Karyawan Ruang Rawat Inap

Perawat/petugas melakukan pekerjaan sesuai standar prosedur operasional (SPO) yang ada dengan baik dan benar, dapat bekerja dengan hati-hati, fokus, dan selalu mengutamakan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dalam bekerja.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Tarwaka. Keselamatan dan kesehatan kerja manajemen dan implementasi K3 di tempat kerja. Surakarta: Harapan Press; 2014. 34. 13. 14. 267
2. Sucipto, CD. Keselamatan dan kesehatan kerja. Yogyakarta: Gosyen Publishing; 2014.
3. Peraturan pemerintah republik Indonesia nomor 50 tahun 2012 tentang penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.
4. Soehatman Ramli. Sistem manajemen keselamatan & kesehatan kerja OHSAS 18001. Jakarta: Dian Rakyat; 2010.
5. Anonim. 1 Orang Pekerja di Dunia Meninggal Setiap 15 Detik karena Kecelakaan Kerja. [diakses tanggal 24 Maret 2017] Diunduh dari: <http://www.depkes.go.id>
6. Mochamad Afandi, Shanti K.A, dan Ade Sri Mariawati. Manajemen risiko K3 menggunakan pendekatan HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*) guna mengidentifikasi potensi *hazard*. [Diakses tanggal 10 Juni 2015] Diunduh dari : <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jti/article/view/321504>
7. Khairul Anwar, Isa Ma'rufi, dan Anita Dewi P.S. Identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko pada pekerjaan tambang belerang. [Diakses tanggal 10 Juni 2015] Diunduh dari: <http://repository.unej.ac.id>
8. Anonim. Direktorat jenderal bina kesehatan masyarakat. standar kesehatan dan keselamatan kerja di rumah sakit (K3RS). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2010.
9. Kontain. Jumlah kecelakaan kerja di Indonesia masih tinggi. [diakses tanggal 16 Maret 2017] Diunduh dari: <http://nasional.kontan.co.id/>
10. Davis, L.K. & Demaria A. Sharps Injuries among Hospital Workers in Massachusetts 2010. Massachusetts Department of Public Health Occupational Health Surveillance Program, [diakses tanggal 31 Mei 2017] Diunduh dari: <http://www.mass.gov/eohhs/docs/dph/occupational-health>
11. Novie E. Mauliku. Kajian analisis penerapan sistem manajemen K3RS di Rumah Sakit Immanuel Bandung. Bandung: Jurnal Kesehatan Kartika. Stikes A. Yani Cimahi.; 2011.
12. Abdul Muslim. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian tertusuk jarum pada perawat. Kendal: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal Volume 3 No 2; 2013  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kendal
13. Soekidjo Notoatmodjo. Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2010
14. Rahmad Afandi. Usulan Penanggulangan Identifikasi Bahaya Menggunakan Teknik *Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control* (HIRADC). Bandung: Jurnal. Jurusan Teknik Industri Itenas Bandung; 2014