

JK3L

Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja
dan Lingkungan (JK3L)

Volume 02 N0.1 Tahun 2021

<http://jk3l.fkm.unand.ac.id/> | ISSN 2776-4113



ANALISIS RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN (ARKL) PAJANAN PM_{2.5} PADA SISWA DI SD N 28 MANDAU DURI RIAU TAHUN 2020

Haqqi Ismah Latifah^{1*}, Aria Gusti², Septia Pristi Rahmah²

¹Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

²Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

Corresponding Author : haqqiismahl04@gmail.com

Artikel diterima : 17 April 2021 | Disetujui : 24 April 2021 | Publikasi : 7 Mei 2021

ABSTRAK

Particulate Matter merupakan salah satu komponen utama penyebab terjadinya polusi udara serta dapat menimbulkan berbagai dampak kesehatan dan lingkungan. SDN 28 Mandau adalah salah satu lokasi yang berpotensi untuk mengalami penurunan kualitas udara dan terjadinya paparan PM_{2.5} pada siswa karena posisinya yang berada di tepi jalan raya Hangtuah. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat risiko kesehatan akibat paparan PM_{2.5} pada siswa di SDN 28 Mandau dan menentukan manajemen risiko yang tepat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ARKL (Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan). Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2020 - Maret 2021 dengan responden sebanyak 101 orang siswa. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *total sampling*. Analisis data yang dilakukan yaitu analisis univariat dan analisis risiko kesehatan lingkungan. Pada tahun 2021 konsentrasi rata-rata PM_{2.5} di SDN 28 Mandau adalah sebesar 10,11 µg/m³. Nilai *RfC* PM_{2.5} adalah 0,00855 mg/kg/hari. Tingkat risiko terhadap paparan PM_{2.5} *realtime* dan *lifetime* (6 tahun) pada masing-masing titik sampling, maupun karakterisasi risiko per individu diperoleh nilai $RQ \leq 1$, yang artinya masih aman bagi kesehatan siswa. Konsentrasi PM_{2.5} di SDN 28 Mandau pada tahun 2021 berdasarkan hasil penelitian masih berada di bawah nilai baku mutu dan tingkat risiko menunjukkan nilai aman sehingga perlu dipertahankan. Diharapkan pihak sekolah dapat terus menjaga kebersihan bangunan sekolah dan menambah jumlah tanaman hijau, serta kepada Dinas Lingkungan Hidup untuk dapat melakukan pemantauan kualitas udara terutama konsentrasi PM_{2.5} secara rutin.

Kata Kunci : ARKL, Pencemaran Udara, PM_{2.5}, Siswa, Transportasi

PENDAHULUAN

Pencemaran udara merupakan permasalahan yang tidak lepas dari wilayah perkotaan di seluruh dunia, termasuk Indonesia.⁽¹⁾ Peningkatan jumlah kendaraan bermotor dan konsumsi energi dapat menjadi penyebab menurunnya kualitas lingkungan udara di suatu wilayah.^(2,3) WHO (*World Health Organization*) pada tahun 2016 memperkirakan lebih dari 3 juta kasus kematian terjadi setiap tahunnya di seluruh dunia akibat paparan polusi udara ambien terutama yang disebabkan oleh aktivitas lalu lintas, dimana pencemaran udara menyebabkan 1 dari 8 kematian akibat penyakit pernapasan, penyakit jantung, stroke, dan kanker.⁽⁴⁾

Particulate Matter adalah salah satu polutan di udara dengan berbagai ukuran yang mendapat perhatian khusus.⁽³⁾ Partikulat dengan ukuran ≤ 2.5 mikron atau $PM_{2.5}$ menjadi perhatian global karena kontribusinya yang luas terhadap beban kesehatan global.⁽⁵⁾ Beberapa gangguan yang dapat ditimbulkan oleh paparan $PM_{2.5}$ seperti ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut), gangguan paru, batuk, gangguan jantung, anemia, iritasi mata, gangguan pertumbuhan, hingga kematian dini.⁽⁶⁾

Rata-rata konsentrasi tahunan $PM_{2.5}$ di Provinsi Riau pada tahun 2012 adalah sebesar $18.66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dan telah melebihi nilai baku mutu rata-rata tahunan $PM_{2.5}$ yang ditetapkan sesuai Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 yaitu 15

$\mu\text{g}/\text{m}^3$. Pada tahun 2014, rata-rata tahunan konsentrasi $PM_{2.5}$ di Riau kembali meningkat dan mencapai nilai tertinggi yaitu sebesar $28.03 \mu\text{g}/\text{m}^3$.^(6,7)

Jalan raya dan aktivitas lalu lintas adalah salah satu sumber $PM_{2.5}$ yang paling penting.⁽⁵⁾ Salah satu sekolah di Kota Duri, Kecamatan Mandau, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau, yaitu Sekolah Dasar (SD) Negeri 28 Mandau adalah salah satu lokasi yang berpotensi untuk mengalami penurunan kualitas udara karena posisinya yang berada di tepi jalan raya Hangtuah, yang merupakan salah satu jalan utama di Kota Duri dengan lalu lintas padat dan selalu ramai dilalui berbagai jenis kendaraan bermotor hingga kendaraan besar seperti truk, bus, dan fuso.

Penghuni sekolah khususnya siswa di SDN 28 Mandau sangat berpotensi terhadap risiko akibat paparan polutan di udara ambien lingkungan sekolahnya, baik saat beraktivitas di dalam kelas maupun di luar kelas, sehingga siswa di SDN 28 Mandau ini termasuk dalam populasi yang rentan terkena dampak dari polusi kendaraan di sekitar area sekolahnya, salah satunya yaitu paparan $PM_{2.5}$ di lingkungan sekolah dalam rentang waktu yang cukup lama yaitu 6 tahun.

Siswa yang terpapar $PM_{2.5}$ dengan konsentrasi tinggi melebihi nilai baku mutu secara terus menerus akan menimbulkan berbagai dampak kesehatan seperti penurunan kapasitas vital paru pada siswa maupun berbagai dampak kesehatan akibat paparan $PM_{2.5}$ lainnya.⁽¹⁾

Di sisi lain, vegetasi memiliki peran yang sangat penting, salah satunya mengurangi konsentrasi partikulat di udara ambien.⁽⁸⁾ Berdasarkan kondisi di lapangan, SDN 28 Mandau termasuk dalam kategori bervegetasi namun tanaman yang terdapat di area sekolah ditanam dengan jarak yang kurang rapat dan pada beberapa area masih belum terdapat tanaman atau pohon. Begitu pula dengan jumlah vegetasi di sepanjang Jalan Hangtuh yang masih kurang, sehingga belum optimal dalam membantu mengurangi polutan di udara ambien.

Berdasarkan uraian diatas, maka diperlukan suatu analisis risiko kesehatan lingkungan akibat pajanan inhalasi PM_{2.5} di lingkungan sekolah pada siswa di SDN 28 Mandau Duri Riau.

METODE

Desain studi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ARKL (Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan) yang dilakukan di area SDN 28 Mandau Duri Riau pada bulan Desember 2020 - Maret 2021. Sampel penelitian berjumlah 101 orang yang diambil dari siswa kelas 3A, 4C, 5C, dan 6C. Teknik pengambilan sampel adalah dengan menggunakan teknik *total sampling*.

Jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini dihitung secara total, dimana semua siswa yang belajar pada ruang kelas yang dijadikan lokasi pengukuran konsentrasi PM_{2.5} akan diambil sebagai sampel. Kelas yang dipilih menjadi lokasi pengukuran

sampel udara diambil dari satu kelas yang dekat dengan jalan raya (ruang kelas 4C – 6C) dan satu kelas yang jauh dari jalan raya (ruang kelas 3A – 5C), sehingga siswa yang dijadikan sampel adalah siswa yang belajar pada kelas yang dilakukan pengukuran konsentrasi PM_{2.5} yaitu kelas 3A, 4C, 5C, dan 6C.

Sampel udara diukur menggunakan alat *Air Quality Detector* untuk melihat konsentrasi agen risiko PM_{2.5} di udara ambien di area sekolah. Pengukuran konsentrasi dilakukan pada lima titik yaitu area gerbang depan sekolah, lapangan sekolah, area parkir, kelas 4C-6C, dan kelas 3A-5C. Pengukuran konsentrasi PM_{2.5} dilakukan selama 30 menit di setiap titik dalam 1 hari. Analisis data yang dilakukan yaitu analisis *univariat* dan analisis risiko kesehatan lingkungan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsentrasi PM_{2.5}

Konsentrasi PM_{2.5} di area SDN 28 Mandau diukur pada 5 titik menggunakan *Air Quality Detector* selama 30 menit di setiap titik. Berdasarkan hasil pengukuran diketahui bahwa konsentrasi rata-rata PM_{2.5} di kelima titik pengukuran tidak melebihi nilai baku mutu yang ditetapkan berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara yaitu sebesar 65 µg/m³ untuk rata-rata 24 jam. Konsentrasi PM_{2.5} seperti terlihat pada tabel 1.

Konsentrasi rata-rata PM_{2.5} tertinggi terdapat di titik *sampling* 4 yaitu di ruang

kelas 4C-6C sebesar $11,53 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sedangkan konsentrasi rata-rata $\text{PM}_{2.5}$ terendah terdapat di titik *sampling* 3 yaitu di area parkir sekolah sebesar $9,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Konsentrasi rata-rata $\text{PM}_{2.5}$ di kelima titik pengukuran adalah sebesar $10,11 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Meskipun menurut standar nasional menunjukkan konsentrasi $\text{PM}_{2.5}$ di area SDN 28 Mandau tidak melebihi nilai baku mutu, namun menurut baku mutu $\text{PM}_{2.5}$ tahunan berdasarkan standar WHO, pengukuran konsentrasi $\text{PM}_{2.5}$ menunjukkan hasil yang sudah melebihi nilai baku mutu yaitu $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Berdasarkan hasil pengukuran diketahui konsentrasi rata-rata $\text{PM}_{2.5}$ tertinggi terdapat di titik *sampling* empat yaitu di ruang kelas 4C-6C sebagai kelas yang dekat dengan jalan raya sebesar $11,53 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Sedangkan konsentrasi $\text{PM}_{2.5}$ di kelas 3A-5C menunjukkan hasil yang lebih rendah yaitu sebesar $9,87 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Sejalan dengan hasil penelitian di India oleh Kalaiarasan dkk tahun 2017, diketahui bahwa konsentrasi $\text{PM}_{2.5}$ dalam ruang kelas dapat dipengaruhi oleh emisi kendaraan di sekitar lingkungan sekolah, semakin dekat ruang kelas dengan jalan maka akan semakin meningkatkan konsentrasi $\text{PM}_{2.5}$ pada lokasi tersebut.⁽¹⁰⁾

Konsentrasi $\text{PM}_{2.5}$ di titik *sampling* satu area gerbang depan sekolah yaitu sebesar $9,74 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Hasil pengukuran ini tidak terlalu tinggi dibandingkan dengan konsentrasi rata-rata di titik lainnya. Berbanding terbalik dengan hasil penelitian Rosalia dkk tahun 2017 yang menunjukkan bahwa konsentrasi

$\text{PM}_{2.5}$ tertinggi terdapat di area gerbang depan sekolah sebesar $49,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.⁽³⁾ Hal ini dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti cuaca saat pengukuran yang cenderung berawan dan mendung serta kondisi cuaca yang sedang dalam musim penghujan.

Hasil pengukuran konsentrasi rata-rata $\text{PM}_{2.5}$ di titik *sampling* dua yaitu lapangan upacara menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan area gerbang depan sekolah, yaitu sebesar $10,30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Sedangkan konsentrasi rata-rata terendah terdapat di titik *sampling* tiga yaitu area parkir sekolah sebesar $9,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Hal ini dapat disebabkan karena tidak adanya kendaraan bermotor yang diparkir di area parkir sekolah selama kegiatan belajar mengajar ditiadakan di sekolah, sehingga hasil pengukuran konsentrasi $\text{PM}_{2.5}$ di area parkir menunjukkan hasil yang rendah.

Karakteristik Responden

Berdasarkan data yang dikumpulkan sebagaimana terlihat pada tabel 2 dapat diketahui bahwa rata-rata umur siswa adalah 10,96 tahun, dengan umur terendah adalah 9 tahun dan tertinggi adalah 13 tahun. Berat badan (Wb) rata-rata pada siswa adalah 30,41 kg, dengan berat badan terendah adalah 18 kg dan tertinggi adalah 58 kg. Waktu pajanan harian (tE) rata-rata pada siswa adalah selama 4,757 jam/hari.

Tabel 1. Konsentrasi PM_{2.5} di Area SDN 28 Mandau

No.	Lokasi	Waktu	Hasil Pengukuran (24 jam) (µg/m ³)		
			Min.	Maks.	Rata-Rata
1	Gerbang Depan	11.15-11.45	7,84	12,74	9,74
2	Lapangan Upacara	12.00-12.30	8,82	13,72	10,30
3	Area Parkir	13.00-13.30	8,33	10,78	9,13
4	Ruang Kelas 4C-6C	13.45-14.15	9,8	15,68	11,53
5	Ruang Kelas 3A-5C	14.25-14.55	8,82	11,76	9,87
Konsentrasi Rata-Rata			8,72	12,94	10,11

Tabel 2. Karakteristik Antropometri dan Pola Aktivitas Siswa

No.	Karakteristik	Mean	Median	Modus	Min.	Max.	SD
1	Umur (Tahun)	10,96	11	11	9	13	1,216
2	Wb (Kg)	30,41	29	27	18	58	8,162
3	tE (Jam/Hari)	4,757	5	5	4,5	5	0,251
4	fE (Hari/Tahun)	240	240	240	240	240	0,000
5	Dt (Tahun)	4,51	5	5	3	6	1,064

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Siswa Menurut Kelas dan Jenis Kelamin

No.	Karakteristik Siswa	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Kelas		
	1. 3A	22	21,8
	2. 4C	27	26,7
	3. 5C	30	29,7
2.	Jenis Kelamin		
	1. Laki-laki	50	49,5
	2. Perempuan	51	50,5

Frekuensi pajanan dalam satu tahun (fE) pada seluruh siswa sama yaitu selama 240 hari/tahun. Sedangkan durasi pajanan (Dt) rata-rata adalah 4,51 tahun, dengan durasi tersingkat adalah 3 tahun dan durasi terlama adalah 6 tahun. Laju inhalasi pada siswa menggunakan nilai *default* laju inhalasi untuk anak-anak yaitu 0.5 m³/jam.⁽⁹⁾

Berdasarkan distribusi frekuensi siswa menurut kelas dapat diketahui bahwa jumlah responden terbanyak adalah dari kelas 5C sebanyak 30 siswa (29,7%), selanjutnya dari kelas 4C sebanyak 27 siswa (26,7%), serta dari

kelas 3A dan 6C sebanyak 22 siswa (21,8%). Sedangkan menurut jenis kelamin, diketahui bahwa jumlah responden perempuan adalah sebanyak 51 orang (50,5%) dan responden laki-laki sebanyak 50 orang (49,5%) seperti terlihat pada tabel 3.

Nilai rata-rata berat badan siswa yang diperoleh pada hasil penelitian ini yaitu sebesar 30,41 kg dengan nilai median sebesar 29 kg, dimana angka ini lebih besar dari nilai *default* rata-rata berat badan anak Indonesia yaitu sebesar 15 kg.⁽⁹⁾ Waktu pajanan harian siswa menunjukkan nilai median yaitu selama

5 jam/hari, hal ini sejalan dengan hasil penelitian Purnamasari tahun 2018, dimana lama pajanan harian pada siswa SD adalah selama 5,5 jam/hari.⁽¹¹⁾

Nilai frekuensi pajanan siswa didapatkan dengan perhitungan asumsi 6 hari masa sekolah x 4 minggu x 10 bulan perkiraan waktu aktif sekolah, yaitu selama 240 hari/tahun. Durasi pajanan rata-rata selama 4,51 tahun, dengan nilai median yaitu selama 5 tahun. Nilai laju inhalasi pada siswa sebesar $0.5 \text{ m}^3/\text{jam}$, yang diperoleh dari nilai *default* laju inhalasi untuk anak-anak.⁽⁹⁾

Analisis Dosis-Respon

Nilai *RfC* pada penelitian ini diturunkan dari rumus *intake* karena belum adanya nilai *default* untuk *RfC* $\text{PM}_{2.5}$. Nilai konsentrasi $\text{PM}_{2.5}$ diambil dari baku mutu $\text{PM}_{2.5}$ di udara ambien berdasarkan PP RI Nomor 41 Tahun 1999 yaitu sebesar $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($0.065 \text{ mg}/\text{m}^3$ untuk rata-rata 24 jam). Nilai *R* menggunakan nilai *default* laju inhalasi pada anak-anak yaitu $0.5 \text{ m}^3/\text{jam}$.

Waktu pajanan harian (*tE*) yaitu 6 jam/hari, frekuensi pajanan (*fE*) yaitu 240 hari/tahun, dan durasi pajanan (*Dt*) selama 6 tahun. Berat badan (*Wb*) menggunakan rata-rata berat badan pada anak Indonesia yaitu sebesar 15 kg. Serta nilai periode waktu rata-rata efek non-karsinogenik di sekolah dasar (*t_{avg}*) adalah 6 tahun x 365 hari/tahun.⁽⁹⁾ Sehingga diperoleh nilai *RfC* $\text{PM}_{2.5}$ adalah sebesar $0,00855 \text{ mg}/\text{kg}/\text{hari}$.

Analisis Pajanan

Analisis pajanan yang dihitung adalah nilai *intake* pajanan $\text{PM}_{2.5}$ *realtime* dan *intake* pajanan $\text{PM}_{2.5}$ *lifespan / lifetime* sebagaimana terlihat pada tabel 4 dan 5. Berdasarkan hasil analisis pajanan, dapat diketahui bahwa nilai *intake realtime* dan *lifetime* $\text{PM}_{2.5}$ tertinggi berada pada konsentrasi maksimal di ruang kelas 4C-6C yaitu sebesar $0,00074 \text{ mg}/\text{kg}/\text{hari}$ (*realtime*) dan $0,00089 \text{ mg}/\text{kg}/\text{hari}$ (*lifetime*). Sedangkan nilai *intake realtime* dan *lifetime* $\text{PM}_{2.5}$ terendah berada pada konsentrasi minimal di gerbang depan sekolah sebesar $0,00037 \text{ mg}/\text{kg}/\text{hari}$ (*realtime*) dan $0,00044 \text{ mg}/\text{kg}/\text{hari}$ (*lifetime*).

Berdasarkan hasil analisis pajanan *realtime* $\text{PM}_{2.5}$ per individu siswa diperoleh hasil nilai *intake* $\text{PM}_{2.5}$ tertinggi adalah sebesar $6,6 \times 10^{-4} \text{ mg}/\text{kg}/\text{hari}$ dan terendah sebesar $2,3 \times 10^{-4} \text{ mg}/\text{kg}/\text{hari}$. Nilai *intake* yang diperoleh berbeda tergantung konsentrasi $\text{PM}_{2.5}$ pada setiap titik *sampling*. Sejalan dengan hasil penelitian Purnamasari tahun 2018, diketahui bahwa semakin besar konsentrasi maka akan semakin meningkatkan nilai *intake* atau asupan yang diterima oleh individu siswa.⁽¹¹⁾

Hasil karakterisasi risiko terhadap pajanan $\text{PM}_{2.5}$ *realtime* pada masing-masing titik *sampling*, sebagaimana terdapat pada tabel 6 menunjukkan tingkat risiko pajanan $\text{PM}_{2.5}$ berdasarkan hasil perhitungan seluruhnya yaitu $RQ \leq 1$, yang artinya masih aman bagi kesehatan siswa. Nilai *RQ* (tingkat risiko) *realtime* tertinggi terdapat pada konsentrasi maksimal di ruang kelas 4C-6C

sebesar 0,08655, sedangkan nilai RQ terendah terdapat pada konsentrasi minimal di gerbang depan sekolah yaitu sebesar 0,04353.

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat risiko pajanan $PM_{2.5}$ *lifetime* menggunakan durasi pajanan lama siswa SD bersekolah yaitu 6 tahun, dapat diketahui tingkat risiko pajanan $PM_{2.5}$ menunjukkan $RQ \leq 1$, yang artinya masih aman bagi kesehatan siswa. Nilai RQ (tingkat risiko) *lifetime* tertinggi terdapat pada konsentrasi maksimal di ruang kelas 4C-6C sebesar 0,10409, sedangkan nilai RQ terendah terdapat pada konsentrasi minimal di gerbang depan sebesar 0,05146. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rosalia dkk tahun 2017, yang menunjukkan hasil perhitungan tingkat risiko pajanan inhalasi debu $PM_{2.5}$ di lingkungan sekolah pada remaja siswa di kota Bandung masih berada dalam kondisi aman ($RQ \leq 1$).⁽³⁾

Hasil perhitungan tingkat risiko per individu juga menunjukkan nilai $RQ \leq 1$ pada seluruh responden. Nilai tingkat risiko individu tertinggi adalah sebesar 0,077, dan

tingkat risiko terendah sebesar 0,027. Perbedaan tingkat risiko pada masing-masing individu dipengaruhi oleh perbedaan nilai *intake* pada setiap individu. Tingkat risiko yang tinggi disebabkan karena tingginya nilai *intake* $PM_{2.5}$ pada siswa tersebut, baik dari variabel berat badan, waktu pajanan harian, frekuensi pajanan, dan durasi pajanan siswa.

Berdasarkan hasil karakterisasi risiko yang telah dilakukan pada penelitian ini terhadap pajanan inhalasi $PM_{2.5}$ pada siswa di SD N 28 Mandau, secara *realtime*, *lifetime*, dan per individu menunjukkan hasil $RQ \leq 1$ (tidak berisiko), sehingga tidak diperlukan upaya manajemen risiko, namun seluruh nilai pada masing-masing variabel harus tetap dipertahankan agar tingkat risiko selalu dibawah 1 atau aman. Meskipun secara perhitungan menunjukkan hasil yang tidak berisiko, namun secara teoritis paparan $PM_{2.5}$ pada siswa akan tetap berdampak terhadap kesehatan meskipun tidak besar sehingga kondisi aman perlu dipertahankan.

Tabel 4. Nilai Intake Realtime $PM_{2.5}$

No.	Titik Sampling	Intake Realtime $PM_{2.5}$ (mg/kg/hari)		
		I (C minimal)	I (C rata-rata)	I (C maksimal)
1.	Gerbang Depan Sekolah	$3,7 \times 10^{-4}$	$4,6 \times 10^{-4}$	6×10^{-4}
2.	Lapangan Upacara	$4,2 \times 10^{-4}$	$4,9 \times 10^{-4}$	$6,5 \times 10^{-4}$
3.	Area Parkir Sekolah	$3,9 \times 10^{-4}$	$4,3 \times 10^{-4}$	$5,1 \times 10^{-4}$
4.	Ruang Kelas 4C-6C	$4,6 \times 10^{-4}$	$5,4 \times 10^{-4}$	$7,4 \times 10^{-4}$
5.	Ruang Kelas 3A-5C	$4,2 \times 10^{-4}$	$4,7 \times 10^{-4}$	$5,6 \times 10^{-4}$

Tabel 5. Nilai Intake Lifetime PM_{2.5}

No.	Titik Sampling	Intake Lifetime PM _{2.5} (mg/kg/hari)		
		I (C minimal)	I (C rata-rata)	I (C maksimal)
1.	Gerbang Depan Sekolah	4,4x10 ⁻⁴	5,5x10 ⁻⁴	7,2x10 ⁻⁴
2.	Lapangan Upacara	5x10 ⁻⁴	5,8x10 ⁻⁴	7,7x10 ⁻⁴
3.	Area Parkir Sekolah	4,7x10 ⁻⁴	5,2x10 ⁻⁴	6,1x10 ⁻⁴
4.	Ruang Kelas 4C-6C	5,5x10 ⁻⁴	6,5x10 ⁻⁴	8,9x10 ⁻⁴
5.	Ruang Kelas 3A-5C	5x10 ⁻⁴	5,6x10 ⁻⁴	6,7x10 ⁻⁴

Tabel 6. Nilai RQ Paparan PM_{2.5}

No.	Titik Sampling	RQ Realtime	RQ Lifetime	Kategori
1.	Gerbang Depan			
	1) C Minimal	0,04353	0,05146	Tidak Berisiko
	2) C Rata-rata	0,05380	0,06433	Tidak Berisiko
	3) C Maksimal	0,07017	0,08421	Tidak Berisiko
2.	Lapangan Upacara			
	1) C Minimal	0,04912	0,05848	Tidak Berisiko
	2) C Rata-rata	0,05731	0,06784	Tidak Berisiko
	3) C Maksimal	0,07602	0,09006	Tidak Berisiko
3.	Area Parkir Sekolah			
	1) C Minimal	0,04561	0,05497	Tidak Berisiko
	2) C Rata-rata	0,05023	0,06082	Tidak Berisiko
	3) C Maksimal	0,05965	0,07134	Tidak Berisiko
4.	Ruang Kelas 4C-6C			
	1) C Minimal	0,05380	0,06433	Tidak Berisiko
	2) C Rata-rata	0,06316	0,07602	Tidak Berisiko
	3) C Maksimal	0,08655	0,10409	Tidak Berisiko
5.	Ruang Kelas 3A-5C			
	1) C Minimal	0,04912	0,05848	Tidak Berisiko
	2) C Rata-rata	0,05497	0,06549	Tidak Berisiko
	3) C Maksimal	0,06549	0,07836	Tidak Berisiko

KESIMPULAN

Konsentrasi PM_{2.5} di udara ambien SD N 28 Mandau berdasarkan hasil pengukuran menunjukkan hasil yang masih berada di bawah nilai baku mutu PM_{2.5} di udara ambien menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara, yaitu sebesar 65 µg/m³ untuk rata-rata 24 jam, namun sudah melebihi nilai baku mutu PM_{2.5} tahunan berdasarkan standar WHO, yaitu 10 µg/m³ pada beberapa titik, dengan konsentrasi rata-rata PM_{2.5} tertinggi terdapat di ruang kelas 4C-6C sebesar 11,53 µg/m³ dan konsentrasi rata-rata PM_{2.5} terendah di area parkir sekolah sebesar 9,13 µg/m³.

Karakteristik antropometri dan pola aktivitas siswa, meliputi umur siswa dengan rata-rata sebesar 10,96 tahun, berat badan siswa dengan rata-rata sebesar 30,41 kg, waktu pajanan harian (tE) siswa di sekolah dengan rata-rata selama 4,757 jam/hari, frekuensi pajanan (fE) di sekolah adalah selama 240 hari/tahun, dan durasi pajanan (Dt) *realtime* dengan rata-rata selama 4,51 tahun. Nilai *RfC* PM_{2.5} diturunkan dari rumus *intake* yaitu sebesar 0,00855 mg/kg/hari.

Nilai *intake realtime* dan *lifetime* PM_{2.5} tertinggi berada pada konsentrasi maksimal di ruang kelas 4C-6C yaitu sebesar 4,7x10⁻⁴ mg/kg/hari (*realtime*) dan 8,9x10⁻⁴ mg/kg/hari (*lifetime*). Sedangkan nilai *intake realtime* dan *lifetime* PM_{2.5} terendah berada pada konsentrasi minimal di gerbang depan sekolah sebesar 3,7x10⁻⁴ mg/kg/hari (*realtime*) dan

4,4x10⁻⁴ mg/kg/hari (*lifetime*).

Hasil analisis pajanan PM_{2.5} per individu diperoleh nilai *intake* PM_{2.5} tertinggi adalah sebesar 6,6x10⁻⁴ mg/kg/hari dan terendah sebesar 2,3x10⁻⁴ mg/kg/hari. Hasil karakterisasi risiko terhadap pajanan PM_{2.5} *realtime* dan *lifetime* pada masing-masing titik *sampling*, maupun karakterisasi risiko per individu menunjukkan tingkat risiko pajanan PM_{2.5} berdasarkan hasil perhitungan seluruhnya yaitu $RQ \leq 1$, yang artinya masih aman bagi siswa dan perlu dipertahankan.

Diharapkan pihak sekolah dan seluruh warga sekolah terutama siswa mengetahui adanya potensi risiko kesehatan yang dapat ditimbulkan akibat pajanan partikulat di area sekolah seperti melalui kegiatan penyuluhan kesehatan. Serta dapat tetap mempertahankan kondisi lingkungan sekolah agar tingkat risiko selalu berada dalam batas aman, seperti dengan menjaga kebersihan bangunan sekolah dan menambah jumlah tanaman hijau atau vegetasi di sekitar area sekolah. Diharapkan kepada Dinas Lingkungan Hidup setempat untuk melakukan pemantauan kualitas udara terutama konsentrasi partikulat atau PM_{2.5} di udara ambien secara rutin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas, kepada seluruh dosen dan staf Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas, kepada kepala sekolah, guru, siswa SDN 28 Mandau, dan seluruh

pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dan berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Falahdina A. Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan PM2.5 pada Pedagang Tetap di Terminal Kampung Rambutan [Skripsi]. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, 2017; 2017.
2. Pui DYH, Chen S-C, Zuo Z. PM2.5 in China: Measurements, Sources, Visibility and Health Effects, and Mitigation. *Particuology*. 2014;13:1–26.
3. Rosalia O, Wispriyono B, Kusnoputranto H. Karakteristik Risiko Kesehatan Non Karsinogen pada Remaja Siswa Akibat Paparan Inhalasi Debu Particulate Matter. Hasanuddin University; 2018.
4. World Health Organization (WHO). Ambient Air Pollution: A Global Assessment of Exposure and Burden of Disease [Internet]. WHO; 2016. Available from: <https://www.who.int/phe/publications/air-pollution-global-assessment/en/>
5. Silitonga A, Wispriyono B. Analisis Risiko Kesehatan Paparan Inhalasi Debu Particulate Matter 2.5 pada Siswa Sekolah Menengah Pertama di Kota Depok Tahun 2018. *J Nas Kesehat Lingkung Glob*. 2020;1(1).
6. Rita R, Lestiani DD, Panjaitan EH, Santoso M, Yulinawati H. Kualitas Udara (PM10 dan PM2.5) untuk Melengkapi Kajian Indeks Kualitas Lingkungan Hidup. *Ecolab*. 2016;10(1):1–7.
7. Presiden Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara. Jakarta; 1999.
8. Klingberg J, Broberg M, Strandberg B, Thorsson P, Pleijel H. Influence of Urban Vegetation on Air Pollution and Noise Exposure—a Case Study in Gothenburg, Sweden. *Sci Total Environ*. 2017;599:1728–39.
9. Kementerian Kesehatan RI: Direktorat Jenderal PP&PL. Pedoman Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL). Jakarta; 2012.
10. Kalaiarasan G, Balakrishnan RM, Sethunath NA, Manoharan S. Source Apportionment of PM2.5 Particles: Influence of Outdoor Particles on Indoor Environment of Schools Using Chemical Mass Balance. *Aerosol Air Qual Res*. 2017;17(2):616–25.
11. Maya P. Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan PM10 dan Hubungan dengan Gangguan ISPA pada Siswa SD di Kawasan Pabrik Semen Tahun 2018. Padang: Universitas Andalas: Fakultas Kesehatan Masyarakat; 2019.



**Jurnal Keselamatan Kesehatan Kerja
dan Lingkungan (JK3L)**

Volume 02 No.1 Tahun 2021

<http://jk3l.fkm.unand.ac.id/> | ISSN 2776-4113



**ANALISIS POTENSI BAHAYA MENGGUNAKAN METODE
HIRADC SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN
KERJA PADA PUSKESMAS BENGKALIS TAHUN 2020**

Prayoga Wagesti², Lutfhil Hadi Anshari^{1*}, Fitriyani¹

¹Departemen Kesehatan Lingkungan dan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

²Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

Corresponding Author : prayogawagesti7@gmail.com

Artikel diterima : 23 April 2021 | Disetujui : 9 Mei 2021 | Publikasi : 10 Mei 2021

ABSTRAK

Fasilitas kesehatan memiliki risiko tinggi terjadinya kecelakaan kerja. Salah satunya adalah sumber bahaya yang terdapat pada setiap pelayanannya. Upaya preventif dalam mencegah berbagai risiko kecelakaan kerja yaitu dengan melakukan manajemen risiko. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko pada Puskesmas Bengkalis tahun 2020. Penelitian ini dilaksanakan secara observasional dengan rancangan *cross sectional* menggunakan pendekatan manajemen risiko. Penelitian ini berlangsung pada September 2020- Januari 2021. Analisis potensi bahaya dilakukan menggunakan metode HIRADC. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu wawancara, observasi lapangan dan telaah dokumen, Informan yang dipilih sebanyak 13 orang menggunakan teknik *purposive sampling*. Hasil Identifikasi didapatkan sumber bahaya berasal dari alat sterilisasi, alat medis, bahan kimia, kabel yang berantakan, virus dan mikroorganisme. Penilaian risiko pada Puskesmas Bengkalis terbagi atas 30 risiko sangat tinggi, 47 risiko tinggi, 25 risiko sedang, 27 risiko rendah. Pengendalian yang telah diterapkan berupa penyediaan dan penggunaan APD sesuai standar, penyediaan safety box, perbaikan serta perawatan alat. Kesimpulannya terdapat 7-30 sumber bahaya pada tiap pekerjaan. Penilaian risiko pada tiap pelayanan umumnya berisiko tinggi. Pengendalian yang dilakukan belum terlaksana dengan baik.

Maka disarankan kepada puskesmas untuk meningkatkan pelatihan K3 tiap pelayanan dan K3 secara umum, perbaikan terhadap peralatan yang ada, penyediaan SOP tiap pelayanan serta pengawasan terhadap K3 secara berkala.

Kata Kunci : Analisis Risiko, HIRADC, Puskesmas

PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja pada fasilitas pelayanan kesehatan bertujuan sebagai penjaminan dan perlindungan sumber daya manusia fasilitas pelayanan kesehatan, pasien, pendamping pasien, pengunjung ataupun masyarakat di lingkungan fasilitas pelayanan kesehatan.⁽¹⁾

Di Indonesia berdasarkan data Direktorat Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Menular Langsung Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 1987-2016 mencatat 187 petugas medis yang terkena HIV/AIDS.⁽¹⁾ Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hudoyo dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 52 tahun 2018 di wilayah Jakarta Timur mendapatkan bahwa tingkat kepatuhan petugas dalam menerapkan prosedur dengan benar hanya 18,3%, riwayat yang pernah tertusuk jarum bekas yaitu 84,2%.⁽¹⁾

UPT Puskesmas Bengkalis merupakan puskesmas non rawat inap yang memiliki 5 puskesmas pembantu dan 11 poskesdes.⁽²⁾ Puskesmas Bengkalis juga merupakan puskesmas dengan jumlah kunjungan pasien tertinggi se-Kabupaten Bengkalis pada tahun 2019.

Berdasarkan observasi lapangan yang dilakukan pada tanggal 14 sampai dengan 16 Oktober 2020 mendapatkan hasil bahwa terdapat petugas yang memiliki perilaku yang tidak aman yaitu 2 orang petugas pada poli gigi dan poli KIA-KB yang tidak

menggunakan sarung tangan, 3 orang petugas pada laboratorium, poli tindakan dan poli KIA-KB tidak membersihkan tangan dengan antiseptik sebelum atau sesudah melakukan tindakan kepada pasien yang berpotensi terjadi penularan virus atau infeksi silang serta juga belum tersedianya larangan ataupun peraturan keselamatan dan kesehatan kerja di dalam puskesmas, gambar ataupun jalur evakuasi (*assamble point*) untuk keadaan darurat.

Hal ini dapat berpotensi menyebabkan terjadinya seperti kecelakaan, gangguan psikososial dan ergonomi yang dapat mengancam jiwa petugas, pasien, maupun pengunjung yang ada di lingkungan puskesmas.

Berdasarkan data yang telah dipaparkan, Peneliti akan menganalisis potensi bahaya menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assesment, and Determining Control* (HIRADC) sebagai upaya pencegahan terjadinya kecelakaan kerja dan kejadian yang tidak diinginkan lainnya pada Puskesmas Bengkalis Tahun 2020.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan secara observasional dengan rancangan cross sectional menggunakan pendekatan manajemen risiko dengan metode *Hazard Identification, Risk Assesment, and Determining Control* (HIRADC). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2020 sampai Januari 2021 pada Puskesmas

Bengkalis. Informan pada penelitian ini dipilih dengan teknik *purposive sampling* yang terdiri dari informan utama, informan kunci dan informan pendukung dengan total 13 informan.

Pengumpulan data menggunakan data primer dan data sekunder. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu wawancara, observasi lapangan, dan telaah dokumen. Pengolahan data menggunakan formulir HIRADC. Analisis data dalam penelitian ini yaitu menghitung nilai *likelihood* dan *severity* pada tiap risiko yang

ditemukan sehingga bisa ditentukan tingkat risiko serta rekomendasi pengendalian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi bahaya yang dilakukan pada Puskesmas Bengkalis dilakukan dengan wawancara kepada petugas, observasi lapangan dan telaah dokumen yang dapat menjadi sumber masukan untuk mengetahui bahaya yang ada pada seluruh area Puskesmas Bengkalis dengan hasil identifikasi bahaya, penilaian risiko dan rekomendasi pengendalian sebagai berikut:

Tabel 1. HIRADC pada Loket Pendaftaran dan Rekam medis

1. Hazard Identification		2. Risk Analysis			3. Risk Control (Saran Pengendalian)		
Pekerjaan	Bahaya	Dampak	Pengendalian Yang ada (jika ada)	L	S	R	
Pendaftar an	Posisi duduk dan waktu duduk yang telalu lama.(e)	Muskulosk eletal disorder	Penyediaan Kursi kantor shift kerja	2	2	4	1. Penjadwalan shift kerja, 2. Penyediaan kursi kontrol 3. Perawatan dan perbaikan kursi yang ada
		Kelelahan.	Shift kerja dan jumlah karyawan	4	1	4	1. Perbaikan lingkungan kerja
	debu pada ruangan (k)	Gangguan pernafasan	Penyediaan cleaning service	2	1	2	1. Membuat daftar/tabel checklist terhadap pekerjaan pembersihan lingkungan puskesmas 2. Pembersihan secara berkala
		Iritasi mata	Penyediaan APD :masker, face shield	2	2	4	1. Membuat daftar/tabel checklist terhadap pekerjaan pembersihan lingkungan puskesmas 2. Pembersihan secara berkala
	Terpapar virus saat kontak dengan pasien yang daftar (b)	Tertular penyakit	Tidak ada	4	4	16	1. Mengadakan pelatihan tentang K3 dan pencegahan infeksi 2. Penyediaan SOP pelaksanaan kegiatan pelayanan medis 3. Penyediaan SOP/ Peraturan terkait pembatasan jumlah pasien 4. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi
Kabel yang berantakan(f)	Terbakar, Tersentrum	Tidak ada	3	4	12	1. Pengawasan terhadap peralatan/mesin 2. Membuat tabel ceklis terhadap manajemen pengawasan 3. melakukan perbaikan secara	

							tanggap terhadap segala kerusakan mesin 4. melakukan penatalaksanaan kabel yang ada pada mesin
Berhubungan dengan komputer dalam waktu yang lama (e)	Kelelahan, Iritasi mata	Tidak ada	5	3	15		1. Perawatan dan perbaikan kursi yang ada, 2. Penyediaan tangga untuk pengambilan berkas

extreme (sangat tinggi) dan 4 risiko *low* (rendah).

Hasil Identifikasi bahaya pada loket pendaftaran dan rekam medis terdapat 5 sumber bahaya dan 7 risiko atau dampaknya dengan penilaian risiko terdapat 3 risiko

Tabel 2. HIRADC pada Poli Tindakan

1. Hazard Identification			2. Risk Analysis				3. Risk Control (Saran Pengendalian)
Pekerjaan	Bahaya	Dampak	Pengendalian Yang ada (jika ada)	L	S	R	
Pemeriksaan pasien	Jarum suntik(f), Pecahan Ampul(f)	Luka tusuk	Penyediaan safety box dan APD	4	2	8	1. Mengadakan pelatihan tentang K3 dan pencegahan infeksi 2. Penyediaan SOP pelaksanaan kegiatan pelayanan medis 3. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi.
	Aerosol (f)	Gangguan pernafasan,	Penggunaan APD	2	2	4	1. Pengadaan pelatihan K3 dan B3 2. Penggunaan APD sesuai standar
Memeriksa luka pasien	Pisau scapel, (f), Jarum suntik(f), Pinset(f)	Luka gores	Penyediaan safety box dan APD	3	2	6	1. Mengadakan pelatihan tentang K3 dan pencegahan infeksi 2. Penyediaan SOP pelaksanaan kegiatan pelayanan medis 3. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi.
	Percikan darah atau cairan tubuh pasien(b)	Tertular penyakit		2	2	4	1. Mengadakan pelatihan tentang K3 dan pencegahan infeksi 2. Penyediaan SOP pelaksanaan kegiatan pelayanan medis 3. Penyediaan SOP/ Peraturan terkait pembatasan jumlah pasien 4. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi
	Terlalu lama berdiri saat memeriksa pasien(e)	Musculoskeletal disorder	Tidak ada	2	2	4	1. Penjadwalan shift kerja, 2. Penyediaan kursi kontrol 3. Perawatan dan perbaikan kursi yang ada
Pencucian dan penyimpanan alat siap pakai	Autoclave(f)	Tersentrum	Perbaikan alat	4	2	8	1. Pengawasan terhadap peralatan/mesin 2. Membuat tabel ceklis terhadap manajemen pengawasan 3. melakukan perbaikan secara tanggap terhadap segala kerusakan mesin 4. melakukan penatalaksanaan kabel yang ada pada mesin
		Terbakar		3	4	12	
		Terjatuh		3	2	6	
	Kabel yang tidak tertata dengan baik(f)	Tersentrum	Tidak ada	3	2	6	
		Terbakar konsleting listrik		3	4	12	
				3	2	6	

Hasil Identifikasi pada poli tindakan terdapat 7 sumber bahaya dan 11 risiko atau dampaknya dengan penilaian risiko terdapat 2 risiko *extreme* (sangat tinggi), 1 risiko *high*

(tinggi), 5 risiko *moderate* (sedang), dan 3 risiko *low* (rendah).

Tabel 3.HIRADC pada Poli Anak, Dewasa dan Usila

Pekerjaan	1. Hazard Identification		2. Risk Analysis Pengendalian Yang ada (jika ada)	3. Risk Control (Saran Pengendalian)			
	Bahaya	Dampak		L	S	R	
Pemeriksaan pasien	Jarum suntik(f), Pecahan ampul(f)	Luka tusuk	Penyediaan safety box dan APD	4	2	8	1. Mengadakan pelatihan tentang K3 dan pencegahan infeksi 2. Penyediaan SOP pelaksanaan kegiatan pelayanan medis 3. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi.
	Lantai licin (f)	Terjatuh		4	2	8	1. Melakukan pengawasan terhadap kondisi lingkungan poli pelayanan 2. Pemeliharaan rutin terhadap lantai 3. menggunakan sepatu/sandal anti slip
Pencucian dan penyimpanan alat siap pakai	Konsleting Autoclave(f)	Tersentrum	Perbaikan alat	3	2	6	1. Pengawasan terhadap peralatan/mesin 2. Membuat tabel ceklis terhadap manajemen pengawasan 3. melakukan perbaikan secara tanggap terhadap segala kerusakan mesin
		Terbakar		3	4	12	4. melakukan penatalaksanaan kabel yang ada pada mesin
	Kabel yang tidak tertata dengan baik(f)	Tersentrum	Tidak ada	3	2	6	1. Penatalaksanaan kabel ada pada poli pelayanan
		Terjatuh		4	2	8	2. Mengganti mikrofon yang ada dengan mikrofon wirelles
		konsleting listrik		3	2	6	3. Pengawasan terhadap peralatan yang ada

Hasil Identifikasi pada poli anak, dewasa dan usila terdapat 5 sumber bahaya dan 7 risiko atau dampaknya dengan penilaian risiko

terdapat 1 risiko *extreme* (sangat tinggi), 3 risiko *high* (tinggi), 3 risiko *moderate* (sedang).

Tabel 4. HIRADC pada Poli KIA dan KB

Pekerjaan	1. Hazard Identification		2. Risk Analysis			R	3. Risk Control (Saran Pengendalian)
	Bahaya	Dampak	Pengendalian Yang ada (jika ada)	L	S		
Pemasangan KB Implant	Pecahan ampul(f), Gunting medis(f), Scapel set(f), Jarum suntik(f), Pinset(f)	Luka gores Luka tusuk	Penyediaan APD	4	2	8	1. Mengadakan pelatihan tentang K3 dan pencegahan infeksi 2. Penyediaan SOP pelaksanaan kegiatan pelayanan medis 3. Penyediaan SOP/ Peraturan terkait pembatasan jumlah pasien 4. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi
Pemeriksaan ibu hamil dan pasca melahirkan	Kontak dengan pasien (b)	Tertular penyakit	Penyediaan APD	3	4	12	1. Mengadakan pelatihan tentang K3 dan pencegahan infeksi 2. Penyediaan SOP pelaksanaan kegiatan pelayanan medis 3. Penyediaan SOP/ Peraturan terkait pembatasan jumlah pasien 4. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi
Pencucian dan penyimpanan alat siap pakai	Konsleting Auto clave(f)	Tersentrum	Tidak ada	4	2	8	1. Pengawasan terhadap peralatan/mesin 2. Membuat tabel ceklis terhadap manajemen pengawasan 3. melakukan perbaikan secara tanggap terhadap segala kerusakan mesin 4. melakukan penatalaksanaan kabel yang ada pada mesin
		Terbakar		3	4	12	
<p>Hasil Identifikasi bahaya pada Poli KIA dan KB terdapat terdapat 7 sumber bahaya dan 5 risiko atau dampaknya dengan hasil</p>				<p>penilaian risiko terdapat 2 risiko <i>extreme</i> (sangat tinggi), 2 risiko <i>high</i> (tinggi)</p>			

Tabel 5. HIRADC pada Poli Gigi dan Mulut

Pekerjaan	1. Hazard Identification		2. Risk Analysis			R	3. Risk Control (Saran Pengendalian)
	Bahaya	Dampak	Pengendalian Yang ada (jika ada)	L	S		
Scalling / pemberian karang gigi	Alat scaller (f)	Luka tusuk	Penyediaan APD	4	2	8	1. Mengadakan pelatihan tentang K3 dan pencegahan infeksi 2. Penyediaan SOP pelaksanaan kegiatan pelayanan medis 3. Penyediaan SOP/ Peraturan terkait pembatasan jumlah pasien 4. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi
	Dental oral (f)	Luka gores		4	2	8	
	Percikan air liur (b)	Tertular penyakit		4	4	16	
Pencabutan	Jarum suntik(f)	Luka tusuk	Penyediaan safety box	4	2	8	1. Mengadakan pelatihan tentang K3 dan pencegahan infeksi

gigi	Dental oral(f)	Luka gores dan APD		4	2	8	2. Penyediaan SOP pelaksanaan kegiatan pelayanan medis 3. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi.
Penambalan gigi	Alat bor(f)	Luka tusuk	Penyediaan APD	4	2	8	1. Mengadakan pelatihan tentang K3 dan pencegahan infeksi 2. Penyediaan SOP pelaksanaan kegiatan pelayanan medis 3. Penyediaan SOP/ Peraturan terkait pembatasan jumlah pasien 4. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi

Hasil Identifikasi bahaya pada poli gigi dan mulut terdapat terdapat 6 sumber bahaya

dan 6 risiko atau dampaknya dengan penilaian risiko diketahui terdapat 1 risiko *extreme* (sangat tinggi), 5 risiko *high* (tinggi).

Tabel 6.HIRADC pada Poli Imunisasi

1. Hazard Identification			2. Risk Analysis			3. Risk Control (Saran Pengendalian)	
Pekerja an	Bahaya	Dampak	Pengendalian Yang ada (jika ada)	L	S	R	
Pemberian Imunisasi	Jarum suntik (f), ampul (f)	Luka tusuk	Penyediaan safety box dan APD	4	2	8	1. Mengadakan pelatihan tentang K3 dan pencegahan infeksi 2. Penyediaan SOP pelaksanaan kegiatan imunisasi dan vaksinasi 3. Penyediaan SOP/ Peraturan terkait pembatasan jumlah pasien 4. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi
Pemeliharaan alat	Mesin pendingin(f)	Tersentrum		4	1	4	1. Pengawasan terhadap peralatan/mesin 2. Membuat tabel ceklis terhadap manajemen pengawasan
		Luka gores		3	2	6	3. melakukan perbaikan secara tanggap terhadap segala kerusakan mesin 4. melakukan penatalaksanaan kabel yang ada pada mesin

Hasil identifikasi bahaya pada poli gigi dan mulut terdapat terdapat 3 sumber bahaya dan

3 risiko atau dampaknya dengan penilaian risiko terdapat 1 risiko *high* (tinggi), 1 risiko *moderate* (sedang), dan 1 risiko *low* (rendah).

Tabel 7.HIRADC pada Laboratorium

1. Hazard Identification			2. Risk Analysis			3. Risk Control (Saran Pengendalian)	
Pekerjaan	Bahaya	Dampak	Pengendalian Yang ada (jika ada)	L	S	R	
Pengambilan spesimen	Jarum suntik(f)	Luka tusuk	Penyediaan safety box dan APD	4	2	8	1. Mengadakan pelatihan tentang K3 dan pencegahan infeksi 2. Penyediaan SOP pelaksanaan kegiatan laboratorium 3. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi.
	Pecahan corong, tabung, gelas ukur, pipet ukur, dan alat lainnya	Luka gores		4	2	8	
	Mesin pendingin(f)	Tersentum	Tidak ada	3	2	6	1. Pengawasan terhadap peralatan/mesin 2. Membuat tabel ceklis terhadap manajemen pengawasan
	Hematology analyzer(f)	Terbakar	Perawatan alat	3	3	9	3. melakukan perbaikan secara tanggap terhadap segala kerusakan mesin 4. melakukan penatalaksanaan kabel yang ada pada mesin
	Darah(b)	Tertular penyakit	Penyediaan APD	3	4	12	1. Mengadakan pelatihan tentang pencegahan infeksi 2. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi.
	Dahak(b)			3	4	12	
	Urine(b)			3	4	12	
Memasukkan sampel ke dalam tabung	Jarum suntik (f)	Luka tusuk	Penyediaan safety box dan APD	4	2	8	1. Mengadakan pelatihan tentang K3 dan pencegahan infeksi 2. Penyediaan SOP pelaksanaan kegiatan laboratorium 3. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi.
	Pecahan corong tabung (f), Pinset tabung	Luka gores		4	2	8	
	Pencahaya yang kurang(f)	Sampel tertumpah ke tubuh laboran	Penyediaan APD	3	4	12	1. Mengadakan pelatihan tentang pencegahan infeksi 2. Penyediaan SOP/ Peraturan terkait pembatasan jumlah pasien 3. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi
Pencucian alat siap pakai	Alat/ benda tajam(f)	Luka gores	Penyediaan APD	4	2	8	1. Mengadakan pelatihan tentang K3 laboratorium 2. Penyediaan SOP pencegahan Infeksi di pelayanan kesehatan 3. Penyediaan APD khusus untuk benda tajam
		Luka tusuk		3	2	6	
	Sterilisasi kurang baik(b)	Infeksi silang		3	3	9	1. Mengadakan pelatihan tentang pencegahan infeksi 2. Penyediaan SOP Sterilisasi alat medis 3. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi
Penyimpanan alat	Alat/ benda tajam(f)	Luka gores	Penyediaan APD	3	2	6	1. Mengadakan pelatihan tentang K3 laboratorium 2. Penyediaan SOP pencegahan Infeksi di pelayanan kesehatan 3. Penyediaan APD khusus untuk benda tajam
		Luka tusuk		3	2	6	

Hasil Identifikasi bahaya pada Laboratorium terdapat 16 sumber bahaya dan 13 risiko atau

dampaknya dengan penilaian risiko terdapat 4 risiko *extreme* (sangat tinggi), 7 risiko *high* (tinggi), 4 risiko *moderate* (sedang).

Tabel 8.HIRADC pada Apotek dan Gudang farmasi

1. Hazard Identification			2. Risk Analysis			3. Risk Control (Saran Pengendalian)	
Pekerjaan	Bahaya	Dampak	Pengendalian Yang ada (jika ada)	L	S	R	
Membirikan obat ke pasien	Percikan droplet/ cairan tubuh pasien(b)	Tertular penyakit	Penyediaan APD	3	4	12	1. Mengadakan pelatihan tentang pencegahan infeksi 2. Penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan infeksi.
	Mesin press obat (f)	Luka bakar	Tidak ada	4	2	8	1.Mengadakan pelatihan tentang K3 farmasi 2. Menggunakan alat yang tidak berbahaya seperti staples untuk obat yang tidak perlu di press 3. Penggunaan APD sesuai standar kefarmasian/ mesin yang panas, 4. Melakukan perawatan terhadap alat press obat
Membungkus/ packing obat	Pencahayaayan yang kurang (f)	Terjatuh		4	1	4	1. Penyediaan pencahayaayan yang cukup dan sesuai standar, 2. Penatalaksanaan ruang apotek
	Penggiling obat menjadi puyer (e)	Nyeri pada pergelangan tangan		2	1	2	1. Melakukan Stretching/ peregangan secara berkala
	Kardus obat-obatan(f)	Nyeri di beberapa bagian tubuh	Tidak ada	5	1	5	1. Pengadaan manajemen kefarmasian terkait penatalaksanaan obat- obatan, 2. Pendistribusian obat dilakukan terjadwal 3. Penyediaan tabel/ checklist pengawasan obat
Gudang Farmasi	Memar di bagian tubuh	Memar di bagian tubuh		5	1	5	
	Terjepit	Terjepit		5	2	10	
Distribusi obat	Barang yang berantakan(f)	Terjatuh		4	2	8	4. mengadakan pelatihan K3 Kefarmasian 5. Penyediaan Apd kefarmasian
	kotak/ beban(f)	Musculoskel etal disorder		2	2	4	1. Penjadwalan shift kerja 2.Perawatan dan perbaikan kursi yang ada

Hasil Identifikasi bahaya pada Apotek dan gudang farmasi terdapat 7 sumber bahaya dan 9 risiko atau dampaknya.dengan penilaian risiko

diketahui terdapat 1 risiko *extreme* (sangat tinggi), 3 risiko *high* (tinggi), 2 risiko *moderate* (sedang), dan 3 risiko *low* (rendah).

Tabel 9.HIRADC pada TPS Limbah

1. Hazard Identification			2. Risk Analysis			3. Risk Control (Saran Pengendalian)	
Pekerjaan	Bahaya	Dampak	Pengendalian Yang ada (jika ada)	L	S	R	
Pembuangan limbah	Jarum suntik/ benda tajam(f), Kassa(f), tissue(f), sarung tangan lateks (f), Kapas(f), Ampul(f), Plakon(f), dan benda tajam lainnya	Luka tusuk	Penyediaan APD	4	2	8	1. Mengadakan pengawasan pembuangan limbah secara berkala, 2. penyediaan plastik limbah sesuai dengan jenisnya baik medis ataupun non medis, 3. Penyediaan tempat sampah sesuai jenis, 4. Penyediaan box limbah medis tajam dan non tajam, 5. Penyediaan dan monitoring APD pada petugas
		Luka gores	Penyediaan APD	4	2	8	
		Tertular penyakit	Penyediaan APD	3	4	12	
	Penanda sampah yang tidak ada(f)	Tertular penyakit	tidak ada	3	4	12	1. Mengadakan pengawasan pembuangan limbah secara berkala, 2. penyediaan plastik limbah sesuai dengan jenisnya baik medis ataupun non medis, 3. Penyediaan tempat sampah sesuai jenis 4. Penggunaan APD sesuai standar
	Plastik/ wadah limbah yang bocor(f)	Tertular penyakit	Penyediaan APD	3	4	12	1. Menyediakan plastik limbah yang tebal untuk limbah yang memiliki cairan, 2.Melakukan pengawasan limbah secara berkala
	Tumpukan limbah(f)	Terjatuh	Tidak ada	5	1	5	1. Pembuatan mapping area zona resiko tinggi, resiko sedang dan resiko rendah, 2. Penyediaan box sampah benda tajam dan benda yang tidak tajam

Hasil identifikasi bahaya pada Tempat pembuangan limbah sementara terdapat 10 sumber bahaya dan 6 risiko atau dampaknya dengan penilaian risiko terdapat 3 risiko *extreme* (sangat tinggi) dan 2 risiko *high* (tinggi), risiko *moderate*(sedang)

PEMBAHASAN

Identifikasi bahaya yang dilakukan menemukan bahaya dan risiko pada Puskesmas Bengkalis yaitu bahaya fisik yang berasal dari alat medis, mesin sterilisasi, dan limbah yang dihasilkan dari pelayanan puskesmas, fasilitas yang ada, dan kondisi lingkungan pada puskesmas. Bahaya biologi

yang ditemukan berasal dari pengunjung berupa droplet, darah, urine, dahak, dan cairan tubuh lainnya. Bahaya kimia yang ditemukan berasal dari desinfeksi, cairan pembersih, debu serbuk obat, bahan kimia yang digunakan untuk pengobatan seperti aerosol dan sebagainya. Bahaya ergonomi yang ditemukan juga berasal dari posisi duduk, postur kerja, alat kerja.

Hal ini sejalan dengan penelitian Erwan Henri, dkk tentang Analisis HIRA(*Hazard Identification and Risk Assessment*) pada Instansi X di Semarang dengan hasil risiko kebakaran berasal dari kabel yang terbuka dan berserakan. risiko yang dapat

ditimbulkan antara lain konsleting, tersengat arus listrik dan kebakaran.⁽³⁾ Sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Gustanti Lityani tentang kajian risiko K3 di Puskesmas Mekarmukti Kabupaten Bekasi tahun 2014 dengan hasil ditemukannya beberapa risiko yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja seperti tertusuk jarum, terjatuh, terbakar, maupun kebakaran dan bahaya radiasi.⁽⁴⁾

Hal yang mempengaruhi kecelakaan kerja juga dipengaruhi oleh faktor pengetahuan. Pengetahuan adalah hasil tahu seseorang setelah pengamatan dan penginderaan terhadap objek tertentu. Pengetahuan merupakan hal terpenting dalam mempengaruhi pembentukan tindakan perilaku seseorang, pengetahuan tentang penggunaan APD merupakan salah satu aspek penting dalam penerapan penggunaan APD pada pekerjaanya.⁽⁵⁾

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lira Mufti dan Khairul Ikhwan tentang hubungan pengetahuan penggunaan APD dengan kepatuhan penggunaan APD pada perawat di Puskesmas Kuok dengan hasil terdapat hubungan antara pengetahuan dengan kepatuhan penggunaan APD. Dari hasil statistik juga diketahui bahwa nilai POR=7.875, dengan demikian diketahui bahwa responden yang berpengetahuan kurang memiliki risiko 7.875 kali untuk tidak patuh menggunakan APD.⁽⁶⁾

Peneliti memberikan rekomendasi pengendalian yang dapat dilakukan pada

puskesmas bengkalis diantaranya yaitu penatalaksanaan fasilitas yang ada, penjadwalan *shift* kerja, penyediaan kursi kontrol, perawatan dan perbaikan kursi, mengadakan pelatihan tentang K3 dan pencegahan infeksi, penyediaan SOP pelayanan medis, penyediaan SOP/ peraturan pembatasan jumlah pasien, penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan, penyediaan tangga untuk pengambilan berkas serta memberikan sanksi kepada petugas yang tidak menerapkan SOP dengan baik.

Pengendalian ini sejalan dengan penelitian Lovita Aprilia tentang tinjauan ergonomi stasiun kerja komputer di unit pengolahan rekam medis RSUD Muhammadiyah Ponorogo dengan saran perbaikan yaitu melakukan penataan terhadap peralatan komputer dengan menyesuaikan pada antropometri petugas diruang rekam medis agar petugas nyaman dalam bekerja dan terhindar dari kecelakaan kerja yang disebabkan oleh komputer.⁽⁷⁾

KESIMPULAN

Identifikasi bahaya yang telah dilakukan diperoleh 66 sumber bahaya yang dapat menimbulkan dan 67 risiko dan dampaknya pada Puskesmas Bengkalis dengan penilaian risiko diperoleh 17 risiko *extreme* (sangat tinggi), 23 risiko *high* (tinggi), 16 risiko *moderate* (sedang), dan 11 risiko *low* (rendah).

Pengendalian yang sudah diterapkan oleh puskesmas berupa penyediaan dan

penggunaan APD sesuai standar, penyediaan safety box, perbaikan serta perawatan alat, penyediaan SOP alur pelayanan, kebijakan puskesmas terkait pelayanan klinis

Rekomendasi Pengendalian dari peneliti berupa penatalaksanaan fasilitas yang ada, mengganti mikrofon yang ada menggunakan mikrofon wireless, penjadwalan shift kerja, penyediaan kursi control, perawatan dan perbaikan kursi, membuat daftar/tabel checklist terhadap pekerjaan pembersihan lingkungan puskesmas, pembersihan secara berkala, mengadakan pelatihan tentang K3 fanyankes, K3 Pelayanan dan pencegahan infeksi, penyediaan SOP pelaksanaan kegiatan pelayanan medis, penyediaan SOP/ Peraturan terkait pembatasan jumlah pasien, penggunaan APD sesuai standar untuk pencegahan dan sebagainya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas, kepada seluruh dosen dan staf Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas, kepada kepala Puskesmas Bengkalis, dan seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dan berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 52 Tahun 2018 Tentang

Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Fasilitas Pelayanan Kesehatan.

2. Profil Kesehatan Puskesmas Bengkalis Tahun 2019.
3. Erwan Henri Prasetyo, Suroto Bk. Analisis Hira (Hazard Identification And Risk Assessment) Pada Instansi X Di Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2018;6(5).
4. Gustanti Listyani Dan Zulkifli Djunaidi. Kajian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Puskesmas Mekarmukti Kecamatan Cikarang Utara Kabupaten Bekasi Tahun 2014. *Progrm Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia*. 2014;
5. Notoatmodjo. *Pengetahuan Perawat Tentang Apd*. Jakarta: Egc; 2010.
6. Lira Mufti Azzahri Ki. Hubungan Pengetahuan Tentang Penggunaan Alat Pelindung Diri (Apd) Dengan Kepatuhan Penggunaan Apd Pada Perawat Di Puskesmas Kuok. *Preportif Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2019;3(1).
7. Lovita Aprillia, Rumpiati AR. Tinjauan Ergonomi Stasiun Kerja Komputer Di Unit Pengolahan Rekam Medis RSUD Muhammadiyah Ponorogo. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. 2018;9(4).



**Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja
dan Lingkungan (JK3L)**

Volume 02 No.1 Tahun 2021

<http://jk3l.fkm.unand.ac.id/> | ISSN 2776-4113



EVALUASI KEPATUHAN UPAYA PENANGGULANGAN PRA BENCANA GEMPA BUMI DAN TSUNAMI OLEH TENAGA KESEHATAN PUSKESMAS DI ZONA MERAH KOTA PADANG TAHUN 2020

Jennie Aprisna^{1*}, Putri Nilam Sari¹, Aulia Rahman¹

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas, Padang, Indonesia 25163

Corresponding Author : jennieaprisna@gmail.com

Artikel diterima : 26 Maret 2021 | Disetujui : 24 Mei 2021 | Publikasi : 31 Mei 2021

ABSTRAK

Puskesmas merupakan pusat pelayanan lini terdepan yang berperan sebagai unit pelayanan kesehatan penanggulangan bencana. Upaya penanggulangan pra bencana oleh tenaga kesehatan sangat penting terutama bagi puskesmas di zona merah gempa bumi dan tsunami untuk mengurangi jumlah korban jiwa dan kerugian lainnya akibat adanya bencana. Tujuan penelitian untuk mengetahui kepatuhan upaya penanggulangan pra bencana oleh tenaga kesehatan puskesmas di zona merah Kota Padang Tahun 2020 berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 145 Tahun 2007. Metode penelitian adalah kualitatif kepada tujuh orang informan wawancara mendalam dan dua orang informan *crosscheck*. Penelitian dilakukan di Puskesmas A, Puskesmas B, dan Puskesmas C pada Bulan Januari hingga Maret 2020. Pengumpulan data dengan wawancara mendalam, telaah dokumen, dan observasi. Analisis data melalui triangulasi sumber dan triangulasi metode. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam upaya penanggulangan pra bencana, tidak semua puskesmas memiliki peta geomedik daerah rawan bencana. Semua puskesmas mempunyai jalur evakuasi di lingkup puskesmas. Tidak semua tenaga puskesmas mendapatkan pendidikan dan pelatihan penanggulangan bencana. Puskesmas telah memiliki inventarisasi peralatan kesehatan, alat komunikasi berupa *handy talkie* serta obat-obatan. Puskesmas menerima dan menindaklanjuti informasi peringatan dini dari Dinas Kesehatan namun dalam keadaan darurat puskesmas dapat mengambil komando sendiri. Setiap puskesmas sudah memiliki tim kesehatan lapangan, serta puskesmas telah melakukan koordinasi lintas sektor dalam upaya penanggulangan bencana. Simpulan penelitian, tidak semua puskesmas menjalankan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 145 Tahun 2007 karena belum menjadi prioritas program puskesmas. Diharapkan kepada puskesmas di zona merah Kota Padang melaksanakan upaya penanggulangan bencana berpedoman pada Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 145 Tahun 2007.

Kata Kunci : Puskesmas, Penanggulangan Pra Bencana

PENDAHULUAN

Berdasarkan Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, bahwa penyelenggaraan penanggulangan bencana merupakan serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, dan rehabilitasi.⁽¹⁾ Manajemen penanggulangan bencana bertujuan untuk memastikan upaya yang cepat dan tepat dalam menghadapi kejadian bencana bagi setiap orang, petugas serta institusi pelayanan termasuk pelayanan kesehatan untuk melakukan tindakan dan cara-cara menghadapi bencana baik sebelum, sedang, maupun sesudah bencana. Di setiap tahapan tersebut, dibutuhkan sumber daya yang memadai dan dapat difungsikan terutama pada saat terjadi bencana. Oleh karena itu, dalam penanggulangan bencana gempa bumi dan tsunami sangat diperlukannya peran tenaga kesehatan terutama tenaga Puskesmas sebagai pemberi pelayanan kesehatan tingkat dasar yang harus memberikan pelayanan dengan cepat dan sigap.

Puskesmas merupakan pusat pelayanan lini terdepan yang berperan sebagai unit pelaksana tugas pelayanan kesehatan dalam penanggulangan bencana di lokasi bencana. Penanggulangan bencana oleh Puskesmas dilakukan pada tahap pra bencana dimulai dari membuat peta geomedik daerah rawan bencana, membuat jalur evakuasi, mengadakan pendidikan dan pelatihan penanggulangan bencana, inventarisasi sumber daya yang dimiliki, menerima dan

menindaklanjuti informasi peringatan dini, membentuk tim kesehatan lapangan, dan mengadakan koordinasi lintas sektor.⁽¹⁾ Sehingga peran serta tenaga Puskesmas yang terampil diantaranya kepala Puskesmas, dokter, perawat, ahli kesehatan masyarakat, dan tenaga puskesmas lainnya sangat diperlukan. Jika tidak disiapkan dengan baik, maka akan dapat memperbesar dampak yang akan timbul. Untuk itu sangat dibutuhkan tenaga Puskesmas agar dapat mengurangi jumlah korban jiwa dan kerugian lainnya akibat adanya bencana.

Berdasarkan analisis dan pemodelan spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis pada penelitian sebelumnya didapatkan hasil berupa peta kerentanan berdasarkan kelas bahaya di setiap kecamatan yang berada di zona merah tsunami. Kota Padang terdiri dari 3 kelas yaitu kelas bahaya tinggi (*High Risk Zone*), kelas bahaya sedang, dan kelas bahaya rendah (*Low Risk Zone*).^(2, 3)

Puskesmas di kota Padang yang berada pada wilayah kelas bahaya tinggi dengan tingkat kerentanan tinggi terhadap tsunami yang memiliki kepadatan dan kerentanan penduduk yang tinggi yaitu Puskesmas A, Puskesmas B, dan Puskesmas C.

Penduduk rentan paling tinggi di wilayah kerja Puskesmas C kecamatan Padang Barat terjadi pada lansia yaitu 2.924 jiwa dan dilihat dari kepadatan penduduknya jumlah penduduk terpapar paling banyak adalah laki-laki yaitu 17.639 jiwa dari total kepadatan penduduk 35.013 jiwa, sedangkan kelompok rentan tinggi di Puskesmas A dan Puskesmas B kecamatan Padang Utara yaitu ada pada balita dengan jumlah

3.021 jiwa dan dilihat dari jumlah kepadatan penduduk terjadi pada penduduk perempuan yaitu 23.773 jiwa dari 45.158 jiwa.⁽²⁾

Penelitian yang dilakukan oleh Husna Tri Marseli tentang Faktor yang berhubungan dengan Kesiapsiagaan Tenaga Puskesmas terhadap kejadian Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami Di Kota Padang Tahun 2017 dipengaruhi oleh pengetahuan, sikap, dan ketersediaan prosedur tetap di Puskesmas.⁽⁴⁾ Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Novria Hesti, dkk, tingkat pengetahuan, sikap, dan pelatihan juga menjadi faktor penyebab kesiapsiagaan bidan di Puskesmas kota Padang dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami.⁽⁵⁾

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dilakukan kepada tujuh orang informan wawancara mendalam yaitu Kepala Seksi Surveilans dan Imunisasi Dinas Kesehatan Kota Padang, Kepala Puskesmas A, Koordinator Lapangan Tim Penanggulangan Bencana Puskesmas A, Kepala Puskesmas B, Koordinator Lapangan Tim Penanggulangan Bencana Puskesmas B, Kepala Puskesmas C Dan Koordinator Lapangan Tim Penanggulangan Bencana Puskesmas C. Untuk memverifikasi kebenaran data dan informasi yang didapatkan dari informan wawancara mendalam dilakukan *crosscheck* kepada dua orang informan yaitu Kepala Seksi Keamanan Ketertiban dan Penanggulangan Bencana Kecamatan Padang Utara dan Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan BPBD Kota Padang. Penelitian ini

dilaksanakan dari Bulan Januari hingga Maret 2020.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam, telaah dokumen, dan observasi. Analisis data dilakukan dengan cara triangulasi sumber dan triangulasi metode.

HASIL

Upaya Penanggulangan Pra Bencana Puskesmas

Hasil wawancara mendalam, observasi dan telaah dokumen tentang upaya penanggulangan pra bencana gempa bumi dan tsunami di puskesmas zona merah kota Padang diperoleh bahwa upaya yang dilakukan oleh Puskesmas yaitu adanya rencana kontijensi gempa bumi dan tsunami oleh Dinas Kesehatan Kota Padang yang melibatkan Puskesmas, tenaga puskesmas terutama tim penanggulangan bencana mendapatkan pendidikan dan pelatihan atau simulasi penanggulangan bencana, adanya tim penanggulangan bencana di setiap puskesmas, memberikan sosialisasi terkait penanggulangan bencana untuk mengantisipasi atau mengurangi kemungkinan risiko akibat bencana, dan tenaga puskesmas telah mengetahui letak *shelter* terdekat dari puskesmas. Seperti ungkapan beberapa informan berikut :

“Rencana kontijensi gempa bumi dan tsunami, peta bencana, dan koordinasi lintas sektor”

“Yang pertama struktur bencana, SK bencana, renkon ada”

“Adanya *shelter* terdekat dari puskesmas”

Peta Geomedik Daerah Rawan Bencana

Berdasarkan hasil wawancara mendalam, observasi, dan telaah dokumen menunjukkan bahwa dua dari tiga puskesmas memiliki peta geomedik daerah rawan bencana. Namun, Puskesmas B belum sesuai sebagaimana mestinya dalam meletakkan peta dan ukurannya yang kecil membuat tidak mudah dilihat oleh banyak orang. Selain itu, semua puskesmas sudah memiliki jalur evakuasi, namun hanya dua puskesmas yang dilengkapi dengan peta jalur evakuasi. Hal ini sesuai dengan pernyataan informan sebagai berikut :

“Masing-masing puskesmas udah punya peta bencana. Maksudnya peta bencana puskesmas itu masing-masing puskesmas tu udah tau bencana apa yang terjadi di wilayah mereka masing-masing”

“Peta bencana sudah dibikin oleh penanggung jawab bencana”

Jalur Evakuasi

Berdasarkan hasil wawancara mendalam, telaah dokumen, dan observasi tentang jalur evakuasi menunjukkan bahwa setiap puskesmas telah memiliki jalur evakuasi, peta evakuasi, titik kumpul dan *shelter*. Namun, puskesmas A tidak memiliki peta evakuasi. Seperti ungkapan berikut ini :

“Jalur evakuasi ada dalam Puskesmas”

“Tenaga puskesmas sudah mengetahui *shelter* terdekat dari puskesmas”

Pendidikan dan Pelatihan Penanggulangan Bencana

Berdasarkan hasil wawancara dan telaah dokumen, tenaga puskesmas yang terlibat dalam pendidikan dan pelatihan penanggulangan bencana diutamakan koordinator lapangan tim penanggulangan bencana, sedangkan untuk tenaga lainnya pernah mendapatkan workshop dan simulasi yang diadakan puskesmas dengan melibatkan Dinas Kesehatan dan/atau BPBD. Pendidikan dan pelatihan penanggulangan bencana ini belum memadai untuk semua tenaga puskesmas lainnya karena hanya mendapatkan pelatihan dari koordinator lapangan saja. Seperti yang diungkapkan sebagai berikut :

“Diklat dari dinkes ya udah sering, harus dilakukan setiap tahun, kalo renkon itu kita bikin sekali 2 tahun diperbaharui. Kalo simulasi itu tentu dari dinas kesehatan dengan melibatkan puskesmas yang ada di DKK Padang bekerjasama dengan BPBD”

“Setiap tahun pasti ada *workshop*, diklat, dan pelatihan”

“Diklat diikuti oleh PJ bencana, dan PJ program lainnya seperti PJ kesling, gizi, KIA, dan surveilans”

Sumber Daya

Berdasarkan hasil wawancara mendalam diperoleh bahwa setiap Puskesmas telah memiliki sumber daya baik itu peralatan penunjang kesehatan maupun obat-obatan persiapan jika terjadi gangguan krisis kesehatan akibat bencana. Sedangkan dana untuk upaya penanggulangan bencana oleh puskesmas tidak ada dana khusus yang dianggarkan. Akan tetapi untuk dana keperluan *workshop* atau simulasi menggunakan dana BOK dan APBD baik itu pelatihan dari

Dinas Kesehatan ataupun Puskesmas langsung. Seperti dalam ungkapan beberapa informan sebagai berikut :

“Anggaran khususnya belum ada”

“Dari dana BOK”

“Untuk diklat nakes dari dana APBD”

Informasi Peringatan Dini

Berdasarkan hasil wawancara dan telaah dokumen, informasi yang diterima oleh Puskesmas akan ditindaklanjuti sesuai dengan prosedurnya yaitu jika terjadi bencana dan sudah mendapatkan informasi dari BPBD atau walikota kemudian sampai kepada Dinas Kesehatan akan memberikan informasi peringatan dini, saat itu juga Puskesmas akan memberikan komando untuk evakuasi. Namun, pada saat keadaan darurat bencana, Puskesmas diberi kewenangan untuk langsung memberikan komando tanpa harus menunggu perintah terlebih dahulu. Hal ini dibuktikan dengan pernyataan informan berikut :

“Informasi melalui Dinas Kesehatan setelah mendapat komando dari Walikota”

“informasi peringatan dini berasal dari kepala Dinas Kesehatan, namun dalam keadaan darurat, kepala puskesmas diberi wewenang untuk langsung mengkoordinir”

Selain itu, untuk meminimalisir dampak yang ditimbulkan puskesmas melakukan kegiatan preventif berupa penyuluhan terkait penanggulangan bencana di kantor camat dan di puskesmas itu sendiri. Hal ini dibuktikan dengan pernyataan informan sebagai berikut :

“Informasi kepada masyarakat berupa sosialisasi tentang bencana dan penanggulangannya”

Tim Kesehatan Lapangan

Berdasarkan hasil wawancara, observasi dan telaah dokumen menunjukkan bahwa semua puskesmas memiliki tim penanggulangan bencana terdiri dari kepala puskesmas, ketua, koordinator lapangan serta tiga tim yaitu Tim Reaksi Cepat (TRC), Tim *Rapid Health Assessment* (RHA), dan Tim Bantuan Kesehatan (Bankes). Namun struktur tim penanggulangan bencana Puskesmas C tidak ada karena sudah rusak. Hal ini dibuktikan dengan pernyataan informan sebagai berikut :

“Di puskesmas terdapat Tim Reaksi Cepat, Tim *Rapid Health Assessment*, dan Tim Bantuan Kesehatan”

“Kita mempunyai tim siaga bencana, ada koordinator dan pelaksananya”

Koordinasi Lintas Sektor

Dalam hal penanggulangan bencana, Puskesmas bekerja sama dengan berbagai lintas sektor diantaranya lurah, camat, tokoh masyarakat, LSM, dan BPBD. Dibuktikan dengan pernyataan informan berikut :

“Puskesmas bekerja sama dengan kelurahan, tokoh masyarakat”

“Kelurahan, BPBD, KSB, Dinas Kesehatan, kecamatan, kader, toma, toga”

PEMBAHASAN

Upaya Penanggulangan Pra Bencana Puskesmas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah ada upaya penanggulangan pra bencana yang dilakukan puskesmas dalam mengurangi risiko kemungkinan dampak yang timbul dari

bencana atau tindakan kesiapsiagaan diantaranya adanya rencana kontijensi gempa bumi dan tsunami, pendidikan dan pelatihan atau simulasi, membentuk tim penanggulangan bencana, sosialisasi terkait kebencanaan, dan adanya *shelter*.

Peneliti sebelumnya menemukan bahwa apabila di suatu wilayah tidak terjadi bencana, artinya wilayah tersebut berada pada tahap pra bencana yang harus melakukan kegiatan pencegahan, mitigasi, dan kesiapsiagaan. Pencegahan dilakukan agar bencana tidak terjadi atau jika tidak dapat dicegah dilakukan kegiatan mitigasi dengan cara meminimalisir dampak bencana. Hal tersebut masih harus diikuti dengan tindakan kesiapsiagaan untuk memastikan bahwa kita tidak dalam kondisi lengah jika sewaktu-waktu bencana datang.⁽⁶⁾

Peta Geomedik Daerah Rawan Bencana

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Puskesmas A dan Puskesmas B memiliki peta wilayah kesiapsiagaan bencana sedangkan Puskesmas C tidak memiliki peta wilayah kesiapsiagaan bencana yang mungkin dapat terjadi di wilayah kerja puskesmasnya.

Jenis data yang harus ada dalam peta geomedik daerah rawan bencana khususnya *hazard map* adalah informasi jenis dan karakteristik *hazard* di suatu wilayah administratif.⁽⁷⁾ Hasil telaah dokumen dan observasi menunjukkan bahwa puskesmas

yang memiliki peta geomedik daerah rawan bencana memuat jenis dan karakteristik *hazard* serta sarana pelayanan kesehatan pendukung lainnya, kantor pemerintahan setempat, dan tempat evakuasi sementara (*shelter*). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa Dinas Kesehatan Kabupaten Bojonegoro memiliki peta geomedik yang memuat data distribusi elemen masyarakat yang terancam dan informasi jenis dan karakteristik *hazard*.⁽⁸⁾

Jalur Evakuasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua puskesmas sudah memiliki jalur evakuasi dan titik kumpul di lingkup puskesmas sedangkan untuk peta evakuasi hanya dimiliki oleh Puskesmas B dan Puskesmas C.

Selain itu, semua tenaga puskesmas juga sudah mengetahui *shelter* terdekat dari puskesmas. Namun, untuk titik kumpul dijadikan lahan parkir oleh puskesmas sehingga jika terjadi gempa akan susah untuk berkumpul di titik kumpul.

Dalam aksi evakuasi ada dua cara yang dilakukan, yaitu evakuasi vertikal ke gedung-gedung yang berfungsi sebagai *shelter* dan evakuasi horizontal ke tempat-tempat yang jauh dari pantai dan berada pada ketinggian yang aman dari tsunami.⁽⁹⁾

Pendidikan dan Pelatihan Penanggulangan Bencana

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tenaga puskesmas yang mendapatkan pendidikan dan pelatihan penanggulangan bencana secara khusus hanya melibatkan koordinator lapangan tim penanggulangan bencana puskesmas dan hanya beberapa puskesmas tertentu yang melibatkan tenaga lainnya. Pendidikan dan pelatihan penanggulangan bencana tersebut didapatkan dari Dinas Kesehatan, BPBD Kota Padang, dan dari Kementerian Kesehatan. Pendidikan dan pelatihan penanggulangan bencana ini belum memadai untuk semua tenaga puskesmas lainnya karena hanya mendapatkan pelatihan dari koordinator lapangan saja.

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kesiapsiagaan individu adalah dengan adanya pengalaman mengikuti pelatihan dalam penanggulangan bencana bagi tenaga kesehatan di puskesmas sehingga hal tersebut dapat meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan dalam mitigasi, tanggap darurat, evakuasi, dan pertolongan kesehatan baik kesehatan fisik maupun kesehatan psikososial.⁽¹⁰⁾

Sumber Daya

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap Puskesmas telah

memiliki sumber daya baik itu peralatan penunjang kesehatan maupun obat-obatan persiapan jika terjadi gangguan krisis kesehatan akibat bencana.

Dalam penanggulangan bencana bidang kesehatan pada prinsipnya tidak dibentuk sarana prasarana khusus tetapi menggunakan sarana prasarana yang telah ada. Dalam hal terjadinya bencana, pelayanan kesehatan dan pemenuhan kebutuhan sarana kesehatan, tenaga kesehatan, obat dan perbekalan kesehatan yang tidak dapat diatasi oleh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota setempat, maka Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota terdekat harus memberikan bantuan, selanjutnya secara berjenjang merupakan tanggung jawab Dinas Kesehatan Provinsi.⁽¹⁾ Peneliti sebelumnya mengatakan bahwa kemampuan untuk mobilisasi sumber daya yang tersedia baik SDM maupun sarana prasarana penting karena dapat menjadi potensi yang mendukung atau sebaliknya menjadi kendala dalam mengantisipasi bencana gempa bumi dan tsunami.⁽¹¹⁾

Hasil penelitian menunjukkan bahwa puskesmas tidak mempunyai dana khusus yang dianggarkan untuk keperluan penanggulangan bencana oleh Puskesmas. Sedangkan untuk dana keperluan *workshop* atau simulasi menggunakan dana BOK dan APBD baik itu pelatihan dari Dinas Kesehatan ataupun Puskesmas langsung.

Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2013 tentang Penanggulangan Krisis Kesehatan, pemerintah, pemerintah daerah provinsi dan pemerintah daerah kab/kota bertanggungjawab dalam penyediaan dana penanggulangan krisis kesehatan dengan mengalokasikan anggaran secara memadai dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD). Selain itu, pemerintah juga wajib mendorong dan mengkoordinir partisipasi masyarakat dalam penyediaan dana yang bersumber dari masyarakat sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.⁽¹²⁾

Informasi Peringatan Dini

Berdasarkan hasil penelitian puskesmas menerima dan menindaklanjuti informasi peringatan dini gempa bumi dan berpotensi tsunami yaitu dengan cara menunggu perintah dari Dinas Kesehatan. Setelah Dinkes mendapatkan informasi dari BPBD atau walikota kemudian Dinas Kesehatan akan memberikan informasi peringatan dini kepada puskesmas melalui alat komunikasi *Handy Talkie* ataupun grup media sosial tim bencana, setelah itu Puskesmas akan evakuasi diri. Namun, pada saat keadaan darurat bencana, Puskesmas diberi kewenangan untuk langsung memberikan komando tanpa harus menunggu perintah terlebih dahulu.

BMKG merupakan satu-satunya institusi pemerintah yang ditunjuk serta bertanggungjawab untuk mengeluarkan peringatan tsunami yang mempunyai dua tujuan yaitu untuk memicu evakuasi dan mobilisasi bantuan darurat. BMKG menyediakan informasi gempa bumi dan peringatan dini tsunami serta menyampaikannya kepada institusi terkait, diantaranya BNPB, pemerintah daerah, dan media yang kemudian menyampaikan dan ditindaklanjuti oleh masyarakat. Pemerintah daerah diharapkan dapat membuat keputusan evakuasi jika diperlukan. Peringatan dan arahan yang dikeluarkan oleh lembaga berwenang harus tepat waktu dan efektif menggunakan saluran komunikasi yang telah disepakati sehingga masyarakat yang berisiko terkena ancaman tsunami dapat bereaksi tepat waktu untuk meninggalkan daerah berisiko dan menyelamatkan diri sebelum tsunami mencapai pantai.⁽¹³⁾ Hal ini berarti mekanisme yang dijalankan puskesmas dalam menerima dan menindaklanjuti informasi peringatan dini sudah sesuai dengan alur yang ditetapkan.⁽¹⁴⁾

Tim Kesehatan Lapangan

Berdasarkan hasil penelitian, semua puskesmas telah memiliki tim penanggulangan bencana yang dipimpin oleh kepala puskesmas dan terdiri dari ketua, koordinator lapangan serta tiga tim yaitu Tim Reaksi Cepat (TRC), Tim *Rapid Health*

Assessment (RHA), dan Tim Bantuan Kesehatan (Bankes).

Namun saat observasi dan *crosscheck* kepada petugas lainnya, struktur tim penanggulangan bencana Puskesmas C sudah tidak ada karena rusak sehingga menyebabkan ada beberapa orang yang tidak mengetahui jika dirinya termasuk ke dalam tim penanggulangan bencana. Untuk itu, diharapkan kepada puskesmas tersebut agar membuat kembali struktur tim penanggulangan bencana puskesmas dan mensosialisasikan nama-nama yang tergabung dalam tim serta tugas dan fungsinya sesuai dengan pedoman SDM kesehatan dalam penanggulangan bencana. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pentingnya peran secara administratif tidak hanya menyusun struktur organisasi tetapi perlunya melakukan sosialisasi struktur tim penanggulangan bencana secara berkala supaya masing-masing tenaga SDM yang terlibat mengetahui dan memahami tugas dan fungsi mereka di dalam organisasi tersebut. Dengan adanya struktur organisasi, jika suatu bencana terjadi maka koordinasi dapat berjalan dengan baik dan terstruktur.

Koordinasi Lintas Sektor

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam hal penanggulangan bencana, Puskesmas bekerja sama dengan berbagai

lintas sektor diantaranya lurah, camat, tokoh masyarakat, LSM, dan BPBD. Koordinasi diperlukan untuk mengoptimalkan dan memberdayakan sumber daya yang ada dalam penanggulangan krisis kesehatan akibat bencana. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa secara umum, koordinasi sangat penting untuk mengurangi duplikasi layanan dan untuk memfasilitasi rujukan yang sesuai dengan keahlian dan kebutuhan sumber daya yang spesifik.⁽¹⁵⁾

KESIMPULAN

Upaya Penanggulangan Pra Bencana Gempa Bumi dan Tsunami oleh Tenaga Kesehatan Puskesmas di Zona Merah Kota Padang Tahun 2020 tidak semua puskesmas mematuhi Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (KEPMENKES RI) Nomor 145 Tahun 2007 tentang Pedoman Penanggulangan Bencana Bidang Kesehatan. Dua dari tiga puskesmas sudah memiliki peta geomedik daerah rawan bencana. Semua puskesmas sudah memiliki jalur evakuasi di lingkup puskesmas namun ada puskesmas yang tidak memiliki peta jalur evakuasi. Selain itu, tenaga puskesmas juga sudah mengetahui *shelter* terdekat dari tempat evakuasi. Koordinator lapangan tim penanggulangan bencana puskesmas sudah mendapatkan pendidikan dan pelatihan penanggulangan bencana sedangkan untuk tenaga lainnya mendapatkan *workshop* dan

simulasi dari koordinator tim penanggulangan bencana ataupun langsung melibatkan Dinas Kesehatan dan/atau BPBD Kota Padang. Inventarisasi sumber daya yang dimiliki puskesmas yaitu *ambulance* beserta perangkat penanggulangan bencana, obat-obatan dan alat kesehatan. Namun, untuk kegiatan penanggulangan bencana oleh puskesmas tidak ada dana khusus yang dianggarkan akan tetapi untuk kegiatan *workshop* dan simulasi ada dana dari BPBD atau BOK. Puskesmas menerima dan menindaklanjuti informasi peringatan dini setelah mendapatkan komando dari Dinas Kesehatan. Namun dalam keadaan darurat, puskesmas diberi kewenangan untuk memberikan komando tanpa harus menunggu komando dari Dinas Kesehatan ataupun walikota. Setiap puskesmas telah memiliki tim kesehatan lapangan yang terdiri dari penanggung jawab, ketua, koordinator lapangan, tim penanggulangan bencana yang terdiri dari TRC, RHA, dan Tim Bantuan Kesehatan. Koordinasi lintas sektor puskesmas dalam penanggulangan bencana yaitu melibatkan perangkat daerah, tokoh masyarakat, dan BPBD Kota Padang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Keputusan Menteri Republik Indonesia Nomor 145/MENKES/SK/I/2007 Tentang

Pedoman Penanggulangan Bencana Bidang Kesehatan. Jakarta 2007.

2. Harli Y. Tingkat Kerentanan Sosial Masyarakat Kota Padang di Wilayah Rawan Tsunami dengan Analisis Sistem Informasi Geografis (SIG). *ejournal bunghatta*. 2015.
3. Oktiari D, Sudomo M. Model Geospasial Potensi Kerentanan Tsunami Kota Padang *Jurnal Meteorologi dan Geofisika*. 2010;11(2).
4. Marseli HT. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kesiapsiagaan Tenaga Puskesmas dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di Kota Padang Tahun 2017. Padang: Universitas Andalas; 2017.
5. Hesti N, Husna Y, Erwani. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kesiapsiagaan Bidan dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di Puskesmas Kota Padang Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2019;8.
6. Istiyanto SB. Penggunaan Media Komunikasi Tradisional sebagai Upaya Pengurangan Jatuhnya Korban Akibat Bencana Alam. *Jurnal Ilmu Komunikasi*. 2013;2(2).
7. Pusat Penanggulangan Krisis Kesehatan Republik Indonesia. Penyusunan Peta Geomedik (Geomedic Mapping). In: Kesehatan K. 2014.

8. Mirahesti ESM. Evaluasi Perencanaan Prabencana Banjir Bengawan Solo Kabupaten Bojonegoro Tahun 2014. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2016;4(2).
9. Alhadi Z. Kesiapan Jalur dan Lokasi Evakuasi Publik Menghadapi Risiko Bencana Gempa dan Tsunami di Kota Padang. *Jurnal Humanlis*. 2014;13(1).
10. Direja AHS SW. Faktor Faktor yang Berhubungan dengan Kesiapsiagaan Kesiapsiagaan Tenaga Kesehatan dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*. 2018;19(2).
11. Hidayati D. Kesiapan Masyarakat: Paradigma Baru Pengelolaan Bencana Alam di Indonesia. *Jurnal Kependudukan Indonesia*. 2008;3(1).
12. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2013 tentang Penanggulangan Krisis Kesehatan. In: *Kesehatan*, editor. Jakarta 2013.
13. Panduan Informasi Peringatan Dini Tsunami bagi Lembaga Penyiaran di Indonesia. Jakarta 2012.
14. Momani N, Mohamad HA. *Early Warning Systems for Disasters in Jordan: Current and Future Trends*. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*. 2009;6(1).
15. Brumbaugh KG. *Disaster Preparedness: What Do We Do Now?* *Journal of Midwifery & Women's Health*. 2004;49(1)



**Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja
dan Lingkungan (JK3L)**

Volume 02 No.1 Tahun 2021

<http://jk3l.fkm.unand.ac.id/> | ISSN 2776-4113



ANALISIS FAKTOR RISIKO KELELAHAN PEKERJAAN DAN NON-PEKERJAAN PADA IBU HAMIL

Haris Muzakir¹, Prihayati¹, Cornelis Novianus¹

¹Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta

Corresponding Author : haris.muzakir@uhamka.ac.id

Artikel diterima : 6 Mei 2021 | Disetujui : 29 Mei 2021 | Publikasi : 2 Juni 2021

ABSTRAK

Kehamilan mengakibatkan perubahan psikologis, emosional dan fisik sehingga wanita mengalami dampak kelelahan, mulai dari kelelahan ringan hingga kelelahan yang parah. Kelelahan akan memberikan dampak pada produktivitas bagi ibu hamil yang bekerja, baik itu dampak jangka pendek dan juga jangka panjang. Faktor-faktor yang menyebabkan kelelahan pada ibu hamil yang bekerja, yaitu kurangnya pola istirahat serta kualitas tidur yang buruk. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode cross-sectional. Terdapat 100 responden dari Praktik Bidan Mandiri di Cempaka Putih, Jakarta Pusat sebagai sampel penelitian. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu: Responden yang mengalami kelelahan sebanyak 56 dan yang tidak mengalami kelelahan sebanyak 44. Hasil uji Chi Square menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kelelahan trimester kehamilan dengan ($P < 0,003$), antara waktu kerja ($P < 0.002$), antara kuantitas tidur ($P < 0.007$) dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kelelahan dengan waktu istirahat ($P < 0.101$). Untuk menurunkan risiko kelelahan, ibu hamil sebaiknya tidak bekerja melebihi dari delapan jam dan perusahaan dapat mengurangi beban kerja bagi ibu hamil.

Kata Kunci : Istirahat, Kehamilan, Kelelahan, Tidur, Waktu Kerja

PENDAHULUAN

Wanita hamil memiliki beberapa perubahan secara fisik dan mental. Kehamilan mengakibatkan beberapa perubahan psikologis, emosional dan fisik sehingga menyebabkan wanita kelelahan, mulai dari kelelahan ringan hingga kelelahan yang parah⁽¹⁾. Kelelahan bagi wanita hamil yang bekerja akan memberikan dampak pada produktivitasnya baik itu dampak jangka pendek dan juga jangka panjang. Kelelahan sangat dirasakan pada wanita hamil yang bekerja khususnya pada trisemester pertama kehamilan, hal ini di jelaskan oleh M. Poujarvad dan A. Mansoori, yang menyatakan bahwa tingkat kelelahan pada wanita hamil yang bekerja pada trimester pertama kehamilan memiliki variabel yang tinggi dan pada variabel tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, ketenangan dirumah, hubungan emosional antar suami dan istri, posisi pekerjaan, kepuasan bekerja, memiliki kontribusi pada kelelahan⁽²⁾.

Tujuan dari penelitian yang dilakukan yaitu untuk menganalisis gambaran kelelahan pada wanita hamil yang bekerja, menganalisis hubungan trimester kehamilan dengan kelelahan pada wanita hamil yang bekerja, menganalisis hubungan kuantitas tidur dengan kelelahan pada wanita hamil yang bekerja, menganalisis hubungan waktu kerja dengan kelelahan pada wanita hamil, menganalisis hubungan waktu istirahat kerja

dengan kelelahan pada wanita hamil yang bekerja.

Kehamilan yang disertai dengan perubahan psikologis, emosional dan fisik dapat menyebabkan kelelahan, baik itu kelelahan ringan hingga parah⁽³⁾. Kelelahan merupakan keluhan umum pada wanita selama kehamilan dan selama periode postpartum. Faktor fisik, psikologis dan situasional menyebabkan wanita mengalami kelelahan selama kehamilan⁽²⁾. Ibu hamil yang mengalami kelelahan sangat berbahaya bagi dirinya maupun bagi janin yang ada didalam kandungan. Risiko kesehatan yang akan dialami jika ibu hamil mengalami kelelahan yaitu dapat muncul flek atau bercak darah, kontraksi dini, dan stress. *Subjective Symptom Test (SST)* adalah instrument untuk mengukur kelelahan yang bersifat subjektif yang dikeluarkan oleh *Institute Fatigue Research Committee (IFRC)*. SST terdiri dari 30 pertanyaan untuk mengetahui gejala-gejala kelelahan.

Usia kandungan wanita dibagi menjadi trimester kehamilan. Pada tiap trimester kehamilan, wanita akan mengalami perubahan yang signifikan. Menurut Mariyam Ulfa Sukorini, pada kehidupan perempuan terdapat fase kehamilan yang merupakan masa-masa terjadinya perubahan yang besar. Perubahan ini tidak hanya berhubungan dengan perubahan fisik, namun juga perubahan biokimia, fisiologis, bahkan psikologis yang

merupakan konsekuensi dari pertumbuhan janin dalam rahim⁽⁴⁾. Ketika memasuki trimester III atau umur kehamilan semakin bertambah, semakin banyak keluhan yang dirasakan oleh ibu baik keluhan yang bersifat psikis maupun fisik dan memiliki dampak pada kualitas tidur ibu hamil⁽⁴⁾. Pada saat kehamilan memasuki trimester III, ibu hamil akan mengalami beberapa keluhan sehingga akan mengganggu istirahat dan tidur⁽⁵⁾.

Wanita hamil selain mengalami perubahan pada fisik, akan mengalami juga perubahan pada pola tidur. Menurut penelitian dari Reid KJ. Ditahun 2017, menyatakan bahwa hampir 28% wanita hamil tidur kurang dari 7 jam per malam selama trimester kedua⁽⁶⁾. Keluhan ibu hamil secara umum, yaitu menjelang akhir trimester ketiga, kualitas tidur akan semakin berkurang⁽⁷⁾. Keluhan pada ibu hamil akibat dari kurangnya tidur selama kehamilan menurut penelitian dari Rosalia Silvestri dan Irene Aricò tahun 2019, yaitu nyeri punggung bawah, gangguan *refluks gastroesophageal* (GERD), peningkatan mikturisi dan kesulitan reposisi di malam hari. Gangguan tidur primer khusus yang prevalensinya meningkat secara drastis selama kehamilan termasuk obstructive sleep apnea (OSA) dan *restless legs syndrome* (RLS), baik terkait hipertensi kehamilan maupun diabetes melitus kehamilan (GDM)⁽⁸⁾.

Ibu hamil tentu memiliki risiko pada kandungannya jika memiliki waktu kerja yang

tinggi, seperti penelitian yang dilakukan oleh Masumi Takeuchi, yang menyatakan bahwa ibu yang bekerja 71 jam atau lebih dalam seminggu memiliki risiko tiga kali lipat lebih tinggi mengalami ancaman aborsi, perempuan yang bekerja 51-70 jam per minggu memiliki risiko 2,5 kali lebih tinggi untuk mengalami kelahiran prematur, sedangkan perempuan yang bekerja 71 jam atau lebih memiliki 4,2 kali lebih tinggi mengalami kelahiran prematur⁽⁹⁾.

Di Indonesia pengaturan Waktu Kerja terhadap ibu hamil sudah diatur dalam Undang-Undang No. 13 tahun 2003, Pasal 76 Ayat 2. Wanita hamil yang bekerja memiliki Waktu Kerja yang sama dengan pekerja lainnya, sesuai Undang No. 13 tahun 2003, Pasal 77 ayat 1, yaitu 7 Waktu Kerja dalam 1 hari atau 40 Waktu Kerja dalam 1 minggu untuk 6 hari kerja dalam 1 minggu; atau 8 Waktu Kerja dalam 1 hari atau 40 Waktu Kerja dalam 1 minggu untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu.

Ibu hamil akan mengalami kualitas tidur yang kurang, sehingga ibu hamil yang bekerja memerlukan waktu istirahat yang cukup. Untuk perlindungan ibu, penting bagi ibu hamil yang bekerja untuk memiliki lebih banyak istirahat pada siang dan malam hari serta mendapatkan tidur yang cukup⁽¹⁰⁾. Tempat kerja yang nyaman sangat dibutuhkan bagi ibu hamil, karena mendirikan tempat untuk istirahat di tempat kerja itu penting

untuk meningkatkan lingkungan kerja ibu hamil⁽¹⁰⁾. Tidur siang >1 jam dengan frekuensi yang tepat untuk ibu hamil dapat menurunkan risiko Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)⁽¹¹⁾.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode pendekatan menggunakan *cross-sectional*. Karena populasi pasien Bidan Praktik Mandiri di Cempaka Putih Jakarta Pusat tidak diketahui jumlahnya, maka rumus yang dibutuhkan untuk mengetahui jumlah sampel adalah menggunakan rumus Lemeshow.

Maka diperoleh hasil jumlah sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 96 responden. Dalam penelitian ini, terdapat tambahan empat responden, sehingga total sampel yang digunakan adalah 100 sampel.

instrumen penelitian yang dipergunakan adalah angket atau kuesioner. Kuesioner yang dipakai bersifat tertutup, artinya dalam setiap pertanyaan yang diajukan sudah disediakan jawabannya, sehingga responden hanya memilih salah satu jawaban dari jawaban yang telah disediakan berupa *checklist*. Kuesioner dimanfaatkan untuk memandu pertanyaan yang diajukan kepada responden, dan metode dianggap paling tepat. *Subjective Symptom*

Test (SST) adalah instrument untuk mengukur kelelahan yang bersifat subjektif yang dikeluarkan oleh *Institute Fatigue Research Committee (IFRC)*. Data pendukung seperti trimester kehamilan, waktu kerja, kuantitas tidur dan waktu istirahat didapatkan dari responden yang mengisi kuesioner.

Analisis bivariat digunakan untuk melihat distribusi frekuensi (tabulasi silang) variabel bebas dan terikat. Uji *chi square* digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang bermakna antara variabel bebas dan terikat.

Penelitian ini sudah mendapatkan surat persetujuan etik (No:03/20.08/0627) dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka (KEPK-Uhamka)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan analisis univariat yang meliputi beberapa variabel, yaitu variabel kelelahan, pendidikan, trimester kehamilan, waktu kerja, kuantitas tidur dan waktu istirahat. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan kelelahan dengan trimester kehamilan, waktu kerja, kuantitas tidur dan waktu istirahat. Hasil dari kedua analisis tersebut, disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Distribusi Kelelahan, Pendidikan, Trimester Kehamilan, Waktu Kerja, Kuantitas Tidur dan Waktu Istirahat.

Variabel	N	%
Kelelahan		
- Lelah	56	56%
- Tidak lelah	44	44%
Pendidikan		
- SMA	12	12%
- D3	41	41%
- S1	37	37%
- S2	10	10%
Trimester Kehamilan		
- Trimester pertama	32	32%
- Trimester kedua	31	31%
- Trimester ketiga	27	27%
Waktu Kerja		
- ≤ 8 Jam	65	65%
- >8 Jam	35	35%
Kuantitas Tidur		
- <7 Jam	63	63%
- ≥7 Jam	37	37%
Waktu Istirahat		
- <1 Jam	82	82%
- ≥ 1 Jam	18	18%

Tabel 2. Hasil Analisis Bivariat Hubungan Variabel Independen dengan Variabel Dependen

Variabel	Kelelahan				P Value
	Lelah		Tidak Lelah		
	N	%	N	%	
Trimester Kehamilan					
- Trimester pertama	10	31.3%	22	68.8%	0.003
- Trimester Kedua	21	67.7%	10	32.3%	
- Trimester Ketiga	25	67.6%	12	32.4%	
Waktu Kerja					
- ≤ 8 Jam	29	44.6%	36	55.4%	0.002
- > 8 Jam	27	77.1%	8	22.9%	
Kuantitas Tidur					
- < 7 Jam	29	46.0%	34	54.0%	0.007
- ≥ 7 Jam	27	73.0%	10	27.0%	
Waktu Istirahat					
- < 1 Jam	43	52.4%	39	47.6%	0.101
- ≥ 1 Jam	13	72.2%	5	27.8%	

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa 19 (31.3%) responden mengalami kelelahan di trimester pertama, 21 (67.7%) responden mengalami kelelahan di trimester kedua dan 23 (67.6%) responden mengalami kelelahan di trimester ketiga. Dari hasil analisis statistik dapat

dilihat bahwa terdapat hubungan antara yang signifikan antara trimester kehamilan dengan tingkat kelelahan ($P < 0.003$).

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Masayo Matsuzaki dkk, yang menyatakan bahwa

terdapat hubungan antara kelelahan pada wanita hamil yang bekerja di tiap trimester kehamilan ($P < 0.01$)⁽¹⁰⁾.

Hubungan antara trimester kehamilan dengan kelelahan yang signifikan terjadi karena wanita yang hamil akan mengalami beberapa perubahan yang signifikan akibat dari pertumbuhan janin didalam kandungan, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mariyam Ulfa Sukorini, yaitu pada kehidupan perempuan terdapat fase kehamilan yang merupakan masa-masa terjadinya perubahan yang besar. Perubahan ini tidak hanya berhubungan dengan perubahan fisik, namun juga perubahan biokimia, fisiologis, bahkan psikologis yang merupakan konsekuensi dari pertumbuhan janin dalam rahim⁽⁴⁾.

Kelelahan pada wanita hamil menurut Roger W. Harm paling umum terjadi selama trimester pertama, namun pada trimester kedua wanita hamil cenderung tidak merasakan kelelahan, tetapi ketika masuk pada trimester ketiga, wanita hamil akan kembali merasakan kelelahan⁽¹²⁾. Kelelahan pada trimester pertama terjadi karena peningkatan hormon progesteron yang menyebabkan rasa kantuk, kemudian pada trimester kedua stamina wanita hamil akan kembali meningkat. Pada trimester ketiga, wanita hamil akan mengalami kembali rasa lelah, karena wanita hamil membawa beban pada janin yang semakin membesar, hal ini menyebabkan sulit tidur dan lebih sering buang air kecil⁽¹²⁾.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa 28 (44,6%) responden yang bekerja ≤ 8 Jam mengalami kelelahan dan sebanyak 27 (52,8%) responden yang bekerja > 8 Jam mengalami

kelelahan. Dari hasil analisis statistik dapat dilihat bahwa terdapat hubungan antara yang signifikan antara waktu kerja dengan kelelahan ($P < 0.002$).

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Chenxi Cai dkk, yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara waktu kerja dengan kelelahan pada wanita hamil ($P < 0.007$)⁽¹³⁾.

Waktu kerja yang panjang pada saat kehamilan akan berdampak bukan hanya kepada wanita hamil, namun juga pada janin yang sedang dikandung. Secara teori, jam kerja yang panjang, posisi berdiri yang lama, mengangkat beban berat atau beban kerja yang tinggi dapat menjadi ancaman bagi wanita hamil yang bekerja⁽¹⁴⁾. Dampak yang terjadi pada wanita hamil dengan waktu kerja yang panjang berakibat pada keguguran, persalinan prematur, kecil untuk usia kehamilan (SGA), berat badan lahir rendah (BBLR), pre-eklamsia dan/atau hipertensi⁽¹⁴⁾. Persalinan prematur memiliki dampak pada keadaan bayi apakah dapat berkembang dengan baik atau tidak⁽¹⁵⁾.

Di Indonesia pengaturan Waktu Kerja terhadap wanita hamil sudah diatur dalam Undang-Undang No. 13 tahun 2003, Pasal 76 Ayat 2, yang menyatakan bahwa pengusaha dilarang mempekerjakan pekerja/buruh perempuan hamil yang menurut keterangan dokter berbahaya bagi kesehatan dan keselamatan kandungannya maupun dirinya apabila bekerja antara pukul 23.00 sampai dengan pukul 07.00. Wanita hamil yang bekerja memiliki Waktu Kerja yang sama dengan pekerja lainnya, sesuai Undang No. 13 tahun 2003, Pasal 77 ayat 1, yaitu 7 Waktu Kerja dalam 1 hari atau 40 Waktu Kerja dalam 1 minggu untuk 6 hari kerja

dalam 1 minggu; atau 8 Waktu Kerja dalam 1 hari atau 40 Waktu Kerja dalam 1 minggu untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat 29 (46.0%) responden yang tidur < 7 Jam mengalami kelelahan dan sebanyak 27 (73.0%) responden yang tidur ≥ 7 Jam mengalami kelelahan. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,007$ yang berarti terdapat perbedaan proporsi antara kuantitas tidur dengan kelelahan. Dengan kata lain, terdapat hubungan yang signifikan antara kuantitas tidur dengan tingkat kelelahan.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Xianglong Xu dkk. yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara waktu kerja dengan kelelahan pada wanita hamil ($P < 0.003$)⁽¹⁶⁾.

Tidur yang kurang dari 6 jam per malam, merupakan masalah utama yang terjadi pada 21% wanita hamil selama trimester ketiga kehamilan⁽¹⁷⁾. Kurang tidur merupakan masalah bagi sebagian besar wanita nulipara yang bekerja⁽¹⁸⁾. Pada penelitian lain, menyatakan bahwa ada implikasi medis yang disebabkan oleh kurang tidur pada wanita hamil. Durasi tidur pendek yang ditemukan dalam penelitian, memiliki implikasi klinis yang penting karena tidur yang kurang dari <7 jam per malam dikaitkan dengan diabetes mellitus gestasional⁽¹⁹⁾. Sedangkan tidur yang kurang dari <6 jam per malam dikaitkan dengan persalinan yang lebih lama dan kelahiran dengan cara sesar⁽²⁰⁾.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat 43 (52.4%) responden yang memiliki waktu istirahat <1 Jam mengalami kelelahan dan sebanyak 13 (72.2%) responden yang memiliki waktu istirahat ≥ 1 Jam mengalami

kelelahan. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,101$ yang berarti tidak terdapat perbedaan proporsi antara waktu istirahat dengan tingkat kelelahan. Dengan kata lain, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara waktu istirahat dengan kelelahan.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini, tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Shao-Yu Tsai dkk. yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara waktu istirahat dengan kelelahan pada wanita hamil ($P < 0.003$)⁽¹³⁾.

Hubungan antara waktu istirahat dengan kelelahan yang tidak signifikan, terjadi karena kuantitas tidur yang kurang, tidak dapat ditutupi oleh waktu istirahat yang dapat digunakan untuk tidur sejenak. Kelelahan dapat dikurangi dengan durasi tidur yang lebih lama pada hari berikutnya. Terdapat Asosiasi yang menunjukkan bahwa kelelahan keesokan harinya dapat dikurangi dengan tidur yang lebih lama pada malam sebelumnya⁽¹³⁾.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat hubungan yang signifikan antara kelelahan yang dialami oleh wanita hamil yang bekerja dengan trimester kehamilan, waktu kerja, kuantitas tidur. Sedangkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kelelahan yang dialami wanita hamil yang bekerja dengan waktu istirahat..

Untuk menurunkan risiko kelelahan, ibu hamil sebaiknya tidak bekerja melebihi dari delapan jam dan perusahaan dapat mengurangi beban kerja bagi ibu hamil.

DAFTAR PUSTAKA

1. Perry, S. E., Hockenberry, M. J., Lowdermilk, D. L., & Wilson, D. (2014). *Maternal Child Nursing* (5th ed.). Missouri: Mosbey.
2. Poujarvad, M., & Mansoori, A. (2003). Study of Fatigue in Working Pregnant Women. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran* , 17, 35-39.
3. Mortazavi, F., & Borzoei, F. (2018). Fatigue in Pregnancy The validity and reliability of the Farsi Multidimensional Assessment of Fatigue scale. *Sultan Qaboos University Medical Journal* , 19 (1), e44-50.
4. Sukorini, M. U. (2017). Hubungan Gangguan Kenyamanan Fisik dan Penyakit dengan Kualitas Tidur Ibu Hamil Trimester III. *The Indonesian Journal of Public Health* , 1-12.
5. Siswosuharjo, S., & Chakrawati, F. (2011). Panduan Super Lengkap Hamil Sehat. Depok: PT Niaga Swadaya.
6. Reid, K. J., Faco, F. L., Grobman, W. A., Parker, C. B., Herbas, M., & Hunter, S. (2017). Sleep during pregnancy: The nuMoM2b pregnancy and sleep duration. *Sleep*.
7. Bazalakova, M. (2017). Sleep Disorders in Pregnancy. *Semin Neurol* .
8. Silvestri, R., & Aricò, I. (2019). Sleep disorders in pregnancy. *Sleep Science* , 232-239.
9. Takeuchi, M., Rahman, M., Ishiguro, A., & Nomura, K. (2014). Long working hours and pregnancy complications: women physicians survey in Japan. *BMC Pregnancy and Childbirth*
10. Matsuzaki, M., Haruna, M., Ota, E., Murayama, R., & Murashima, S. (2011). Factors related to the continuation of employment during pregnancy among Japanese women. *Japan Journal of Nursing Science*.
11. Song, L., Shen, L., Li, H., Liu, B., Zhen, X., Zhang, L., et al. (2018). Afternoon napping during pregnancy and low birth weight: the Healthy Baby Cohort study. *Sleep Medicine*.
12. Harms, R. W. (2013, August 01). <https://americanpregnancy.org/>. Retrieved October 09, 09, from <https://americanpregnancy.org/healthy-pregnancy/pregnancy-concerns/fatigue-during-pregnancy-5575>
13. Cai, C., Vandermeer, B., Khurana, R., Nerenberg, K., Featherstone, R., Sebastiani, M., et al. (2019). The Impact of Occupational Shift Work and Working Hours During Pregnancy on Health Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstetric Anesthesia Digest*.
14. Palmer, K. T., Bonzini, M., & Bonde, E. J.-P. (2013). Pregnancy: occupational aspects of management: concise guidance. *Clinical Medicine* , 13 (1), 75-79.
15. Saigal, S., & Doyle, L. (2008). An overview of mortality and sequelae of preterm . *Lancet* , 261-269.
16. Xu, X., Liu, D., Zhang, Z., Sharma, M., & Zhao, Y. (2017). Sleep Duration and

- Quality in Pregnant Women: A Cross-Sectional Survey in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*
17. Hall, W., Hauck, Y., Carty, E., Hutton, E., Fenwick, J., & Stoll, K. (2009). Childbirth fear, anxiety, fatigue, and sleep deprivation in pregnant women. *Obstet Gynecol Neonatal Nurs*
 18. Tsai, S.-Y., Lin, J.-W., Kuo, L.-T., & Thomas, K. A. (2012). Daily Sleep and Fatigue Characteristics in Nulliparous Women during the Third trimester of Pregnancy. *SLEEP*, 35 (2), 257-262
 19. Facco, F., Grobman, W., Kramer, J., Ho, K., & Zee, P. (2010). Self-reported short sleep duration and frequent snoring in pregnancy: impact on glucose metabolism. *Am J Obstet Gynecol*
 20. Lee, K., & Gay, C. (2004). Sleep in late pregnancy predicts length of labor and type of delivery. *Am J Obstet Gynecol*.



**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PERILAKU
PELAPORAN KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA BAGIAN
PRODUKSI PT X TAHUN 2020**

Yemima Irawanti^{1*}, Cornelis Novianus¹, Arif Setyawan¹

¹ Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta Selatan, Indonesia. 12210

Corresponding Author : yemima.irawanti@gmail.com

Artikel diterima : 6 Mai 2021 | Disetujui : 27 Mei 2021 | Publikasi : 2 Juni 2021

ABSTRAK

PT X adalah perusahaan yang bergerak dibidang flexible, memiliki potensi bahaya tinggi yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Berdasarkan wawancara dengan tim HSE, pekerja memiliki perilaku yang kurang baik serta kesadaran yang masih rendah untuk melaporkan kecelakaan kerja yang mereka alami. Kecelakaan kerja dengan kategori ringan dan nyaris celaka sering kali terlewatkan dari catatan dan tidak dilaporkan oleh pekerja. Hal ini dapat menghambat praktik keselamatan kerja di perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan pelaporan kecelakaan kerja. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Faktor-faktor yang diteliti adalah faktor internal (usia, jenis kelamin, pendidikan, masa kerja, pengetahuan, sikap, riwayat cedera, *unsafe action*) dan faktor eksternal (dukungan rekan kerja, dukungan atasan, *punishment*, dan *unsafe condition*). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pekerja bagian produksi yang berjumlah 193 pekerja dan sampel penelitian ini berjumlah 143 pekerja. Penentuan sampel dengan menggunakan teknik *proportional random sampling*. Penelitian ini menggunakan data primer berupa kuesioner. Analisis data dilakukan dengan uji *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja dengan pelaporan kecelakaan kerja yang baik sebanyak 67,1%. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada 9 variabel yang berhubungan dengan pelaporan kecelakaan kerja yaitu variabel usia (*Pvalue* 0,021), jenis kelamin (*Pvalue* 0,009), pendidikan (*Pvalue* 0,030), pengetahuan (*Pvalue* 0,000), *unsafe action* (*Pvalue* 0,035), dukungan rekan kerja (*Pvalue* 0,016), dukungan atasan (*Pvalue* 0,002), *punishment* (*Pvalue* 0,037), dan *unsafe condition* (*Pvalue* 0,035). Sedangkan variabel yang tidak berhubungan riwayat cedera, sikap, dan masa kerja dengan (*Pvalue* > 0,05). Perusahaan perlu meningkatkan kegiatan sosialisasi guna membuka pemahaman pekerja mengenai pentingnya pelaporan kecelakaan kerja sebagai upaya penanggulangan dan pecegahan akan terjadinya kecelakaan kerja yang lebih fatal.

Kata Kunci : Pelaporan, Kecelakaan Kerja, Pekerja

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin modern khususnya pada mesin-mesin produksi dinilai mampu mempercepat pencapaian target produksi setiap tahun. Namun masih terabaikannya kesehatan dan keselamatan kerja (K3) membuat penerapan K3 diindustri belum maksimal. Padahal interaksi antara pekerja dengan alat produksi dapat menjadi resiko bahaya, apabila diabaikan dapat mengakibatkan kejadian kecelakaan kerja. Di Indonesia angka kecelakaan kerja menunjukkan grafik peningkatan. Dikutip dari data Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, tahun 2017 angka kecelakaan kerja yang dilaporkan sebanyak 123.041 kasus, sementara ditahun 2018 mencapai 173.105 kasus⁽¹⁾.

Dalam teori Bird kecelakaan kerja dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu, hampir celaka (*near miss*), kecelakaan ringan, dan kecelakaan berat. Kejadian hampir celaka merupakan dasar dari piramida kecelakaan. Setiap kecelakaan kerja sekecil apapun harus dilaporkan sehingga dapat diselidiki dan dianalisa untuk mencari faktor penyebab agar dapat segera dilakukan perbaikan, dengan tujuan agar tidak terulang kejadian yang sama bahkan kejadian yang lebih besar⁽²⁾.

PT X adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam sektor industri *flexible*. Kecelakaan kerja PT X yang tercatat pada tahun 2018 pernah terjadi kecelakaan kerja yang mengakibatkan telinga kiri seorang

pekerja robek, sedangkan pada tahun 2019 terdapat 3 kecelakaan kerja yang 2 diantaranya dengan kategori sedang yang mengakibatkan kuku jari pekerja lepas dan mengakibatkan kepala pekerja robek. PT X telah memiliki sarana pelaporan kecelakaan kerja berbasis *E-reporting* untuk mempermudah pekerja dalam melakukan pelaporan kecelakaan kerja. Dari hasil wawancara oleh tim HSE PT X, para pekerja dinilai memiliki perilaku yang kurang baik serta kesadaran yang masih rendah untuk melaporkan kecelakaan kerja yang mereka alami. kecelakaan kerja dengan kategori ringan dan nyaris celaka sering kali terlewatkan dari catatan dan tidak dilaporkan oleh pekerja. Sedangkan hasil wawancara dari sisi pekerja, mereka cenderung tidak melaporkan kecelakaan kerja karena dianggap sebagai kejadian biasa karena belum menimbulkan cedera atau hanya mendapat cedera ringan, yang menurut pekerja tidak perlu dilaporkan. Pekerja baru akan melaporkan kecelakaan kerja apabila telah terjadi situasi darurat yang mengharuskan seorang pekerja mendapatkan pelayanan medis. Perilaku dan kesadaran pekerja yang masih rendah untuk melaporkan kecelakaan kerja, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk melihat faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku pelaporan kecelakaan kerja pada pekerja bagian produksi PT X.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain studi *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini

berjumlah 193 pekerja, dengan sampel didapatkan dari rumus slovin dan ditambah 10% untuk menghindari bias didapatkan hasil 143 orang. Penentuan sampel dengan menggunakan teknik *proportional random sampling*. Variabel yang diteliti adalah faktor internal (usia, jenis kelamin, pendidikan, masa kerja, pengetahuan, sikap, riwayat cedera, *unsafe action*) dan faktor eksternal (dukungan rekan kerja, dukungan atasan, *punishment*, dan *unsafe condition*). Penelitian ini menggunakan data primer berupa kuesioner. Penelitian ini menggunakan analisis data univariat dan bivariat dilakukan dengan uji *chi-square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis univariat pada tabel 1 menunjukkan bahwa sebanyak 32,9% pekerja memiliki perilaku pelaporan kecelakaan kerja kurang baik. Tabel 2 menunjukkan bahwa 74,1% pekerja memiliki usia dengan kategori muda. Mayoritas pekerja berjenis kelamin laki-laki sebanyak 91,6%. Mayoritas pekerja memiliki pendidikan dengan kategori rendah sebanyak 90,9%. Sebanyak 88,8 % pekerja memiliki masa kerja dengan kategori lama. Sebanyak 35,7% pekerja memiliki

pengetahuan dengan kategori rendah. Pekerja yang memiliki sikap dengan kategori negatif sebanyak 35%. Mayoritas pekerja sebanyak 84,6% mengaku pernah memiliki riwayat cedera. Pekerja mengaku pernah melakukan *unsafe action* sebanyak 43,4%. Mayoritas pekerja sebanyak 92,3% menyatakan adanya dukungan dari rekan kerja terhadap pelaporan kecelakaan kerja. Mayoritas pekerja sebanyak 83,2% menyatakan adanya dukungan dari atasan terhadap pelaporan kecelakaan kerja. Mayoritas pekerja sebanyak 83,2% menyatakan bahwa *punishment* memiliki pengaruh terhadap perilaku pelaporan kecelakaan kerja. Sebanyak 56,6% pekerja menyatakan bahwa *Unsafe Condition* ditempat kerja cenderung aman. Hasil pada Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat 9 variabel yang memiliki hubungan dengan perilaku pelaporan kecelakaan kerja pada pekerja bagian produksi PT X yaitu, usia (0.021), jenis kelamin (0.009), pendidikan (0.030), pengetahuan (0.000), *unsafe action* (0.035, dukungan rekan kerja (0.016), dukungan atasan (0.002), *punishment* (0.037), dan *unsafe condition* (0.035).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Perilaku Pelaporan Kecelakaan Kerja

Variabel	Kategori	Frekuensi	Presentase
Pelaporan	Kurang Baik	47	32,9%
	Baik	96	67,1%

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Faktor Internal dan Eksternal Perilaku Pelaporan Kecelakaan Kerja

Variabel	Kategori	Frekuensi (n = 143)	Presentase
Usia	Muda	106	74,1%
	Tua	37	25,9%
Jenis Kelamin	Perempuan	12	8,4%
	Laki-laki	131	91,6%
Pendidikan	Rendah	130	90,9%
	Tinggi	13	9,1%
Masa kerja	Baru	16	11,2%
	Lama	127	88,8%
Pengetahuan	Rendah	51	35,7%
	Tinggi	92	64,3%
Sikap	Negatif	50	35%
	Positif	93	65%
Riwayat Cidera	Pernah	121	84,6%
	Tidak pernah	22	15,4%
Unsafe Action	Tidak aman	62	43,4%
	aman	81	56,6%
Dukungan Rekan Kerja	Kurang mendukung	11	7,7%
	Mendukung	132	92,3%
Dukungan Atasan	Kurang mendukung	24	16,8%
	Mendukung	119	83,2%
Punishment	Tidak ada pengaruh	24	16,8%
	Ada pengaruh	119	83,2%
Unsafe Condition	Tidak aman	62	43,4%
	Aman	81	56,6%

Tabel 3. Hubungan Faktor Internal dan Eksternal Terhadap Pelaporan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bagian Produksi PT X

Variabel	Kategori	Perilaku Pelaporan				Tota l	Pvalu e
		Kecelakaan Kerja		n	%		
		Kurang Baik	Baik				
n	%	n	%	n			
Usia	Muda	41	38,7%	65	71,2%	106	0,021
	Tua	6	16,2%	31	83,8%	37	
Jenis Kelamin	Perempuan	0	0,0%	12	100%	12	0,009
	Laki-laki	47	35,9%	84	64,1%	131	
Pendidikan	Rendah	39	30%	91	70%	130	0,030
	Tinggi	8	61,5%	5	38,5%	13	
Masa Kerja	Baru	7	43,8%	9	56,2%	16	0,483
	Lama	40	31,5%	87	68,5%	127	
Pengetahuan	Rendah	27	52,9%	24	47,1%	51	0,000
	Tinggi	20	21,7%	72	78,3%	92	
Sikap	Negatif	13	26%	37	74%	50	0,273
	Positif	34	36,6%	59	63,4%	93	
Riwayat Cidera	Pernah	38	31,4%	83	68,6%	121	0,531
	Tidak Pernah	9	40,9%	13	59,1%	22	
Unsafe Action	Tidak aman	14	22,6%	48	77,4%	62	0,035
	Aman	33	40,7%	48	59,3%	81	
Dukungan Rekan Kerja	Kurang mendukung	0	0%	11	100%	11	0,016
	Mendukung	47	35,6%	85	64,4%	132	
Dukungan atasan	Kurang mendukung	1	4,2%	23	95,8%	24	0,002
	Mendukung	46	38,7%	73	61,3%	119	
Punishment	Tidak ada pengaruh	3	12,5%	21	87,5%	24	0,037
	Ada pengaruh	44	37%	75	63%	119	
Unsafe Condition	Tidak aman	14	22,6%	48	77,4%	62	0,035
	Aman	33	40,7%	48	59,3%	81	

Faktor internal terdiri dari 8 variabel

diantaranya usia, jenis kelamin, pendidikan,

masa kerja, pengetahuan, sikap, riwayat cedera, dan *unsafe action*. Terdapat hubungan antara usia dengan perilaku pelaporan kecelakaan kerja berdasarkan uji Chi Square dengan (*p-value* 0.021). Usia sejalan dengan pengalaman yang berarti dengan penambahan usia seseorang maka demikian juga dengan pengalamannya. Kebanyakan pekerja dengan usia tua telah menunjukkan kematangan dari segi cara penalaran, emosi dan sebagainya. Sehingga usia tua dianggap lebih siap dalam menghadapi berbagai macam situasi kerja. Pekerja muda lebih beresiko untuk terkena potensi bahaya dan mengalami kerugian karena karakter dari pekerja muda belum dapat menilai resiko bahaya yang berada pada beberapa situasi, serta termasuk golongan yang masih mencari jati diri, tidak ingin terlihat lemah, ingin menjadi individu yang mandiri, dan seseorang yang menarik. Karakter seperti ini dapat mempengaruhi berbagai hal termasuk dalam cara mengambil keputusan, sehingga para pekerja muda cenderung tidak memberitahukan bahwa mereka mengalami kesulitan dalam pekerjaannya termasuk dalam melaporkan kejadian kecelakaan kerja yang mereka alami. Siagian menyatakan semakin bertambah usia seseorang maka semakin bertambah pula tingkat kedewasaannya baik secara psikologis maupun teknis⁽³⁾. Penelitian yang dilakukan oleh Shiddiq menyatakan bahwa bertambahnya usia seseorang akan lebih rasional dalam berpikir, lebih dapat mengendalikan emosional dan lebih memiliki rasa toleransi akan perilaku yang berbahaya⁽⁴⁾.

Adapun hasil yang tidak sejalan juga ditemui pada penelitian Jaidi pada proyek konstruksi pembangunan gedung mengatakan bahwa tidak adanya hubungan antara usia dengan kesadaran pelaporan kecelakaan kerja pada pekerja konstruksi proyek pembangunan gedung⁽⁵⁾. Hal yang sama pada penelitian Nurvita pada pekerja teknisi di PT Pelita air service menyatakan tidak ada hubungan antara usia dengan perilaku pelaporan bahaya⁽⁶⁾.

Terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan perilaku pelaporan kecelakaan kerja berdasarkan Hasil analisis dengan uji Chi Square dengan (*p-value* 0.009). Perbedaan laki-laki dan perempuan dapat dilihat secara fisik seperti postur tubuh. Selain fisik, psikis laki laki dan perempuan juga berbeda baik secara emosional, ketelitian, dan pemecahan masalah. Sehingga dapat berpengaruh kepada pengambilan keputusan untuk melakukan pelaporan kecelakaan kerja jika terjadi kecelakaan kerja baik pada dirinya sendiri ataupun orang lain⁷. Selain berbeda secara fisik, wanita dan laki-laki juga memiliki perbedaan dalam segi sikap, perasaan, tindakan, dan cara berlogika⁸ Teori dari Hurlock mengatakan terdapat perbedaan cara mendidik, Anak perempuan biasanya dididik lebih keras, diberikan banyak aturan dan batasan atas hal hal yang tidak boleh dilakukannya dibandingkan dengan perlakuan dalam mendidik anak laki-laki⁹. Sehingga menyebabkan wanita lebih mematuhi perintah atau aturan yang diberikan sedangkan pria

lebih banyak melakukan pelanggaran terhadap aturan yang diberikan¹⁰. Menurut Jawawi pekerja dengan jenis kelamin perempuan lebih sering mengalami kecelakaan kerja¹¹. Menurut Jaji ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian kecelakaan kerja¹². Sebaliknya penelitian Siregar pada pekerja PT Aqua golden mississippi menyatakan tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kecelakaan kerja¹³.

Hasil analisis variabel pendidikan dengan uji Chi Square didapatkan (p-value 0.030) yang berarti terdapat hubungan antara pendidikan dengan perilaku pelaporan kecelakaan kerja. Makin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka orang tersebut juga akan lebih memiliki pengetahuan yang bersumber dari informasi informasi yang diterima dari pendidikan yang ia tempuh¹⁴. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Jaidi yang menyatakan adanya hubungan antara pendidikan dengan kesadaran pelaporan kecelakaan kerja⁶. Sebaliknya penelitian Setiarsih menyatakan tidak ada hubungan yang bermakna antara tingkat pendidikan dengan perilaku tidak aman¹⁵. Hal yang sama pada penelitian Aryanto yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara latar belakang pendidikan dengan terjadinya kecelakaan kerja pada proses installasi platform proyek well kontraktor¹⁶.

Terdapat hubungan antara masa kerja

dengan perilaku pelaporan kecelakaan kerja berdasarkan uji Chi Square dengan (p-value 0.483). Masa kerja selaras dengan pengalaman yang berarti bahwa semakin lama seseorang bekerja disuatu tempat maka pengalaman dalam menyikapi suatu kejadian akan bertambah baik¹⁷. Dalam suatu perusahaan pekerja yang baru cenderung lebih sering mendapatkan kecelakaan kerja karena kurangnya pengalaman¹⁸. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Jaidi pada proyek konstruksi pembangunan gedung mengatakan tidak ada hubungan masa kerja dengan kesadaran pelaporan kecelakaan kerja pada pekerja konstruksi proyek pembangunan gedung⁶. Hasil serupa juga ditemukan dalam penelitian Nurvita pada pekerja teknisi di PT Pelita air service menyatakan tidak ada hubungan antara masa kerja dengan pelaporan bahaya⁷. Penelitian ini sesuai dengan teori dari Notoatmodjo yang menyatakan bahwa untuk mengenal kondisi lingkungan ditempat kerja maka pekerja harus bekerja pada unit yang sama. Apabila masa kerja individu sudah cukup lama maka pekerja dapat lebih mengetahui potensi bahaya yang dapat terjadi sehingga pekerja akan lebih sadar akan resiko bahaya yang mengintai mereka¹⁹. Hal ini terbukti dari hasil penelitian bahwa pekerja dengan masa kerja lama lebih banyak yang memiliki pelaporan kecelakaan kerja baik dari pada pekerja dengan masa kerja baru. Semakin lama masa kerja kemungkinan semakin banyak pula pekerja tersebut

mendapatkan pendidikan dan pelatihan sehingga lebih paham dan mengerti tentang praktik keselamatan di tempat kerja. Sehingga pekerja lama mengerti untuk melaporkan kecelakaan kerja.

Untuk variabel pengetahuan, hasil analisis uji Chi Square didapatkan (p-value 0.030) yang berarti terdapat hubungan antara pengetahuan dengan perilaku pelaporan kecelakaan kerja. Perilaku yang tidak dilandasi pengetahuan tidak akan bertahan lama. Sedangkan yang dapat bertahan lama adalah perilaku yang dilandasi oleh pengetahuan²⁰. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Suprpto menyatakan bahwa pengetahuan berpengaruh signifikan dengan intensi pelaporan kecelakaan kerja perawat. Penelitian Siregar menyatakan bahwa ada hubungan antara pengetahuan dengan kecelakaan ringan²¹. Hal yang sama juga terdapat pada penelitian Ramadhan tentang pengaruh pengetahuan K3 dan sikap terhadap kesadaran berperilaku K3 mengatakan bahwa pengetahuan K3 dapat mempengaruhi kesadaran berperilaku K3²².

Hasil analisis variabel sikap dengan uji Chi Square didapatkan (p-value 0.273) yang berarti tidak terdapat hubungan antara sikap dengan perilaku pelaporan kecelakaan kerja. Terdapat dua kategori sikap yaitu sikap positif dan sikap negatif. Pekerja yang memiliki sikap positif cenderung menerima dan mereka sadar untuk melaporkan kecelakaan yang terjadi sekecil apapun dan pekerja yang memiliki

sikap negatif cenderung tidak menyadari perilakunya dalam melaksanakan kesehatan dan keselamatan kerja. Semakin negatif sikap seseorang pekerja akan cenderung menghasilkan kepatuhan yang negatif²³. Sikap seseorang dapat mempengaruhi kesadaran dalam berperilaku K3.²³ Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Nurvita tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan pelaporan bahaya mengatakan bahwa tidak ada hubungan antara sikap dengan perilaku pelaporan bahaya pada pekerja.⁷ Berlawanan dengan itu hasil Penelitian Suprpto menyatakan bahwa sikap berpengaruh signifikan terhadap intensi pelaporan kecelakaan kerja perawat.²² Hubungan tidak bermakna antara sikap dengan pelaporan kecelakaan kerja terjadi dimungkinkan karena adanya faktor internal lainnya yang mampu mempengaruhi pelaporan kecelakaan kerja seperti pengetahuan.

Variabel riwayat cedera berdasarkan hasil uji Chi Square didapatkan (p-value 0.531) yang berarti tidak terdapat hubungan antara riwayat cedera dengan perilaku pelaporan kecelakaan kerja. Riwayat cedera merupakan kejadian kecelakaan yang pernah dialami oleh pekerja ditempat kerja. Ketika pekerja tidak melakukan kegiatan pelaporan kecelakaan kerja dengan baik maka secara tidak langsung pekerja tersebut telah menyumbangkan 1 resiko akan terjadinya kecelakaan kerja yang lebih berat. Cidera yang merupakan awal dari

tindakan tidak aman²⁴. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Utami yang dilakukan pada pekerja Departemen Operasi II PT. Pusri Palembang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara cedera atau sakit dengan perilaku kesehatan dan keselamatan kerja (K3)²⁵. Hubungan tidak bermakna antara riwayat cedera dengan pelaporan kecelakaan kerja terjadi dimungkinkan terjadi karena dua kategori yaitu pernah cedera dan tidak pernah cedera minoritas responden sama sama masuk kedalam kategori pelaporan kecelakaan kerja yang kurang baik.

Sedangkan Hasil analisis variabel *unsafe action* dengan uji Chi Square didapatkan (p-value 0.035) yang berarti terdapat hubungan antara *unsafe action* dengan perilaku pelaporan kecelakaan kerja. Konsep Heinrich menyatakan bahwa kejadian yang terjadi di industri kebanyakan disebabkan oleh tindakan yang kurang aman. Kecelakaan terjadi rata-rata diakibatkan oleh perilaku pekerja yang kurang baik. Penelitian Fakhrunnisa menyatakan bahwa *unsafe action* dengan kecelakaan kerja menunjukkan bahwa kecelakaan kerja lebih banyak terjadi pada tindakan tidak aman²⁶. Penelitian Qisthiyah yang menyatakan terdapat hubungan *unsafe action* dengan kecelakaan kerja²⁷. Hal yang sama pada penelitian Alqaf yang menyatakan ada hubungan antara *unsafe action* dengan kecelakaan kerja²⁸.

Pekerja yang mengalami kecelakaan kerja akibat tindakan tidak aman cenderung tidak

akan melakukan pelaporan kecelakaan kerja. Hal ini terjadi karena takut tindakan disipliner yang diberikan perusahaan kepada pekerja. Namun berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas responden baik dengan tindakan aman maupun tidak aman memiliki pelaporan kecelakaan kerja yang baik. Mayoritas responden yang memiliki pelaporan kecelakaan kerja kurang baik adalah responden dengan tindakan aman. Hal ini dapat terjadi dimungkinkan karena faktor pengetahuan, sikap, dan dukungan rekan kerja pada responden.

Faktor eksternal terdiri dari 4 variabel diantaranya dukungan rekan kerja, dukungan atasan, *punishment*, dan *unsafe condition*. Hasil analisis dukungan rekan kerja dengan uji Chi Square didapatkan (p-value 0.016) yang berarti terdapat hubungan antara dukungan rekan kerja dengan perilaku pelaporan kecelakaan kerja. Perilaku rekan kerja dapat mempengaruhi perilaku individu lainnya. Dukungan didapat dari saling mengiangtkan sesama pekerja mengenai praktik keselamatan yang harus dipatuhi ditempat kerja. Selain itu juga mau membantu melaporkan kecelakaan kerja yang rekannya alami. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Dewi tentang perilaku pekerja dalam penggunaan APD menyatakan bahwa ada hubungan antara dukungan rekan kerja dengan penggunaan APD pada pekerja²⁹. Hal yang sama juga pada penelitian Nurvita ada hubungan antara dukungan rekan kerja dengan

kesadaran pelaporan kecelakaan kerja pada pekerja PT Pelita Air Service⁷. Namun sebaliknya penelitian Jaidi tentang faktor yang berhubungan dengan kesadaran pelaporan kecelakaan kerja menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara dukungan rekan kerja dengan kesadaran pelaporan kecelakaan kerja.⁶ Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Geller yang menyebutkan tekanan dukungan rekan kerja semakin meningkat saat semakin banyak orang terlibat dalam perilaku tertentu³⁰.

Hasil uji Chi Square variabel dukungan atasan didapatkan (p-value 0.002) yang berarti terdapat hubungan antara dukungan atasan dengan perilaku pelaporan kecelakaan kerja. Dukungan atasan merupakan faktor penting untuk mengarahkan perilaku pekerja kepada perilaku selamat. Salah satunya dalam pelaksanaan pelaporan kecelakaan kerja. Dukungan atasan juga dapat diukur dari umpan balik yang diberikan kepada pekerja. Jika umpan balik yang diberikan sesuai, maka dukungan dari atasan tersebut dapat membuat pekerja berperilaku aman pada saat menjalankan pekerjaan. Apabila dukungan atasan kurang baik dalam pelaporan kecelakaan kerja menyebabkan ketidakdisiplinan pekerja dalam pelaporan kecelakaan kerja. Dukungan atasan berupa mengingatkan pekerja untuk melaporkan setiap kecelakaan kerja yang dialami baik pada saat safety briefing, atau kegiatan lainnya. Atasan dikatakan mendukung apabila merespon laporan kecelakaan kerja dengan

cepat, dan mengambil tindakan perbaikan setelah terlebih dahulu dilakukan investigasi penyebab kecelakaan. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Jaidi tentang faktor yang berhubungan dengan kesadaran pelaporan kecelakaan kerja menyatakan bahwa ada hubungan antara dukungan atasan dengan kesadaran pelaporan kecelakaan kerja pada pekerja konstruksi proyek pembangunan gedung.⁶ Penelitian lain yang dilakukan oleh Dewi tentang perilaku pekerja dalam penggunaan APD menyatakan bahwa ada hubungan antara dukungan atasan dengan penggunaan APD pada pekerja.³⁰

Hasil uji Chi Square variabel *punishment* didapatkan (p-value 0.037) yang berarti tidak terdapat hubungan antara *punishment* dengan perilaku pelaporan kecelakaan kerja. Menurut ILO untuk meminimalisir kejadian kecelakaan kerja dengan menerapkan sebuah kebijakan yang salah satunya adalah sanksi atau *punishment*³¹. Dengan diterapkannya sanksi atau hukuman kepada pekerja yang menyalahi aturan, diharapkan dapat memberikan efek jera bagi pekerja dan dapat menjadi kontrol perilaku agar tetap berperilaku aman.³¹ *Punishment* yang diberikan perusahaan kepada pekerja tergantung kepada ringan atau beratnya kesalahan pekerja. Sanksi ringan dapat berupa teguran lisan. Apabila pelanggaran yang dilakukan oleh pekerja sudah dalam kategori sedang maka perlu diberikan surat peringatan atau yang biasa disebut dengan SP. Jika seseorang telah

mendapatkan SP maka point yang telah didapatkan pekerja tersebut akan dikurangi yang dapat berakibat pada pengurangan gaji dan jika pelanggaran yang dilakukan pekerja masuk dalam kategori berat maka sanksi yang diberikan dapat berupa penurunan jabatan sampai dengan pemutusan hubungan kerja. Pemberian sanksi dilakukan dengan harapan bahwa pekerja dapat lebih hati-hati dalam bekerja. Menurut penelitian Nurvita ada hubungan antara pengaruh penghargaan dengan perilaku pelaporan bahaya pada pekerja di PT. Pelita Air Service.⁷ Sedangkan menurut penelitian Siregar menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara *reward* and *punishment* dengan kecelakaan ringan.¹⁴

Hasil uji Chi Square variabel unsafe condition didapatkan (p-value 0.035) yang berarti tidak terdapat hubungan antara unsafe condition dengan perilaku pelaporan kecelakaan kerja. *Unsafe condition* atau kondisi tidak aman adalah sebuah kondisi dalam lingkungan kerja yang berbahaya. Kondisi lingkungan yang tidak aman dapat menimbulkan resiko bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja³². Bird and Germain menyatakan bahwa manajemen yang kurang baik adalah faktor penting yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Manajemen yang kurang baik biasanya terjadi karena program tidak berjalan sesuai rencana, tidak terpenuhinya standar yang berlaku, dan kesadaran yang rendah pada pelaksanaannya.

Jika hal ini dapat diperbaiki maka faktor resiko yang menyebabkan terjadinya kecelakaan juga dapat dihilangkan³³.

Penelitian Fakhrunnisa yang berjudul hubungan *unsafe action* dan *unsafe condition* dengan kecelakaan kerja pada pekerja bongkar muat menyatakan *unsafe condition* dengan kecelakaan kerja menunjukkan bahwa kondisi tidak aman menyebabkan lebih banyak terjadi kecelakaan kerja.²⁷ Penelitian Alqaf menyatakan bahwa terdapat hubungan antara *unsafe condition* dengan kecelakaan kerja.²⁹ Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas responden baik yang menjawab kondisi lingkungan aman maupun tidak aman memiliki pelaporan kecelakaan kerja yang baik. Mayoritas responden yang memiliki pelaporan kecelakaan kerja kurang baik adalah responden yang menjawab kondisi lingkungan aman. Hal ini dapat terjadi dimungkinkan karena faktor pengetahuan, sikap, dan dukungan rekan kerja pada responden.

KESIMPULAN

Terdapat 9 variabel yang memiliki hubungan dengan perilaku pelaporan kecelakaan kerja pada pekerja bagian produksi PT X yaitu, usia, jenis kelamin, pendidikan, pengetahuan, unsafe action, dukungan rekan kerja, dukungan atasan, punishment, dan unsafe condition dengan *Pvalue* < 0,05. Sedangkan variabel yang tidak berhubungan adalah masa kerja, sikap, dan riwayat cedera dengan *Pvalue* > 0,05.

DAFTAR PUSTAKA

1. BPJS Ketenagakerjaan. Angka Kecelakaan Cenderung Meningkatkan BPJS Ketenagakerjaan Bayar Santunan 1,2 Milyar [online].
2. Ramli, Soehatman. Manajemen Risiko. Jakarta: PT Dian Rakyat, 2010.
3. ILO. Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Muda [online].
4. Pasaribu, Fajar. Pengaruh Karakteristik Pegawai Terhadap Produktivitas Kerja. Prosiding Konferensi Nasional Ke- 7. ISBN 978-602-50710-6-5. 2018.
5. Shiddiq, Sholihin., Atjo Wahyu., & Masyitha Muis. Hubungan Persepsi K3 Karyawan dengan Perilaku Tidak Aman Di Bagian Produksi Unit IV PT. Semen Tonasa. Jurnal MKMI. 2014;110--116.
6. Jaidi, Aiman Muhammad., Yuliani Setyaningsih., & Ida Wahyuni. Analisis Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kesadaran Pelaporan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Konstruksi Proyek Pembangunan Gedung. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2018;6(1):598-606.
7. Nurvita, Dwi. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Pelaporan Bahaya pada Pekerja Teknisi Unit Maintenance di PT Pelita Air Service Area Kerja Pondok Cabe. Skripsi. UIN; 2015.
8. Harlan, Arta Novita Harlan., & Indriati Paskarini. Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Penggunaan APD pada Petugas Laboratorium Rumah Sakit PHC Surabaya. *Journal of Occupational Safety , Health and Environment*. 2014;1(1):278-287.
9. Moemsasiati, I. Sikap Karyawan Terhadap Seks Bebas ditinjau dari Tingkat Pendidikan dan Jenis Kelamin. Skripsi. Semarang : Univeristas Katholil Soegijapranata; 2001.
10. Kurniasari, Novita Dian. Perbedaan Sikap Disiplin Berlalu Lintas Ditinjau dari Jenis Kelamin. Naskah Publikasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2013.
11. Yunita. Disiplin Berlalu Lintas Pada Remaja Pengendara Sepeda Motor Ditinjau dari Motivasi Keselamatan Diri dan Jenis Kelamin. Skripsi. Univeristas Muhammadiyah Surakarta; 2011.
12. Jawawi, Iskandar. Beberapa Faktor Resiko yang Berhubungan Dengan Tingkat Kecelakaan Kerja di PT Hok Tong Pontianak (Pabrik Crum Rubber). Skripsi. Pontianak; 2008.
13. Jaji. Faktor Manusia dan Faktor Pekerjaan Berhubungan dengan Penyebab Kecelakaan Kerja pada Pekerja Kemplang. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat. 2012;3(1):7-16.
14. Siregar, Dewi Indah Sari. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kecelakaan Ringan di PT Aqua Golden Mississippi Bekasi. Skripsi. UIN;2014.
15. Robbins, S dan Coulter. Manajemen, Edisi Kedelapan. Jakarta : PT Indeks; 2007.
16. Setiarsih, Yunita., Yuliani Setyaningsih., & Baju Widjasena. Hubungan Karakteristik Pekerja, Promosi K3, dan Ketersediaan Alat Pelindung Diri dengan Perilaku Tidak Aman Pada Pekerja *Mechanical Maintenance*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2017;5(5): 424-433.
17. Aryanto, Lambang. Hubungan Pelatihan, Status Kerja, Latar Belakang Pendidikan dan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan

- Terjadinya Kecelakaan Kerja pada Total E&P Indonesia. Skripsi. Undip;2016.
18. Helda. Hubungan Karakteristik Tenaga Kerja dan Faktor Pekerjaan dengan Kecelakaan Kerja di Perusahaan Meuble Kayu Kelurahan Oesapa Kota Kupang. *Jurnal MKM*. 2007;2(1): 37-43
 19. Kusuma, Suma'mur Prawira. Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan. Jakarta: PT Gunung Agung; 2006.
 20. Notoatmodjo, Soekidjo. Pendidikan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2003.
 21. Notoatmodjo, Soekidjo. Promosi Kesehatan Teori & Aplikasi. Jakarta: Rineka Cipta; 2013.
 22. Suprpto, S Wigati. Hubungan Sikap, Norma Subjektif, Persepsi Kontrol Perilaku dan Pengetahuan Terhadap Intensi Pelaporan Kecelakaan Kerja Perawat Rawat Inap Tulip dan Melati di Rumah Sakit X Kota Bekasi. Skripsi : UIN Syarif Hidayatullah; 2016.
 23. Ramadan, P Relastiani. Pengaruh Pengetahuan K3 dan Sikap terhadap Kesadaran Berperilaku K3 di LAB. CNC dan PLC SMKN 3 Yogyakarta. Skripsi. UNY; 2014.
 24. Anugraheni, TS Novemiawati. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Pekerja dalam Melaksanakan Program Safety Toyota "0" Accident Project (STOP 6) Di Stamping Tools Division-Sunter II Plant PT Toyota Astra Motor Jakarta. Skripsi. Universitas Indonesia; 2003.
 25. Suardi, Rudi. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: PPM; 2005.
 26. Utami, Dwi Pratiwi. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Aman (Safe Behavior) Pekerja Departemen Operasi II PT Pupuk Sriwidjaja Palembang Tahun 2014. Skripsi. Universitas Sriwijaya; 2014.
 27. Fakhrunnisa. Hubungan *Unsafe Action* dan *Unsafe Condition* dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bongkar Muat di Koperbam Teluk Bayur Kota Padang. Skripsi. Padang; 2018.
 28. Qisthiyah, Qoimatul. Hubungan *Unsafe Action* dan *Unsafe Condition* dengan Kecelakaan pada Tenaga Kerja Bongkar Muat di PT X Surabaya. Skripsi. Unusa; 2017.
 29. Alqaf, Aidil Zaki. Hubungan antara *Unsafe Action* dan *Unsafe Condition* dengan Kecelakaan Kerja pada Karyawan Harian di PT Lembah Karet. Skripsi. Universitas Andalas; 2017.
 30. Dewi, Fitriana Candra Dewi., Priyadi Nugraha P & Baju Widjasena. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Pekerja dalam Penggunaan APD di Sentra Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2017;5(5): 1000-1009.
 31. Geller, E.S. *The Psychology Of Safety Handbook*. Lewis Publisher. Boca Raton London: New york Washington, D.C; 2001
 32. ILO. (1998). *Safety and Health in Forestry Work* [online].
 33. Anizar. Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2009.
 34. Kristianti, Intan., & Abdul Rohim Tualeka. Hubungan *Safety Inspection* dan Pengetahuan dengan *Unsafe Action* di Departemen Rolling Mil; 2017.

JK3L

**Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja
dan Lingkungan (JK3L)**

Volume 02 No. 1 Tahun 2021

<http://jk3l.fkm.unand.ac.id/> | ISSN 2776-4113



ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA PERTAMBANGAN

Muhamad Iqbal¹, Ade Kamaludin²

^{1,2}Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Bandung, Jawa Barat

Corresponding Author : muhamadiqbal@staff.poltekkesbandung.ac.id

Artikel diterima : 11 Mei 2021

| Disetujui : 30 Mei 2021

| Publikasi : 3 Juni 2021

ABSTRAK

Industri pertambangan merupakan salah satu sektor industri yang menopang perekonomian nasional. Sektor pertambangan di Indonesia menyumbang sebagian besar pendapatan negara mulai dari pendapatan ekspor, pembangunan daerah, peningkatan aktivitas ekonomi, pembukaan lapangan kerja dan sumber pemasukan terhadap anggaran pusat dan anggaran daerah.¹ Kecelakaan kerja sebagai suatu kejadian yang tidak direncanakan, tidak terkendali dan tidak dikehendaki (*uplanned, uncontrolled and undesired*) pada saat bekerja, yang disebabkan baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh tindakan tidak aman dan atau kondisi tidak aman sehingga terhentinya kegiatan kerja. Penelitian ini merupakan tinjauan sistematis (*Systematic Review*) dengan menggunakan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analysis*). Persentase penyebab kecelakaan kerja adalah 100% disebabkan oleh tingkat pendidikan, 67,67% umur pekerjaan, 47% lama waktu kerja, 77,78% pengetahuan K3 dan 55,56% perilaku yang tidak menggunakan alat pelindung diri (APD). Faktor penyebab terbesar terjadinya kecelakaan Di Industri pertambangan adalah tingkat pendidikan yaitu sebesar 100% dan terkecil disebabkan oleh umur pekerjaan yaitu 47%. Perusahaan pertambangan sebaiknya melakukan pelatihan K3 kepada pekerja yang baru masuk kerja dan karyawan yang telah bekerja diperusahaanya. Perusahaan harus melakukan evaluasi terhadap penyebab-penyebab terjadinya kecelakaan yang terjadi dan mendokumentasikan setiap kejadian kecelakaan yang terjadi.

Kata Kunci : Industri Pertambangan, Kecelakaan Kerja, Tingkat Pendidikan, Umur Pekerjaan

PENDAHULUAN

Industri pertambangan merupakan salah satu sektor industri yang menopang perekonomian nasional. Sektor pertambangan di Indonesia menyumbang sebagian besar pendapatan negara mulai dari pendapatan ekspor, pembangunan daerah, peningkatan aktivitas ekonomi, pembukaan lapangan kerja dan sumber pemasukan terhadap anggaran pusat dan anggaran daerah.⁽¹⁾

Perkembangan ekonomi secara umum sangat dipengaruhi oleh kegiatan pertambangan. Pada era globalisasi saat ini dirasakan sangat perlu untuk mengikuti tuntutan zaman yang menuntut perubahan di segala aspek. Agar tuntutan tersebut dapat terpenuhi maka diperlukan kondisi operasional kegiatan pertambangan yang handal, lancar, efisien dan aman. Untuk menciptakan kondisi tersebut memerlukan upaya pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja yang baik. Berdasarkan hal tersebut keselamatan kerja harus mengadakan pengawasan terhadap manusia (*man*), alat-alat atau bahan-bahan (*materials*), mesin-mesin (*machines*), dan metode kerja (*methods*) serta lingkungan (*environments*).⁽²⁾

Industri pertambangan sangat memperhatikan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3), bagi para pekerjanya. Perusahaan akan selalu berupaya agar para pekerjanya selalu selamat dan sehat yang artinya bahwa tidak terjadi kecelakaan (*zero*

accident) maupun penyakit Akibat Kerja ditempat bekerja.

Kecelakaan kerja sebagai suatu kejadian yang tidak direncanakan, tidak terkendali dan tidak dikehendaki (*uplanned, uncontrolled and undesired*) pada saat bekerja, yang disebabkan baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh tindakan tidak aman dan atau kondisi tidak aman sehingga terhentinya kegiatan kerja. Kecelakaan kerja yang terjadi akan menimbulkan kerugian bagi orang yang bekerja dan perusahaan pertambangan. Pekerja yang mengalami kecelakaan dapat mengakibatkan penderitaan seperti luka ringan atau berat, bahkan kematian. Kecelakaan kerja yang terjadi tidak berhenti pada pekerjaan saja, namun juga berpengaruh terhadap keluarga pekerja, terlebih lagi pada saat pekerja cacat seumur hidup dan meninggal. Perusahaan pertambangan harus menanggung biaya pengobatan dan biaya rumah sakit atau bahkan menanggung biaya penguburan jika korban meninggal dunia, hilangnya waktu kerja karyawan yang menjadi korban dan rekan-rekan kerjanya yang ikut menolong sehingga menghambat kelancaran kerja, merekrut karyawan baru dan memberi pelatihan dan juga dapat menurunkan mental atau kondisi psikis para karyawan lainnya.⁽³⁾

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah salah satu upaya untuk

menciptakan suasana bekerja aman, nyaman dan dapat berproduktivitas setinggi-tingginya. keselamatan dan kesehatan kerja (K3) perlu diterapkan dalam setiap bidang pekerjaan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja.⁽⁴⁾

Berdasarkan *Minerba One Data Indonesia* (MODI) Kementerian ESDM tentang Tingkat Kecepatan dan Keparahan Kecelakaan Tambang Tahun 2021 hingga bulan april dilaporkan data kecelakaan di perusahaan pertambangan sebagai berikut: kecelakaan ringan sebanyak 5 kasus, kecelakaan berat sebanyak 10 kasus dan kematian sebanyak 4 kasus.⁽⁵⁾

Tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman disebut sebagai penyebab langsung (*immediate/ primary causes*) kecelakaan karena keduanya adalah penyebab yang jelas/ nyata dan secara langsung terlibat pada saat kecelakaan terjadi. Kondisi tidak aman yang paling sering menyebabkan terjadinya kecelakaan adalah alat pengaman yang tidak ada, tidak lengkap dan tidak berfungsi dengan baik. Pekerja yang paling banyak menjadi korban adalah pekerja dengan pengalaman kerja kurang dari tiga tahun. Kemudian tindakan paling tidak aman yang paling sering memicu terjadinya kecelakaan adalah bekerja dengan posisi tidak benar dan tidak mengikuti prosedur kerja.⁽⁷⁾

Sejalan dengan pernyataan di atas, penyediaan alat pelindung diri dan alat

keselamatan harus berada pada urutan paling akhir dalam hirarki manajemen risiko.¹ Perusahaan tidak dapat mengandalkan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) untuk mendapatkan kecelakaan kerja yang nihil. Perusahaan diharapkan dapat melakukan rekayasa teknik terlebih dahulu, kemudian administrasi berupa pemilihan tenaga kerja yang kompeten di bidangnya, pengaturan jam kerja, rambu-rambu keselamatan, rotasi kerja, pembatasan jam kerja, penempatan orang dan penempatan tugas. Selain itu, perlu ada praktik kerja berupa prosedur kerja yang sesuai standar, cara kerja, dan pelatihan kerja.⁽⁸⁾

METODE

Penelitian ini merupakan tinjauan sistematis (*Systematic Review*) dengan menggunakan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analysis*).⁽⁶⁾ Pada penelitian ini dilakukan penelusuran awal terhadap 35 artikel dan dilakukan eliminasi menggunakan kriteria inklusi dan menghasilkan 18 artikel. Tahun publikasi artikel yaitu 2011-2021 dan Pencarian artikel penelitian yang relevan dengan topik penelitian ini diperoleh dari hasil pencarian dengan kata kunci kecelakaan kerja, faktor penyebab kecelakaan kerja, *unsafe condition*, *unsafe act*, pencegahan dan pengendalian keselamatan dan kesehatan kerja (K3) Di pertambangan, yang didapat

dari *Google Scholar*. Jurnal yang terkumpul lalu dilakukan penyusunan latar belakang,

HASIL DAB PEMBAHASAN

A. Kasus Kecelakaan

Data kasus kecelakaan yang telah dirangkum dari 18 jurnal, disajikan dalam bentuk tabel, kemudian dilakukan analisis guna mendapat variabel yang paling

kemudian dilakukan analisis dan ditetapkan hasil.⁽⁹⁾

memengaruhi terjadinya kecelakaan pada perusahaan tambang.

Berdasarkan hasil analisis jurnal, maka diperoleh hasil yang dipaparkan pada Tabel 1. sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Persentase	Keterangan
Tingkat Pendidikan	7 (100%)	SMA
Umur Pekerja	8 (66,67%)	40 – 55 tahun
Lama Bekerja	8 (47%)	< 5 tahun
Pengetahuan K3	14 (77,78%)	Baik
Perilaku Penggunaan APD	10 (55,56%)	Buruk

B. Faktor-faktor Penyebab Kecelakaan

1. Tingkat Pendidikan

Hasil penelusuran dari beberapa jurnal yang telah dianalisis menunjukkan bahwa tingkat pendidikan memiliki peran yang cukup signifikan, berdasarkan 7 jurnal (100%) yang didapat menyatakan bahwa tingkat pendidikan SMA adalah tingkat pendidikan yang sering mengalami kecelakaan kerja, dibandingkan dengan jenjang pendidikan Diploma ataupun sarjana. Secara normatif tingkat pendidikan merupakan suatu modal fundamental bagi pekerja untuk mencapai keterampilan dalam suatu bidang pekerjaan, dimana semakin tinggi keterampilan seseorang dalam suatu bidang akan memengaruhi juga terhadap

kesalahan dan berdampak berkurangnya kecelakaan.⁽¹⁰⁾

2. Umur Pekerja

Kecelakaan yang disebabkan oleh umur, memiliki persentase 67,67%, yang diakibatkan oleh umur pekerja yang telah habis masa produktif hingga usia memasuki masa pensiun. Umur pekerja yang banyak mengalami kecelakaan antara 40 hingga umur 55 tahun, dikarenakan tubuh yang sudah tidak lagi prima. Umur seseorang sangat memengaruhi terhadap kualitas kerja, khususnya dalam hal kemampuan. Kemampuan fisik maksimal pada wanita maupun pria akan didapat pada usia < 25

hingga umur 35 tahun, terus menurun seiring dengan bertambahnya umur dan juga perubahan bentuk fisik sehingga pekerja tersebut menjadi tidak prima.⁽¹¹⁾

3. Lama Bekerja

Lama waktu kerja adalah salah satu faktor penyebab terjadinya kecelakaan dengan persentase 47% ini disebabkan oleh lama bekerja. Lama bekerja dapat memengaruhi pengalaman dan juga pengetahuan pekerja. Pengalaman kerja yang didapat oleh pekerja, dipengaruhi oleh pengetahuan yang didapat selama bekerja seperti: *workshop*, pelatihan atau arahan dari pimpinan dan pengalaman yang didapat dari hasil bekerja. Faktor penyebab terjadinya kecelakaan diantaranya adalah karena pekerja tersebut merupakan pekerja baru pada perusahaan, pekerja yang pindah dari perusahaan lain dan pekerja tidak bekerja sesuai dengan bidangnya. Pekerja dikategorikan sebagai pekerja baru yang memiliki lama bekerja 0 sampai dengan 5 tahun. Pekerja baru biasanya harus mengenal lingkungan bekerja, sehingga tidak jarang terjadi banyak kecelakaan pada masa awal bekerja.⁽¹²⁾

4. Pengetahuan K3

Hasil analisis jurnal menunjukkan bahwa terdapat 77,78% jenis kecelakaan kerja yang diakibatkan oleh pengetahuan K3. Hal ini dikarenakan tingkat pendidikan yang

rendah, kurangnya informasi mengenai K3 dan keengganan pekerja dalam menggali informasi tentang K3.

Ada beberapa pekerja yang sudah bekerja lama dan tidak jarang ada juga yang bekerja dikarenakan warisan ataupun karena putra daerah yang tidak jarang hanya mengandalkan pengalaman sebagai panduan. Keengganan para pekerja menggali informasi dan ketidakmauan untuk bertanya kepada atasan mengenai kendala yang didapat, sehingga tidak jarang membuat pengetahuan pekerja tentang K3 menjadi stagnan.⁽¹³⁾

5. Perilaku Penggunaan APD

Alat pelindung diri (APD) merupakan jalan terakhir untuk mengurangi kecelakaan kerja yang sering diterapkan oleh perusahaan. Berdasarkan analisis jurnal menunjukkan data bahwa terdapat 55,56% jenis kecelakaan kerja yang diakibatkan oleh Perilaku yang tidak menggunakan alat pelindung diri (APD). Pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung diri lebih rentan terhadap kecelakaan kerja, dikarenakan kondisi lapangan pekerjaan kadang tidak bisa dikendalikan. Presepsi yang terbentuk dikalangan para pekerja didapat bahwa apabila bekerja dengan menggunakan APD hanya akan menghambat pada saat bekerja sehingga mengganggu produktifitas dalam bekerja dan pekerja merasa telah mengenal lingkungan kerja dikarenakan sudah bekerja bertahun-tahun sehingga menimbulkan

penilaian bahwa lingkungan kerja mereka aman.⁽¹⁴⁾

KESIMPULAN

Industri pertambangan merupakan salah satu sektor industri yang menopang perekonomian nasional. Sektor pertambangan Di Indonesia menyumbang sebagian besar pendapatan negara mulai dari pendapatan ekspor, pembangunan daerah, peningkatan aktivitas ekonomi, pembukaan lapangan kerja dan sumber pemasukan terhadap anggaran pusat dan anggaran daerah.⁽¹⁾

Faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan Di industri pertambangan disebabkan oleh: tingkat pendidikan, umur pekerja, lama bekerja, pengetahuan K3 dan perilaku penggunaan APD.

Persentase penyebab kecelakaan adalah 100% disebabkan oleh tingkat pendidikan, 67,67% umur pekerjaan, 47% lama waktu kerja, 77,78% pengetahuan K3 dan 55,56% perilaku yang tidak menggunakan alat pelindung diri (APD).

Faktor penyebab terbesar terjadinya kecelakaan Di Industri pertambangan adalah tingkat pendidikan yaitu sebesar 100%, yang dimana tingkat pendidikan SMA adalah tingkat pendidikan yang sering mengalami kecelakaan kerja, dibandingkan dengan jenjang pendidikan Diploma ataupun sarjana.

Faktor penyebab terkecil terjadinya kecelakaan adalah umur pekerjaan yaitu 47%,

hal ini disebabkan pekerja baru pada perusahaan, pekerja yang pindah dari perusahaan lain dan pekerja tidak bekerja sesuai dengan bidangnya.

Perusahaan pertambangan sebaiknya melakukan pelatihan K3 kepada pekerja yang baru masuk kerja dan karyawan yang telah bekerja diperusahaanya. Perusahaan harus melakukan evaluasi terhadap penyebab-penyebab terjadinya kecelakaan yang terjadi dan mendokumentasikan setiap kejadian kecelakaan yang terjadi dan menggali faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan, selain dari tingkat pendidikan, umur pekerja, lama waktu kerja, pengetahuan K3 dan penggunaan APD.

Perusahaan pertambangan harus dapat merubah tindakan tidak aman (*Unsafe act*) menjadi tindakan aman dan menjadikan kondisi yang tidak aman (*Unsafe Condition*) menjadi kondisi yang aman, sehingga perusahaan dapat mengurangi kecelakaan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Buntarto. Panduan Praktis Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Pustaka Baru Press. 2015.
2. Kritiawan Rolan dan Rijal Abdullah. Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja Pada Area Penambangan Batu Kapur Unit Alat Berat PT. Semen Padang. Jurnal Bina Tambang. 2018

3. Maradona Henry. Tinjauan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Area Penambangan Dan Pengolahan Tambang Terbuki PT Atoz Nusantara Mining Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat. Skripsi. 2013.
4. Solihah, dkk. Analisis Sif Kerja, Masa Kerja, dan Budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Fungsi Paru Pekerja Tambang Batu Bara. Ilmu Kesehatan masyarakat. Universitas Lambung Mangkurat. 2015.
5. Kementerian ESDM “<https://modi.minerba.esdm.go.id/pimpinan/kecelakaanTambang?t=2021> diakses pada 13 Mei 2021.
6. Yua, Y., Guoa, H., Dingb, Q., Lic, H., & Skitmored, M. An experimental study of real-time identification of construction workers' unsafe behaviors. *Automation in Construction*, 1-14. 2017.
7. Reese, C. D. *Industrial Safety and Health for Administrative Service*. USA: CRC Press. 2009.
8. Solihah, Q., dan Kuncoro, W. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Konsep, Perkembangan, dan Implementasi Budaya Keselamatan)*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2013.
9. Sri Haryati, Tutik. Mengenal Systematic Review Theory dan Studi Kasus. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, Volume 13, No.2 . 2010
10. Dewey, J. *Experiance and Education, Pendidikan Berbasis Pengalaman*. Terjemahan. Jakarta: Teraju.2008
11. Bahri, S., Hubungan Persepsi Perawat Terhadap Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Pemakaian Alat Pelindung Diri Di Badan Pelayanan Kesehatan Rumah Sakit Umum (BPK.RSU) Dr. Zainoel Abidin,, Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. 2005
12. Hatta, Z.,Penggunaan Alat Pelindung Diri dan Frekuensi Kecelakaan Kerja Pada Petugas Penanganan Sampah Medis Di Beberapa Rumah Sakit Sumatra Barat. Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. 2002.
13. Erdina, Rudyarti. Hubungan Pengetahuan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dan Sikap Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pengrajin Pisau Batik Di PT. X. Prosiding, UNS Press. 2017
14. Pratama, Erwin, Wahyu. Hubungan Antara Perilaku Pekerja dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Bagian

Produksi PT. Linggarjati Mahardika

Mulia di Pacitan. UNS. 2015