
FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN DERMATITIS KONTAK IRITAN PADA PEKERJA *LAUNDRY* DI KECAMATAN CIPONDOH KOTA TANGERANG TAHUN 2021

Factors Related to Complaints of Irritant Contact Dermatitis on Laundry Workers in Cipondoh District, Tangerang City, 2021

Nani Rianingrum¹, Cornelis Novianus¹, Rina Khairunnisa Fadli¹

¹ Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Jakarta

Corresponding Author : naniria0411@gmail.com

Info Artikel: Diterima bulan April 2022; Disetujui bulan Juli 2022; Publikasi bulan Agustus 2022

ABSTRAK

Hasil observasi peneliti pekerja laundry mengatakan bahwa keluhan seperti kemerahan dan gatal-gatal tersebut hanya timbul pada saat bekerja sedangkan keluhan tersebut tidak muncul pada saat pekerja sedang dirumah atau sedang libur bekerja dan semua pekerja laundry pada saat bekerja tidak menggunakan sarung tangan. Selain itu para pekerja laundry di Kecamatan Cipondoh belum pernah menjadi responden pada penelitian sebelumnya. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengerjakan penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan dermatitis kontak iritan pada pekerja laundry di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang. Penelitian ini merupakan kuantitatif dengan Desain yang digunakan adalah *Cross-Sectional*. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer diperoleh dengan menggunakan Kuesioner kepada 50 pekerja. Teknik pengambilan sampel ini dengan menggunakan Metode Total Sampling. Hasil penelitian diketahui bahwa yang memiliki hubungan yang signifikan adalah lama kontak P-value=0,031, Penggunaan APD P-value=0,035, Pengetahuan P-value=0,034 dengan Dermatitis Kontak Iritan. Variabel yang tidak memiliki hubungan adalah usia P-value=0,240, Personal Hygiene P-value= 0,348, Masa Kerja P-value=0,467, Riwayat Penyakit Kulit P-value=0,234 dengan Dermatitis Kontak Iritan. disarankan bagi pemilik laundry agar melakukan pengurangan waktu kerja per hari dan memberikan penyuluhan, bagi pekerja agar menggunakan APD.

Kata Kunci: Dermatitis, *laundry*, APD, lama kontak, pengetahuan.

ABSTRACT

The results of the observation by the laundry worker researchers said that complaints such as redness and itching only occurred at work, while these complaints did not appear when the workers were at home or on holiday and all laundry workers did not wear gloves at work. In addition, the laundry workers in the Cipondoh sub-district have never been respondents in previous studies. Therefore, researchers are interested in doing research on factors related to complaints of irritant contact dermatitis in laundry workers in Cipondoh sub-district, Tangerang city. This research is quantitative with the design used is Cross-Sectional. The data used in this study is primary data obtained by using a questionnaire to 50 workers. This sampling technique uses the Total Sampling Method. The results showed that the relationship between contact length was significant, P-value = 0.031, use of PPE P-value = 0.035, knowledge P-value = 0.034 with irritant contact dermatitis. Variables that have no relationship are age P-value=0,240, Personal Hygiene P-value=0,348, Working Period P-value=0,467, History of Skin Disease P-value=0,234 with Irritant Contact Dermatitis. It is recommended for laundry owners to reduce working time per day and provide counseling, for workers to use PPE.

Keywords: Dermatitis, *laundry*, PPE, length of contact, knowledge.

PENDAHULUAN

Proses kerja, lingkungan dan perilaku pekerja menimbulkan risiko bagi pekerja terhadap permasalahan kesehatan. Pekerja bukan hanya memiliki peluang terkena penyakit tidak menular dan penyakit menular tetapi berpeluang terkena penyakit yang di sebabkan di tempat kerja. Menurut *International Labour Organization (ILO)* tahun 2013 dalam Permenkes (2016) didapati 2,34 juta jiwa kehilangan nyawa setiap tahun karena penyakit atau kecelakaan dalam pekerjaan dan perkiraan 2,02 juta kejadian kehilangan nyawa karena penyakit yang disebabkan di tempat kerja.

Pada tahun 2013 Menurut data *International Labour Organization (ILO)* dalam Sumita (2019) bahwa di dunia terdapat 1 pekerja yang kehilangan nyawa per 15 detik akibat kelalaian pada saat kerja dan yang mengalami penyakit akibat kerja sekitar 160 pekerja. Berdasarkan data, di Amerika sekitar 80% penyakit kulit yang terjadi di tempat kerja merupakan dermatitis kontak. Pada urutan pertama adalah dermatitis kontak iritan dengan 80% dan pada urutan kedua adalah dermatitis kontak alergi dengan 14%-20%.

Jumlah keseluruhan kasus dermatitis kontak di Indonesia sangat bervariasi. Terdapat 90% dermatitis kontak iritan dan dermatitis alergik kedua nya adalah penyakit kulit yang disebabkan ditempat kerja. Pada penyakit kulit akibat kerja dapat dikelompokkan yaitu sekitar 92,5 % adalah dermatitis kontak, sebanyak 5,4% adalah peradangan kulit dan sekitar 2,1% adalah penyakit kulit lainnya. Menurut penelitian epidemiologi di Indonesia terdapat 97% dari 389 kasus adalah dermatitis kontak, diantaranya dermatitis kontak iritan sekitar 66,3% dan dermatitis alergik sekitar 33,7%⁴.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti terdapat 21 tempat *laundry* dan 50 pekerja, Studi pendahuluan dilakukan pada 15 pekerja *laundry* dari 3 tempat *laundry* di Kecamatan Cipondoh. Dari 15 pekerja *laundry* 9 pekerja *laundry* mengatakan bahwa pernah mengalami salah

satu keluhan dermatitis kontak iritan seperti gatal-gatal dan kemerahan. Berdasarkan hasil wawancara, pekerja *laundry* mengatakan yang sering terpapar bahan kimia seperti detergen dan pewangi pakaian adalah pada bagian mencuci dan pada bagian packing, pekerja pada bagian mencuci dan packing mengaku terpapar bahan kimia seperti detergen lebih dari 8 kali/perhari sehingga pekerja tersebut beresiko terkena dermatitis kontak iritan. Pekerja *laundry* mengatakan bahwa keluhan seperti kemerahan dan gatal-gatal tersebut hanya timbul pada saat bekerja sedangkan keluhan tersebut tidak muncul pada saat pekerja sedang dirumah atau sedang libur bekerja. Hasil observasi semua pekerja *laundry* pada saat bekerja tidak menggunakan sarung tangan. Selain itu para pekerja *laundry* di Kecamatan Cipondoh belum pernah menjadi responden pada penelitian sebelumnya. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian mengenai faktor- faktor yang berhubungan dengan keluhan dermatitis kontak iritan pada pekerja *laundry* di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *Cross-Sectional* (Potong Lintang). Variabel dependen yang diteliti ialah dermatitis kontak iritan dan variabel independen yang diteliti adalah usia, lama kontak, personal hygiene, masa kerja, riwayat penyakit kulit, penggunaan alat pelindung diri, pengetahuan. Penelitian ini dilakukan di tempat *laundry* yang berada di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang. Waktu dilaksanakan pada bulan November – Desember 2021. Populasi penelitian ini berjumlah 50 pekerja yang terdapat pada tempat *laundry* di Kecamatan Cipondoh. Sampel merupakan keseluruhan dari total populasi yaitu 50 pekerja *laundry* dari 23 tempat *laundry* di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang. Teknik pemilihan sampel dengan menggunakan metode total sampling (sampling jenuh). Pada penelitian ini menggunakan data primer yang didapatkan

langsung dari pekerja *laundry* di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang dengan menggunakan kuesioner dengan cara wawancara dan dokumentasi. Analisis data pada penelitian ini merupakan analisis univariat dan analisis bivaria dengan uji statistik memakai uji *chi square* dengan batas kemaknaan $\alpha = 0.05$ ⁵.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Cipondoh memiliki jumlah penduduk terbanyak yaitu sekitar 210.418 jiwa dari total keseluruhan penduduk Kota Tangerang sekitar 1.831.511 jiwa. Salah satu kecamatan di Kota Tangerang yang terletak pada bagian utara Kota Tangerang adalah Kecamatan Cipondoh. Penelitian yang telah dilakukan di 23 tempat *laundry* di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang terdapat 50 pekerja. Masing-masing *laundry* terdiri dari 2-3 pekerja. Penelitian dilakukan pada bulan November – Desember 2021 mengenai faktor- faktor yang berhubungan dengan dermatitis kontak iritan

pada responden di tempat *laundry* di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang tahun 2021. Terdapat 5 tempat *laundry* pada bagian mencuci dilakukan di tempat yang berbeda dengan bagian menyetrika dan packing. Sedangkan 18 tempat *laundry* pada bagian mencuci, menyetrika dan packing dilakukan di tempat yang sama. Proses pada bagian di tempat *laundry* dikerjakan sesuai dengan nama konsumen. Berdasarkan wawancara terdapat 50 pekerja *laundry* ditempat penelitian para pekerja tidak mengetahui bahwa pada detergen terdapat bahan kimia.

Analisis Univariat

Pada Tabel 1. diketahui bahwa 56% pekerja mengalami dermatitis kontak, 52% pekerja berusia < 30 tahun, 60% pekerja lama kontak ≥ 8 jam, 64% pekerja personal hygiene kurang baik, 58% pekerja masa kerja ≥ 2 tahun, 66% pekerja tidak ada riwayat penyakit kulit, 68% pekerja tidak menggunakan APD, 64% pekerja berpengetahuan rendah.

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Keluhan Dermatitis Kontak Iritan pada Pekerja Laundry di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang Tahun 2021

Variabel	Kategori	frekuensi	
		n	%
Dermatitis Kontak Iritan	Dermatitis	28	56,0
	Tidak Dermatitis	22	44,0
Usia	≥ 30 Tahun	24	48,0
	< 30 Tahun	26	52,0
Lama Kontak	≥ 8 Jam	30	60,0
	< 8 Jam	20	40,0
Personal Hygiene	Kurang Baik	32	64,0
	Baik	18	36,0
Masa Kerja	≥ 2 Tahun	29	58,0
	< 2 Tahun	21	42,0
Riwayat penyakit kulit	Ada	17	34,0
	Tidak Ada	33	66,0
	Tidak menggunakan APD	34	68,0
Penggunaan APD	APD	16	32,0
	Menggunakan APD	32	64,0
Pengetahuan	Rendah	32	64,0
	Tinggi	18	36,0

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Independen dan Keluha Dermatitis Kontak Iritan pada Pekerja Laundry di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang Tahun 2021

Variabel	Dermatitis kontak iritan				P-value	POR (95% CI)	
	Dermatitis		Tidak dermatitis				
	n	%	n	%			
Usia	≥ 30 Tahun	16	66,7	8	33,3	0,240	
	< 30 Tahun	12	46,2	14	53,8		
Lama Kontak	≥ 8 Jam	21	70,0	9	30,0	0,031	2,000 (1,053-3,799)
	< 8 Jam	7	35,0	13	65,0		
<i>Personal Hygiene</i>	Kurang Baik	20	62,5	12	37,5	0,348	
	Baik	8	44,4	10	55,6		
Masa Kerja	≥ 2 tahun	18	62,1	11	37,9	0,467	
	< 2 tahun	10	47,6	11	52,4		
Riwayat Penyakit Kulit	Ada	12	70,6	5	29,4	0,234	
	Tidak ada	16	48,5	17	51,5		
Penggunaan APD	Tidak Menggunakan	23	67,6	11	32,4	0,035	2,165 (1,009-4,643)
	Menggunakan	5	31,2	11	68,8		
Pengetahuan	Rendah	22	68,8	10	31,2	0,034	2,063 (1,031-4,128)
	Tinggi	6	33,3	12	66,7		

Analisis Bivariat

Pada Tabel 2 Menunjukkan bahwa variabel yang memiliki hubungan dengan dermatitis kontak iritan adalah variabel lama kontak (P-value=0,031 dan POR=2,000), variabel alat pelindung diri (P-value=0,035 dan POR=2,165) dan variabel pengetahuan (P-value=0,034 dan POR=2,063).

Hubungan antara Usia dengan Dermatitis Kontak Iritan

Berdasarkan hasil penelitian ini pekerja laundry dengan usia terbanyak terdapat pada usia < 30 tahun sebanyak 26 pekerja (52,0%) sedangkan pada usia ≥ 30 tahun sebanyak 24 pekerja (48,0%). Responden di tempat laundry dengan usia ≥ 30 tahun yang mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 16 pekerja (66,7%) sedangkan yang tidak mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 8 pekerja (33,3%). Pekerja laundry dengan usia < 30 tahun yang mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 12 pekerja (46,2%) sedangkan yang tidak mengalami dermatitis kontak iritan

sejumlah 14 pekerja (53,8%). Terdapat P-value = 0,240 maka tidak adanya hubungan antara usia dengan dermatitis kontak iritan. Hal ini sama dengan A. Afifah (2012) yang memiliki hasil P-value = 0,833 hal ini menjelaskan tidak memiliki hubungan antara usia dengan dermatitis kontak. Sejalan juga dengan Mariz et al. (2012) yang memiliki hasil P-value = 0,287 hal ini menjelaskan tidak memiliki hubungan antara usia dengan dermatitis kontak.

Menurut Alvira & Budi (2020) Usia adalah faktor yang memberikan pengaruh terhadap terjadinya dermatitis kontak. Makin menjadi banyak umur kulit akan menjadi lebih kering karena kehilangan lapisan lemak pada kulit dan membuat kulit mudah terinfeksi oleh bahan kimia. Dengan kondisi ini membuat kulit lebih berisiko terkena dermatitis. Tetapi bila dihubungkan dengan penelitian ini pekerja dengan usia < 30 tahun lebih banyak dari pada usia ≥ 30 tahun. Hasil penelitian ini didukung dengan Septiani (2012) yang menjelaskan bahwa dermatitis kontak iritan dapat dialami semua usia yang artinya usia bukan menjadi salah satu faktor risiko utama terhadap kontak

dengan bahan kimia yang membuat terjadinya dermatitis kontak.

Peneliti berasumsi bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan dermatitis kontak iritan dalam penelitian ini kemungkinan karena jumlah responden antara dua kategori usia tidak sama dan hasil terbanyak pada responden dengan kategori < 30 Tahun sebanyak 26 responden (52,0%) dari 50 responden, sehingga kurang dapat melihat perbedaan kedua kategori. Dan peneliti berasumsi bahwa terdapat faktor-faktor lain yang kemungkinan variabel tersebut memiliki risiko terjadinya dermatitis kontak iritan.

Hubungan antara Lama Kontak dengan Dermatitis Kontak Iritan

Berdasarkan penelitian ini pekerja *laundry* dengan lama kontak terbanyak terdapat pada ≥ 8 Jam sebanyak 30 pekerja (60,0%) sedangkan pada < 8 Jam sebanyak 20 pekerja (40,0%). Pekerja *laundry* beserta lama kontak ≥ 8 Jam yang mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 21 pekerja (70,0%) adapun yang tidak mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 9 pekerja (30,0%). Pekerja *laundry* dengan lama kontak < 8 Jam yang mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 7 pekerja (35,0%) adapun yang tidak mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 13 pekerja (65,0%). Hasil uji *Chi Square* menyatakan ada hubungan antara lama kontak dengan dermatitis kontak iritan (P-value=0,031 dan POR=2,000), penelitian ini didukung penelitian Mariz et al. (2012) yang memiliki hasil P-value = 0,017 hal ini menunjukkan adanya hubungan yang antara lama kontak dengan dermatitis kontak. Di dukung juga dengan penelitian Sarfiah et al. (2016) yang memiliki hasil P-value = 0,000 maka memiliki hubungan yang antara lama kontak dengan dermatitis kontak iritan.

Menurut Sarfiah et al. (2016) waktu yang baik dalam sehari seseorang melakukan pekerjaan adalah 8 jam. bekerja lebih dari 8 jam/sehari akan tidak produktivitas secara optimal dalam bekerja. Semakin lama kontak dengan bahan iritan maka akan mengalami

peradangan atau iritasi pada kulit, sehingga menimbulkan kerusakan sel kulit pada lapisan luar yang lebih dalam. Jika pekerja memiliki lama kontak ≥ 8 Jam berulang-ulang maka akan menjadi timbul kerentanan mulai dari tahap ringan ke berat.

Hasil yang didapatkan responden yang lama kontak lebih dari 8 jam cenderung lebih banyak terkena dermatitis kontak iritan dari pada pekerja yang memiliki lama kontak kurang dari 8 jam. terbukti dengan adanya hubungan antara lama kontak dengan dermatitis kontak iritan. ditambah lagi dengan adanya hasil peneliti di lapangan ialah pekerja sering mengerjakan pekerjaannya hingga lewat dari jam kerja normal yaitu 8 jam/hari dengan demikian membuat pekerja semakin lama kontak dengan bahan iritan.

Hubungan antara *Personal Hygiene* dengan Dermatitis Kontak Iritan

Menurut hasil pada penelitian ini pekerja *laundry* dengan variabel personal hygiene dengan kriteria kurang baik sebanyak 32 orang (64,0%) sedangkan personal hygiene dengan kriteria baik sebanyak 18 orang (36,0%). Pekerja *laundry* dengan personal hygiene kategori kurang baik yang mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 20 pekerja (62,5%) sedangkan yang tidak mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 12 pekerja (37,5%). Pekerja *laundry* dengan personal hygiene kategori baik yang mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 8 responden (44,4%) sedangkan yang tidak mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 10 pekerja (55,6%). Penelitian yang sama juga terjadi pada penelitian Prakoso (2017) dengan hasil tidak memiliki hubungan yang antara personal hygiene dengan dermatitis kontak iritan (0,128). Di dukung juga dengan penelitian Rachmasari (2012) yang memiliki hasil P-value = 0,689 artinya tidak ada hubungan yang antara personal hygiene dengan Dermatitis Kontak Iritan.

Digambarkan penerapan kebersihan diri di tempat kerja dengan langkah mencuci tangan,

karena anggota tubuh yang sering terpapar langsung dengan bahan iritan adalah tangan. Pekerja yang sudah biasa mencuci tangan yang tidak baik akan menambah kerusakan pada kulit. salah satu upaya mengurangi risiko terhadap suatu penyakit dengan cara menjaga kebersihan diri nya sendiri ¹³.

Menurut hasil P-value = 0,348 yang artinya tidak memiliki hubungan antara personal hygiene dengan dermatitis kontak iritan. Berdasarkan Hasil pengamatan peneliti terhadap pekerja laundry di kecamatan cipondoh diketahui pekerja yang terkena bahan iritan hanya mencuci tangan nya di air yang mengakir pada mesin cuci dan tidak mencuci nya lagi dengan sabun. Sedangkan di masing-masing tempat laundry menyiapkan tempat cuci tangan, tetapi tidak menyiapkan sabun cuci tangan.

Hubungan antara Masa Kerja dengan Dermatitis Kontak Iritan

Didapatkan hasil pekerja dengan masa kerja ≥ 2 Tahun sebanyak 29 orang (58,0%) adapun pekerja yang masa kerja < 2 Tahun sebanyak 21 pekerja (42,0%). Responden di tempat laundry dengan masa kerja kategori ≥ 2 Tahun yang mengalami dermatitis kontak iritan sejumlah 18 pekerja (62,1%) sedangkan yang tidak mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 11 pekerja (37,9%). Pekerja laundry dengan masa kerja kategori < 2 Tahun yang mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 10 responden (47,6%) sedangkan yang tidak mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 11 pekerja (52,4%). Hasil penelitian ini didukung dengan Septiani (2012) diketahui bahwa P-value = 0,419 dapat disimpulkan tidak memiliki hubungan antara masa kerja dengan kejadian dermatitis kontak. Didukung juga dengan penelitian Ferdian (2012) bahwa hasil P-value = 0,345 dimana menjelaskan bahwa tidak memiliki hubungan antara masa kerja dengan kejadian dermatitis kontak.

Jika semakin lama seseorang bekerja maka semakin sering dia akan terpapar bahan iritan yang disebabkan oleh lingkungan kerja.

pekerja yang dalam kurun waktu yang lama terpapar dan berkontak langsung dengan bahan iritan akan menyebabkan kerusakan pada sel kulit bagian luar, bila hal tersebut berulang-ulang terjadi dalam waktu yang lama maka semakin merusak sel kulit hingga bagian dalam sehingga mudah terkena Dermatitis ¹⁵.

Berdasarkan hasil terdapat P-value = 0,467 maka tidak memiliki hubungan antara masa kerja dengan dermatitis kontak iritan. menurut Septiani (2012) masa kerja saling bersangkutan dengan dengan lama kontak dan frekuensi kontak artinya semakin lama masa kerja maka semakin sering pekerja terpapar dan kontak langsung dengan bahan iritan. lama nya paparan dan kontak langsung dengan bahan iritan akan makin berisiko akan kena dermatitis kontak akibat kerja. Berdasarkan uraian diatas peneliti berasumsi bahwa kemungkinan ada faktor lain yang menyebabkan tidak adanya hubungan antara masa kerja dengan dermatitis kontak Iritan pada penelitian ini yaitu lama kontak, frekuensi Kontak dan kemungkinan variabel yang tidak di lakukan penelitian.

Hubungan antara Riwayat Penyakit Kulit dengan Dermatitis Kontak Iritan

Hasil pekerja yang memiliki riwayat penyakit sebanyak 17 pekerja (34,0%) sedangkan pekerja yang tidak mempunyai riwayat penyakit sebanyak 33 pekerja (66,0%). Pekerja laundry dengan adanya riwayat penyakit kulit yang mengalami dermatitis kontak iritan sebesar 12 pekerja (70,6%) sedangkan yang tidak mengalami dermatitis kontak iritan sebesar 5 pekerja (29,4%). Pekerja laundry dengan tidak adanya riwayat penyakit kulit yang mengalami dermatitis kontak iritan sebesar 16 pekerja (48,5%) sedangkan yang tidak mengalami dermatitis kontak iritan sebesar 17 pekerja (51,5%). Hasil penelitian ini didukung dengan Sarfiah et al (2016) dengan P-value = 0,204 maka tidak terdapat hubungan antara riwayat penyakit kulit dengan dermatitis kontak iritan. didukung juga dengan penelitian Mariz et al. (2012) didapatkan hasil P-value = 0,105 yang menjelaskan tidak terdapat

hubungan yang antara penyakit kulit sebelumnya dengan kejadian dermatitis kontak akibat kerja.

Menurut N. Afifah (2012) responden yang sebelumnya mengalami atau sedang mengalami non dermatitis yang disebabkan di tempat kerja akan lebih mudah terkena dermatitis yang disebabkan di tempat kerja, dikarenakan hilangnya lapisan kulit, rusaknya kelenjar minyak dan kelenjar keringat dan juga perubahan PH kulit. Terdapat hasil dengan ($P\text{-value}=0,234$) yang artinya tidak terdapat hubungan antara riwayat penyakit kulit dengan dermatitis kontak iritan. menurut hasil observasi peneliti, hal ini terjadi dikarenakan pekerja laundry dengan adanya riwayat penyakit kulit yang merasai dermatitis kontak iritan lebih sedikit. Hal itu terjadi karena sebelumnya para pekerja yang mempunyai riwayat penyakit kulit sudah sembuh total dan tidak muncul kembali baik itu dengan melakukan pengobatan ke dokter ataupun sembuh dengan sendirinya. Selain itu pekerja dengan ada atau tidak adanya riwayat penyakit kulit tetap berpotensi terkena dermatitis kontak iritan karna semua pekerja terpapar dan kontak langsung pada saat bekerja.

Hubungan antara Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Dermatitis Kontak Iritan

Pekerja di tempat *laundry* yang tidak menggunakan APD sebanyak 34 pekerja (68,0%) adapun pekerja laundry yang memakai alat pelindung diri sebanyak 16 pekerja (32,0%). Pekerja *laundry* dengan kategori tidak memakai APD yang mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 23 pekerja (67,6%) sedangkan yang tidak mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 11 pekerja (32,4%). Pekerja *laundry* dengan kategori menggunakan alat pelindung diri yang mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 5 pekerja (31,2%) sedangkan yang tidak mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 11 pekerja (68,8%). Terdapat hasil ($P\text{-value}=0,035$ dan $POR=2,165$) maka terdapat hubungan antara penggunaan alat pelindung diri dengan

dermatitis kontak iritan. Hasil ini didukung dengan Sumita (2019) terdapat hasil $P\text{-value} = 0,002$ maka memiliki hubungan antara penggunaan alat pelindung diri dengan kejadian dermatitis kontak. sejalan juga dengan penelitian dari Mariz et al. (2012) hasil $P\text{-value} = 0,001$ yang menunjukkan ada hubungan antara penggunaan APD dengan dermatitis kontak akibat kerja.

Menurut Sumita (2019) perilaku seseorang terdapat faktor pendorong yang berupa pengetahuan dan sikap. Sedangkan pada faktor pendukung dipengaruhi oleh daya dukung lingkungan seperti ketersediaan APD supaya adanya perubahan perilaku penggunaan APD dengan baik. Dan pada faktor pendukung adalah SDM yang dapat selalu mengawasi penggunaan alat pelindung diri saat sedang kerja. Menurut observasi peneliti di tempat laundry, dari 23 tempat laundry hanya 8 tempat *laundry* menyiapkan APD semacam sepatu boots & sarung tangan, tetapi ada saja pekerja yang tidak menggunakannya. Dan mayoritas responden yang menderita dermatitis kontak iritan tidak memakai APD di saat sedang bekerja. pada saat pekerja terpapar bahan iritan pekerja hanya mencuci tangannya di air mengalir mesin cuci. Sebanyak 34 orang (68,0%) tidak menerapkan dan mengambil pilihan untuk tidak memakai APD. Hal ini yang menimbulkan terjadinya dermatitis kontak iritan pada pekerja laundry.

Hubungan antara Pengetahuan dengan Dermatitis Kontak Iritan

Menurut hasil penelitian ini terdapat pekerja *laundry* yang memiliki pengetahuan rendah sebanyak 32 orang (64,0%) sedangkan pekerja *laundry* yang memiliki pengetahuan tinggi sebanyak 18 orang (36,0%). Pekerja *laundry* dengan kategori pengetahuan rendah yang mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 22 pekerja (68,8%) sedangkan yang tidak mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 10 pekerja (31,2%). Pekerja *laundry* dengan kategori pengetahuan tinggi yang mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 6

responden (33,3%) sedangkan yang tidak mengalami dermatitis kontak iritan sebanyak 12 pekerja (66,7%). Hasil (P -value=0,034 dan $POR=2,063$). yang artinya memiliki hubungan antara pengetahuan dengan dermatitis kontak iritan. Menurut hasil ini didukung Garmini (2018) diketahui P -value = 0,019 maka terdapat hubungan yang secara statistik antara pengetahuan dengan kejadian dermatitis kontak iritan. didukung juga dengan Abdullah et al. (2020) didapatkan P -value = 0,034 menjelaskan memiliki hubungan antara pengetahuan dengan kejadian dermatitis.

Menurut Garmini (2018) pengetahuan dapat mempengaruhi timbulnya dermatitis kontak iritan. Karena semakin rendah pengetahuan seseorang tentang penyakit yang disebabkan di tempat kerja, tidak menganggap penting memakai alat pelindung diri jika sedang bekerja serta tidak berperilaku hidup yang bersih dan sehat akan menimbulkan bahaya di tempat kerja. pengetahuan yang rendah disebabkan tidak dilakukannya penyuluhan. Pekerja *laundry* menganggap tidak penting pada saat mengalami keluhan dermatitis kontak iritan hal tersebut dikarenakan kurangnya edukasi mengenai bahaya- bahaya serta penyakit akibat kerja seperti dermatitis kontak iritan. jadi pekerja hanya mengandalkan pengalaman sendiri maupun pengalaman dari orang lain.

KESIMPULAN

Menurut hasil penelitian yang dilakukan pada pekerja *laundry* di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang, diperoleh hasil penelitian pada pekerja *laundry* dari 50 responden sebanyak 28 pekerja (56,0%) yang mengalami dermatitis kontak iritan. Terdapat sebanyak 52,0% pekerja dengan usia < 30 tahun, sebanyak 60,0% pekerja dengan lama kontak ≥ 8 jam, sebanyak 64,0% pekerja dengan *personal hygiene* kurang baik, sebanyak 58,0% pekerja dengan masa kerja ≥ 2 tahun, sebanyak 66,0% pekerja yang tidak memiliki riwayat

penyakit kulit, sebanyak 68,0% pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung diri, sebanyak 64,0% pekerja yang memiliki pengetahuan rendah. Terdapat adanya hubungan yang bermakna antara lama kontak (P -value 0,031), penggunaan alat pelindung diri (P -value 0,035), pengetahuan (P -value 0,034). Terdapat tidak adanya hubungan yang bermakna antara usia (P -value 0,240), *personal hygiene* (P -value 0,348), masa kerja (P -value 0,467), riwayat penyakit kulit (P -value 0,234). Saran bagi pemilik tempat usaha jasa *laundry* agar menambah jumlah pekerja agar lama kontak dengan bahan iritan juga dapat dikurangi dengan adanya pembagian shift kerja atau membatasi waktu kerja perhari untuk mengurangi pajanan terhadap bahan iritan. Bagi pekerja diharuskan memakai APD seperti sarung tangan karet yang menutupi bagian lengan dan menggunakan sepatu boots. Pekerja di anjurkan melepaskan sarung tangan dengan proses yang benar dan baik jika sedang bekerja. Untuk para pemilik usaha jasa *laundry*, diharapkan dilakukannya upaya preventif sebagai bentuk kepedulian terhadap kesehatan pekerja seperti penyuluhan. Penelitian berikutnya, disarankan mendiagnosis dermatitis kontak iritan melakukan uji tempel agar hasilnya lebih akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH:

Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada pemilik tempat *laundry* dan pekerja *laundry* di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang karena telah berpartisipasi atas penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Permenkes. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2016 Tentang

- Penyelenggaraan Pelayanan Penyakit Akibat Kerja. Published online 2016.
2. Malik FA, Roesyanto ID. Faktor Risiko Dermatitis Kontak Akibat Kerja Pada Para Pekerja Salon Di Kelurahan Padang Bulan Sumatera Utara Tahun 2017. *Jurkessia*. 2017;(1):56-61.
 3. Sumita NM. Faktor- faktor yang berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak pada petani padi di Desa balerejo Kecamatan Balerejo Kabupaten Madiun. *J Skripsi*. Published online 2019.
 4. Febrama F. Faktor- faktor yang berhubungan dengan kejadian Dermatitis Kontak Iritan pada Nelayan. *J Skripsi*. 2017;(2).
 5. Janah DL. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Dermatitis Kontak pada Pemulung di TPA Blondo Kabupaten Semarang. Published online 2019:1-101. <http://repository.stikes-bhm.ac.id/id/eprint/609>
 6. Afifah A. Faktor- faktor yang berhubungan dengan terjadinya Dermatitis Kontak akibat kerja pada karyawan binatu. *J Media Med Muda*. Published online 2012:13.
 7. Mariz, Hamzah, Wintoko. Factors that Corelation to The Incidence of Occupational Contact Dermatitis on the Workers of Car Washes in Sukarame Village Bandar Lampung City`. *Fac Med Lampung Univ*. 2012;ISSN 2337-:45-55.
 8. Alvira Y, Budi DS. The Relationship between Endogenous Factors and Contact Dermatitis on Electroplating Workers in Durungbanjar. *Indones J Occup Saf Heal*. 2020;9(3):258. doi:10.20473/ijosh.v9i3.2020.258-268
 9. Septiani S. Faktor- faktor yang berhubungan dengan kejadian Dermatitis Kontak pada pekerja cleaning service di kampus UIN Syarif Hidayatullah Jakarta tahun 2012. Published online 2012.
 10. Sarfiah S, Asfian P, Ardiansyah R. Faktor faktor Yang Berhubungan Dengan Dermatitis Kontak Iritan Pada Nelayan Di Desa Lamanggau Kecamatan Tomia Kabupaten Wakatobi Tahun 2016. *J Ilm Mhs Kesehat Masy*. 2016;1(3):1-9.
 11. Prakoso NR. Faktor- faktor yang berhubungan dengan kejadian Dermatitis Kontak Iritan pada pekerja steam kendaraan bermotor di Kecamatan Ciputat Timur. *J Skripsi*. Published online 2017:1-9.
 12. Rachmasari N. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Dermatitis Kontak Iritan Pada Pengrajin Logam Di Desa Cepogo, Kecamatan Cepogo Kabupaten Boyolali. *J Kesehat Masy Univ Diponegoro*. 2012;2(1):18782.
 13. Garmini R. Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Dermatitis Kontak Iritan pada Pekerja Pabrik Tahu. *J Ilm Multi Sci Kesehat*. 2018;9(2):1-11.
 14. Ferdian R. Faktor- faktor yang berhubungan dengan kejadian Dermatitis Kontak pada pekerja pembuat tahu di Wilayah Kecamatan Ciputat dan Ciputat Timur tahun 2012. *J Skripsi*. Published online 2012.
 15. Prasetyo DA. faktor-faktor yang berhubungan dengan dermatitis kontak iritan pada tangan pekerja

- konstruksi yang terpapar semen di PT. wijaya kusuma contractors tahun 2014. *J Skripsi*. 2014;7:27.
16. Afifah N. Faktor- faktor yang berhubungan dengan kejadian Dermatitis kontak pada pekerja proses finishing meubel kayu di Wilayah Ciputat Timur Tahun 2012. *J Skripsi*. Published online 2012:44.
17. Abdullah A., Irwan, Prasetya E. Analisis Karakteristik Limbah Laundry Terhadap Penyakit Dermatitis Kontak Iritan Pada Pekerja Laundry X Tahun 2019. *J Heal Sci Res*. 2020;2(1):43-51.

TINGKAT PENGETAHUAN LIMBAH ELEKTRONIK RUMAH TANGGA DAN PRAKTIK PENANGANANNYA PADA MAHASISWA UNIVERSITAS DIPONEGORO

Level of Household Electronic Waste Knowledge and Its Handling Practices in Diponegoro University Students

Muhammad Fadhlullah¹, Nurjazuli Nurjazuli¹, Nikie Astorina¹, Onny Setiani¹

¹ Peminatan Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

Corresponding Author : fadhlullah.muh@gmail.com

Info Artikel: Diterima bulan Mei 2022; Disetujui bulan Agustus 2022; Publikasi bulan Agustus 2022

ABSTRAK

Limbah elektronik merupakan perangkat elektronik yang sudah tidak digunakan. Mahasiswa yang sedang aktif melakukan pembelajaran jarak jauh sangat bergantung pada kehadiran perangkat elektronik komunikasi. Umur dari perangkat elektronik yang singkat menyebabkan meningkatnya timbulan limbah elektronik di masyarakat. Bahaya dari limbah elektronik yang tidak tertangani dengan baik mengancam kesehatan manusia dan kualitas lingkungan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan limbah elektronik rumah tangga dan praktik penanganannya pada mahasiswa Universitas Diponegoro. Jenis penelitian ini analitik dengan pendekatan *cross-sectional*, melalui observasi. Analisa data berupa univariat dan bivariat. Pengambilan sampel dilakukan pada mahasiswa aktif S1 angkatan 2018 dan 2019. Hasil observasi dari 195 responden pada uji univariat menunjukkan bahwa responden mayoritas berjenis kelamin perempuan (80%) dan berkuliah di fakultas kesehatan masyarakat (53,3%). Mayoritas responden memiliki timbulan limbah elektronik di tempat tinggalnya (82,6%) dengan jenis timbulan terbanyak dari kategori *small equipment* (39,44%) dan *smartphone* menjadi perangkat elektronik terbanyak yang menjadi limbah (20,97%). Responden memiliki tingkat pengetahuan limbah elektronik dengan kategori baik (68,21%) dan memiliki praktik penanganan limbah elektronik dengan kategori baik (54,36%). Hasil uji bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan limbah elektronik di rumah tangga dengan praktik penanganan limbah elektronik di rumah tangga (p -value = 1,000). Responden memiliki pengetahuan dan praktik penanganan dengan kategori baik sebanyak 36,9%. Hal ini mengindikasikan mahasiswa memiliki pengetahuan baik, tetapi belum melakukan praktik dengan benar. Program edukasi praktik penanganan limbah elektronik harus diperbanyak bagi mahasiswa.

Kata kunci: *Limbah elektronik, bahaya kesehatan, pengetahuan, praktik, mahasiswa*

ABSTRACT

Limbah Elektronik is an electronic device that is no longer in use. Students who are actively doing distance learning are very dependent on the presence of electronic communication devices. The short lifespan of electronic devices causes an increase in the generation of Limbah Elektronik in society. The dangers of Limbah Elektronik that are not handled properly threaten human health and environmental quality. This study aims to determine the level of knowledge of household Limbah Elektronik and its handling practices in Diponegoro University students. The research type is analytic with a cross-sectional approach through observation of data analysis is in the form of univariate and bivariate. Sampling was carried out on active undergraduate students in the 2018 and 2019 batches. The observations results from 195 respondents in the univariate test showed that most respondents were 80% female, and 53.3% studied at the Faculty of Public Health. Most respondents have generated Limbah Elektronik in their place of residence (82.6%), with the largest type of generation from the small equipment category (39.44%) and smartphones being the most electronic devices that become waste (20.97%). Respondents have a good level of knowledge of Limbah Elektronik (68.21%) and have a good category of e-waste handling practices (54.36%). The bivariate results test showed that there

was no significant relationship between the level of knowledge of Limbah Elektronik in the household and the practice of handling Limbah Elektronik in the household (p-value = 1,000). Respondents have good knowledge and handling practices (36.9%). Students have good knowledge, but have not practiced properly. Educational programs on the practice of handling Limbah Elektronik still need to be promoted.

Keywords: Limbah Elektronik, health hazard, knowledge, practice, university student

PENDAHULUAN

Limbah elektronik menjadi salah satu aliran limbah dengan pertumbuhan tercepat di dunia baik dari segi kuantitas dan toksisitas serta tumbuh pada tingkat 3-5 persen per tahun atau sekitar tiga kali lebih cepat dari timbunan limbah rumah tangga yang normal.¹ Limbah elektronik memiliki karakteristik mengandung bahan berbahaya dan beracun (B3). Oleh karena itu pengelolaan limbah elektronik membutuhkan pengelolaan khusus untuk menghindari potensi bahayanya terhadap lingkungan dan kesehatan dimana beberapa zat B3 diantaranya bersifat karsinogenik yang dapat memicu penyakit kanker.²

Selain itu, menurut Konvensi Basel Annex VIII, limbah elektronik juga dikategorikan sebagai bahan beracun dan berbahaya (B3) atau *hazardous waste* apabila memiliki karakteristiknya seperti yang disebutkan dalam Annex III.³ Adapun terdapat 6 kategori limbah elektronik yang tercantum pada Annex III dari *Directive 2012/19/EU of The European Parliament and of The Council of 4th July 2012 on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)* yaitu Peralatan penukar suhu, Layar, monitor, dan peralatan yang berisi layar yang memiliki permukaan lebih besar dari 100 cm², Lampu, Peralatan besar (dimensi eksternal apa pun lebih dari 50 cm), Peralatan kecil (dimensi eksternal tidak lebih dari 50 cm), dan IT Kecil dan peralatan telekomunikasi (tidak ada dimensi eksternal lebih dari 50 cm).⁴

Laporan edisi ketiga The Global E-Waste Monitor 2020 dirilis pada Juni menunjukkan limbah elektronik, atau *e-waste*,

global pada 2019 mencapai 53,6 metrik ton, rata-rata per kapita 7,3 kilogram. Kenaikan limbah elektronik, menurut riset GESP, dipicu tingkat konsumsi benda elektronik yang tinggi, usia pakai barang singkat, dan hanya sedikit perbaikan. Faktor ekonomi juga turut berperan dalam limbah elektronik, yaitu urbanisasi, industrialisasi dan kenaikan pendapatan yang siap dibelanjakan atau *disposable income*.⁵

Barang-barang elektronik biasanya tidak digunakan lagi meskipun masih dapat beroperasi untuk kemudian digantikan dengan yang baru karena konsumen menginginkan fitur-fitur baru atau yang lama tidak memadai untuk layanan terbaru dari operator, atau hanya karena ingin berganti saja, sehingga barang-barang elektronik yang sudah tidak terpakai ini akhirnya menjadi limbah yang sering disebut sebagai Limbah Elektronik dan mengalami peningkatan yang sangat cepat.⁶

Pada tahun 2006, timbunan sampah elektronik mencapai antara 20-50 juta ton per tahun, atau sekitar 1-3% dari sampah kota yang mendapat 1636 juta ton per tahun. Komputer, telepon seluler, dan televisi diperkirakan menyumbang 5,5 juta ton *e-waste* yang dihasilkan pada 2010. Jumlah ini meningkat menjadi 9,8 ton pada 2015. Perubahan teknologi juga mempengaruhi jumlah *e-waste* yang dihasilkan. Inovasi dalam produksi perangkat elektronik adalah penyebab utama dari pendeknya masa pakai oleh pengguna. Contohnya adalah penurunan umur CPU komputer. Pada tahun 1997 umur CPU, awalnya sekitar 4-6 tahun, menurun menjadi 2 tahun pada tahun 2005.⁷

Jenis dan umur barang elektronik di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia (FTSP UII) adalah AC, CPU, UPS, dan *printer* yang rata-rata umurnya 4,2 – 4,6 Tahun. Sementara Monitor dan Kipas adalah 5 – 6 Tahun. Beberapa komponen AC mengandung ODS, BFR, dan Merkuri. Elemen dalam kipas termasuk BFR, *Phthalate Plasticizers*, dan *Glycol*. Bagian-bagian dalam CPU mengandung Senyawa Plastik, BFR, Timbal, Berilium, Antimon, Kadmium, dan Merkuri. Komponen dalam Monitor mengandung beberapa senyawa seperti Senyawa Plastik, BFR, Timbal, Antimon, Merkuri, Berilium, dan Fosfor. Dalam *Uninterruptible Power Supply* (UPS), komponen tersebut mengandung beberapa senyawa seperti Timbal, Litium, Kadmium, Merkuri, dan Senyawa Plastik. *Printer* mencakup banyak Timbal, berilium, antimon, BFR, dan *plasticizer* pada *chip*, *mainboard*, dan kabel. Berdasarkan pengolahan data dari tahun 2007 hingga 2019 dan rata-rata total timbulan sampah elektronik selama lima tahun ke depan adalah sebagai berikut *Air Conditioner* (AC) 9 unit/tahun, Kipas Angin 5 unit/tahun, CPU 16 unit/tahun, Monitor 20 unit /tahun, UPS 15 unit/tahun, Printer 1 unit/tahun.⁸

Barang elektronik yang hanya dikumpulkan untuk pengepul tidak diawasi dan dipantau oleh pemerintah, sehingga menjadi masalah lain untuk pengawasan bahaya limbah elektronik. Limbah elektronik dalam komponen kecil dibuang sembarangan bahkan dibakar begitu saja. Akibatnya, pengelolaan *e-waste*, termasuk pengumpulan dan pengangkutan, pembongkaran, daur ulang, dan pemrosesan akhir, masih belum berjalan dengan baik. Mengingat banyaknya bahaya, maka diperlukan langkah tegas dan terarah dari pihak informal.⁹ Kondisi demikian tidak boleh dibiarkan berlarut-larut karena jika dibiarkan akan membahayakan kesehatan masyarakat

dan lingkungan akibat terpapar limbah elektronik. Limbah elektronik yang mengandung unsur logam seperti Fe, Cu, Pb, Hg, Cd, Ni, Sb, PBDE, PCB, PAH, dan Zn seringkali melebihi ketentuan baku mutu. Selain itu, emas, tembaga, plastik, dan paladium juga banyak digunakan sebagai bahan elektronika.¹⁰

Limbah elektronik mengandung limbah kimia. Selain itu, limbah elektronik yang dibuang ke lingkungan mengandung bahan berbahaya dan beracun (B3) yang teridentifikasi memiliki sifat mudah terbakar, korosif, reaktif, dan beracun. Oleh karena itu, limbah elektronik tidak boleh dibuang langsung ke lingkungan tanpa diolah terlebih dahulu.¹¹

Agar pengelolaan limbah elektronik dapat berjalan dengan baik, pengumpul, pengguna, dan pengolah limbah elektronik harus memiliki izin. Residu dari kegiatan yang dilakukan oleh pengumpul, penyedia jasa perbaikan, pengguna, dan industri disimpan di tempat pembuangan akhir yang aman.¹²

Berbagai kasus logam berat atau senyawa beracun dari daur ulang limbah elektronik telah muncul di berbagai negara. Para ibu yang bekerja di tempat daur ulang limbah elektronik di Vietnam, misalnya, telah mendeteksi bahwa susu mereka mengandung PCB (*polychlorinated biphenyls*) dan *Brominated flame retardants* (BFRs) seperti *Polybrominated diphenyl ether* (PBDE) dan *Hexabromocyclododecane* (HBCD).¹³ Limbah elektronik pekerja di India dan Guiyu (China) dalam darahnya mengandung logam berat dan senyawa beracun seperti PCB, PCDD/F, PBDE, dan *Polycyclic aromatic hydrocarbons* (PAHs) dan logam berat.¹⁴

Hal yang sama juga terjadi di Indonesia. Hal ini terjadi karena mereka umumnya tidak memakai pakaian pelindung, tidak memiliki keterampilan khusus, dan

teknik pengolahan *e-waste* yang tidak ramah lingkungan.¹⁵

Dampak elektronik bagi kesehatan jika dijabarkan secara detail pada bagian-bagian komponen elektronik, yaitu komponen Kapasitor dan Transformator mengandung *Brominated Flame-retardent casing cable*, PCB (*polychlorinated biphenyls*) yang berdampak pada kanker, sistem kekebalan tubuh, sistem reproduksi, sistem saraf, sistem endokrin. Komponen plastiknya mengandung Polivinil klorida. Komponen Kabel rumah dari bahan terisolasi lapisan plastik mengandung Bromin yang berdampak pada sistem kekebalan tubuh. Komponen CFC mengandung Unit pendingin, insulasi busa yang berdampak pada sistem saraf, ginjal, dan paru-paru. Komponen PCB (*printed Circuit Board*) mengandung *Lead*, *Cadmium*, *Beryllium* yang berdampak pada jantung, hati dan otot syaraf pusat. Komponen CRT (*Cathode Ray Tube*) pada lampu *Fluorescent lamps* yang pada pencahayaan latar belakang LCD mengandung Merkuri yang berdampak pada sistem endokrin dan perkembangan janin. Komponen *Motherboard computer* mengandung Timbal oksida, barium, dan kadmium berdampak Paru-paru dan kulit. Komponen Baterai Komputer mengandung *Polychlorinated biphenyls* (PCB) berdampak pada Ginjal dan Hati. Komponen Gallium dan Arsenikum dalam *light emitting diode* (LED) mengandung Arsenikum berdampak Peradangan pada urat dan ginjal. Komponen Kondenser dan LCD mengandung Zat Beracun Organik berdampak Iritasi mata.¹⁶

Studi yang dilakukan pada mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara menggunakan perangkat elektronik mobile dengan komposisi yang bervariasi. Mayoritas mahasiswa menggunakan *smartphone* (98%) daripada tablet atau *feature phone*. Hasil penelitian menggambarkan bahwa perangkat mobile elektronik digunakan seperti komputer

tradisional, yaitu untuk membangun jejaring sosial (70%), melakukan pencarian—browsing (68%), dan mengakses surel (44%). Selain itu, perangkat mobile elektronik juga digunakan sebagai sarana hiburan untuk menonton video dan mendengarkan musik.¹⁷

Analisis deskriptif pada penelitian tentang intensitas penggunaan *smartphone* pada mahasiswa Program Studi Ilmu Komunikasi Universitas Telkom, tanggapan responden terhadap intensitas penggunaan *smartphone* mencapai nilai sebesar 69%. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas penggunaan *smartphone* termasuk dalam kategori tinggi berdasarkan persentase rata-rata total tanggapan responden terhadap variabel intensitas penggunaan *smartphone*.¹⁸

Asrama Mahasiswa menghasilkan limbah elektronik yang mengandung bahan berbahaya dan beracun (B3) seperti timbal, merkuri, kadmium, dan lainnya. Limbah elektronik dapat mencemari lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik.¹⁹

Meningkatnya jumlah limbah elektronik di Indonesia dikarenakan beberapa faktor, antara lain minimnya informasi mengenai limbah *e-waste* kepada publik, belum adanya kesadaran publik dalam mengelola *e-waste* untuk penggunaan skala rumah tangga (*home appliances*), pemahaman yang berbeda antar institusi termasuk Pemerintah Daerah tentang *e-waste* dan tata cara pengelolaannya, belum tersedianya data yang akurat jumlah penggunaan barang-barang elektronik di Indonesia, dan belum tersedianya ketentuan teknis lainnya, semisal umur barang yang dapat diolah kembali.²⁰

Mahasiswa S1 angkatan kuliah 2018 dan 2019 yang berasal dari berbagai fakultas di Universitas Diponegoro terpilih menjadi subjek penelitian dikarenakan mahasiswa tersebut sedang aktif melakukan kuliah secara daring di masa pandemi saat ini dan mahasiswa menggunakan perangkat elektronik untuk

berkomunikasi dalam hal kuliah dan bersosialisasi dengan teman-teman. Atas dasar data yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti ingin mengetahui seberapa besar tingkat pengetahuan limbah elektronik dan praktik penanganan limbah tersebut di kalangan mahasiswa Universitas Diponegoro.

Selain itu, mahasiswa juga diharapkan menjadi generasi muda yang memiliki pengetahuan dan praktik penanganan limbah elektronik yang baik. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mendeskripsikan gambaran pengetahuan terkait limbah elektronik di rumah tangga dan praktik penanganannya pada mahasiswa Universitas Diponegoro dengan karakteristik responden, serta mengetahui hubungan pengetahuan terhadap praktik penanganan limbah elektronik di lingkup rumah tangga.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik untuk menggambarkan dan mengetahui hubungan antar variabel yang akan diteliti, yaitu pengetahuan dan praktik penanganan terkait limbah elektronik di rumah tangga pada mahasiswa Universitas Diponegoro tahun 2022. Penelitian yang dilakukan menggunakan pendekatan *cross-sectional*.

Penelitian dilakukan pada Bulan Maret Tahun 2022 di Universitas Diponegoro Kota Semarang. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa aktif Strata Satu (S1) semester genap tahun ajaran 2021/2022 dari angkatan kuliah 2018 dan 2019 yang tersebar dari berbagai fakultas di Universitas Diponegoro sebanyak 19.485 mahasiswa.

Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *snowball sampling* dengan jumlah total sampel penelitian sebanyak 195 responden.

Variabel yang dikaji dalam penelitian ini adalah variabel pengetahuan dan variabel

praktik penanganan. Pengetahuan dan praktik yang diamati terbagi dalam 2 kategori, yaitu baik dan buruk. Penggolongan pengetahuan/praktik baik dan buruk diambil dari rata-rata nilai keseluruhan hasil dari jawaban responden. Setelah semua responden menjawab pertanyaan dan telah dilakukan pengodean pada jawaban, maka dapat dihitung skor akhir dari semua responden. Responden yang memiliki skor di bawah median, maka dikategorikan memiliki pengetahuan/praktik buruk. Sebaliknya, responden yang memiliki skor di atas median, maka dikategorikan memiliki pengetahuan/praktik baik.

Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah kuesioner daring menggunakan google form yang disebarluaskan melalui berbagai media sosial (Instagram, Whatsapp, dan LINE). Untuk cara pengumpulan data menggunakan *snowball sampling*, upaya ini digunakan untuk memudahkan peneliti mendapat responden, yaitu responden yang masuk kriteria inklusi yang telah mengisi angket dapat mengajak rekan responden lainnya yang juga masuk sebagai kriteria inklusi untuk mengisi angket penelitian. Dengan menggunakan cara ini, angket penelitian dapat bergulir dari satu responden ke responden lainnya agar tercapai sesuai target sampel penelitian.

Pada penelitian ini, cara *snowball sampling* yaitu mendatangi beberapa responden inklusi yang sesuai kriteria lalu mengisi kuesioner yang disediakan. Setelah itu, peneliti menggali lebih banyak informasi responden inklusi lainnya yang berasal dari rekan responden yang telah mengisi kuesioner penelitian ini agar memudahkan peneliti untuk mendapat responden inklusi lainnya. Untuk memastikan bahwa responden sesuai kriteria inklusi, peneliti dengan teliti mengawasi pemilihan responden dan identitas responden agar terlihat apakah responden tersebut sesuai kriteria inklusi atau tidak.

Penelitian ini menggunakan dua jenis analisis data, yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat digunakan untuk memperoleh nilai rata-rata, median, dan standar deviasi yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dengan cara menggunakan Microsoft excel untuk memberi kode pada data dan menggunakan SPSS untuk melakukan analisis univariat dengan menggunakan *analyze tools*, lalu statistik deskriptif, dan *frequencies*. Analisis bivariat menggunakan tabulasi silang (*cross-tabulating*) untuk mengetahui frekuensi dan persentase hubungan antara dua variabel, yaitu pengetahuan terkait limbah elektronik di rumah tangga dengan praktik penanganan terkait limbah elektronik di rumah tangga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik, Pengetahuan, dan Praktik Responden

Sebanyak 195 responden telah memenuhi kriteria penelitian. Data yang telah didapat dari penelitian ini menunjukkan bahwa data berdistribusi tidak normal. Dikarenakan data tidak terdistribusi normal, maka harus menggunakan median sebagai *cut-off point*.²¹ Kategori pada karakteristik responden, seperti variabel usia dengan kategori usia 18 tahun, 19 tahun, 20 tahun, 21 tahun, 22 tahun, dan 23 tahun, jenis kelamin dibagi menjadi laki-laki dan perempuan, variabel fakultas dibagi menjadi kesehatan dan non kesehatan, variabel domisili dibagi menjadi Semarang dan Luar Semarang, serta variabel pengetahuan dan praktik penanganan terkait limbah elektronik di rumah tangga dibagi menjadi kategori baik dan buruk.

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik	n	%
Usia		
18 tahun	3	1,5
19 tahun	4	2,1
20 tahun	59	30,3
21 tahun	90	46,2
22 tahun	37	19
23 tahun	2	1
Jenis Kelamin		
Laki-laki	39	20
Perempuan	156	80
Fakultas		
Kesehatan	105	53,8
Non kesehatan	90	46,2
Domisili		
Semarang	63	32,3
Luar Semarang	132	67,7
Pengetahuan		
Baik	133	68,2
Buruk	62	31,8
Praktik		
Baik	106	54,4
Buruk	89	45,6

Responden penelitian didominasi oleh mahasiswa yang berumur 21 tahun

sebanyak 90 orang atau 46,2% dari seluruh jumlah responden penelitian. Rentang usia

responden dari 18 – 23 tahun didasarkan pada kondisi usia mahasiswa angkatan 2018 dan 2019 yang memiliki usia pada rentang tersebut. Berkaitan dengan kepemilikan perangkat elektronik, seperti *smartphone*, hal ini sejalan dengan hasil survei yang menyatakan bahwa masyarakat pada rentang usia 20 – 29 tahun adalah kelompok usia dengan tingkat penggunaan *smartphone* yang paling tinggi (75,95%).²² Indonesia menempati posisi keempat dengan 170,4 juta pengguna *smartphone*. Pada tahun 2020, penggunaan *smartphone* di dalam negeri telah mencapai 61,7% dari total populasi.²³ Karakteristik responden yang didata selanjutnya adalah jenis kelamin. Responden yang mengikuti penelitian ini paling banyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 156 responden atau 80% dari seluruh jumlah responden penelitian. Responden didominasi oleh mahasiswa yang berasal dari bidang ilmu kesehatan, yaitu Fakultas Kesehatan Masyarakat & Kedokteran, yang menunjukkan sebanyak 105 responden atau 53,8%. Responden penelitian terbanyak berasal dari domisili di luar Semarang (67,7%). Responden memiliki tingkat pengetahuan limbah elektronik rumah tangga dengan kategori baik (68,2%) dan memiliki praktik terkait penanganan limbah elektronik di rumah tangga dengan kategori baik (54,4%) (Tabel 1).

Pengetahuan dapat diartikan sebagai hasil dari tahu dan proses ini timbul ketika seseorang telah melakukan kegiatan penginderaan terhadap obyek. Pengetahuan yang didapatkan oleh manusia mayoritas berasal dari indra penglihatan dan indra pendengaran. Kemudian dari pengetahuan tersebut akan membentuk suatu tindakan atau perilaku seseorang. Pengetahuan merupakan domain utama untuk

membentuk perilaku atau tindakan seseorang.²⁴ Pengetahuan adalah suatu hasil dari rasa ingin tahu melalui proses sensoris, terutama pada mata dan telinga terhadap objek tertentu. Pengetahuan juga merupakan domain terpenting dalam terbentuknya perilaku.²⁵ Gambaran pengetahuan yang dilihat dari responden penelitian mengenai pengetahuan limbah elektronik rumah tangga dilihat pada 15 butir pertanyaan pada penelitian dengan indikator pengetahuan secara umum mengenai hal-hal limbah elektronik. Pengetahuan secara umum mengenai limbah elektronik yang dimaksud adalah peningkatan angka timbulan limbah elektronik, bahaya kesehatan dari zat kimia yang terdapat dalam limbah elektronik karena mengandung bahan berbahaya dan beracun (B3), dan penggunaan perangkat elektronik di masyarakat, khususnya mahasiswa. Tingkat pengetahuan terkait limbah elektronik di rumah tangga pada mahasiswa Undip angkatan 2018 dan 2019, yaitu mayoritas tingkat pengetahuan responden sudah dalam kategori baik dengan persentase sebesar 68,2%. Gambaran praktik yang dilihat dari responden penelitian mengenai praktik penanganan limbah elektronik rumah tangga dilihat pada 13 butir pertanyaan angket pada penelitian dengan indikator praktik secara umum mengenai penanganan limbah elektronik di rumah tangga. Praktik penanganan limbah elektronik di rumah tangga yang baik diartikan sebagai pengelolaan limbah elektronik di rumah tangga yang dapat menghindari dampak negatif dari paparan limbah elektronik ke tubuh manusia. Praktik tersebut dipengaruhi oleh pengetahuan responden mengenai limbah elektronik dan penanganannya. Pengetahuan diketahui

sangat berpengaruh dalam membentuk praktik suatu individu. Praktik terkait penanganan limbah elektronik di rumah tangga pada mahasiswa Undip angkatan 2018 dan 2019, yaitu mayoritas tingkat praktik responden sudah dalam kategori baik dengan persentase sebesar 54,4%. Hal yang menarik dari penelitian ini adalah hasil penelitian yang menyatakan bahwa persentase kategori baik pada pengetahuan lebih tinggi dibanding kategori baik pada praktik penanganan, hal ini menunjukkan bahwa tidak semua responden berpengetahuan baik melakukan praktik penanganan dengan baik juga. Upaya aksi nyata antar mahasiswa / individu untuk melakukan praktik penanganan limbah elektronik masih sangat diperlukan agar praktik penanganan tiap individu dapat meningkat menjadi baik dan terhindar dari paparan zat berbahaya pada limbah elektronik.

Data di atas didukung oleh jawaban yang dipilih oleh responden, pada pertanyaan limbah elektronik (Limbah Elektronik) memiliki karakteristik kandungan bahan berbahaya dan beracun (B3), responden menjawab benar sebanyak 96,9%. Pengetahuan responden sudah baik karena sudah sadar bahwa limbah elektronik ini termasuk limbah B3 yang memiliki penanganan berbeda dibanding

limbah rumah tangga lainnya. Dikarenakan responden sudah mengetahui jika limbah elektronik ini termasuk limbah B3, maka responden seharusnya bisa memilah dan mengategorikan kotak limbah elektronik dan kotak limbah rumah tangga lainnya dalam membuang partikel limbah di tempat tinggalnya. Selain itu, pada pertanyaan proses peleburan baterai bekas mengeluarkan asap yang mengandung logam berat timbal (Pb), responden menjawab benar sebanyak 94,4%. Hal ini menunjukkan bahwa responden sadar jika kegiatan melebur limbah elektronik dapat menghasilkan residu udara yang membayakan karena mengandung timbal. Fakta lainnya yang ditemukan adalah tempat pembuangan akhir bisa menjadi bom beracun dalam jangka panjang. Limbah elektronik yang dibuang ke tempat pembuangan sampah akan tercuci ketika ada curah hujan. Lindi mengandung logam berat dan zat beracun lainnya yang dapat mencemari sumber daya tanah dan air. Racun akan mencemari tanah dan dapat mencapai air tanah dan juga mencemari air tanah.²⁶ Jika kualitas tanah dan air sekitar tempat pembuangan akhir sudah memburuk akibat pencemaran residu limbah elektronik, maka bisa berbahaya jika tanah dan air tersebut terpapar ke manusia karena dapat membahayakan kesehatan manusia.

Timbulan Limbah Elektronik

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Timbulan Limbah Elektronik

Timbulan Limbah Elektronik (unit)	n	%
Responden yang memiliki timbulan limbah elektronik di tempat tinggalnya (n=195)		
Ya	161	82,6
Tidak	34	17,4
Banyaknya timbulan limbah elektronik (n=195)		
Tidak memiliki timbulan	34	17,4
1 – 3 unit timbulan	82	42,1
4 – 6 unit timbulan	46	23,6
≥ 7 unit	33	16,9

Rincian timbulan limbah elektronik (n=720)

1. <i>Temperature exchange equipment</i> (Peralatan pertukaran suhu)	20	2,78
2. <i>Screens, monitors, and equipment containing screens having a surface greater than 100 cm²</i> (Layar, monitor dan peralatan yang berisi layar yang memiliki permukaan lebih besar dari 100 cm ²)	107	14,86
3. <i>Lamps</i> (Lampu)	48	6,67
4. <i>Large equipment</i> (Peralatan besar)	24	3,33
5. <i>Small equipment</i> (Peralatan kecil)	284	39,44
6. <i>Small IT and telecommunication equipment (no external dimension more than 50 cm)</i> (Peralatan IT dan telekomunikasi kecil (ukuran luar tidak lebih dari 50 cm))	237	32,92

Sebanyak 195 responden menghasilkan timbulan limbah elektronik sebanyak 720 unit perangkat elektronik. Timbulan limbah elektronik yang dihasilkan dominan dihasilkan dari timbulan rumah tangga tiap keluarga/rumah, bukan hanya timbulan pribadi milik responden sendiri. Hal ini didasarkan pada pertanyaan pada kuesioner berupa berapa banyak timbulan limbah elektronik di tempat tinggal responden. Penelitian ini didominasi oleh responden yang memiliki limbah elektronik di tempat tinggalnya, angka tersebut mencapai 161 responden (82,6%). Jumlah responden yang tidak memiliki limbah elektronik lebih sedikit populasinya sebesar 34 responden (17,4%). Jumlah responden yang memiliki timbulan limbah elektronik ≥ 7 unit sebesar 33 responden (16,9%). Rincian timbulan limbah elektronik yang diperoleh dari 195 responden adalah sebanyak 720 unit limbah

elektronik yang mana kategori limbah elektronik tertinggi dipegang oleh jenis *Small equipment* (Peralatan kecil) sebanyak 284 unit (39,44%) dan perangkat limbah elektronik terbanyak yang dihimpun adalah *Smartphone* / Telepon genggam dengan timbulan sebanyak 151 unit (20,97%) (Tabel 2).

Pada kasus identifikasi timbulan limbah elektronik yang dilakukan di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia (FTSP UII), pemilahan limbah elektronik yang dihitung jumlahnya adalah *Air Conditioner* (AC), Kipas, *Central Processing Unit* (CPU), Monitor LCD/LED, *Uninterruptible Power Supply* (UPS), dan *Printer*. Pemilahan dilakukan untuk memudahkan dalam proses mengidentifikasi jumlah timbulan limbah elektronik pada objek penelitian. Limbah elektronik yang menfominasi adalah layar monitor sebanyak 244 unit.²⁷

Hubungan Pengetahuan dan Praktik Penanganan Limbah Elektronik Rumah Tangga

Tabel 3. Analisis Bivariat

Pengetahuan	Praktik Penanganan Limbah Elektronik di Rumah Tangga				Total		P value
	Baik		Buruk		n	%	
	n	%	n	%			
Baik	72	36,9	61	31,3	133	100	1,000
Buruk	34	17,4	28	14,4	62	100	

Hasil analisis bivariat dalam penelitian mengenai hubungan tingkat pengetahuan limbah elektronik rumah tangga dengan praktik responden terhadap penanganan limbah elektronik di rumah tangga, terbukti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan praktik responden terkait penanganan limbah elektronik rumah tangga ($p=1,000$). Hal ini sesuai dengan hasil uji univariat penelitian, yaitu persentase responden terbanyak mempunyai tingkat pengetahuan limbah elektronik rumah tangga dengan kategori tinggi (68,21%) dan praktik penanganan limbah elektronik di rumah tangga dengan kategori tinggi (54,36%). Selain itu, tingkat pengetahuan dan praktik penanganan didominasi oleh responden dengan kategori baik (36,9%). Hal menarik pada penelitian ini adalah persentase pengetahuan baik lebih tinggi dari persentase praktik penanganan baik, maka dapat dikatakan bahwa tidak semua responden yang berpengetahuan baik memiliki praktik penanganan yang baik pula (Tabel 3).

Pada penelitian di masyarakat Kota Semarang, didapatkan hasil bahwa persepsi dan perilaku masyarakat Kota Semarang terhadap *Limbah Elektronik* dan daur ulangnya, serta kesediaannya untuk terlibat dalam daur ulang *Limbah Elektronik*, masih rendah.²⁸ Selain itu, sebagian besar perilaku masyarakat Kota Semarang terhadap *Limbah Elektronik* tergolong buruk karena

masyarakat memilih untuk melakukan perbaikan terhadap barang-barang elektronik mereka yang sudah rusak dan ini sama saja memperpanjang aliran *Limbah Elektronik*.²⁹

Mayoritas responden memang sudah memiliki pengetahuan dengan kategori baik meskipun praktik penanganannya masih kurang baik. Hal ini sejalan dengan fakta yang ditemukan bahwa sebanyak 40,5% responden masih membiarkan limbah elektronik menumpuk di tempat tinggalnya. Mereka masih membiarkan limbah elektronik semakin bertambah banyak tanpa ditangani. Data pendukungnya adalah 81% responden tidak melakukan pemilahan limbah elektronik berdasarkan kategorinya. Responden selalu menyatukan semua limbah elektronik miliknya tanpa dipilah, baik besar maupun kecil ukurannya. Lain halnya, meskipun tidak banyak, ternyata masih ada yang melakukan pembakaran terhadap limbah elektronik yang dimilikinya. Hal ini tidak diperbolehkan karena residu akan mencemari udara dan akan terhirup ke pernapasan manusia. Dampak jangka panjangnya akan membahayakan organ paru-paru manusia.

KESIMPULAN

Mahasiswa memiliki pengetahuan yang baik, tetapi praktik penanganan limbah elektroniknya belum dilakukan dengan baik. Tidak terdapat hubungan yang

signifikan antara tingkat pengetahuan dan praktik penanganan limbah elektronik di rumah tangga. Pengetahuan mahasiswa sudah baik, mungkin sikap dan praktik pengelolaan limbah elektronik yang perlu ditingkatkan agar lebih sadar dengan keberadaan limbah elektronik di sekitarnya dan paham menangani limbah tersebut agar dapat mengelola limbah dengan baik supaya meminimalisasi dampak buruk pada kesehatan akibat paparan zat kimia dari limbah elektronik. Pengetahuan mengenai bahaya limbah elektronik dan praktik penanganan yang baik dan benar masih harus ditingkatkan.

Strategi program edukasi dari Dinas Kesehatan & Dinas Lingkungan Hidup mengenai praktik penanganan limbah elektronik harus disebarluaskan ke lebih banyak masyarakat agar setiap orang mengetahui dan sadar akan keberadaan limbah elektronik yang terkadang terlupakan, serta dapat mengurangi aktivitas pengelolaan limbah elektronik tidak benar di masyarakat yang berbahaya bagi kesehatan. Penelitian lanjutan dapat dilakukan lebih detail pada perilaku masyarakat dalam menangani limbah elektronik di lingkup tempat tinggalnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Schwarzer S, De Bono A, Giuliani G, Kluser S, Peduzzi P. E-waste, the hidden side of IT equipment's manufacturing and use [Internet]. 2005. Available from: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:23132>
2. Sudaryanto, Yusriyah, K., Andesta E.T. Studi Komparatif Kebijakan Pengelolaan Limbah Elektronik di Negara Berkembang [Internet]. 2009. Available from: <https://adoc.pub/studi-komparatif-kebijakan-pengelolaan-sampah-elektronik-di-.html>
3. UNEP. Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal. Geneva; 2011. Available from: <https://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionText-e.pdf>
4. Directive, E. C. Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment, WEEE. Official Journal of the European Union L [Internet]. 2012 [cited 2021 Dec 26];197:38-71. Available from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012L0019&from=EN>
5. UNITAR. The Global E-waste Monitor 2020 – Quantities, flows, and the circular economy potential [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 18]. Available from: <https://ewastemonitor.info/gem-2020/>
6. Astuti W. Pengelolaan limbah elektronik (Limbah Elektronik) terpadu: sektor formal dan informal di indonesia. Dinamika Sains [Internet]. 2013 [cited 2021 Dec 25] 11(26). Available from: <http://jurnal.unpand.ac.id/index.php/dinamika/article/view/157>
7. Robinson BH. E-waste: An Assessment of Global Production and Environmental Impacts. Science of the Total Environment [Internet]. 2009 [cited 2021 Dec 26];408(2):183-191. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2009.09.044>.

8. Wibowo DM. Identifikasi Timbulan Limbah Elektronik Di Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia. Universitas Islam Indonesia; 2021.
9. Nahor, J. J. H. B. Implikasi dan Pengelolaan Limbah Elektronik. Buletin Utama Teknik [Internet]. 2019 [cited 2021 Dec 25];14(2):116-119. Available from: <http://jurnal.unpand.ac.id/index.php/dnsain/article/view/157>
10. Robinson BH. E-waste: An Assessment of Global Production and Environmental Impacts. Science of the Total Environment [Internet]. 2009 [cited 2021 Dec 26];408(2):183-191. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2009.09.044>.
11. Alumur S, Kara, B. A New model for The Hazardous Waste Location Routing Problem. Computers and Operations Research [Internet]. 2007 [cited 2021 Dec 26];34(5):1406-1423. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cor.2005.06.012>.
12. Aini, Q. Potensi Timbulan dan Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Limbah Elektronik Rumah Tangga di Wilayah Surabaya Selatan. Institut Teknologi Sepuluh Nopember; 2019.
13. Tue NM, Sudaryanto A, Nhat BH, Takahashi S, Viet PH, Tanabe S. Contamination by PCBs and BFRs in Vietnamese Human Milk Associated with Recycling of E-waste. Interdisciplinary Studies on Environmental Chemistry — Environmental Research in Asia [Internet]. 2009 [cited 2022 Feb 18];p91–97. Available from: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.506.4381&rep=rep1&type=pdf>
14. Brigden K, Labunska I, Santillo D, Allsopp M. Recycling Of Limbah Elektroniks In China & India: Workplace & Environmental Contamination, Greenpeace Internasional [Internet]. China & India; 2005. Available from: <https://www.greenpeace.org/static/planet4-international-stateless/2005/08/ee56bf32-recycling-of-electronic-waste.pdf>
15. Safrudin A, Sitorus A. E-waste Separate, Discharge and Collection. Regional Technical Training Workshop on Environmentally Sound Collection, Separation and anagement of EWastes, Ministry of Environment of Indonesia - Secretariat of the Basel Convention - Basel Convention Regional Centre for South-East Asia. Jakarta; 2010.
16. Kumaladewi RA. Pengelolaan dan Dampak Limbah Elektronik di Indonesia (Studi Kasus Pengelolaan Limbah di Kampung Cinangka dan Kampung Curug). In: Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana 2020.
17. Prestianta AM. Identifikasi Pola Penggunaan Perangkat Bergerak Elektronik Dikalangan Mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara. Laporan Hasil Penelitian [Internet]. 2017. Available from: https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/13387/16/BOOK_Albertus%20MP%2C%20Samiaji%20Bintang%20N_Identifikasi%20Pola.pdf
18. Gifary, S. Intensitas penggunaan smartphone dan perilaku komunikasi

- (Studi pada pengguna smartphone di kalangan mahasiswa program studi Ilmu Komunikasi Universitas Telkom). Jurnal Sositologi [Internet]. 2015 [cited 2021 Dec 26];14(2). Available from: 10.5614/sostek.itbj.2015.14.2.7
19. Adi MA, Trihadiningrum Y. Pengelolaan Limbah Elektronik di Asrama Mahasiswa di Kota Surabaya. Jurnal Teknik ITS [Internet]. 2021 [cited 2021 Dec 26];9(2);121-126. Available from: <https://ejournal.its.ac.id/index.php/teknik/article/view/54987>
 20. Putri SO, Sari FW. Kebijakan e-waste Management Pada Perguruan Tinggi Berbasis ICT: Suatu Tinjauan Perpektif Green Thought dan Hukum Lingkungan (Studi Kasus Universitas Komputer Indonesia 2007-2011). JIPSI-Jurnal Ilmu Politik dan Komunikasi [Internet]. 2013 Dec [cited 2022 Feb 14];3(1). Available from: <https://repository.unikom.ac.id/30681/1/6-jipsi-unikom.pdf>
 21. Sabri L, Sutanto PH. Modul Biostatistik dan Statistik Kesehatan. Universitas Indonesia; 1999.
 22. Indonesia Baik. 66,3% masyarakat Indonesia Memiliki Smartphone #8. 2018 [cited 2022 Maret 11]. Available from: <https://indonesiabaik.id/infografis/663-masyarakat-indonesia-memiliki-smartphone-8>
 23. Databoks. Daftar Negara Pengguna Smartphone Terbanyak, Indonesia Urutan Berapa? [Internet]. 2020 [cited 2022 Maret 11]. Available from: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/07/01/daftar-negara-pengguna-smartphone-terbanyak-indonesia-urutan-berapa>
 24. Notoatmodjo S. Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2012.
 25. Donsu, J, D, T. Psikologi Keperawatan. Cetakan I. Yogyakarta : Pustaka Baru Press; 2017.
 26. Nahor, J. J. H. B. Implikasi dan pengelolaan limbah elektronik. Buletin Utama Teknik [Internet]. 2019 [cited 2022 May 05];14(2). Available from: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/buta/article/download/1095/851>
 27. Wibowo DM. Identifikasi Timbulan Limbah Elektronik di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia. Universitas Islam Indonesia; 2021.
 28. Rufiyanto A, Astuti W. Pengetahuan Masyarakat Tentang Barang Elektronik Bekas (e-waste) di Kota Semarang. Neo Teknika [Internet]. 2017 [cited 2021 Dec 26];3(2):32-41. Available from: <http://jurnal.unpand.ac.id/index.php/NT/article/download/1421/1385>
 29. Astuti W, Rufiyanto, A. Identifikasi Barang Elektronik Bekas di Kota Semarang. Neo Teknika [Internet]. 2017 [cited 2021 Dec 26];3(2): 24-31. Available from: <https://jurnal.unpand.ac.id/index.php/NT/article/viewFile/1420/1384>

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN KELELAHAN KERJA PADA PETUGAS POMPA SPBU KHATIB SULAIMAN DAN SPBU AIA PACAH DI KOTA PADANG

Factors Related To Complaints Of Worker Fatigue On Pump Station At Khatib Sulaiman SPBU And Aia Pacah SPBU Services In Padang City In 2022

Putri Magvira¹, Aria Gusti², Aulia Rahman²

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

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

Corresponding Author : putrimagvira04@gmail.com

Info Artikel: Diterima bulan Agustus 2022; Disetujui bulan Agustus 2022; Publikasi bulan September 2022

ABSTRAK

Berdasarkan data BPJS Ketenagakerjaan, pada tahun 2018 telah terjadi kecelakaan yang berada di tempat kerja sebanyak 114.148 kasus dan tahun 2019 terdapat 77.295 kasus. Berdasarkan data mengenai kecelakaan kerja yang tercatat di Kompas pada tahun 2015 di Indonesia setiap hari rata-rata terjadi 414 kecelakaan kerja, 27,8% disebabkan kelelahan yang cukup tinggi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara usia, jenis kelamin, status gizi, dan masa kerja dengan kelelahan pada petugas pompa SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah Kota Padang Tahun 2022. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional yang dilakukan pada bulan Januari hingga April 2022, Populasi adalah seluruh petugas pompa SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah kota Padang. Jumlah sampel 40 responden dengan metode seluruh anggota populasi dijadikan subyek penelitian. Pengolahan data yang dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis data dengan uji Chi-Square dengan derajat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 87,5% petugas pompa mengalami kelelahan berat, 55,0% berusia sedang (31-40 tahun), 65,0% berjenis kelamin laki-laki, 70,0% mempunyai status gizi normal, dan 57,5% dengan masa kerja lama. Hasil uji statistik didapatkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan kelelahan (p value = 0,021) dan masa kerja dengan kelelahan (p value = 0,003). Terdapat hubungan antara usia dan masa kerja dengan kelelahan pada petugas pompa SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah Kota Padang, untuk mengurangi terjadinya kelelahan, disarankan kepada penanggung jawab SPBU untuk menyediakan fasilitas untuk ruang istirahat bagi pekerja, menempatkan posisi kerja yang sesuai bagi pekerja serta menyediakan air minum pada setiap unit pompa.

Kata Kunci : Kelelahan, usia, masa kerja, petugas pompa SPBU

ABSTRACT

Based on BPJS Employment data, in 2018 there were 114,148 workplace accidents and in 2019 there were 77,295 cases. 27.8% due to high fatigue. The purpose of this study was to determine the relationship between age, gender, nutritional status, and years of service with fatigue at the pump workers at the Khatib Sulaiman gas station and the Aia Pacah gas station in Padang City in 2022. This type of research is a quantitative study with a cross sectional approach which was conducted in January until April 2022, the population is all pump workers at the Khatib Sulaiman gas station and the Aia Pacah gas station in Padang city. The number of samples of 40 respondents with the method of all members of the population used as research subjects. Data processing carried out univariate and bivariate. Data analysis with Chi-Square test with 95% confidence degree ($\alpha=0,05$). The results showed that 87.5% of pump workers experienced severe fatigue, 55.0% were of moderate age (31-40 years), 65.0% were male, 70.0% had normal nutritional status, and 57.5 % with long service life. The results of statistical tests found that there was a relationship between age and fatigue (p value = 0.021) and years of service with fatigue (p value = 0.003). There is a relationship between age and working period with fatigue in pumping officers at the Khatib Sulaiman gas station and the Aia Pacah gas station in Padang City, to reduce the occurrence of fatigue, it is recommended to the person in charge of the gas station to provide facilities for a rest room for workers, place appropriate work positions for workers and provide drinking water at each pump unit.

Keyword : fatigue, age, years of service, gasoline station operator

PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan salah satu hak dasar bagi seorang pekerja yang merupakan komponen dari Hak Asasi Manusia. K3 tersebut bertujuan untuk melindungi pekerja atas keselamatan dalam pekerjaannya demi kesejahteraan hidup dan untuk meningkatkan produksi serta produktivitas nasional untuk menjamin keselamatan seseorang di tempat kerjanya. Berbagai upaya keselamatan dan kesehatan kerja seperti pencegahan terhadap kecelakaan dan penyakit akibat kerja, pengendalian bahaya di tempat kerja, promosi kesehatan, pengobatan dan rehabilitasi merupakan upaya memberikan jaminan keselamatan dan memberikan derajat kesehatan pada para pekerja.⁽¹⁾

Dalam Undang-Undang RI No 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan pasal 164, disebutkan bahwa upaya kesehatan kerja ditujukan untuk melindungi pekerja agar hidup sehat dan terbebas dari gangguan kesehatan serta pengaruh buruk yang diakibatkan oleh pekerjaan. Salah satu gejala gangguan kesehatan pada pekerja yang timbul akibat pekerjaan adalah kelelahan. Kelelahan kerja merupakan proses menurunnya efisiensi, performa kerja, dan berkurangnya ketahanan/kekuatan fisik tubuh untuk terus melanjutkan kegiatan yang harus dilakukan. Kelelahan kerja merupakan bagian dari permasalahan umum yang sering dijumpai pada tenaga kerja. Menurut beberapa peneliti, kelelahan secara nyata dapat mempengaruhi kesehatan tenaga kerja dan dapat menurunkan produktivitas. Investigasi di beberapa Negara menunjukkan bahwa kelelahan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kecelakaan kerja.⁽²⁾

Kelelahan kerja adalah suatu permasalahan kesehatan dan keselamatan kerja yang menjadi faktor terjadinya kecelakaan pada saat bekerja. Kelelahan kerja disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor individu dan faktor lingkungan kerja.⁽³⁾ Kelelahan kerja merupakan fenomena yang sering dialami oleh tenaga kerja namun hal ini tidak bisa diabaikan karena berkaitan dengan perlindungan kesehatan tenaga kerja. Bahkan dari hasil penelitian disebutkan bahwa dari 80% human error, 50% nya disebabkan oleh kelelahan kerja.⁽⁴⁾

World Health Organization (WHO) memprediksi bahwa yang menjadi penyakit pembunuh nomor 2 setelah penyakit jantung adalah perasaan lelah yang berat. Kementerian tenaga kerja Jepang juga melakukan penelitian terhadap 12 ribu perusahaan dan melibatkan sekitar 16 ribu orang dari penelitian tersebut membuktikan bahwa 65% tenaga kerja mengeluhkan kelelahan fisik akibat kerja rutin, 28% mengeluhkan kelelahan mental dan sekitar 7% pekerja mengeluh stress berat dan merasa tersisihkan.⁽⁵⁾ Berdasarkan data mengenai kecelakaan kerja yang tercatat di Kompas, kematian akibat kelelahan bekerja di Jepang meningkat hingga menembus angka 1.456 kasus tahun 2015, sedangkan di Indonesia setiap hari rata-rata terjadi 414 kecelakaan kerja, 27,8% disebabkan kelelahan yang cukup tinggi.⁽⁶⁾

Menurut International Labor Organization (ILO) pada tahun 2018, tingkat kecelakaan kerja di Indonesia masih cukup tinggi. Setiap hari terjadi 6000 kasus kecelakaan kerja yang mengakibatkan korban fatal, di Indonesia setiap 100.000 tenaga kerja terdapat 20 korban fatal akibat kecelakaan kerja. Menurut kalkulasi ILO, kerugian yang harus ditanggung akibat kecelakaan kerja di negara-negara

berkembang, Indonesia juga termasuk paling tinggi. ILO mengungkapkan lebih dari 250 juta kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja menjadi sakit karena bahaya yang terjadi di tempat kerja dan 1,2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan dan sakit di tempat kerja.⁽⁷⁾

Berdasarkan data World Health Organization (WHO) pada bagian produksi salah satu perusahaan di Indonesia juga telah melakukan penelitian, dan dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa gejala kelelahan yang dialami rata-rata pekerja adalah gejala sakit kepala, kaku di bahu serta nyeri punggung.⁽⁵⁾

Berdasarkan data BPJS Ketenagakerjaan, pada tahun 2018 telah terjadi kecelakaan yang berada ditempat kerja sebanyak 114.148 kasus dan tahun 2019 terdapat 77.295 kasus. Walaupun terjadinya penurunan kasus kecelakaan yang terjadi di tempat kerja sebesar 33.05%, namun angka kecelakaan kerja di Indonesia masih tergolong cukup tinggi.⁽⁸⁾

Menurut data kecelakaan kerja Pusdatinaker pada Triwulan IV telah terjadi kecelakaan kerja sebanyak 14.519 kali pada tahun 2014 yang mengakibatkan 14.257 korban jiwa. Data kecelakaan kerja di Sumatera Barat yang terdata dan tercatat oleh Pusdatinaker triwulan IV telah terjadi sebanyak 17 kali kecelakaan kerja dan menimbulkan sebanyak 21 korban jiwa dalam pada tahun 2014.⁽⁹⁾

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rizka (2015) pada karyawan bagian produksi Fa. Talaha Tekstil Silungkang didapatkan bahwa 69% karyawan mengalami kelelahan berat, dimana salah satu variabel yang diteliti yaitu beban kerja memiliki hubungan yang bermakna dengan kelelahan (p value = 0,004).⁽¹⁰⁾ Penelitian Dollie (2016) tentang kelelahan kerja pada pekerja kilangan padi

di Kabupaten Simalungun menunjukkan adanya hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja (p value = 0,048).⁽¹¹⁾

Penelitian lain oleh Nurli Faiz (2014) menyatakan bahwa frekuensi kelelahan kerja pada pekerja bagian operator SPBU di kecamatan Ciputat cukup tinggi yaitu 52,4 % , berdasarkan analisis bivariat diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara variabel independen (status gizi, umur, jenis kelamin, shift kerja, lingkungan kerja, dan masa kerja) dengan variabel dependen dengan (Kelelahan kerja).⁽¹⁰⁾ Berdasarkan Penelitian lain oleh Richa Desvisari (2017) menyatakan bahwa Hasil penelitian menunjukkan bahwa 77,6% petugas pompa SPBU mengalami kelelahan berat, 63,3% berjenis kelamin laki-laki, 53,1% mengalami status gizi tidak normal, 57,1% mengalami kebiasaan merokok berisiko, dan 61,2% mengalami beban kerja berat. Hasil uji statistik didapatkan hubungan antara status gizi (p value=0,022) dan beban kerja (p value=0,014) dengan kelelahan. Tidak ada hubungan bermakna antara jenis kelamin (p value=0,724) dan kebiasaan merokok (p value=0,494) dengan kelelahan.⁽¹²⁾

Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum atau disingkat SPBU merupakan prasarana umum yang disediakan oleh PT Pertamina (Persero) untuk masyarakat Indonesia secara luas guna memenuhi kebutuhan bahan bakar. Sebagian besar SPBU beroperasi 24 jam selama 7 hari dalam seminggu. Contoh SPBU yang beroperasi 24 jam selama 7 hari di Kota Padang dan memiliki angka kunjungan yang tinggi adalah SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah Padang. Kedua SPBU ini terletak di jalan lintas dan padat dilalui oleh kendaraan, yang mana SPBU Khatib Sulaiman berada di tengah kota

dengan angka kunjungan 115 unit mobil perjam serta SPBU ini juga terdapat tempat makan yang berada di area SPBU tersebut, sedangkan SPBU Aia Pacah berada di pinggir kota yaitu jalan raya lintas sumatera dengan angka kunjungan 150 unit mobil perjam serta SPBU ini terletak di dekat Universitas Baiturahmah dan RS Siti Rahmah dan juga di SPBU tersebut juga terdapat tempat makan yang membuat tinggi angka kunjungan di SPBU tersebut.

Terdapat 42 petugas pompa pada kedua SPBU tersebut. 17 orang di SPBU Khatib Sulaiman dan 25 orang di SPBU Aia Pacah. Petugas pompa bekerja selama 6 hari dalam seminggu dan hanya ada 1 hari libur. Kedua SPBU ini memiliki 3 shift kerja tetapi lama kerja berbeda, pembagian jam kerja di SPBU Khatib Sulaiman yaitu shift I (07.00-15.00), shift II (15.00-22.00) dan shift III (22.00-07.00). Sedangkan pembagian jam kerja di SPBU Aia Pacah adalah shift I (07.30-15.30), shift II (15.30-23.00) dan shift III (23.00-07.30).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah, petugas pompa SPBU yang menjadi sampel studi pendahuluan 20% petugas pompa mengalami kelelahan kerja yang diakibatkan karena pekerjaannya dilakukan dengan berdiri secara terus menerus untuk mengisi bensin dan juga menggunakan system shift kerja yang akan mengakibatkan kelelahan pada pekerja serta SPBU merupakan suatu perusahaan yang menjalankan proses produksi 24 jam selama 7 hari dalam seminggu secara terus menerus yang mengakibatkan para pekerja mengalami kelelahan kerja.

Dampak dari kelelahan kerja pada petugas pompa SPBU yaitu dapat terjadinya penurunan produktivitas kerja dengan indikasi pelayanan yang kurang

sehingga menyebabkan menurunnya reputasi SPBU tersebut. Kelelahan kerja dapat mengakibatkan gangguan ringan sampai berat. Gejala yang dialami pekerja yaitu mudah lelah, pusing, mual-mual, pegal-pegal, terganggu konsentrasi bekerja sehingga kelelahan kerja pada petugas pompa SPBU ini dapat berpotensi menjadi kecelakaan kerja. Oleh karena itu akibat fatal dari kelelahan kerja tersebut yaitu dapat menyebabkan kematian bagi pekerja.

Dengan beban kerja yang begitu banyak petugas pompa SPBU harus menunda jam istirahat dan terkadang tak jarang melewatkan jam istirahat makan terutama pada petugas pompa SPBU yang bertugas di bagian pengisian bahan bakar premium hal tersebut juga dapat berpengaruh pada usia ketika tidak diberikan asupan makanan dengan baik dan akan berefek pada kelelahan kerja dan hal tersebut akan diikuti dengan degenerasi organ sehingga kemampuan organ menjadi menurun.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan kelelahan kerja pada petugas pompa SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah di Kota Padang.

METODE

Metode penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain cross sectional dan semua anggota populasi dijadikan subyek penelitian. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari-Juni di SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah di Kota Padang. Populasinya adalah petugas pompa SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah yang berjumlah 42 orang dengan sampel 40

orang dimana 2 orang lainnya sudah dijadikan sampel pada studi pendahuluan. Pengumpulan data diperoleh dari wawancara langsung terhadap responden dengan menggunakan kuesioner. Analisis data meliputi univariat dan bivariat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa sebanyak 35 orang (87,5%) petugas pompa SPBU mengalami kelelahan berat, sebanyak 22 orang (55,0%) petugas pompa SPBU berusia sedang, sebanyak 26 (65,0%) orang petugas pompa SPBU berjenis kelamin laki-laki, sebanyak 28 orang (70,0%) petugas pompa SPBU berstatus gizi normal dan sebanyak 23 orang (57,5%) petugas pompa SPBU dengan masa kerja lama .

Kelelahan

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Kelelahan

Kelelahan	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Ringan	5	12,5
Berat	35	87,5
Jumlah	40	100,0

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui, hasil penelitian yang didapatkan terhadap 40 orang petugas pompa SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah Kota Padang, didapatkan hasil bahwa lebih dari setengah responden yaitu sebanyak 35 orang (87,5%) mengalami kelelahan berat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Desvisari (2017) dimana terdapat 77,6% responden yang mengalami kelelahan berat pada petugas pompa SPBU By Pass KM 8 dan SPBU Pitameh Kota Padang.⁽¹²⁾ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Faiz (2014) dimana terdapat 52,4% responden mengalami

kelelahan kerja pada pekerja operator SPBU di Kecamatan Ciputat.⁽¹⁰⁾

Kelelahan dapat diatasi dengan bermacam cara yaitu ditujukan pada keadaan umum dan lingkungan fisik pada tempat kerja, misalnya dengan pengaturan jam kerja serta pemberian kesempatan untuk beristirahat. Sedangkan menurut pendapat Susetyo⁽¹³⁾ untuk mengatasi tingkat kelelahan maka harus dihindari sikap kerja yang bersifat statis dan diupayakan sikap kerja yang lebih bervariasi atau dinamis, sehingga sirkulasi darah dan oksigen dapat berjalan normal keseluruhan anggota tubuh. Sedangkan untuk menilai tingkat kelelahan seseorang dapat dilakukan pengukuran kelelahan secara tidak langsung baik secara objektif maupun subjektif.⁽¹⁴⁾

Untuk menghindari terjadinya kelelahan pada petugas pompa SPBU sebaiknya kepada pihak penanggung jawab SPBU perlu menyediakan air minum pada setiap unit pompa atau menyarankan kepada petugas pompa untuk membawa air minum, selain itu sebaiknya pihak SPBU menyediakan ruang fasilitas untuk karyawan SPBU beristirahat agar dapat beristirahat dengan nyaman, dan kepada petugas pompa SPBU sebaiknya dapat berkoordinasi atau saling bergantian waktu bekerja jika salah satu pegawai mengalami kelelahan.

Usia

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Usia

Usia	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Usia muda	7	17,5
Usia sedang	22	55,0
Usia tua	11	27,5
Jumlah	40	100,0

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui, hasil penelitian yang didapatkan terhadap

40 orang petugas pompa SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah Kota Padang, didapatkan hasil bahwa lebih dari setengah responden berusia sedang (31-40 tahun) yaitu sebanyak 22 orang (55,0%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanjaya (2019) terkait Faktor – Faktor yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Operator SPBU Seberang Ulu 2 Palembang dimana lebih dari setengah responden yang berusia tua yaitu sebanyak 64 orang (75,3%) dibandingkan dengan responden yang berusia muda yaitu sebanyak 21 orang (24,7%).⁽¹⁷⁾

Faktor usia juga sangat mempengaruhi terhadap kelelahan pada pekerja terutama pada petugas pompa SPBU, dengan semakin tua umur seseorang maka akan semakin besar juga tingkat kelelahan yang dirasakan, disertai kurangnya kemampuan untuk bekerja oleh karena perubahan-perubahan pada organ tubuh, sistem kardiovaskuler, hormonal, dan lainnya.

Jenis Kelamin

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Laki-laki	26	65,0
Perempuan	14	35,0
Jumlah	40	100,0

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui, hasil penelitian yang didapatkan terhadap 40 orang petugas pompa SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah Kota Padang, didapatkan hasil bahwa lebih dari setengah responden berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 26 orang (65,0%). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Desvisari (2017) tentang

kelelahan kerja pada petugas pompa SPBU By Pass KM 8 dan SPBU Pitameh Kota Padang, dimana jumlah responden berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 31 orang (63,3%), lebih banyak dibandingkan dengan responden perempuan yaitu 18 orang (36,7%).⁽¹²⁾

Faktor jenis kelamin tersebut juga sangat diperhatikan dalam menentukan tugas dan waktu kerja pada petugas pompa SPBU tersebut, dimana pada petugas pompa SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah membagi tugas jaga pada petugas perempuan di shift pagi dan siang hari sedangkan pada pekerja laki-laki diberi tugas jaga pada shift siang dan malam hari. Pembagian tugas dan waktu kerja inilah yang mengakibatkan perbedaan tingkat kelelahan yang dialami oleh petugas pompa SPBU berdasarkan jenis kelamin.

Status Gizi

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Status Gizi

Status gizi	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Berat badan kurang	3	7,5
Normal	28	70,0
Berat badan lebih	9	22,5
Jumlah	40	100,0

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui, hasil penelitian yang didapatkan terhadap 40 orang petugas pompa SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah Kota Padang, didapatkan hasil petugas pompa dengan status gizi normal lebih banyak yaitu sebanyak 28 orang (70,0%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Faiz (2014) terkait Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja bagian Operator SPBU di Kecamatan Ciputat dimana lebih banyak responden yang

berstatus gizi normal yaitu sebanyak 24 orang (57,1 %) dibanding dengan responden dengan status gizi normal yaitu 18 orang (42,9 %).⁽¹⁰⁾

Kesehatan dan daya kerja sangat erat kaitannya dengan tingkat gizi seseorang. Tubuh memerlukan zat-zat dari makanan untuk pemeliharaan tubuh, perbaikan kerusakan sel dan jaringan. Zat makanan tersebut diperlukan juga untuk bekerja dan meningkat sepadan dengan lebih beratnya pekerjaan.⁽¹⁶⁾ Status gizi adalah ukuran keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi.⁽¹²⁾

Apabila status gizi pada petugas pompa kurang atau buruk maka akan berpengaruh terhadap produktifitas kerja seseorang yang akan mengakibatkan daya tahan kerja menurun sedangkan dengan status gizi pada petugas pompa mempunyai distribusi normal maka produktifitas kerjanya juga akan baik. Oleh sebab itu petugas pompa dengan status gizi normal bisa dikatakan bahwa ketahanan tubuh pekerja dapat mengurangi rasa lelah pada petugas pompa SPBU tersebut.

Masa Kerja

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Masa Kerja

Masa kerja	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Masa kerja baru	5	12,5
Masa kerja sedang	12	30,0
Masa kerja lama	23	57,5
Jumlah	40	100,0

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui, hasil penelitian yang didapatkan terhadap 40 orang petugas pompa SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah Kota Padang, didapatkan hasil bahwa

petugas pompa SPBU yang bekerja dengan masa kerja lama lama (>10 tahun) lebih banyak yaitu sebanyak 23 orang (57,5%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Aprilliani (2019) terkait Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran di Suku Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Jakarta Selatan dimana lebih banyak pekerja dengan masa kerja lama yaitu sebanyak 50 orang dibanding dengan pekerja dengan masa kerja baru yaitu 11 orang.⁽¹⁸⁾

Masa kerja dapat mempengaruhi tenaga kerja baik positif maupun negatif, akan memberikan pengaruh positif kepada tenaga kerja bila dengan lamanya seseorang bekerja maka dia akan semakin berpengalaman dalam melakukan tugasnya karena dia telah mengetahui seluk beluk pekerjaan, dengan bertambahnya masa kerja seorang tenaga kerja maka bertambah pula pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki mengenai pekerjaan dan aspek keselamatan diri dari pekerjaan yang dilakukan sehingga dapat terhindar dari terjadinya kelelahan kerja. Sebaliknya akan memberikan pengaruh negatif apabila semakin lamanya seseorang bekerja maka akan menimbulkan kebosanan dan kelelahan⁽¹⁵⁾

Tabel 6 Hasil Uji Statistik Pada Petugas Pompa Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah Di Kota Padang

Variabel Independen	Variabel Dependen	p-value
Usia		0,021
Jenis Kelamin	Kelelahan	0,322
Status Gizi	Kerja	0,525
Masa Kerja		0,003

Hubungan Usia dengan Keluhan Kelelahan Kerja

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui, Hasil analisis bivariat pada penelitian ini diperoleh hasil uji *statistic p-value* = 0,021 ($p\text{-value} \leq 0,05$) hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kelelahan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Apriliani (2019) terkait Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran di Suku Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Jakarta Selatan dimana terdapat hubungan antara usia dengan kelelahan dengan $p\text{-value} = 0,018$ ($p\text{-value} \leq 0,05$).⁽¹⁸⁾

Faktor usia terdapat hubungan dengan kelelahan pada petugas pompa SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah. Hal ini disebabkan karena responden yang sudah berusia tua dengan masa kerja yang lama sangat mempengaruhi terhadap kelelahan pada pekerja. Semakin tua umur seseorang maka akan semakin besar juga tingkat kelelahan yang dirasakan, disertai kurangnya kemampuan untuk bekerja, serta penurunan kapasitas kerja seseorang akibat kelelahan. Hal tersebut juga disebabkan karena adanya fenomena dasar penuaan seperti hilangnya fungsi otot, terjadinya penurunan curah jantung, dan hilangnya kapasitas aerobik. Dengan demikian sebaiknya penanggung jawab SPBU harus selalu menjadikan usia sebagai pertimbangan dalam memberikan pekerjaan pada seseorang.

Hubungan Jenis Kelamin dengan Keluhan Kelelahan Kerja

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui, Hasil analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan bahwa hasil uji *statistic*

diperoleh $p\text{-value} = 0,322$, hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kelelahan ($p\text{-value} > 0,05$). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Desvisari (2017) tentang kelelahan kerja pada petugas pompa SPBU By Pass KM 8 dan SPBU Pitameh Kota Padang, dimana tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan gejala kelelahan diperoleh hasil uji statistik $p\text{-value} = 0,724$ ($p\text{-value} > 0,05$).⁽¹²⁾

Ukuran dan daya tahan tubuh wanita berbeda dengan pria. Pria lebih sanggup menyelesaikan pekerjaan berat yang biasanya tidak sedikitpun dapat dikerjakan oleh wanita. Kegiatan wanita pada umumnya lebih banyak membutuhkan keterampilan tangan dan kurang memerlukan tenaga. Sebaiknya penanggung jawab SPBU lainnya harus memperhatikan faktor jenis kelamin dalam menentukan tugas dan waktu kerja, dimana pada SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah telah membagi tugas jaga pada petugas perempuan di shift pagi dan siang hari sedangkan pada pekerja laki-laki diberi tugas jaga pada shift siang dan malam hari. Pembagian tugas dan waktu kerja inilah yang mengakibatkan perbedaan tingkat kelelahan yang dialami oleh petugas pompa SPBU berdasarkan jenis kelamin.

Hubungan Status Gizi dengan Keluhan Kelelahan Kerja

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui, Hasil analisis bivariat pada penelitian ini diperoleh hasil uji *statistic p-value* = 0,525, hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kelelahan ($p\text{-value} > 0,05$). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Indrawati (2018) terkait kelelahan kerja pada tenaga kerja bagian

kendang di PT Charoen Pokphand Jaya Farm 3 Kecamatan Kuok dimana tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan gejala kelelahan diperoleh hasil uji statistik $p\text{-value} = 0,090$ ($p\text{-value} > 0,05$).⁽³⁾

Status gizi pada petugas pompa SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah mempunyai distribusi yang normal, sehingga mayoritas pekerja memiliki status gizi yang hampir sama. Status gizi juga mempengaruhi aktifitas pekerja dalam melakukan pekerjaannya dengan status gizi yang baik maka produktifitasnya juga akan baik, serta sebaliknya dengan status gizi yang buruk maka produktifitasnya juga akan buruk, Oleh sebab itu dengan petugas pompa SPBU yang sebagian besar berstatus gizi normal maka bisa dikatakan bahwa ketahanan tubuh pekerja dapat mengurangi rasa kelelahan kerja.

Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Kelelahan Kerja

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui, Hasil analisis bivariat pada penelitian ini diperoleh hasil uji statistik diperoleh $p\text{-value} = 0,003$, hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kelelahan ($p\text{-value} \leq 0,05$). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil Aprilliani (2019) terkait Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran di Suku Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Jakarta Selatan dimana terdapat hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja, diperoleh hasil uji statistik $p\text{-value} = 0,009$ ($p\text{-value} \leq 0,05$).⁽¹⁸⁾

Lamanya seseorang bekerja akan mempengaruhi terjadinya kelelahan kerja. Hal ini dikarenakan orang yang lebih lama bekerja akan cenderung lebih rentan

mengalami kelelahan. Maka dari itu, sebaiknya pihak SPBU dapat menempatkan pekerja lama pada posisi kerja yang terbaik atau nyaman sesuai usia pekerjaannya seperti berpindah posisi kerja agar pekerja tidak jenuh, sehingga produktifitas kerjanya dapat terjaga, dengan hal tersebut dapat mencegah atau mengurangi terjadinya kelelahan kerja pada petugas pompa SPBU.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada petugas pompa SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah di Kota Padang tahun 2022 dapat disimpulkan bahwa sebanyak 87,5% petugas mengalami kelelahan kerja berat, 55,0% berusia sedang (31-40 tahun), 65,0% berjenis kelamin laki-laki, 70,0% memiliki status gizi normal, 57,5% memiliki masa kerja lama (>10 tahun).

Hasil uji statistik menunjukkan terdapat hubungan antara usia dengan keluhan kelelahan kerja ($p\text{-value} = 0,021$) dan masa kerja dengan keluhan kelelahan kerja ($p\text{-value} = 0,003$) serta tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan kelelahan kerja ($p\text{-value} = 0,322$) dan status gizi dengan keluhan kelelahan kerja ($p\text{-value} = 0,525$).

Diharapkan kepada instansi agar pihak SPBU menyediakan air minum pada setiap unit pompa atau menyarankan kepada petugas pompa membawa air minum untuk menghindari dehidrasi pada petugas dan menyediakan ruang fasilitas untuk karyawan SPBU beristirahat agar dapat beristirahat dengan nyaman

Diharapkan kepada petugas pompa untuk membawa dan meminum air putih lebih dari 1 gelas perjam untuk menghindari dehidrasi pada petugas, dan sesama petugas pompa SPBU sebaiknya

dapat berkoordinasi atau saling bergantian waktu bekerja jika salah satu pegawai mengalami kelelahan.

Diharapkan bagi instansi pemerintah agar dapat mengawasi pekerja petugas pompa SPBU terutama pada Dinas Kesehatan yaitu dengan program UKK, Dinas Lingkungan Hidup dan BPJS Ketenagakerjaan untuk memberikan perlindungan jaminan sosial bagi tenaga kerja Indonesia, baik pekerja formal maupun informal.

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 pihak SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah di kota Padang dan seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dan berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Prayojana T. Hubungan Postur Kerja Dan Faktor Individu Dengan Keluhan Subyektif Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Pekerja Bagian Pemuatan Packing Plant Indarung PT Semen Padang 2016. Univ Andalas. 2016;
2. Undang-Undang RI No 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan. 2009;(57):3.
3. Indrawati, Nufus K. Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bagian Kandang Di Pt Charoen Pokphand Jaya Farm 3 Kecamatan Kuok. J Ners. 2018;2(1):56–71.
4. Rambulangi CJ. Hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pegawai. Psikoborneo. 2016;4(2):210–
5. Gaol MJL, Camelia A, Rahmiwati A. Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja Pada Karyawan Bagian Produksi PT. Arwana Anugrah Keramik, Tbk. J Ilmu Kesehat Masy. 2018;9(1):53–63.
6. Lery F. South, Odi Pinontoan D v. D. Hubungan Antara Umur , Status Gizi Dan Beban Kerja Fisik Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Di PT . Nichindo Manado Suisan. 2017. hal. 1–15.
7. Rangkang JRC, Mautang T, Paturusi A. Hubungan Antara Pelaksanaan Program Kesehatan Keselamatan Kerja Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pt Cahaya Natahan Di Ratahan 2020. Phys J Ilmu Kesehat Olahraga. 2021;2(1):123–30.
8. Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia.. 2020. Tersedia pada:<https://kemnaker.go.id/news/detail/menaker-jadikan-k3-sebagai-prioritas-dalam-bekerja>
9. Nugroho N. Penilaian Risiko Kecelakaan Kerja Pada Pengoperasian Cc (Container Crane) Di Pt X Surabaya. Indones J Occup Saf Heal. 2017;5(2):101.
10. Faiz N. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Operator Spbu Di Kecamatan Ciputat Tahun 2014. 2014;
11. Chakraborty D. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Kilang Padi CV. Rezeki Jaya Kecamatan Panombean Kabupaten Simalungun Tahun 2016. 2016;14–6.

12. Desvisari R. Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Petugas Pompa SPBU By Pass KM 8 dan SPBU Pitameh Kota Padang Tahun 2017. 2021;148:148–62. Masyarakat). 2019;4(1):162–7.
13. Direktur Jendral PP dan PL Kementerian Kesehatan. Pedoman Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL). 2012.
14. Susetyo J, Isna T, Tri S. Pengaruh shift kerja terhadap kelelahan karyawan dengan metode bourdon wiersma dan 30 items of rating scale [Internet]. Vol. 5, Teknologi. 2012. hal. 32–9. Tersedia pada:
http://jurtek.akprind.ac.id/sites/default/files/32_39_joko_susetyo.pdf
15. Ranthy FDD. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pramuniaga Ramayana Makassar Town Square Kota Makassar. Skripsi Makassar UIN Alauddin [Internet]. 2012;1–79. Tersedia pada:
<http://repositori.uin-alauddin.ac.id/3221/1/Friesta.pdf>
16. Adityana FC. Hubungan Antara Status Gizi dan Motivasi Kerja dengan Produktivitas Tenaga Kerja Wanita Bagian Giling Rokok di PT Nojorono Kudus. Unnes J Public Heal. 2014;3(1):1–10.
17. Andas Handjaya. Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Operator Spbu Seberang Ulu 2 Palembang Tahun 2019 Skripsi Oleh : Andas Handjaya Fakultas Kesehatan Masyarakat. 2019;
18. Apriliani. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran di Suku Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Jakarta Selatan. ARKESMAS (Arsip Kesehat

ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KEBAKARAN DI PASAR KAMBANG*Needs Analysis Of Fire Protection System As an Effort to Prevent and Overcome Fires in The Pasar Kambang***Teta Try Fathul¹, Fitriyani², Aulia Rahman³**

1. Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas XXXXXXX, Padang, Indonesia

2. Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas XXXXXXX, Padang, Indonesia

Corresponding Author : fitriyani@ph.unand.ac.id

Info Artikel: Diterima bulan Agustus 2022; Disetujui bulan September 2022; Publikasi bulan September 2022

ABSTRAK

Kebakaran pasar tradisional di Pasar Kambang terjadi 2 kali berturut-turut pada tahun 2021. Risiko kebakaran tersebut dapat dilihat dari minimnya sistem proteksi kebakaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan prosedur tanggap darurat, organisasi proteksi kebakaran, sumber daya manusia, alat pemadam api ringan, hidran, deteksi dan alarm kebakaran, petunjuk arah, tempat berhimpun dari sistem proteksi kebakaran di Pasar Kambang. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif yang dilakukan dari bulan Januari - Juni 2022 di Pasar Kambang. Teknik pemilihan informan dengan menggunakan *purposive sampling* yang berjumlah 10 orang. Teknik pengumpulan data dengan wawancara, observasi dan telaah dokumen dengan teknik analisis data menggunakan triangulasi sumber dan metode. Dari hasil penelitian diketahui bahwa Sistem proteksi kebakaran di Pasar Kambang tidak sesuai dengan Permen PU No. 26/PRT/M/2008, Permen PU No. 20/PRT/M/2009, SNI 03-3985-2000, dan NFPA 101. Diketahui kebutuhan prosedur tanggap darurat, organisasi proteksi kebakaran, sumber daya manusia, deteksi dan alarm kebakaran, petunjuk arah sangat butuh untuk disediakan sedangkan Alat Pemadam Api Ringan di Pasar Kambang kebutuhannya sebanyak 7 buah, hidran 1 buah dan tempat berhimpun dengan ketentuan 0,3m²/orang. Sangat butuh dibentuk prosedur tanggap darurat, organisasi proteksi kebakaran, dan peningkatan SDM, serta sangat butuh disediakan alat pemadam api ringan, hidran, deteksi dan alarm kebakaran, petunjuk arah, dan juga tempat berhimpun.

Kata Kunci : Kebutuhan, Sistem Proteksi Kebakaran, Pasar Kambang

ABSTRACT

The traditional market fire in Pasar Kambang occurred 2 times in a row in 2021. The risk of fire can be seen from the lack of a fire protection system. This study aims to analyze the needs of emergency response procedures, fire protection organizations, human resources, light fire extinguishers, hydrants, fire detection and alarms, directions, where to gather from the fire protection system in Pasar Kambang. This type of research is descriptive qualitative conducted from January - June 2022 in Pasar Kambang. Informant selection technique with purposive sampling of 10 people. Data collection techniques with interviews, observations and document reviews with data analysis techniques using source triangulation methods. From the results of the study it is known that system in Pasar Kambang was not in accordance with Permen PU No. 26/PRT/M/2008, Permen PU No. 20/PRT/M/2009, SNI 03-3985-2000, and NFPA 101. It is known that the needs of emergency response procedures, fire protection organizations, human resources, fire detection and alarm, directions really need to be provided while light fire extinguishers in Pasar Kambang need 7 pieces, hydrants 1 piece and a gathering place with the provision of 0.3m² / person. It is urgently necessary to establish emergency response procedures, fire protection organizations, and improve human resources, and urgently need to be provided with light fire extinguishers, hydrants, fire detection and alarms, directions, and also a place to gather.

Keyword : Needs, Fire Protection Systems, Pasar Kambang

PENDAHULUAN

Pasar tradisional sangat berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan, namun besarnya kebutuhan akan pasar tidak sebanding dengan kondisi fasilitas mayoritas pasar. Kondisi fasilitas mayoritas pasar tradisional ini masih kurangnya sistem pengaman kebakarannya seperti tidak adanya APAR, Hidran, detektor dan alarm kebakaran serta sarana penyelamatan. Pasar tradisional memiliki risiko kebakaran yang tinggi dibandingkan dengan pasar modern.⁽¹⁾

Menurut Direktori Pasar dan Pusat Perdagangan Tahun 2020, di Indonesia jumlah pasar tradisional sebanyak 16.235 unit (88,39%).⁽²⁾ Menurut data jumlah kasus kebakaran yang terjadi di Indonesia oleh Dewan Pimpinan Pusat Ikatan Pedagang Pasar Indonesia (DPP IKAPPI), pasar tradisional yang terbakar di awal tahun 2021 jumlahnya meningkat signifikan. Baru tercatat sekitar 4.028 kios dan los yang terdampak dari 35 kasus kebakaran hingga april 2021.⁽³⁾

Beberapa kejadian kebakaran pasar di Sumatera Barat salah satunya kebakaran Pasar Bawah Bukittinggi yang terjadi 3 kali berturut turut di tahun 2021 yaitu pada tanggal 11 September 2021 dengan kerugian yang ditaksir mencapai 2 milyar, tanggal 16 November 2021 dan juga pada tanggal 24 November 2021 dengan kerugian awal ditaksir sebesar Rp625 juta.

Kabupaten Pesisir Selatan rawan terjadi kebakaran. Berdasarkan data dari laporan kejadian kebakaran pesisir selatan dari tahun 2016-2020 sebagai berikut, pada tahun 2016 tercatat jumlah laporan kejadian kebakaran Pesisir selatan sebanyak 38 kasus, tahun 2017 sebanyak 44 kasus kebakaran, tahun 2018 sebanyak 34 kasus kebakaran, 2019 sebanyak 69 kasus, dan

tahun 2020 sebanyak 32 kasus. Sedangkan pada Tahun 2021, angka kasus kebakaran di Pesisir Selatan meningkat dibanding tahun sebelumnya yaitu tercatat hingga 31 Desember 2021 laporan kejadian kebakaran di Pesisir Selatan sebanyak 45 kasus. Dari laporan kejadian kebakaran tersebut termasuk didalamnya kebakaran pasar tradisional.⁽⁴⁾

Pasar-pasar di Kabupaten Pesisir Selatan masih memiliki resiko kebakaran yang tinggi apabila dilihat dari minimnya sistem proteksi dan kesadaran pedagang. Salah satunya yaitu Pasar Kambang, Kecamatan Lengayang. Pasar Kambang ini jika dibandingkan dengan pasar-pasar yang ada di Kabupaten Pesisir Selatan memiliki risiko kebakaran yang tinggi karena pernah terjadi kebakaran dua kali selama tahun 2021 yaitu pada tanggal 13 Maret dan 23 September. Kebakaran tanggal 13 Maret 2021 terjadi sekitar dini hari pada pukul 01.10 WIB. Kebakaran ini terjadi ketika kios-kios sudah tutup. Dimana api berasal dari salah satu kios. Api berhasil dipadamkan karena warga sekitar yang menyadari kejadian tersebut langsung melapor ke polisi dan petugas pemadam kebakaran.⁽⁴⁾

Berdasarkan observasi pendahuluan yang telah dilakukan, Dilihat dari segi sistem pengaman kebakaran di Pasar Kambang, kios-kios ataupun los yang berada di pasar kambang belum menyediakan sistem pengaman kebakaran seperti APAR, dan Hidran. Kios ataupun los yang ada di Pasar Kambang tidak menyediakan pintu darurat, dan jalur evakuasi sehingga apabila terjadi kebakaran maka api akan sangat sulit untuk di padamkan. Dimana hal tersebut tidak sesuai dengan Permen PU No. 26/PRTS/M/2008.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis Kebutuhan Sistem Proteksi Kebakaran Sebagai Upaya Pencegahan Dan Penanggulangan Kebakaran Di Pasar Kambang.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif yang dilakukan dari bulan Januari - Juni 2022 di Pasar Kambang. Teknik pemilihan informan dengan menggunakan *purposive sampling* yang berjumlah 10 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan data primer dan data sekunder. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu dengan wawancara, observasi dan telaah dokumen. Pengolahan data dilakukan dengan cara reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Kemudian data dianalisis dengan menggunakan triangulasi sumber dan metode setelah itu dideskripsikan menggunakan tingkat penilaian audit kebakaran.

Hasil

Sistem proteksi kebakaran di Pasar Kambang tidak sesuai dengan Permen PU No. 26/PRT/M/2008, Permen PU No. 20/PRT/M/2009, SNI 03-3985-2000, dan NFPA 101. Diketahui kebutuhan prosedur tanggap darurat, organisasi proteksi kebakaran, sumber daya manusia, apar, hidran, deteksi dan alarm kebakaran, petunjuk arah dan tempat berhimpun sangat butuh untuk disediakan. Kebutuhan yang harus disediakan pada prosedur tanggap darurat kebakaran minimal 1 tim perencanaan, penyusunan analisis risiko bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran, pembuatan dan pelaksanaan rencana pengaman kebakaran (*fire safety plan*), dan rencana tindak darurat kebakaran

(*fire emergency plan*). Kebutuhan organisasi proteksi kebakaran di Pasar Kambang dapat dilakukan dengan cara membentuk relawan pemadam kebakaran (*redkar*) disetiap nagari. Kebutuhan SDM di proyeksikan diambil minimal 10 orang dari setiap nagari. Kebutuhan Alat Pemadam Api Ringan di Pasar Kambang kebutuhannya sebanyak 7 buah, kebutuhan hidran 1 buah. Kebutuhan alarm kebakaran, Kebutuhan petunjuk arah di Pasar Kambang harus disediakan petunjuk arah dan peta jalur evakuasi di Pasar Kambang. Kebutuhan tempat berhimpun harus dibuat dengan ketentuan $0,3m^2/orang$.

PEMBAHASAN

Prosedur Tanggap Darurat Kebakaran di Pasar Kambang

Dari 25 item persyaratan mengenai prosedur tanggap darurat kebakaran menurut Permen PU No. 20/PRT/M/2009, seluruhnya tidak terpenuhi. Hal ini disebabkan Pasar Kambang belum memiliki prosedur tanggap darurat kebakaran. Tidak hanya itu pengawasan terhadap prosedur tanggap darurat di pasar juga tidak ada. Jadi, dapat disimpulkan bahwa prosedur tanggap darurat kebakaran di Pasar Kambang sangat butuh untuk diterapkan.

Menurut Permen PU No.20/PRT/M/2009 Prosedur tanggap darurat kebakaran mencakup kegiatan pembentukan tim perencanaan, penyusunan analisis risiko bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran, pembuatan dan pelaksanaan rencana pengaman kebakaran (*fire safety plan*), dan rencana tindak lanjut darurat kebakaran (*fire emergency plan*).⁽⁵⁾

Prosedur tanggap darurat kebakaran di Pasar Kambang belum ada, alasannya dikarenakan menurut pengelola

pasar hal tersebut merupakan tanggung jawab dari DAMKAR. Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi yaitu tidak adanya struktur organisasi dalam penanggulangan bahaya kebakaran, prosedur tanggap darurat kebakaran, dan sumber daya manusia dalam penanggulangan kebakaran.

Menurut Kabid Damkar Kab. Pesisir Selatan, Pasar Kambang seharusnya membuat prosedur tanggap darurat yang didalamnya minimal terdapat tim perencanaan, penyusunan analisis risiko bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran, pembuatan dan pelaksanaan rencana pengaman kebakaran dan rencana tindak darurat kebakaran.

Organisasi Proteksi Kebakaran di Pasar Kambang

Berdasarkan hasil penelitian dari 11 item persyaratan mengenai organisasi proteksi kebakaran di Pasar Kambang menurut Permen PU No. 20/PRT/M/2009, seluruhnya tidak terpenuhi. Hal ini disebabkan Pasar Kambang belum memiliki struktur tim penanggulangan kebakaran, tidak adanya dokumen Pemilik/pengelola gedung membentuk tim penanggulangan kebakaran, tim penanggulangan kebakaran disetiap gedung, penanggung jawab yang mewadahi seluruh pimpinan tim penanggulangan kebakaran, dan koordinator/penanggung jawab tim penanggulangan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa organisasi proteksi kebakaran di Pasar Kambang sangat butuh untuk dibentuk.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2009 unsur pokok organisasi penanggulangan kebakaran bangunan terdiri dari penanggung jawab, personil komunikasi, pemadam kebakaran, penyelamat/*paramedic*, ahli teknik,

pemegang peran kebakaran lantai dan keamanan.⁽⁵⁾

Berdasarkan hasil penelitian terkait organisasi proteksi kebakaran di Pasar Kambang, Kabid Damkar Kab. Pesisir Selatan menyebutkan bahwa sesuai dengan arahan keputusan menteri dalam rangka proteksi awal pemadam kebakaran mengupayakan dengan membentuk relawan pemadam kebakaran (*redkar*). Namun masih dalam tahap sosialisasi kepada seluruh kecamatan disetiap nagari tapi akan dicoba diproyeksikan minimal ada 10 orang *redkar*. Gunanya untuk memberdayakan masyarakat nagari dalam hal penanggulangan kebakaran. Ada 182 nagari di Pesisir Selatan, diupayakan 10 *redkar* di masing-masing nagari sehingga akan sangat banyak relawan-relawan pemadam kebakaran terbentuk.

Sumber Daya Manusia

Dari 3 item persyaratan mengenai sumber daya manusia menurut Permen PU No. 20/PRT/M/2009, seluruhnya tidak terpenuhi. Hal ini disebabkan Pasar Kambang belum memiliki sumber daya manusia yang khusus untuk menangani bahaya kebakaran. Sumber daya manusia di Pasar Kambang terdiri dari pengelola pasar, keamanan pasar, petugas kebersihan, dan pedagang, akan tetapi belum dibentuk menjadi sebuah tim. Tidak hanya itu SDM di Pasar Kambang tersebut belum memiliki dasar pengetahuan, pengalaman, dan keahlian di bidang pencegahan dan penanggulangan kebakaran. Maka dari itu peningkatan sumber daya manusia di Pasar Kambang sangat butuh dibentuk untuk menangani bahaya kebakaran di Pasar Kambang.

Menurut Permen PU No. 20/PRT/M/2009, untuk mencapai hasil kerja yang efektif dan efisien harus

didukung oleh tenaga-tenaga yang mempunyai dasar pengetahuan, pengalaman, dan keahlian dibidang proteksi kebakaran.⁽⁵⁾

Bersamaan dengan upaya dari pemerintah terutama bidang damkar untuk mengupayakan membentuk tim relawan pemadam kebakaran (redkar) di 182 nagari yang ada di Kab. Pesisir Selatan dengan minimal 1 nagari 10 orang redkar. Sumber daya manusia ini nantinya akan diberikan edukasi tentang cara menghadapi dan menanggulangi kebakaran. Sumber daya inilah yang nanti akan bersama-sama mencegah dan mengatasi kebakaran di pasar tradisional yang ada di Kab. Pesisir Selatan.

Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Dari 15 item persyaratan mengenai Alat Pemadam Api Ringan (APAR) menurut Permen PU No. 26/PRT/M/2008, seluruhnya tidak terpenuhi. Hal ini disebabkan Pasar Kambang tidak memiliki Alat Pemadam Api Ringan (APAR) yang khusus untuk menangani bahaya kebakaran secara awal. Dimana hal tersebut tidak sesuai dengan Permen PU No. 26 PRT/M/2008 yang menyebutkan bahwa pengaman terhadap bahaya kebakaran pada bangunan-bangunan seperti pasar tradisional seharusnya sudah dimulai sejak dari proses perencanaan sehingga sarana penyelamatan seperti saranan proteksi aktif maupun pasif terbangun. Maka dari itu APAR di Pasar Kambang sangat butuh untuk disediakan. Pemasangan dan penempatan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) harus sesuai menurut Permenakertrans No. 04 Tahun 1980. Jarak maksimal pemasangan antar APAR 15 m, sehingga radius perlindungan untuk satu APAR adalah 176,625 m². Rumus

penentuan jumlah APAR sebagai berikut :⁽⁶⁾

$$\text{Jumlah APAR} = \frac{\text{luas bangunan}}{\text{luas perlindungan APAR}}$$

Berdasarkan hasil penelitian di Pasar Kambang, Alat Pemadam Api Ringan (APAR) sangat butuh untuk disediakan. Kebutuhan penentuan jumlah APAR yang dibutuhkan di Pasar Kambang sebagai berikut :

Diketahui luas bangunan Pasar Kambang 1200m² dan radius perlindungan satu APAR = 176,625 m², maka kebutuhan APAR di Pasar Kambang adalah kebutuhan APAR di Pasar Kambang = $\frac{1200\text{m}^2}{176,625\text{m}^2} = 7$ buah APAR. Jadi dapat disimpulkan bahwa kebutuhan APAR untuk Pasar Kambang yaitu sebanyak 7 buah, dengan jarak maksimal antar APAR 15 m.

Hidran

Dari 9 item persyaratan mengenai hidran menurut SNI 03-3985-2000, seluruh persyaratannya tidak terpenuhi. Hal ini disebabkan Pasar Kambang belum memiliki hidran baik hidran gedung maupun hidran halaman yang khusus untuk menangani bahaya kebakaran. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa hidran sangat butuh untuk disediakan di Pasar Kambang.

Kebutuhan hidran dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut : ⁽⁷⁾

$$\text{Kebutuhan hidran} = \frac{\text{Luas Bangunan}}{1000\text{m}^2}$$

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Pasar Kambang kebutuhan hidran yang diperlukan adalah $\frac{1200\text{m}^2}{1000\text{m}^2} = 1,2$ maka dibulatkan menjadi 1 sehingga dapat disimpulkan bahwa kebutuhan hidran di Pasar Kambang

sebanyak 1 buah hidran pillar dengan jarak 35-38 m. Ketentuan perletakan hidran harus sesuai dengan SNI -1745-1989. Kotak hidran harus mudah dilihat, mudah dicapai, dan tidak terhalang benda lain. Kotak hidran diberi warna merah dan ditengah-tengah kotak hidran diberi tulisan "HIDRAN" dengan warna putih, dan tinggi tulisan minimal 10 cm. ⁽⁷⁾

Pasokan air untuk hidran gedung harus mampu mengalirkan air sebanyak 380 liter/menit serta mampu mengalirkan air minimal selama 30 menit, sedangkan untuk hidran halaman harus mampu mengalirkan air sebanyak 950 liter/menit serta mampu mengalirkan air minimal selama 40 menit. ⁽⁷⁾

Deteksi dan Alarm Kebakaran

Dari 7 item persyaratan mengenai deteksi dan alarm kebakaran menurut SNI 03-3985-2000, seluruh persyaratannya tidak terpenuhi. Hal ini disebabkan Pasar Kambang tidak memiliki deteksi dan alarm kebakaran. ⁽⁸⁾ Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa deteksi dan alarm kebakaran sangat butuh untuk disediakan.

Namun untuk detektor belum bisa di pasang karena petak toko di Pasar Kambang memiliki ukuran 2,5 m x 2,5 m dan juga terdapat sekat antara satu dengan yang lainnya serta menghadap keluar. Sehingga tidak memenuhi untuk pemasangan detektor yang mana seharusnya bisa di pasang apabila memiliki luas 46m² untuk detektor panas dan 92m² untuk detektor asap. ⁽⁹⁾ Sedangkan Alarm kebakaran sangat butuh disediakan di pasar kambang dengan spesifikasi penempatannya agar dapat mencakup keseluruhan bangunan di Pasar Kambang, contohnya dengan menyediakan pengeras suara seperti toa. Nantinya alarm kebakaran ini juga harus ada operator pengendalinya.

Petunjuk Arah

Dari 7 item persyaratan mengenai Petunjuk Arah menurut NFPA 101, seluruhnya tidak terpenuhi. Hal ini disebabkan Pasar Kambang tidak memiliki petunjuk arah jalan keluar yang khusus untuk mengarahkan ketempat jalur evakuasi. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa petunjuk arah jalan keluar sangat butuh untuk disediakan.

Jalur evakuasi harus dilengkapi dengan *safety sign* (penanda) yang diletakkan sebagai petunjuk arah atau rambu jalur evakuasi baik untuk gedung bertingkat maupun fasilitas umum. Pembuatan *safety sign* harus mengacu ke standar ISO/NFPA. ⁽¹⁰⁾

Tempat Berhimpun

Dari 3 item persyaratan mengenai tempat berhimpun menurut NFPA 101, seluruhnya tidak terpenuhi. Hal ini disebabkan Pasar Kambang tidak memiliki tempat berhimpun yang khusus dijadikan sebagai tempat evakuasi apabila terjadinya kebakaran. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa tempat berhimpun sangat butuh untuk disediakan di Pasar Kambang. Tempat berhimpun ini harus mampu menampung jumlah penghuni dengan ketentuan 0,3m²/orang. ⁽¹¹⁾

KESIMPULAN

Sangat butuh dibentuk prosedur tanggap darurat, Kebutuhan yang harus disediakan minimal tim perencanaan, penyusunan analisis risiko bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran, pembuatan dan pelaksanaan rencana pengaman kebakaran (*fire safety plan*), dan rencana tindak darurat kebakaran (*fire emergency plan*). Organisasi proteksi

kebakaran sangat butuh dibentuk dengan cara membentuk relawan pemadam kebakaran (redkar) disetiap nagari dan diproyeksikan minimal 10 orang redkar disetiap nagari. Kebutuhan peningkatan SDM sangat dibutuhkan, Kebutuhan sumber daya manusia diproyeksikan diambil minimal 10 orang dari setiap nagari. Sangat butuh disediakan alat pemadam api ringan sebanyak 7 buah sesuai analisis, hidran dibutuhkan sebanyak 1 buah, deteksi dan alarm kebakaran, petunjuk arah, dan juga tempat berhimpun.

DAFTAR PUSTAKA

1. Soehatman. R. Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran. Jakarta : PT Dian Rakyat.2010
2. Direktori Pasar dan Pusat Perdagangan. 2020. Jakarta : Badan Pusat Statistik Republik Indonesia : 2020
3. Dewan Pimpinan Pusat Ikatan Pedagang Pasar Indonesia. 2021
4. Laporan Kejadian Kebakaran Kabupaten Pesisir Selatan. 2021
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20/PRT/M/2009 Tentang Pedoman teknis manajemen proteksi kebakaran di perkotaan. Jakarta. 2008
6. Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per04/Men/1980 tentang syarat-syarat pemasangan dan pemeliharaan APAR. Jakarta. 1980
7. Badan Standar Nasional Indonesia. SNI-03-1745-1989 Tentang Tata Cara Pemasangan Sistem Hidran Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Rumah dan Gedung. Jakarta : Badan Standar Nasional Indonesia. 1989
8. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.26/PRT/M/2008 Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan. Jakarta,2008
9. Badan Standar Nasional Indonesia. SNI 03-3985-2000 Tentang Tata Cara Perencanaan, Pemasangan, dan Pengujian Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung. Jakarta : Badan Standar Nasional Indonesia. 2000
10. *Safety Sign* Indonesia. Standar ISO/NFPA. Pembuatan safety sign. safety article. 2020
11. Peraturan Daerah DKI Jakarta No.3 tahun 1992 tentang Penanggulangan Bahaya Kebakaran Dalam Wilayah DKI Jakarta. Jakarta. 1992

IDENTIFIKASI LIMBAH ELEKTRONIK DAN KELUHAN SUBYEKTIF KESEHATAN PADA PENGEPUK DI KECAMATAN PAMULANG, KOTA TANGERANG SELATAN, INDONESIA

Identification of Electronic Waste and Subjective Health Complaints on Collectors in Pamulang District, Tangerang Selatan City, Indonesia

Belinda Alifa Rahma¹, Budiyo¹, Nikie Astorina Yunita Dewanti¹

1. Peminatan Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

Corresponding Author : belindalfr@students.undip.ac.id

Info Artikel: Diterima bulan Juni 2022; Disetujui bulan November 2022; Publikasi bulan November 2022

ABSTRAK

Limbah elektronik mengandung berbagai bahan berbahaya dan berdampak pada kesehatan manusia, jumlahnya meningkat secara global dan di Indonesia. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi jenis limbah elektronik yang dikumpulkan dan keluhan subyektif kesehatan pengepuk di Kecamatan Pamulang. Desain penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan cross sectional, dengan populasi terjangkau pengepuk limbah elektronik yang dijumpai pada saat penelitian. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 10 responden yang didapatkan dengan metode non-random, secara aksidental dan dilanjutkan snowballing. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner untuk mengidentifikasi keluhan subyektif kesehatan, lembar observasi untuk mengidentifikasi jumlah dan jenis limbah elektronik dan GPS untuk lokasi pengepuk. Kemudian dilakukan analisis untuk mendeskripsikan limbah elektronik dan keluhan subyektif kesehatan dengan distribusi frekuensi. Limbah elektronik yang ditemukan (dalam unit) sebanyak 286 lampu, 53 peralatan pertukaran suhu seperti pendingin ruangan, 98 layar/monitor/permukaan layar lebih 100 cm² seperti televisi, 202 peralatan IT kecil dan telekomunikasi seperti ponsel, 194 peralatan kecil seperti penanak nasi, 79 peralatan besar seperti mesin cuci. Pengepuk menerima 5 kg-8 ton limbah elektronik setiap minggunya. Keluhan subyektif kesehatan yang dirasakan antara lain gejala sakit pinggang dan metal fume fever dengan gejala lesu, nyeri otot, berkeringat, dan sakit kepala. Disimpulkan limbah elektronik yang ditemukan pada pengepuk bervariasi jenisnya dengan dominasi kategori lampu dan keluhan subyektif kesehatan yang banyak ditemukan pada pengepuk adalah dikerucutkan kepada gejala metal fume fever atau demam asap logam akibat paparan secara inhalasi. Disarankan pengepuk yang mengalaminya dapat beristirahat dan mengobati gejala yang timbul. Diharapkan ada penelitian lebih lanjut untuk memastikan keterkaitan gangguan kesehatan dengan limbah elektronik.

Kata kunci: Limbah elektronik, Keluhan kesehatan, Pengepuk, *Metal fume fever*

ABSTRACT

Electronic waste (e-waste) contains various hazardous materials and affects human health, especially collectors, is increasing worldwide and in Indonesia. This study aims to identify the types of e-waste collected and the potential health problems for collectors in Pamulang district. This is a descriptive study with cross-sectional approach. The accessible population was collectors encountered during the study. The sample size in this study was 10 respondents obtained by non-random method, by accident followed by snowballing. The instruments used are validated and reliable questionnaires, observation sheet, and GPS that reveal study objectives. The analysis was performed by using a frequency distribution to explain e-waste and subjective health problems. E-waste found (in units) were 286 lamps, 53 temperature exchange equipment such as air conditioner, 98 screens, monitors, and equipment containing screens having a surface greater than 100 cm² such as television, 202 small IT and

Alamat Editorial:

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas

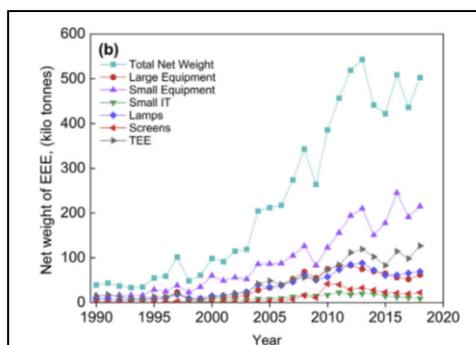
Kampus Limau Manis Padang 25613 Email: editor.jk3l@gmail.com

telecommunications equipment such as smartphones, 194 small equipment such as rice cookers, and 79 large equipment such as washing machines. Collectors receive 5 kgs - 8 tons e-waste weekly. Subjective health problems experienced include low back pain and metal fume fever symptoms, such as lethargy, muscle aches, sweating, and headaches. It can be concluded that the e-waste found in collectors dominated by the lamp category, and subjective health problems that are often found in collectors are symptoms of metal fume fever. Collectors who experience it can rest and treat symptoms that arise. Further research is needed to ascertain the link between health problems and e-waste.

Keywords: Electronic waste, Health problems, Collectors, Metal fume fever

PENDAHULUAN

Permintaan perangkat elektronik yang semakin tinggi tidak diimbangi dengan pembuangan yang berkelanjutan sehingga membuat limbah elektronik menjadi aliran limbah padat dengan pertumbuhan paling cepat di dunia. Limbah elektronik sebagian besar diproses dan ditangani oleh sektor informal. Limbah elektronik ini bisa menjadi salah satu roda penggerak ekonomi, namun sebenarnya mengandung bahan-bahan kimia berbahaya seperti Kadmium (Cd), Timbal (Pb), dan Arsen (As) yang dapat mengkontaminasi pekerja dan lingkungan seperti ke badan air juga ke sumber makanan.¹ Secara global, permintaan limbah elektronik terus meningkat. Kontributor limbah elektronik berasal dari peralatan rumah tangga, penerangan, mainan, peralatan olahraga, hingga alat kesehatan.²



Gambar 1. Data Impor dan Ekspor EEE oleh Indonesia sejak tahun 1989-2018 berdasarkan berat bersih.

Berdasarkan gambar diatas, dapat dilihat sebagian besar kategori limbah elektronik terus meningkat permintaannya baik untuk impor maupun ekspor. Kategori *small equipment* menjadi pemimpin kategori dengan total berat bersih dalam kiloton terbanyak, dan

small IT sebagai kategori dengan total berat bersih yang paling rendah dan cenderung menurun. Contoh barang elektronik yang masuk ke dalam kategori *small equipment* seperti peralatan memasak, pengering rambut, dan lain-lain. Kemudian contoh kategori *small IT* diantaranya seperti ponsel, printer, keyboard, dan lain-lain.³

Hingga tahun 2021, Kota Tangerang Selatan belum memiliki data pasti mengenai keberadaan pengepul limbah elektronik dan juga program yang dapat menunjang keselamatan dan kesehatan mereka serta lingkungan sekitar, sebanyak 179.563 Kg limbah elektronik rumah tangga berhasil dikumpulkan oleh komunitas EwasteRJ pada bulan Juni – Oktober 2021.⁴ Beberapa puskesmas di 4 Kelurahan yang berada di Kecamatan Pamulang melaporkan terdapat penyakit seperti hipertensi, gangguan penglihatan, nyeri otot, dan lain sebagainya yang dikeluhkan oleh masyarakat dan mungkin hal tersebut berkaitan dengan paparan Arsen (As), Nikel (Ni), Merkuri (Hg), Timbal (Pb), Kadmium (Cd), dan lain-lain.⁵ Namun demikian belum diketahui jenis dan jumlah limbah elektronik serta keluhan kesehatan yang dialami pengepul di Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan.

METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional yang bertujuan untuk menggambarkan apa saja limbah elektronik yang terkumpul dan gangguan kesehatan yang dirasakan secara subyektif oleh pengepul limbah elektronik.

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh pengepul limbah elektronik yang berada pada 8 kelurahan di Kecamatan Pamulang, kemudian populasi terjangkau pada penelitian ini adalah pengepul limbah elektronik yang dijumpai pada saat penelitian. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 10 responden yang didapatkan dengan metode non-random, yakni secara aksidental bertemu dan setuju menjadi responden yang dilanjutkan dengan snowballing, menanyakan keberadaan pengepul lainnya yang berada pada kelurahan tersebut. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner untuk mengidentifikasi keluhan subyektif kesehatan, lembar observasi untuk mengidentifikasi jumlah dan jenis limbah elektronik dan GPS untuk lokasi pengepul. Proses pengambilan data dengan pengisian kuesioner membutuhkan waktu 1 jam, dimana pada proses ini peneliti menanyakan kepada pengepul limbah elektronik untuk menghindari perbedaan persepsi. Kemudian dilanjutkan dengan observasi wilayah lapak limbah elektronik tersebut untuk kemudian di data jumlah nya dalam unit sesuai dengan kategori yang ada.

Analisis dilakukan dengan cara mendeskripsikan limbah elektronik dan keluhan subyektif kesehatan dengan membuat distribusi frekuensi juga peta terkait persebaran lokasi maupun gangguan kesehatan yang dibedakan dengan cara zonasi berdasarkan warna untuk memperlihatkan banyaknya kasus. Selain itu, untuk proses analisis terkait gangguan kesehatan dilakukan analisis pada variable komposit gabungan, dimana dari seluruh keluhan dari masing-masing sistem tubuh dapat dikerucutkan pada akhirnya untuk menarik kesimpulan, gangguan kesehatan yang mungkin terjadi, yakni metal fume fever.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi penelitian berada pada 8 kelurahan yang terletak di Kecamatan Pamulang, Tangerang Selatan. Total luas wilayah Kecamatan Pamulang adalah 26,82 km². Terdapat ciri khas yang berbeda antara

pengepul limbah elektronik yang berasal dari jawa yang memiliki lapak berada dalam gang, dengan pengepul limbah elektronik yang berasal dari madura yang memiliki lapak di pinggir jalan dan bisa langsung terekspos publik. Pengepul limbah elektronik mendapatkan barang dari pengepul keliling atau perseorangan yang menjual barangnya langsung, kemudian akan dijual ke konsumen selanjutnya seperti supplier pabrik lalu di jual ke pabrik hingga terjadi ekspor dan/atau impor. Pengepul limbah elektronik sebagian besar berlatar belakang pendidikan SMA/Sederajat, dimana lama bekerja menjadi pengepul sebagian besar terbilang baru. Mayoritas pengepul limbah elektronik telah berhasil memiliki penghasilan di atas UMK Kota Tangerang Selatan (Rp. 4.280.214,51). Seluruh responden menerima sumber limbah elektronik dari rumah tangga, namun beberapa pengepul tidak menutup penerimaan dari industri maupun impor. Jenis limbah elektronik dibedakan menjadi 6 kategori⁶, dimana yang berhasil ditemukan sebagaimana pada Tabel 1:

Tabel 1. Jenis-jenis Limbah Elektronik yang ditemukan pada Pengepul di Kecamatan Pamulang

Jenis	f (%)	Temuan
<i>Lamps</i>	283 (31,13%)	LED, Fluorescent, dan Neon
<i>Temperature Exchange Equipment</i>	53 (5,83%)	Kulkas, Freezer, Heat Pump, Air Conditioner, Cooled Dispenser, dan Water Heater
<i>Screen, monitors, and equipment containing screens having a surface greater than 100 cm²</i>	98 (10,78%)	Flat Panel Display TV, Tablet, Laptop, Personal Computer, Monitor Computer, TV Tabung, dan Power Bank
<i>Small IT and Telecomm</i>	202 (22,22%)	Ponsel, Printer, aksesoris (mouse dan headphone),

Jenis	f (%)	Temuan
<i>unication Equipment</i>		GPS, Telepon, kabel-kabel, CCTV, dan walkie talkie
<i>Small Equipment</i>	194 (21,34%)	Audio recorder, FM Transceiver, Playstation, Molar, Alat jahit, Rice cooker, Grinder, Power supply, setrika, radio, blender, catokan, hair dryer, tape mobil, baterai, speaker, jam dinding, jam tangan, raket nyamuk, kamera, mic, timbangan, AKI dan remote TV
<i>Large Equipment</i>	79 (8,69%)	Kompor listrik, electric fans, mesin cuci, speaker, automatic dispenser, treadmill, mesin fax, timbangan

Temuan kategori limbah elektronik yang ditemukan adalah lampu, dimana terdapat dua jenis lampu yang ditemukan yaitu *light emitting diode* (LED) dan *fluorescent* atau lampu neon. Lampu neon berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat akibat adanya uap merkuri beracun dari lampu neon yang rusak atau bekas. Pemrosesan lampu fluorescent perlu diperhatikan dan tidak seharusnya dilakukan di luar fasilitas khusus, karena ada uap merkuri dan aerosol yang dapat terpapar terhadap pengepul limbah elektronik maupun lingkungan sekitarnya.⁷ Hal ini dapat berdampak pada bahaya yang terakumulasi pada rantai makanan. Paparan uap merkuri (Hg) dapat merugikan perempuan karena adanya kemungkinan tinggi gangguan menstruasi hingga infertilitas, jika masuk melalui konsumsi makanan (misalnya mengandung 0,5 mg/kg merkuri), dapat berdampak pada fertilitas laki-laki karena adanya penurunan

persentase spermatozoa akibat kadar merkuri baik organik maupun anorganik.⁸ Cahaya yang tampak dari lampu LED juga memancarkan radiasi *infrared* yang mampu mencapai retina. Kenaikan suhu dapat menginduksi denaturasi banyak protein di retina sehingga menyebabkan kerusakan termal yang terbatas pada epitel pigmen dan kerusakan pada lapisan retina.⁹

Alat Pelindung Diri

Pengepul limbah elektronik juga tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) secara lengkap selama bekerja, dengan rincian yang termuat dalam Tabel 2:

Tabel 2. Alat Pelindung Diri yang Digunakan oleh Pengepul Limbah Elektronik

Jenis APD	Tidak Memakai	Memakai
Kepala	9 (90%)	1 (10%)
Mata	9 (90%)	1 (10%)
Napas	6 (60%)	4 (40%)
Tangan	4 (40%)	6 (60%)
Kaki	6 (60%)	4 (40%)

Alat pelindung diri yang digunakan antara lain seperti *safety helmet*, *safety glasses*, masker, sarung tangan, sepatu karet, *safety shoes*.

Pengetahuan Pengepul Limbah Elektronik terkait Potensi Gangguan Kesehatan

Pengepul limbah elektronik belum semuanya mengetahui akan bahaya yang mengintainya dari pekerjaan yang mereka jalani, dengan rincian yang terdapat pada Tabel 3:

Tabel 3. Pengetahuan Mengenai Potensi Gangguan Kesehatan dari Limbah Elektronik

Pertanyaan	Kategori	Frekuensi	
Pertanyaan	Kategori	f	%
Apakah Anda mengetahui bahwa terdapat potensi gangguan kesehatan akibat paparan bahan berbahaya yang terkandung dalam limbah elektronik?	Tidak	6	60
	Ya	4	40
Jumlah		10	100

Hal ini perlu diperhatikan karena sebagian besar pengepul limbah elektronik di Kecamatan Pamulang belum mengetahui potensi gangguan kesehatan akibat paparan bahan berbahaya yang terkandung dalam limbah elektronik, perlu dilakukan intervensi preventif sejak dini agar meminimalisir dampak berbahaya, seperti diberikan informasi dan pengetahuan mengenai apa itu limbah elektronik, mengapa berbahaya, bagaimana bisa menjadi bahaya bagi manusia dan lingkungan, apa saja bahayanya, dan yang terpenting bagaimana agar bisa dicegah.

Keluhan Subyektif Kesehatan pada Pengepul Limbah Elektronik

Pengepul limbah elektronik diketahui merasakan keluhan kesehatan secara subjektif dengan rincian yang terdapat pada Tabel 4:

Tabel 4. Keluhan Subyektif Kesehatan dari Berbagai Sistem Tubuh pada Pengepul Limbah Elektronik

Keluhan Subyektif Kesehatan	Tidak	Merasa
Sistem Ekskresi (Berkeringat)	1 (10%)	9 (90%)
Sistem Pernapasan (Anosmia, Radang Tenggorokan, Sesak Napas, dan Nyeri Dada)	6 (60%)	4 (40%)
Sistem Pencernaan (Mual, Diare, Diskolorasi Gigi, Panas di Dada, dan Kehilangan Nafsu Makan)	3 (30%)	7 (70%)
Sistem Saraf (Gelisah, Sakit Kepala, Mengigau, Tremor)	4 (20%)	6 (60%)
Sistem Endokrin (Sakit kepala, Nyeri otot, Tremor, Mual, Kelelahan, dan Diare)	1 (10%)	9 (90%)
Sistem Reproduksi (Disfungsi ereksi, Ejakulasi dini, Libido rendah, dan Benjolan pada testis)	10 (100%)	0 (0%)

Keluhan Subyektif Kesehatan	Tidak	Merasa
Sistem Indera (Gatal pada Kulit dan Gangguan Daya Pandang Penglihatan)	4 (40%)	6 (60%)
Sistem Peredaran Darah (Pusing, Sakit kepala, Nyeri dada, Mudah lelah)	1 (10%)	9 (90%)
Sistem Gerak (Nyeri Otot, Nyeri pada Persendian Kaki dan Tulang Belakang)	2 (20%)	8 (80%)
Sistem Imun (Diare, Kelelahan, Demam, Menggigil, Sakit kepala, dan Nyeri sendi)	0 (0%)	10 (100%)
Lainnya (Batuk, Sakit pinggang)	2 (20%)	8 (80%)

Berdasarkan tabel diatas, dilakukan analisis dan penarikan kesimpulan secara variable komposit gabungan, dimana dari banyaknya keluhan dikerucutkan dan mengarah kepada metal fume fever atau demam asap logam. Keluhan subyektif kesehatan yang dirasakan secara subyektif oleh pengepul limbah elektronik diantaranya seperti metal fume fever dimana terasa lesu, lemah, menggigil, nyeri otot, berkeringat, sakit kepala, dan rasa panas di dada yang dapat disebabkan oleh Kadmium (Cd) yang terdapat pada tabung televisi.¹⁰ Pengepul limbah elektronik juga mengeluhkan anosmia yang bisa terjadi akibat dari Kadmium (Cd) yang juga terkandung pada baterai, *chips*, ponsel, dan lain sebagainya.¹¹ Gangguan kesehatan berupa *metal fume fever* seperti flu yang dapat sembuh sendiri dengan gejala yang dapat dirasakan secara setelah 3-10 jam dari terjadinya paparan. Pengobatan yang harus dilakukan pada responden yang mengalami metal fume fever tidak memerlukan penobatan khusus. Pencegahan dapat dilakukan dengan cara menggunakan alat pelindung diri dan juga menghindar agar dapat meminimalisir paparan secara jangka lama.¹² Analisis lebih lanjut yang terjadi pada kelurahan benda baru sebagai pemimpin dari total 6 keluhan pada

sistem endokrin, ditemukan dominasi kategori limbah elektronik yaitu lampu. Lampu yang ditemukan selama penelitian ada dua jenis, yakni *fluorescent* dan lampu LED. Lampu *fluorescent* atau lampu neon juga dibuat dengan merkuri bertekanan rendah atau sedang, dampaknya bagi kesehatan manusia ialah seperti kelelahan dan jiga tremor.¹³

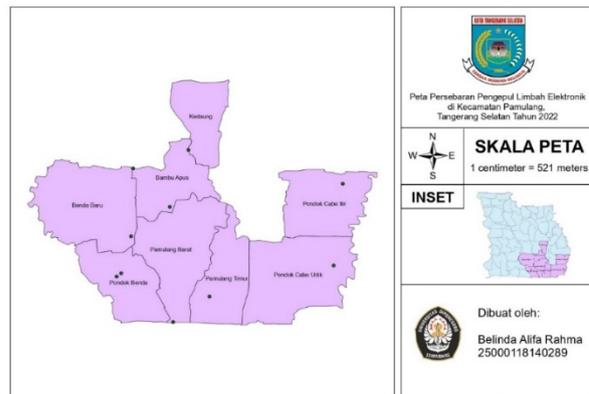
Selain itu, kadmium juga dapat berdampak pada rasa sakit di persendian tulang belakang dan kaki, sakit pinggang, batuk, demam dan diskolorasi gigi. Namun mayoritas pengepul limbah elektronik merupakan perokok, sehingga kemungkinan lain terjadinya fenomena tersebut ialah berasal dari stain rokok tersebut.^{10,14} Sesak napas dan nyeri dada yang dirasakan bisa disebabkan oleh paparan Arsen (As) secara inhalasi setelah 2 – 24 jam, dimana kandungan tersebut bisa terdapat pada LED atau *Integrated Circuit*.^{10,11} Keluhan lainnya juga terjadi seperti radang tenggorokan yang bisa disebabkan oleh terhirupnya Tembaga (Cu) dalam jangka waktu yang sama. Mual juga dirasakan dan bisa jadi disebabkan oleh Merkuri (Hg), Nikel (Ni), dan Arsen (As) yang mengancam melalui jalur inhalasi dan oral, bahkan hingga menyebabkan terjadinya diare. Hilangnya nafsu makan, mengigau, dan gatal pada kulit juga dapat dipengaruhi oleh paparan secara inhalasi yang berasal dari debu udara atau asap yang mengandung Arsen (As), selain itu gatal pada kulit juga bisa disebabkan karena adanya kontak dengan Nikel (Ni) terhadap kulit.^{5,10,15}

Pengepul limbah elektronik kerap merasa sakit kepala hingga gelisah, hal ini bisa disebabkan oleh paparan Arsen (As) secara inhalasi atau Kadmium (Cd).¹⁰ Pusing juga dirasakan olehnya dan bisa disebabkan oleh Arsen (As). Keluhan pada sistem indera juga terjadi pada daya penglihatan yang menurun, kemudian adanya tremor sebagai gejala dari keluhan penanda gangguan kesehatan pada beberapa sistem tubuh.^{5,15,16} Pengepul limbah elektronik juga merasa kelelahan (lesu dan lemah) dimana hal ini bisa disebabkan oleh

Polychlorinated Biphenyls (PCB) yang berdampak pada penekanan sistem kekebalan tubuh, atau karena Kadmium (Cd).¹⁰

Persebaran Pengepul Limbah Elektronik

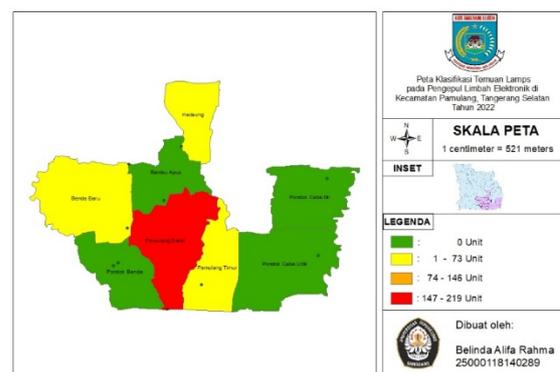
Pengepul limbah elektronik yang berhasil ditemui dalam penelitian ini berjumlah 10 orang, dengan titik persebaran termuat dalam Gambar 2:



Gambar 2. Peta Persebaran Pengepul Limbah Elektronik di Kecamatan Pamulang

Terdapat dua wilayah yang berhasil dilanjutkan dengan snowballing setelah sebelumnya bertemu dengan responden pertama secara aksidental pada kelurahan tersebut. Wilayah lainnya yang hanya berisikan 1 responden menandakan bahwa hanya terlaksana pencarian aksidental di kelurahan tersebut dan tidak bisa dilanjutkan ke snowballing karena responden tidak memiliki informasi yang dibutuhkan peneliti.

Temuan Kategori Limbah Elektronik Terbanyak



Gambar 3. Peta Klasifikasi Temuan Limbah Elektronik Kategori *Lamps*

Kategori limbah elektronik terbanyak ditemukan pada kelurahan Pamulang Barat dengan total 218 unit. Namun jika dianalisis lebih lanjut terhadap gangguan kesehatan metal fume fever, hal ini bisa terjadi karena lampu jenis fluorescent atau neon mengandung merkuri bertekanan rendah atau sedang yang juga berdampak pada kelelahan, hingga tremor pada tangan. Kategori limbah elektronik terbanyak ditemukan pada kelurahan Pamulang Barat dengan total 218 unit. Namun jika dianalisis lebih lanjut terhadap gangguan kesehatan metal fume fever, hal ini bisa terjadi karena lampu jenis fluorescent atau neon mengandung merkuri bertekanan rendah atau sedang yang juga berdampak pada kelelahan, hingga tremor pada tangan.

KESIMPULAN

Ditemukan 912 unit limbah elektronik dengan kategori terbanyak yaitu lampu. Pengepul mengeluhkan gejala seperti sakit kepala, berkeringat, kelelahan dan lain sebagainya berdasarkan variable gabungan komposit seluruh keluhan sehingga kemudian dikerucutkan dan mengarah kepada metal fume fever. Upaya untuk mencegahnya dengan cara menggunakan alat pelindung diri secara lengkap selama bekerja. Dinas Lingkungan Hidup Kota Tangerang Selatan diharapkan dapat melakukan edukasi dan penyebaran informasi mengenai limbah elektronik dan bahayanya guna meminimalisir bahaya pada kesehatan dan lingkungan. Pengepul yang mengalami metal fume fever dapat beristirahat dan mengobati gejala yang timbul. Diharapkan ada penelitian lebih lanjut untuk memastikan keterkaitan gangguan kesehatan dengan limbah elektronik dan dapat mengukur laju timbulan sampah dari limbah elektronik sehingga dapat diketahui seberapa banyak dan bisa meningkatkan urgensi pada isu limbah elektronik agar segera ditangani.

DAFTAR PUSTAKA

1. Takyi SA, Basu N, Arko-Mensah J, Dwomoh D, Houessionon KG, Fobil JN. Biomonitoring of metals in blood and urine of electronic waste (E-waste) recyclers at Agbogbloshie, Ghana. *Chemosphere* [Internet]. 2021;280(130677):1–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.130677>
2. Sharma M, Joshi S, Govindan K. Issues and solutions of electronic waste urban mining for circular economy transition: An Indian context. *J Environ Manage* [Internet]. 2021;290(April):112373. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112373>
3. Mairizal AQ, Sembada AY, Tse KM, Rhamdhani MA. Electronic waste generation, economic values, distribution map, and possible recycling system in Indonesia. *J Clean Prod*. 2021;293.
4. EwasteRJ. Data Bulanan EwasteRJ - Agen Tangerang Selatan Bulan Juni - Oktober 2021. Tangerang Selatan; 2021.
5. Mallongi A. *Dinamika Polutan dan Risiko Kesehatan Lingkungan*. 1st ed. Daerah Istimewa Yogyakarta: Gosyen Publishing; 2019. 1–317 p.
6. The European Parliament and The Council of The European Union. Directive 2012/19/EU. Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) 2012 p. 1–34.
7. Lucas A, Emery R. Assessing occupational mercury exposures during the on-site processing of spent fluorescent lamps. *J Environ Health*. 2006;68(7):30–4.
8. Kadam AR, Nair GB, Dhoble SJ. Insights into the extraction of mercury from fluorescent lamps: A review. *J Environ Chem Eng*. 2019;7(4).
9. Behar-Cohen F, Martinsons C, Viénot F, Zissis G, Barlier-Salsi A, Cesarini JP, et al. Light-emitting diodes (LED) for domestic lighting: Any risks for the eye? *Prog Retin Eye Res*. 2011;30:239–57.
10. Widowati W, Sastiono A, Rumampuk RJ. EFEK TOKSIK LOGAM Pencegahan dan Penanggulangan

-
- Pencemaran. 2008. 1–410 p.
11. Ankit, Saha L, Kumar V, Tiwari J, Sweta, Rawat S, et al. Electronic waste and their leachates impact on human health and environment: Global ecological threat and management. *Environ Technol Innov.* 2021;24:1–28.
 12. Wardhana, Datau EA. Metal Fume Fever among Galvanized Welders. *Acta Med Indones.* 2014;46(3):256–62.
 13. Wastensson G, Lamoureux D, Sällsten G, Beuter A, Barregård L. Quantitative tremor assessment in workers with current low exposure to mercury vapor. *Neurotoxicol Teratol.* 2006;28:681–93.
 14. Oktanauli P, Heriaw NQ. Distribusi Frekuensi Perubahan Warna Email Gigi Pada Perokok. *Cakradonya Dent J.* 2017;9(2):116–20.
 15. Direktorat Pengawasan Produk dan Bahan Berbahaya B. Arsin [Internet]. Available from: <http://sib3pop.menlhk.go.id/B3/Arsin.htm>
 16. Sadah K, Syifaul F, Hidayati N. Model Baru Dalam Penanganan Limbah Elektronik Di Indonesia Berbasis Intergrasi Seni. In: *Prosiding SENTIA.* Malang; 2015. p. 1–7.

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN GEJALA DERMATITIS KONTAK IRITAN PADA PEKERJA BENGKEL MOTOR FORMAL DI KECAMATAN PANCORAN MAS KOTA DEPOK

Factors Associated with Symptoms of Irritant Contact Dermatitis in Formal Motorbike Workshop Workers in Pancoran Mas District Depok City

Wardah Salsabillah¹, Cornelis Novianus², Trimawartinah²

1. Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta, Indonesia
2. Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta, Indonesia

Corresponding Author : wardahsalsabillah820@gmail.com

Info Artikel : Diterima bulan Juli 2022; Disetujui bulan Desember 2022; Publikasi bulan Desember 2022

ABSTRAK

Dermatitis kontak iritan merupakan dermatitis kontak yang disebabkan oleh bahan-bahan yang bersifat iritan yang dapat menimbulkan kerusakan jaringan dan menimbulkan kelainan klinis berupa efloresensi poliformik (edema, papul, eritema, vesikel, skuama, likenifikasi) dan keluhan gatal. Tujuannya yaitu untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya dermatitis kontak iritan pada pekerja bengkel Motor formal di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok 2021. Penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan desain studi *cross sectional*. Sampel yang diambil berjumlah 60 responden dengan teknik *total sampling*. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dengan cara pengumpulan data menggunakan kuesioner melalui wawancara dan pemeriksaan dengan dokter. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan Uji Chi-Square. Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan faktor masa kerja (0,002), lama kontak (0,029), personal hygiene (0,017), riwayat penyakit kulit (0,001), penggunaan APD (0,025) dengan gejala dermatitis kontak iritan.

Kata Kunci : Dermatitis Iritan, Bengkel Motor

ABSTRACT

Irritant contact dermatitis is contact dermatitis caused by irritant substances that can cause tissue damage and clinical abnormalities in the form of polyformic fluorescence (edema, papules, erythema, vesicles, scales, lichenification) and complaints of itching. The aim is to determine the factors associated with the occurrence of irritant contact dermatitis in formal motorbike repair workers in Pancoran Mas Sub-district, Depok City 2021. This study uses a quantitative cross-sectional study design. Samples were taken as many as 60 respondents with total sampling technique. The data used in this study is primary data by collecting data using questionnaires through interviews and examinations with doctors. The data analysis used in this study was univariate and bivariate analysis using the Chi-Square Test. The results of this study showed that there was a relationship between years of service (0.002), length of contact (0.029), personal hygiene (0.017), history of skin disease (0.001), use of PPE (0.025) with symptoms of irritant contact dermatitis.

Keywords: Irritant Dermatitis, Motorcycle Repair Shop

PENDAHULUAN

Kesehatan kerja merupakan suatu ilmu yang penerapannya dilakukan untuk meningkatkan kualitas hidup tenaga kerja melalui peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit akibat kerja yang dilakukan kegiatan pemeriksaan kesehatan, pengobatan dan asupan makanan yang bergizi, sehingga kondisi pekerja menjadi sehat secara jasmani dan rohani dan pekerja pun semangat dalam melakukan pekerjaannya. Tenaga kerja di sektor informal pada prinsipnya tidak berbeda dengan pekerja sektor formal, baik resiko yang dialami oleh pekerja seperti terkena gangguan dan penyakit kulit akibat pekerjaan yang sedang dilakukan. Selain itu tidak jarang karena ketidaktahuan tenaga kerja sektor informal mempunyai resiko yang lebih tinggi dalam kaitannya terhadap gangguan kesehatan yang di derita akibat dari pekerjaan (Hardianty et al., 2015).

Program kesehatan pada suatu bidang usaha bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang aman, nyaman dan sehat bagi seluruh pekerja. Sehingga peristiwa pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan yang ditimbulkan oleh aktivitas kerja dapat ditekan atau sebisa mungkin dihilangkan agar pekerja bisa melakukan pekerjaannya dengan maksimal (Widayana & Wiratmaja, 2014).

Dermatitis menjadi salah satu permasalahan kesehatan kerja dimana termasuk kedalam penyakit akibat kerja. Jenis dermatitis penyakit akibat kerja yang sering terjadi adalah dermatitis kontak yang disebabkan oleh suatu peradangan kulit atau benda yang menempel pada kulit diakibatkan oleh suatu pekerjaan. (Djuanda, 2011) dalam (Hardianty et al., 2015).

Pada tahun 2020 Dinas Kesehatan Kota Depok angka kejadian dermatitis berada di urutan ke-10 dari 10 besar penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan Puskesmas di Kota Depok dengan prevalensi sebesar 17.210 kasus (4,03%) dari 2.484.186 total jumlah penduduk Kota Depok. (Dinkes Kota Depok, 2020). Faktor yang mengakibatkan terjadinya dermatitis kontak ini karena *hygiene* perseorangan yang tidak bagus, lingkungan dan perilaku yang tidak menjalani kesehatan.

Penyebab dermatitis kontak alergi adalah alergen, paling sering berupa bahan

kimia dengan berat kurang dari 500-1000 da, yang juga disebut bahan kimia sederhana. Dermatitis kontak pada pekerja bengkel motor diakibatkan oleh paparan penggunaan air aki (asam sulfat), serta produk minyak bumi seperti minyak pelumas, bensin, serta cairan pendingin. *Accu zuur* (asam sulfat pekat) (H_2SO_4 pekat) merupakan salah satu contoh bahan kimia yang dapat menimbulkan dermatitis kontak pada pekerja bengkel motor. (Hardianty et al., 2015)

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan bulan Maret 2021 kepada mekanik motor formal di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok. Dilakukan wawancara terhadap 10 orang pekerja bagian mekanik, dari hasil wawancara tersebut terdapat 6 - 10 pekerja bengkel motor merasakan gejala dermatitis kontak iritan berupa kulit kering dan kulit menebal, terdapat 4 dari 10 pekerja mengalami iritasi pada kulit seperti kulit terasa gatal, kulit terasa panas dan kulit memerah dikarenakan pekerja mengalami iritasi pada kulit setelah terkena minyak rem, dan segala pekerja bengkel tidak menggunakan APD berbentuk sarung tangan disaat melakukan pekerjaannya

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Kuantitatif dengan desain studi *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada bengkel motor yang berada di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok. Waktu pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2021 sampai bulan Oktober 2021, Pengambilan data dilakukan pada bulan September-Oktober 2021. Pengumpulan data dilakukan dengan pengisian kuesioner dan diagnosis dokter. Sampel pada penelitian ini adalah 60 pekerja mekanik bengkel motor di Kecamatan Pancoran Mas. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Total Sampling sebanyak 60 responden. Penelitian ini sudah dilakukan uji etik dengan nomor 03/21.07/01128.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi Rekapitulasi Hasil Analisis Univariat Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Gejala Dermatitis Kontak Iritan pada Pekerja Bengkel Motor Formal di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2021

Variabel	Kategori	Frekuensi	
		N	%
Dermatitis Kontak Iritan	Dermatitis	39	65,0
	Tidak Dermatitis	21	35,0
Umur	≤ 28 Tahun	33	55,0
	> 28 Tahun	27	45,0
Masa Kerja	> 4 Tahun	33	55,0
	≤ 4 Tahun	27	45,0
Lama Kontak	> 8 Jam	39	65,0
	≤ 8 Jam	21	35,0
Personal Hygiene	Baik	16	26,7
	Tidak Baik	44	73,3
Riwayat Penyakit Kulit	Berisiko jika ada riwayat penyakit kulit	34	56,7
	Tidak Berisiko jika tidak ada riwayat penyakit kulit	26	43,3
	Menggunakan	19	31,7
Alat Pelindung Diri	Tidak Menggunakan	41	68,3

Berdasarkan tabel 1, Responden yang mengalami dermatitis kontak iritan (65,0%) lebih banyak dibandingkan dermatitis kontak iritan tidak mengalami (35,0%). umur ≤ 28 Tahun (55,0%) lebih banyak dibandingkan yang memiliki umur > 28 (45,0%). Kemudian, responden yang memiliki masa kerja ≤ 4 Tahun (55,0%) lebih banyak dibandingkan masa kerja > 4 Tahun (45,0%). Lama kontak ≤ 8 Jam (65,0%) lebih banyak dibandingkan lama kontak > 8 Jam (35,0%). Personal hygiene tidak baik (73,3%) lebih banyak dibandingkan personal hygiene baik (26,7%). Riwayat penyakit kulit berisiko (56,7%) lebih banyak dibandingkan riwayat penyakit kulit tidak berisiko (43,3%). Alat pelindung diri tidak menggunakan (68,3%) lebih banyak dibandingkan alat pelindung diri menggunakan (31,7%).

Tabel 2. menunjukkan bahwa ada 4 variabel yang berhubungan dengan gejala dermatitis kontak iritan yaitu variabel lama kontak (*Pvalue* = 0,029) dengan nilai Prevelensi

Ratio (PR) 0,628 yang artinya lama kontak > 8 Jam memiliki risiko gejala dermatitis kontak iritan sebesar 0,628 kali. Personal hygiene (*Pvalue* = 0,017) dengan nilai Prevelensi Ratio (PR) 0,500 yang artinya personal hygiene tidak baik memiliki risiko gejala dermatitis kontak iritan sebesar 0,500 kali. Riwayat penyakit kulit (*Pvalue* = 0,001) dengan nilai Prevelensi Ratio (PR) 3,496 yang artinya riwayat penyakit kulit berisiko jika ada riwayat penyakit kulit sebesar 3,496 kali. Alat pelindung diri (APD) (*Pvalue* = 0,025) dengan nilai Prevelensi Ratio (PR) 0,557 yang artinya tidak menggunakan alat pelindung diri sebesar 0,557 kali.

Tabel 2. Distribusi Rekapitulasi Hasil Analisis Bivariat Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Gejala Dermatitis Kontak Iritan pada Pekerja Bengkel Motor Fomal di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2021

Variabel	Dermatitis Kontak Iritan				Jumlah		PR (95% CI)	Pvalue	Keterangan
	Dermatitis		Tidak Dermatitis						
	n	%	n	%	n	%			
Usia									
≤ 28 Tahun	24	72,7	9	27,3	33	100	1,309 (0,880-1,947)	0,265	Tidak Ada Hubungan
> 28 Tahun	15	56,6	12	44,4	27	100			
Masa Kerja									
> 4 Tahun	19	57,6	14	42,4	33	100	0,777 (0,538-1,123)		Tidak Ada Hubungan
≤ 4 Tahun	20	74,1	7	25,9	27	100			
Lama Kontak									
> 8 Jam	21	53,8	18	46,2	39	100	0,628 (0,448-0,882)	0,029	Ada Hubungan
≤ 8 Jam	18	85,7	3	14,3	21	100			
Personal Hygiene									
Baik	6	37,5	10	62,5	16	100	0,500 (1,845-6,622)	0,017	Ada Hubungan
Tidak Baik	33	75,0	11	25,0	44	100			
Riwayat Penyakit Kulit									
Berisiko jika ada riwayat penyakit kulit	32	94,1	2	5,9	34	100	3,496 (1,845-6,622)	0,001	Ada Hubungan
Tidak berisiko jika tidak ada riwayat penyakit kulit	7	26,9	19	73,1	26	100			
Alat Pelindung Diri (APD)									
Menggunakan	8	42,1	11	57,9	19	100	0,557 (0,320-0,746)	0,002	Ada Hubungan
Tidak Menggunakan	31	75,6	10	24,4	41	100			

Hubungan Umur dengan Gejala Dermatitis Kontak Iritan

Hasil uji chi square menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara umur dengan gejala dermatitis kontak iritan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Astrianda, 2012) bahwa tidak ada hubungan antara umur dengan gejala dermatitis kontak iritan nilai $p\text{-value} = 0,480$. Umur merupakan salah satu faktor yang bisa mempengaruhi. Tidak hanya itu umur juga menggambarkan salah satu aspek yang bisa menimbulkan terbentuknya dermatitis pada seseorang karna bertambahnya usia seseorang sehingga terus menjadi rendah keahlian imun ataupun imunitas badan manusia terhadap gangguan maupun paparan dari luar badan. (Mariz et al., 2014)

Hubungan Masa Kerja dengan Gejala Dermatitis Kontak Iritan

Hasil uji chi square menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan gejala dermatitis kontak iritan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Astrianda, 2012) bahwa tidak ada hubungan signifikan antara masa kerja dengan gejala dermatitis kontak iritan nilai $p\text{-value} = 0,598$. Penelitian yang dilakukan (Kurniawati, 2018) menunjukkan hasil yang berbanding terbalik, bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan gejala dermatitis kontak iritan nilai $p\text{-value} = 0,021$. Menurut (Pradananingrum et al., 2018) pekerja dengan masa kerja lebih dari 2 tahun dapat mengalami dermatitis kontak iritan lebih lama dari pada yang bekerja kurang dari 2 tahun. Hal tersebut disebabkan masa kerja lama akan lebih memungkinkan untuk dapat mempengaruhi gejala dermatitis kontak iritan karena sudah mempunyai frekuensi kontak yang lama.

Hubungan Lama Kontak dengan Gejala Dermatitis Kontak Iritan

Hasil uji chi square menunjukkan

adanya hubungan yang signifikan antara lama kontak dengan gejala dermatitis kontak iritan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Alifariki et al., 2019) menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara lama kontak dengan gejala dermatitis kontak iritan nilai $p\text{-value} = 0,000$. penelitian yang dilakukan (Astrianda, 2012) menunjukkan hasil yang berbanding terbalik, tidak ada hubungan antara lama kontak dengan gejala dermatitis kontak nilai $p\text{-value} = 0,820$. lama kontak seseorang bekerja dengan baik sehari pada umumnya 8 jam. Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan biasanya tidak efektif dan tidak optimal bahkan biasanya terjadi penurunan kualitas dan hasil kerja yang menimbulkan terjadinya kelelahan, gangguan kesehatan dan penyakit. (Alifariki et al., 2019)

Hubungan Personal Hygiene dengan Gejala Dermatitis Kontak Iritan

Hasil uji chi square menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara personal hygiene dengan gejala dermatitis kontak iritan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Hadi et al., 2021) menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara personal hygiene dengan gejala dermatitis kontak iritan nilai $p\text{-value} = 0,002$. penelitian yang dilakukan (Hardianty et al, 2015) menunjukkan hasil yang berbanding terbalik, bahwa tidak ada hubungan antara personal hygiene dengan gejala dermatitis kontak nilai $p\text{-value} = 1,000$.

Personal hygiene ialah salah satu aspek yang bisa menghindari terbentuknya penyakit dermatitis. Kerutinan cuci tangan ialah salah satu aspek personal hygiene. Kebiasaan cuci tangan yang tidak benar bisa mengakibatkan sebagai salah satu pemicu terbentuknya dermatitis. Kerutinan cuci tangan kurang bersih bisa mengakibatkan masih adanya sisa bahan kimia yang melekat pada permukaan kulit. (Akbar, 2020)

Hubungan Riwayat Penyakit Kulit dengan Gejala Dermatitis Kontak Iritan

Hasil uji chi square menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat penyakit kulit dengan gejala dermatitis kontak iritan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Kurniawati, 2018) menunjukkan bahwa ada hubungan antara riwayat penyakit kulit dengan kejadian dermatitis kontak iritan nilai p -value = 0.006. penelitian yang dilakukan (Alifariki et al., 2019) menunjukkan hasil yang berbanding terbalik, bahwa tidak ada hubungan antara riwayat penyakit kulit dengan kejadian dermatitis kontak nilai p -value = 0,174.

Peradangan pada kulit dengan gejala seperti gatal, rasa terbakar, kemerahan, bengkak, lepuhan kecil pada kulit, kulit bersisik dan kulit kering ini merupakan gejala terjadinya dermatitis kontak iritan dan bisa karena kelainan kulit pada pekerja sebelumnya sudah pernah atau sedang dialami oleh pekerja bengkak. Bahwa pekerja yang terlebih dahulu mengalami nondermatitis akibat kerja maupun penyakit kulit lainnya akan berpotensi terkena dermatitis karena pekerjaan akibat bahan kimia yang membuat lapisan kulit iritasi. (Hadi et al., 2021)

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pekerja yang memiliki riwayat penyakit kulit menjawab bahwa tanda dan gejala yang dirasakan berupa gatal, rasa panas (terbakar), kemerahan, hingga kulit kering dan penebalan. Lokasi dari penyakit kulit tersebut yang para pekerja alami terasa di telapak tangan, punggung tangan, serta sela-sela jari. Selain itu para pekerja juga tidak semua melakukan pengobatan karena mereka beranggapan penyakit kulit tersebut hal yang terbiasa dan bisa sembuh dengan sendirinya.

Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Gejala Dermatitis Kontak Iritan

Hasil uji chi square menunjukkan

adanya hubungan signifikan antara penggunaan alat pelindung diri dengan gejala dermatitis kontak iritan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Putri et al., 2017) menunjukkan bahwa ada hubungan antara penggunaan APD dengan gejala dermatitis kontak dengan nilai p -value = 0.007. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan APD oleh pekerja masih kurang baik karena masih banyak pekerja yang tidak mematuhi APD ketika sedang bekerja. Jarang sekali pekerja menggunakan sarung tangan saat melakukan pekerjaan karena dengan alasan yang tidak nyaman ketika melakukan aktivitas pekerjaan sehingga pekerja tidak menggunakannya, dan ada beberapa pekerja yang tidak menggunakan sepatu safety saat bekerja. Penggunaan APD yang lengkap itu seperti sarung tangan, sepatu safety, wearpack, penutup kepala. Peraturan Penggunaan APD ini sudah dibuat oleh Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI No.8/MEN/VII/2010 Tentang Alat Pelindung Diri

PEMBAHASAN

Kesehatan Penjagal Hewan Atau Pekerja Di UPTD Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Berdasarkan hasil penelitian bahwa secara garis besar di Rumah Pemotongan Hewan Kota Depok ini belum ada kegiatan pemeriksaan secara rutin *atau medical check up* yang dianjurkan minimal 1 kali dalam setahun dikarenakan yang menjadi faktor kendala dalam kegiatan tersebut yaitu terbenturnya dana di RPH ini sehingga jika sakit saja penjagal atau pekerja hanya melakukan berobat ke fasilitas kesehatan yang tertera dalam BPJS yang diberikan pihak RPH ke pekerja. Sedangkan hal tersebut sangat penting karena mengingat bahwa aktivitas bekerja dilakukan malam sampai dini hari dan hampir semua penjagal atau pekerja perokok walaupun tidak dalam keadaan sedang bekerja tetapi kemungkinan menimbulkan berbagai macam penyakit apalagi rata – rata pekerja berusia lanjut yang telah berapa mempunyai penyakit seperti asam urat dan hipertensi. Jika ada karyawan yang sakit maka harus wajib lapor kepemimpinan

dan disarankan untuk tidak masuk lalu istirahat dirumah sampai pulih kembali. Terlebih kurangnya kegiatan penyuluhan yang berhubungan dengan kesehatan sebab rutin memeriksa dan penyuluhan kesehatan dapat membantu mengetahui kesehatan secara dini sehingga meminimalisir resiko kesehatan yang lebih parah.

Sehingga peneliti berasumsi bahwa rumah pemotongan kota depok secara persyaratan hygiene yang meliputi kesehatan penjagal atau pekerjanya belum memenuhi syarat atau tidak sesuai dengan Standar Nasional Indonesia 01-6159-1999 Tentang Rumah Pemotongan Hewan yang meliputi persyaratan hygiene karyawan dimana setiap pekerja RPH harus dalam keadaan sehat dan memeriksa kesehatan secara rutin minimal 1 kali dalam setahun dan harus mendapatkan pelatihan juga penyuluhan yang berkesinambungan terhadap hygiene atau mutu untuk meningkatkan kesehatan.

Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Di UPTD Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Ketersediaan APD di RPH hanya menyediakan beberapa saja yakni baju khusus sebanyak 2 setel dan 1 pasang sepatu boot. Dikarenakan tidak semua informan menggunakan alat pelindung diri yang lengkap diantaranya untuk menggunakan hal tersebut banyak faktor yang menjadi alasan dan juga untuk sepatu boot semua memakai karena saat kita masuk ke ruang pemotong wajib menggunakan alas kaki sepatu boot. Lalu hampir semua informan juga tidak rutin menggunakan masker dikarenakan enggan memakai masker sebab merasa kesulitan bernapas oleh karena itu menyebabkan masker tidak selalu disediakan oleh pihak RPH. Selain itu, celemek atau apron juga tidak disediakan karena dalam pemakaiannya tidak rutin digunakan sebab merasa tidak nyaman sehingga pengadaan celemek diminimalisir atau ditiadakan. Kemudian untuk penutup kepala semua informan tidak menggunakan *hair net* hanya menggunakan topi atau peci Sedangkan RPH pernah menyediakan masker, *hair net*, celemek, sarung tangan tetapi karena kurangnya minat sehingga tidak ada lagi penyediaan APD, terlepas memang minimnya pendanaan akhirnya RPH tidak menyediakan APD yang sifatnya sekali pakai.

Menurut Peraturan Menteri Tenaga

Kerja Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2010 Tentang Alat Pelindung Diri yaitu APD adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja dan pengusaha wajib menyediakan APD bagi pekerja atau buruh di tempat kerja. Dan sedangkan Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia Dan Unit Penanganan Daging (*Meat Cutting Plant*). Lalu pada telaah dokumen standar operasional prosedur yang tersedia di Rumah Pemotongan Hewan Kota Depok dalam persiapan petugas harus menggunakan pakaian kerja standar untuk pegawai RPH yakni pakaian kerja, apron plastik, penutup kepala, penutup hidung dan sepatu boot.

Bedasarkan penjelasan dari hasil peneliti dapat diketahui bahwa rumah pemotongan hewan kota depok **belum sepenuhnya memenuhi syarat** karena ketersediaan APD karena tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia Dan Unit Penanganan Daging (*Meat Cutting Plant*) maupun SOP rumah pemotongan hewan yang menjadi dasar panduan lalu mungkin bisa disebabkan faktor kekurangan dana, serta tidak disiplin ditambah kurang kesadaran penjagal atau pekerja maupun longgarnya pemantauan dan sanksi yang diterapkan. Apalagi fungsi dari Alat pelindung diri ini yaitu untuk melindungi dari adanya potensi kecelakaan dalam bekerja sehingga mengurangi tingkat keparahan serta melindungi dari ancaman cemaran kontaminasi silang yang dapat mencemari produk yang dihasilkan.

Perilaku Mencuci Tangan Di UPTD Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Menurut Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia Dan Unit Penanganan Daging (*Meat Cutting Plant*) dan Standar Nasional Indonesia 01-6159-1999 Tentang Rumah Pemotongan Hewan bahwa RPH harus memiliki fasilitas cuci tangan yang dilengkapi dengan air hangat, sabun dan desinfektan serta didesain sedemikian rupa sehingga tidak dioperasikan menggunakan tangan atau tidak

kontak langsung dengan telapak tangan, dan harus dilengkapi dengan fasilitas pengering tangan, apabila menggunakan tissue harus tersedia tempat sampah maka harus disediakan tempat sampah tertutup dan tidak dioperasikan dengan tangan. Seluruh pekerja harus selalu mencuci tangan menggunakan sabun atau sanitiser sebelum dan sesudah serta setelah keluar dari toilet.

Sehingga menurut asumsi peneliti **belum memenuhi syarat**, bahwa semua informan ini memang mencuci tangannya akan tetapi karena faktor kurang fasilitas sehingga mengakibatkan penjagal atau pekerja ini mencuci tangan di sembarang tempat. Tidak luput dari keadaan dimana memang biaya operasional yang minim tetapi seharusnya untuk pihak RPH menindak lanjuti terkait kasus kehilangan prasarana cuci tangan ini dengan tegas. Mungkin karena kurangnya penyuluhan atau edukasi terhadap karyawan sehingga menimbulkan kejadian tersebut. Pada dasarnya di peraturan dan SNI harus tersedia fasilitas mencuci tangan bahkan di standar operasional RPH Kota Depok juga tertera perihal sarana mencuci tangan tersebut.

Sanitasi Tempat Pemotongan Di UPTD Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Didapatkan dari hasil wawancara dan observasi pada penelitian ini bahwa **sudah memenuhi syarat** karena kapasitas air bersih yang tersedia di RPH Kota Depok berlimbah sehingga dapat membantu proses pembersihan sanitasi tempat dan peralatan potong. Prosedur cara pembersihan yang dilakukan yakni penyikat, mencuci dan penyemprot diinfeksi agar mencegah pertumbuhan mikroorganisme berlaku juga untuk peralatan potong biasanya penyemprotan dilakukan sesuai dengan jadwal biasanya satu kali dalam seminggu, tetapi untuk keseluruhan sebulan sekali itu sesuai dengan SOP tapi kenyataannya bisa melebihi dari jadwal tersebut. Keadaan saat peneliti melakukan observasi tidak terlihat sama sekali tumpukan limbah padat maupun cair dikarenakan selalu dibersihkan pada saat sebelum dan sesudah proses pemotongan, akan tetapi lantai tempat potong yang terlihat sudah rusak dan tidak terdapat fasilitas pencucian dengan air hangat. Hanya saja kurangnya biaya untuk perawatan yang lebih.

Menurut Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2010

Tentang Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia Dan Unit Penanganan Daging (*Meat Cutting Plant*) setiap kali selesai proses pemotongan dan produksi harus dilakukan pembersihan sanitasi dengan harus dilakukan proses pembersihan dan desinfeksi secara menyeluruh baik tempat maupun peralatan yang digunakan dan tidak menggunakan bahan kimia berbahaya yang tidak diperbolehkan digunakan untuk pangan serta harus menjaga kebersihan lingkungan dari sampah, kotoran dan menyediakan tempat sampah di tempat – tempat tertentu dan penyediaan air bersih untuk membantu prose pembersihan sanitasi.

Ketersediaan Tempat Sampah Di UPTD Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Berdasarkan ketersediaan tempat sampah yang sesuai untuk RPH menurut Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia Dan Unit Penanganan Daging (*Meat Cutting Plant*) dan pedoman standar operasional Rumah Pemotongan Hewan Kota Depok menjadi petunjuk yaitu tempat sampah tertutup yang dioperasikan dengan kaki (diinjak) (SNI, 1999).

Rumah Pemotongan Hewan Kota Depok ini yang peneliti dapatkan dengan cara wawancara, observasi dan telaah dokumen. Rumah Pemotongan Hewan Kota Depok ini tidak memiliki tempat sampah yang dibedakan antara basah dan kering semua sampah disatukan tetapi hanya tersedia di luar ruangan. Pengangkutan sampah yang dilakukan RPH menggunakan roda untuk menuju ke tempat pembuangan sementara yang terletak di belakang RPH dikarenakan tidak ada pemilahan maupun pengolahan lalu dibuang begitu saja, biasanya pengangkutan dilakukan tiap hari pada pagi hari sehingga tidak ada penumpukan sampah di lingkungan RPH.

Sehingga dapat dinyatakan bahwa tersedianya tempat sampah di sana **sudah memenuhi** standar operasional prosedur dan peraturan serta memiliki jumlah yang banyak. Hanya saja tidak dibedakan antara sampah organik maupun anorganik.

Ketersediaan Saluran Pembuangan Air Limbah Di UPTD Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Menindak lanjuti hasil wawancara,

observasi dan telaah dokumen didapatkan bahwa terdapat saluran pembuangan air limbah yang digunakan sebagai sarana penghubung antara bangunan utama RPH yang mengantarkan air limbah ke IPAL. Dan untuk saluran pembuangan limbah ini berbeda dengan saluran jamban. Kendala yang sering dijumpai di saluran pembuangan air limbah ini biasanya mampet yang bisa diatasi oleh petugas dengan cara membersihkan titik yang menjadi pusat penghambat dan mengangkat residu dengan alat sederhana yaitu serokan serta air mengalir bukan menjadi masalah yang begitu serius karena setiap pemotongan selalu ada petugas kebersihan yang memantau saluran untuk mengecek.

Lalu saluran pembuangan ini sebenarnya tidak dilengkapi besi penghadang atau *grill cover*. Saluran ini biasanya dibedakan antara saluran limbah darah, dan jeroan. Karena memang dilihat dari kondisi saluran yang sudah tidak enak untuk dipandang dengan adanya keramik yang rusak yang mungkin dapat menimbulkan cemaran tanah. Sebab biasanya untuk perawatan saluran ini dilakukan 1 bulan sekali saja dengan biaya operasional yang terbatas. Sudah tertera dalam standar operasional

Disimpulkan berdasarkan asumsi peneliti, untuk saluran limbah ini sebenarnya **sudah baik dan memenuhi standar**, namun karena terbentur dana sehingga mungkin perawatan yang dilakukan kurang efektif.

Perilaku Pengelolaan Limbah Di UPTD Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Berdasarkan Tentang Rumah Pemotongan Hewan Sistem saluran pembuangan limbah cair harus cukup besar, didesain agar aliran limbah mengalir dengan lancar, terbuat dari bahan yang mudah. Sarana penanganan limbah harus memenuhi persyaratan memiliki, kapasitas sesuai dengan volume limbah yang dihasilkan didesain agar mudah diawasi, mudah dirawat, tidak menimbulkan bau dan memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan, didisain agar mudah diawasi, mudah dirawat, tidak menimbulkan bau dan memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan sesuai dengan rekomendasi upaya pengelolaan lingkungan (UKL) dari Dinas yang membidangi fungsi kesehatan lingkungan (Kementrian Pertanian RI, 2010).

Saat penelitian yaitu untuk sampah di RPH tidak dibedakan antara sampah basah dan kering untuk pengangkutan sampah biasanya 1x24 jam dipagi hari. Tetapi untuk limbah padat macam isi rumen biasanya ditampung kemudian diolah dijadikan pupuk, ada insinerator tetapi sudah tidak berfungsi dan untuk pembuangan air limbah biasanya disalurkan melalui SPAL baru ke instalasi pembuangan air limbah yang kemudian diolah sebelum dibuang langsung ke sungai, untuk cara membersihkan aliran yang tertutupi padatan biasanya disaring kemudian limbah padat ditumpuk dan digabungkan dengan limbah padat yang lain. Bersama itu pula kandang hewan selalu dibersihkan dan limbahnya juga diolah. Untuk limbah yang sudah bercampur itu tidak ada paling hanya beberapa saja dibawa ke ipal sebab salurannya dibedakan antara limbah cair dan limbah padat. IPAL di RPH memiliki kapasitas yang banyak diantaranya tersedianya ada 8 bak dan tambahan 3 torrent sekitar tampungan 25.000 liter. Teknik pengelolaan limbah menggunakan 4 metode yaitu sedimentasi, anaerob, aerob, dan ozonisasi. Setelah itu, dalam pengujian limbah cair dilakukan uji lab yang bekerjasama dengan Dinas Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Kota Depok parameter yang diujikan biasanya BOD, COD, TSS, PH, Amonia tanpa bakteri jangka waktu setahun 2 kali pengujian sehingga selalu terpantau dan tidak menimbulkan kerusakan atau cemaran pada lingkungan.

Menurut peneliti dari hasil yang didapatkan bahwa sudah memenuhi syarat karena pihak RPH sudah menerapkan pengelolaan limbah yang baik, dan memanfaatkan limbah padat menjadi pupuk sehingga dapat mengurangi timbunan limbah, serta seharusnya memperbaiki alat-alat yang menunjang pengolahan limbah tersebut.

KESIMPULAN

Sebanyak 65% pekerja bengkel motor formal di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok mengalami dermatitis kontak iritan. Terdapat hubungan yang signifikan antara variabel lama kontak (p -value = 0.029), personal hygiene (p -value = 0.017), riwayat penyakit kulit (p -value = 0.001), penggunaan APD (p -value = 0.025) dengan Gejala Dermatitis Kontak Iritan pada Pekerja Bengkel Motor Formal di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2021.

Kepala Mekanik Bengkel sebaiknya

lebih mengawasi pekerja untuk lebih mematuhi terhadap peraturan SOP yang telah dibuat untuk kepatuhan pekerja dengan penggunaan APD ketika sedang melakukan aktivitas di tempat kerja, sebaiknya pekerja menggunakan sarung tangan agar tangan terhindar dari noda-noda kimia, sepatu safety, wearpack. Untuk para pekerja memiliki kesadaran terhadap kebersihan terhadap diri sendiri saat bekerja dan menerapkan personal hygiene yang baik dengan mencuci tangan setelah melakukan pekerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, H. (2020). Hubungan Personal Hygiene dan Pekerjaan dengan Kejadian Dermatitis di Wilayah Kerja Puskesmas Juntinyuat. *PROMOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(1), 1–5.
- Alifariki, L. O., Kusnan, A., & Saida. (2019). Determinan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Bengkel di Kota Kendari. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 4(2), 1–9.
- Astrianda. (2012). Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Dermatitis Kontak Pada Pekerja Bengkel Motor di Wilayah Kecamatan Ciputat Timur Tahun 2012. *Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*, 1–165.
- Dinkes Kota Depok. (2020). *Profil Kesehatan 2020 Kota Depok*.
- Hadi, A., Pamudji, R., & Rachmadianty, M. (2021). Hubungan Faktor Risiko Kejadian Dermatitis Kontak Tangan Pada Pekerja Bengkel Motor Di Kecamatan Plaju. *OKUPASI: Scientific Journal of Occupational Safety & Health*, 1(1), 13. <https://doi.org/10.32502/oku.v1i1.3154>
- Hardianty, S., Tarigan, L., & Salmah, U. (2015). Faktor-faktor yang berhubungan dengan gejala dermatitis kontak pada pekerja bengkel dikelurahan merdeka kota medan Tahun 2015. *Lingkungan dan Keselamatan Kerja*, 17(1), 1–7.
- Kurniawati, A. (2018). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dermatitis Kontak Iritan pada Pekerja Tambal Ban di Daerah Mugas Kota Semarang*. 15, 1–14.
- Mariz, Hamzah, & Wintoko. (2014). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Dermatitis Kontak Akibat Kerja pada Karyawan Pencucian Mobil di Kelurahan Sukarame Kota Bandar Lampung. *Faculty of Medicine Lampung University*, 3(3), 1–11. Diambil dari
- Pradananingrum, S., Lestantyo, D., & Jayanti, S. (2018). Hubungan Personal Hygiene, Lama Kontak, Dan Masa Kerja Dengan Gejala Dermatitis Kontak Iritan Pada Pengrajin Tahun Mrican Semarang. *Kesehatan Masyarakat*, 6(4), 1–9.
- Putri, S. A., G, F. N., & Akifah. (2017). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Gejala Dermatitis Kontak pada Pekerja Bengkel Motor di Wilayah Kota Kendari Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*, 2(6), 1–8.
- Widayana & Wiratmaja. (2014). Yogyakarta: GRAHA ILMU

ANALISIS PERSONAL HIGIENE PENJAGAL DAN SANITASI PENGELOLAAN LIMBAH DI UPTD RUMAH PEMOTONGAN HEWAN (RPH) KOTA DEPOK

Personal Analysis of Slaughterer Hygiene and Sanitation of Waste Management at UPTD Slaughterhouses (RPH) Depok City

Fanny Rizky Ramadhani¹, Ony Linda², Rismawati Pangestika³

1. Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta, Indonesia
2. Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta, Indonesia

Corresponding Author : fanny.ramadhani28@gmail.com

Info Artikel : Diterima bulan Juli 2022; Disetujui bulan Desember 2022; Publikasi bulan Desember 2022

ABSTRAK

Rumah pemotongan hewan salah satu sarana yang dapat menghasilkan produk daging dengan kualitas aman, sehat, utuh dan halal namun masih banyak sekali hal yang harus diperhatikan terkait dengan higiene penjagal dan sanitasi pengelolaan limbah dikarenakan kegiatan rumah pemotongan hewan yang menghasilkan limbah dan erat kaitannya dengan kontaminasi silang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui personal higiene penjagal dan sanitasi pengelolaan limbah di rumah pemotongan hewan. Penelitian ini dilakukan di Rumah Pemotongan Hewan Kota Depok dengan jenis *kualitatif deskriptif*. Data diperoleh dari 7 informan yang terdiri dari 3 penjagal hewan dan 2 Staff pengelola Koordinasi Sanitasi dan Limbah sebagai informan utama, 1 kepala UPTD RPH sebagai informan kunci dan 1 petugas kebersihan sebagai informan pendukung dengan menggunakan pedoman wawancara terstruktur, observasi dan telaah dokumen yang dilakukan pada bulan Maret-Desember 2021. Analisis data meliputi reduksi data, penyajian data dan pengambilan keputusan. Hasil penelitian mendapatkan bahwa variabel yang memenuhi syarat Permentan No 13 Tahun 2010 dan SNI 01-6159-1999 yaitu Ketersediaan Tempat Sampah, Ketersediaan SPAL, Sanitasi Tempat Potong, Perilaku Pengelolaan Limbah sedangkan yang tidak memenuhi syarat yaitu Kesehatan Penjagal Atau Pekerja, Alat Pelindung Diri, Perilaku Mencuci Tangan. Saran peneliti bagi pihak RPH selalu mengawasi dan *menyediakan* serta melengkapi fasilitas yang dibutuhkan penjagal maupun pekerja.

Kata Kunci : Penjagal, Rumah Pemotongan Hewan

ABSTRACT

Slaughterhouse is one of the facilities that can produce meat products with safe, healthy, whole and halal quality but there are still many things that must be considered related to slaughterer hygiene and waste management sanitation because slaughterhouse activities produce waste and are closely related to cross contamination . The purpose of this study was to determine the personal hygiene of butchers and sanitation of waste management in slaughterhouses. This research was conducted at the Depok City Slaughterhouse with descriptive qualitative type. Data were obtained from 7 informants consisting of 3 animal butchers and 2 Sanitation and Waste Management Coordination Staff as main informants, 1 head of UPTD RPH as key informants and 1 cleaning officer as supporting informant using structured interview guidelines, observation and document review conducted on March-December 2021. Data analysis includes data reduction, data presentation and decision making. The results of the study found that the variables that met the requirements of Minister of Agriculture No. 13 of 2010 and SNI 01-6159-1999 were Slaughterhouses (is this a variable? The dependent variable, ma'am), Availability of Trash Cans, Availability of SPAL, Sanitation of Slaughterhouses, Waste Management Behavior. does not meet the requirements, namely Health of Butchers or Workers, Personal Protective Equipment, Handwashing Behavior. The researcher's advice for the abattoir is to always supervise and provide and complete the facilities needed by butchers and workers.

Keywords: Butcher, Slaughterhouse

PENDAHULUAN

Peningkatan dan pertumbuhan jumlah penduduk menyebabkan produksi daging terus meningkat di kalangan rumah tangga ataupun industri pengelolaan. Hal ini menyebabkan intensitas pemotongan juga meningkat, oleh karena itu keberadaan Rumah Pemotongan Hewan (RPH) yang dapat menjaga kualitas, baik dari tingkat kebersihannya, kesehatannya, ataupun kehalalan daging untuk dikonsumsi sangat diperlukan di berbagai daerah seluruh Indonesia. Penetapan aturan dan standar operasional maupun teknis yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 13 Tahun 2010 sebagai dasar penyelenggaraan fungsi RPH sebagai tempat pelaksanaan pemotongan ternak guna menghasilkan daging yang aman, sehat, utuh, dan halal (ASUH) (Juhari, dan NurainiI, 2017).

Rumah pemotongan hewan adalah suatu bangunan atau kompleks bangunan yang dibangun dengan memenuhi berbagai aspek tempat potong hewan diantaranya sapi, kerbau, kambing, domba, babi dan unggas bagi konsumsi masyarakat (Suwandi, 2017). RPH juga menimbulkan masalah yang sangat berbahaya terhadap lingkungan seperti dampak sosial dan dampak bagi kesehatan masyarakat sekitar ataupun penjagal serta petugas yang menyembelih dan membersihkan hingga daging siap diedarkan ke konsumen. Kekhawatiran atas kegiatan rumah pemotongan hewan yang mana menghasilkan limbah. Apabila tidak dilakukan pengelolaan atau pengolahan pada limbah maka akan terjadi pertumbuhan dan pengembangan mikroba sehingga limbah membusuk, bersama itu pula muncul mikroba atau vektor yang dapat membawa suatu penyakit (Yurika Emerty dan Suharman Asti, 2020).

Sehingga hygiene dan sanitasi dapat menimbulkan salah satu penyakit zoonosis adalah suatu penyakit infeksi yang secara alami ditularkan dari hewan ke manusia atau sebaliknya, Menurut Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia Dan Unit Penanganan Daging (*Meat Cutting Plant*). Kemudian sanitasi merupakan salah satu usaha untuk pencegahan penyakit dimana dapat mempengaruhi derajat kesehatan manusia yang selalu harus diperhatikan dengan begitu dapat meminimalisir penyakit yang menimbulkan

gangguan terhadap aktivitas kesehatan lingkungan manusia (Normasari, 2019).

Melalui beberapa cara penyakit ini dapat ditularkan yaitu dengan kontak langsung antara hewan yang sakit dan secara tidak langsung biasanya dengan vektor yang dapat mengkontaminasikan silang penyakit dengan jalur penularannya melalui makan atau mengkonsumsi pedagang yang berasal dari hewan sakit *foodborne disease* atau penyakit zoonosis dapat terjadi pada semua tahapan dalam menghasilkan produk pangan asal hewan, baik dimulai dari peternakan saat pemotongan, transportasi, tempat penjualan daging, industri pengolahan hingga pada konsumen (Biru dan Desi Maria, 2019).

Oleh karena itu, adanya hubungan antara hal yang menunjang munculnya penyakit berbasis lingkungan diantaranya sanitasi yang buruk, pengelolaan limbah yang buruk dan vektor penyakit. Penyakit yang biasa muncul di daerah rumah pemotongan hewan identik dengan penyakit yang ditularkan hewan atau vektor ke manusia dan sebaliknya (penyakit zoonosis). Dengan sumber penularan antara pekerja dengan hewan disebabkan lingkungan RPH selalu menghasilkan limbah cair dan limbah padat golongan organik seperti isi perut, lemak, darah, rumen, usus dan feses yang dapat menjadi perindukan agen penyakit zoonosis berbagai mikroorganisme yaitu bakteri, virus, protozoa, dan jamur yang dapat menimbulkan penyakit zoonosis (Ellyke dan Anita Dewi Moelyaningrum, 2019).

Sanitasi dalam rumah pemotongan hewan ini berperan dalam menjaga kualitas daging dan juga berfungsi untuk menjaga kesehatan masyarakat dan lingkungan sekitar dengan menyediakan air bersih untuk keperluan mencuci tangan, peralatan yang usai digunakan dalam kegiatan pemotongan dan tersedianya tempat sampah agar tidak adanya sampah yang dibuang sembarangan. Sanitasi kandang juga berperan penting karena menjadi salah satu yang wajib diperhatikan berdampak kepada hewan dan lingkungan sekitar (Karang Agustina, 2017).

Kondisi sanitasi dibagi menjadi tiga hal yang sangat berpengaruh di rumah pemotongan yaitu sarana penyediaan air bersih, pembuangan air kotor atau limbah cair dan pembuangan sampah (Nuriyah, 2018). Semua alat yang bersentuhan dengan daging tidak bersifat toksik serta dilengkapi dengan rel dan alat penggantung karkas, adanya sarana

desinfeksi dan peralatan khusus karyawan.

Dengan begitu perlengkapan pendukung dan penunjang RPH harus terbuat dari bahan yang tidak mudah korosif dan mudah didesinfeksi serta tidak sulit untuk rawat (Haifan Muhami, 2019). Dengan upaya pembersihan, pemeliharaan, dan perbaikan terhadap kondisi lingkungan yang bermasalah akibat tumpukan sampah atau genangan air yang dapat menjadi media tumbuh kembang perantar penularan penyakit dan terjadi celaka (Ramlan dan Sumihardi, 2018).

Kesehatan pekerja menjadi salah satu hal yang harus diperhatikan dengan pemeriksaan kesehatan berkala dengan pelayanan (*medical check up*) dengan bertujuan untuk mengetahui tingkat kesehatan pekerja dan membantu menemukan gangguan kesehatan secara dini sehingga peluang untuk disembuhkan masih sangat besar (Yunita, 2017). Mencuci tangan merupakan hal yang ada dalam perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) bertujuan untuk menghindari seseorang dari berbagai penyakit yang mencelakakan kesehatannya dan menghilangkan kuman. Mencuci tangan harus menjadi suatu hal yang terbiasa atau kebiasaan (Ari Fakhur Rizal dan Soleha, 2017).

Alat pelindung diri atau APD adalah suatu perlengkapan alat atau kelengkapan yang mana wajib digunakan oleh pekerja untuk menghindari bahaya dan risiko kerja serta menjaga keselamatan pekerja secara individu maupun orang lain yang disekitar (Kurniawati, 2018). Melakukan aktivitas yang mana proses pemotongan hingga penanganan daging harus menggunakan pakaian kerja khusus (*wearpack*), celemek atau apron plastik, penutup kepala, masker, sarung tangan dan sepatu boot (Aqidawati, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian Hafidz Al Ishaqi di Rumah Pemotongan ayam Desa Sidowungu tahun 2013. Hasil wawancara dengan kuesioner diperoleh bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara variabel higiene penjagal dengan standar persyaratan dalam hal memeriksa kesehatan, penggunaan APD dan merokok saat bekerja (Al Ishaqi, 2013). Berdasarkan penelitian oleh Rina Candriani di Pasar Bina Usaha Meulaboh Aceh Barat pada tahun 2014 memperoleh ada pengaruh atas faktor sistem pembuangan limbah yang mempengaruhi higiene sanitasi dengan nilai *p-Value* $0,003 < 0,05$ demikian juga terhadap peralatan-peralatan yang berpengaruh terhadap higiene sanitasi *p-Value*

$0,003 < 0,05$ (Candrian, 2014).

Dari hasil observasi dan wawancara dengan staf pengelola rumah pemotongan hewan Kota Depok didapatkan bahwa RPH tersebut menjadi tempat penyembelihan terpusat di Kota Depok. Kemudian dari beberapa orang pekerja yang ditemui terlihat sudah cukup umur dan rentan terhadap berbagai macam penyakit terlebih waktu kerja dan kegiatan dilakukan pada malam 19.30 sampai dengan 04.10 WIB. Akibatnya memicu terjadinya faktor kelelahan, timbulnya berbagai macam penyakit, serta dapat menimbulkan kontaminasi silang terhadap produk pangan yang dihasilkan hal tersebut dapat dicegah dengan peningkatan higiene terhadap pekerja. Selanjutnya jarak antara rumah pemotongan hewan dengan pemukiman sangat berdekatan sehingga sanitasi pengelolaan limbah di RPH harus selalu diperhatikan. Dan informasi selanjutnya staf pengelola menyatakan belum pernah ada penelitian yang dilakukan di UPTD Rumah Pemotongan Hewan Kota Depok tersebut.

Demikian rumah pemotongan hewan menjadi tempat yang rentan timbulnya suatu penyakit. Kesehatan higiene pekerja dapat berpengaruh kepada keamanan produk. Selanjutnya diimbangi dengan sanitasi pengelolaan limbah namun hampir semua limbah padat dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat bagi sehari-hari contohnya, kompos yang dihasilkan dari sisa pakan dan kotoran ternak, kulit yang bisa dijadikan produkkrupuk dan lain sebagainya (Tutut Subadyo, 2017).

Limbah cair rumah pemotonga hewan berupa darah, sisa lemak, tinja, isi rumen dan usus tergolong limbah organik karena mengandung protein, lemak dan karbohidrat yang cukup tinggi sehingga berpotensi mencemari lingkungan. Sehingga limbah cair harus dilakukan pengolahan sebelum dibuang ke lingkungan agar potensi cemaran tidak melebihi baku mutu air limbah (Somnath Mukherjee dan Anupam Debsarkar, Kundu, 2013). Apabila tidak dikelola dengan baik dapat berpengaruh besar terhadap keberadaan timbulnya penyakit di rumah potong hewan sehingga produk yang dihasilkan mempunyai kualitas yang baik.

Maka dengan itu peneliti ingin melakukan penelitian dengan mengambil judul "Analisis Personal Higiene Penjagal Dan Sanitasi Pengelolaan Limbah Di UPTD Rumah Potong Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021". Di

UPTD Rumah Potong Hewan Jl. Raya Tapos, Kelurahan Tapos, Kecamatan Tapos, Kota Depok, Jawa Barat 16457.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *kualitatif deskriptif*. Penelitian ini dilakukan di UPTD Rumah Potong Hewan Kota Depok. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret hingga Desember 2021. Penetapan informan dalam penelitian ini menggunakan dan dilakukan secara *purposive*. Berdasarkan total keseluruhan populasi pegawai atau pekerja di rumah potong hewan sebanyak 30 orang, yang terpilih menjadi perwakilan narasumber

berjumlah 7 orang dari populasi diantaranya kepala UPTD rumah potong hewan (informan kunci), penjagal hewan (informan utama 1,2 dan 3) atau pekerja dan yang mengkoordinasikan terkait sanitasi dan pengelolaan limbah (informasi utama 4 dan 5) serta petugas kebersihan (Informan pendukung) di Rumah Potong Hewan. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil observasi langsung, wawancara terstruktur dan data sekunder didapatkan dari telaah dokumen.

HASIL PENELITIAN

1. Kesehatan Penjagal Hewan Atau Pekerja Di UPTD Rumah Potong Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Pemeriksaan kesehatan secara rutin, meroko atau tidak, lama waktu kerja, dan penyuluhan yang dilakukan oleh pihak RPH terhadap karyawannya di rumah potong hewan kota Depok. Berikut hasil wawancara dengan informan diantaranya :

"...meriksa kesehatan, dalam sebulan ini empat kali saya meriksa ke pukesmas apalagi sekarang jaman covid. Pemeriksaan yang biasa saya periksa asam urat, darah tinggi, gula darah itu meriksanya di pukesmas tapi tidak dikasih obat. Untuk kebersihan kuku tidak tiap hari pas kuku panjang ajah saya bersihin. Ngelapor kalau sakit. Waktu berkerja saya dari jam 8 malem sampe jam 12 malem. Bersin pada saat kerja tidak saya kan motong doang tidak ketemu daging. untuk jam kerja untuk sekarang sih sebentar dibulan-bulan ini pemotongan sedikit tapi biasanya jam 8 sampe jam 2 pagi. Ngerokok mba, biasanya sebungkus satu hari

berarti 12 batang, pas kerja mah saya ga pernah ngerokok. Untuk penyuluhan saya dapet tapi ga sering"(IU 1,2 dan 3).

Berdasarkan pernyataan dalam wawancara dengan informan yaitu -bahwa pemeriksaan kesehatan secara rutin tidak tersedia di lingkungan RPH, jika ada salah satu pekerja yang jatuh sakit disarankan tidak masuk kerja dahulu agar dapat beristirahat dan pergi berobat ke puskesmas yang menjadi salah satu fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang tertera pada kartu BPJSnya. Dan hampir semua pekerja itu perokok akan tetapi tidak merokok saat sedang berkerja, ditambah lagi jam kerja dilaksanakan pada malam sampai dini hari.

Hal ini mungkin disebabkan minimnya penyuluhan tentang kesehatan dan kebersihan maupun kurangnya pemahaman kesehatan antara para pekerja karena padahal hal tersebut sangat penting. Dengan kondisi fisik para penjagal yang terlihat sehat akan tetapi nyatanya mengalami riwayat penyakit asam urat dan darah tinggi dan itu terjadi hampir semua penjagal mengalaminya.

2. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Di UPTD Rumah Potong Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Penggunaan alat pelindung diri diantaranya dengan menggunakan pakaian khusus, masker, sepatu boot, *hair net*, sarung tangan, apron dan sebagainya serta hasil observasi dengan melihat langsung keadaan RPH. Berikut kutipan jawaban informan dan observasi sebagai berikut :

"...pakaian khusus ada, penjagal sebenarnya tersedia tapi tidak sering digunakan dan petugas kebersihan ada kaos kerah, sebenarnya keterbatasan jumlah pakaiannya bikin seragam dua setel pakaian seharusnya perenam bulan ganti tapi balik karena kebentur dana. Masker sendiri tidak menggunakan susah kalipun pandemi gini malah susah pas awal kita sarankan menggunakan banyak keluhan karena ini kan pekerja keras, jadi pada engap agak sulit untuk diarahkan. Sepatu boot selalu menggunakan dan diwajibkan menggunakan sepatu tersebut. Hair net tidak sering menggunakan kita kerepotan buat belinya sama juga tuh kaya sarung tangan kita kadang saja. Tindakan biasanya ke para pekerja teguran"(IK).

"...pakai seragam saya, cuma kalo pakai baju panas makanya jadinya kaos, kalo penutup

kepala biasanya peci, kaga pake celemek kan cuma nyembelih, pakai masker, sepatu sering emang kudu, sarung tangan saya ga make karena licin juga jarang ada juga tidak selalu tersedia, tidak menggunakan perhiasan juga, untuk masker saya ganti biasanya 1 kali menggantinya”(IU 1,2, dan 3).

“...ada seragam paling kaos kerah mba, kalo sepatu selalu mba kan masuk ruangan kudu wajib menggunakannya. Masker kadang kadang doang, sarung tangan saya pakai mba kan tugas kita bersih-bersih”(IP).

Terkaitan dengan alat pelindung diri atau APD, memang ada beberapa yang belum memenuhi untuk alat pelindung diri tidak sesuai dengan standar operasional prosedur dikarenakan minimnya ketersediaan alat pelindung diri yang tersedia di rumah pemotongan hewan kota depok dan terdapat beberapa yang tidak menggunakan APD dalam bekerja.

3. Perilaku Mencuci Tangan Di UPTD Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Kebiasaan perilaku mencuci tangan, bagaimana cara mencuci tangan, menggunakan sabun dan air mengalir, sarana dan prasarana penunjang tempat cuci tangan di rumah pemotongan hewan. Adapun kutipan jawaban informan sebagai berikut :

“...cuci tangan sebelum dan sesudah kerja, fasilitas tempat mencuci tangan sebenarnya ada dekat pintu masuk cuma gitu apa yang disediakan selalu hilang, macam kerannya hilang sabunya ga ada hilang juga sama botolnya ini sebenarnya lucu setiap kita sediakan selalu ajah tuh pada hilang dibuat mandi kayakny, tapi didalamkn banyak tersedia tersedia keran paling pada cuci tangan disitu, belum ada juga sarana dan prasarana macam tempat sabun dan pengering model begitu abisnya gimana yak mba kita gak sediain ya itu tadi pada hilang jadi kitanya juga tidak gerakin lagi kegiatan itu”(IK). ...mencuci tangan, pakai sabun karena itu penting, iya mencuci pas sebelum dan sesudah kerja. Pake air kalau sabun mah kalo disediakan saya pakai kalo tidak ada air mengalir doangan. Seperti biasa cuci tangan harus pakai tahap tapi keseringan paling kocok pake air sampai hilang noda ditangan”(IU 1,2 dan 3).

“...kadang pakai sabun tapi sering air

doangan, iya mencuci setelah keluar kamar mandi, menggunakan air keran, untuk caranya paling gosok ajah sela sela jari juga agar ilang kotoranya macam bercak darah atau apa”(IP).

Perilaku mencuci tangan, rata – rata penjagal atau pekerja melakukan cuci tangan walaupun hanya menggunakan air mengalir saja tidak luput kemungkinan jika tersedia sabun mereka akan menggunakan sabun, untuk mencuci tangan akan tetapi setiap tersedia malah dihilangkan atau dimanfaatkan untuk kepentingan pribadi sehingga petugas koordinasi dari RPH tidak menyediakan dalam melakukan cuci tangan ternyata dari jawaban informan masih saja mencuci tangan dengan sembarangan tidak sesuai dengan standar dengan 6 langkah tepat cuci tangan padahal sudah terdapat poster langkah mencuci tangan. Karena tidak ada fasilitas yang memadai untuk kegiatan ini maka tidak terdapat juga sarana prasarana macam tempat sampah disekitar tempat cuci tangan, pengering tangan, maupun tisu serta air hangat.

4. Sanitasi Tempat Pemotongan Di UPTD Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Kondisi RPH terkait pembersihan baik sarana dan prasaranaa dan bagaimana cara membersihkan peralatan untuk menunjang kegiatan serta penyemprotan diinfeksi untuk meminimalisir kontaminasi silang. Berikut dengan hasil wawancara sebagai berikut:

“...didalam pembersihan dilakukan penyikatan, untuk secala berkla penyeprotan diinfeksi tidak tiap hari dalam SOP kita cukup 1 kali dalam seminggu tapi ya kadang juga lebih dari itu, peralatan dibersihkan dengan cara disikat, dicuci dan diinfeksi sesuai dengan jadwal tadi, tiap hari paling pakai sabun lalu dibilas air bersih, berlaku tidak tiap hari penyemprotan itu”(IK).

“...kebersihan paling pake air disikat pake deterjen, tembok dan lantai juga harus dibersihkan dibersihkan dari darah langsung dialirkan melalui saluran terus ke IPAL lalu diolah, iya dibersihkan sebelum digunakan, dikasih tapi tidak rutin tiap hari penyemprotan, dibersihkan alatnya disemprot pake diinfeksi, iya diinfeksi”(IU 4 dan 5).

“...disikat tembok sama lantainya agar bebas dari darah, kotoran kemudian disemprot diinfeksi, untuk kendala ga ada, iya dibersihkan kan pagi dibersihkan pake air

sabun kelar motong juga jadi dibersihkan selalu, iya disemprotin semuanya”(IP).

Sanitasi tempat pemotongan disimpulkan bahwa pembersihan dilakukan dengan penyemprotan diinfektan serta penyikatan terhadap dinding dan lantai. Peralatan itu sendiri dicuci dengan air sabun dan dibilas dengan air bersih agar bebas dari berbagai macam kotoran dan kurangnya fasilitas pencucian dengan air hangat yang belum tersedia Kegiatan penyemprotan tidak dilakukan setiap hari merujuk pada standar operasional rumah pemotongan hewan kota Depok hanya satu kali dalam seminggu akan tetapi kondisi di lapangan yang terjadi kadang lebih dari 1 minggu kegiatan penyemprotan dikarenakan keterbatasan dana.

Hasil observasi yang dilakukan bahwa sanitasi tempat pemotongan tidak terdapat limbah disana, dan beberapa peralatan dibersihkan dari kotoran sebelum dan sesudah digunakan.

5. Ketersediaan Tempat Sampah Di UPTD Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Ketersediaan tempat sampah, apakah dibedakan antara sampah basah dan kering, proses pengangkutan dan pengelolaan, penanganan sampah di rumah pemotongan hewan dan melihat kondisi di RPH. Adapun kutipan jawaban informan sebagai berikut : “...pembuangan itu sendiri biasanya tiap hari ya nanti dibersihkan dan diangkut sama petugas kebersihan yang bertugas pagi hari. Untuk model tempat sampahnya tertutup, di RPH kita tidak ada hari libur sehingg sampah selalu diangkut tanpa menumpuk, karena petugas kebersihan tidak pernah libur berbarengan selalu dibagi-bagi”(IK). “...penampungan sementara ada punya, tempat sampah ada, tong sampah kita punya lebih dari sepuluh kayanya ada, kalo dibedakan mah sampah kaga palingan jadi satu nanti itu limbah yang dibedakan, tiap hari diangkut pake gerobak pokoknya mau penuh atau kaga diangkut tiap pagi, iya kedap air sama tertutup, hambatan kayanya ga ada selama ini gak terdapat hal-hal yang gimana gitu”(IU 4 dan 5).

“...tempat sampah yang ada kedap air kan plastik, mudah si dibersihinya paling disemprot pake air disikat sampe bersih abis itu dijemur balikin lagi ketempat

semula”(IK).

Ketersediaan tempat sampah tersedia, mudah dibersihkan, dan berjenis tertutup. Sampah tidak dibedakan antara sampah basah dan kering untuk proses pengangkutan RPH selalu mengangkut sampahnya setiap hari pada pagi hari ke tempat pembuangan akhir tanpa ada proses pemilahan dan pengolahan, serta dalam kegiatan pengangkutan tidak ada sama sekali hambatan yang terjadi. Adapun hasil observasi yang dilakukan : Menunjukkan bahwa RPH tidak memiliki tempat penampungan sampah dan tempat sampah didalam bangunan utama. Akan tetapi tempat sampah yang tersedia tertutup, mudah dibersihkan, dan kedap air.

6. Ketersediaan Saluran Pembuangan Air Limbah Di UPTD Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Kondisi RPH bahwa tersedia saluran pembuangan air limbah (SPAL) dan terpisahkan antara saluran jamban, kondisi SPAL tertutup, beberapa kali proses perawatan dan cara mengatasi jika ada saluran yang tersumbat di saluran. Hasil wawancara sebagai berikut :

“...sarana penghubung antara bangunan utama RPH yang mengantarkan air limbah ke IPAL, penting sekali karena penghubung antara limbah yang dihasilkan RPH ke intalasi pembuangan air limbah, dibersihkan setiap hari setelah pemotongan selesai biasanya macam diserok sama disiram air, ada biaya operasional cuma terbatas”(IK). “...salurannya beda-beda kalo saluran dari tempat potongan macam darah kesaluran IPAL, kalo jeroan beda lagi dan tertutup, dalam satu bulan itu biasanya satu kali pengecekan tapi kalau dibersihkan tiap hari, hingga saat ini belum ada kendala jika ada yang mampet biasanya kita telusuri dulu nih disebelah mana baru dah dibersihkan diserok sama disemprot air, titik pengecekan paling daerah saluran yang mau ke-IPAL”(IU 4 dan 5).

Ketersediaan saluran pembuangan air limbah yakni berbeda dari got jamban, beberapa selokan tidak tertutup dan tidak ada hambatan yang dalam aliran dari saluran ke IPAL jika ada terdapat hambatan atau mampet langkah yang dilakukan penyerokan agar aliran mengalir dengan lancar, untuk pengecekan dilakukan pada tiap hari dan perawatan setiap 1

bulan sekali dan untuk biaya perawatan serta dana operasional yang sangat terbatas. Adapun hasil observasi yang dilakukan menggunakan lembar observasi yang dilakukan :Sedangkan hasil observasi didapatkan hanya saja saluran pembuangan air limbah ini tidak dilengkapi dengan grill cover atau penutup selokan. Selanjutnya aliran air limbah sangat lancar dan terpisah dengan limbah kamar mandi.

7. Perilaku Pengelolaan Limbah Di UPTD Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Perilaku pengelolaan limbah yang dilakukan dan perawatan serta pengujian terhadap air limbah untuk efektifitas yang diterapkan oleh rumah pemotongan hewankota depok. Adapun kutipan jawaban informan sebagai berikut :

“...teknik pengelolaan limbah kita menggunakan intasi pengelolaan air limbah, kita menggunakan 4 metode yaitu sedimentasi, kedua anaerob, ketiga aerob, kemudian ozonisasi setelah itu baru dibuang kesungai setelah melewati pengujian mutu air sungai, untuk pekerja khusus yang latar belakang pendidikan khusus untuk mengoprasikan ipal belum ada dahulu sempat 2-3 kali kita merekrut tenaga D3 teknik lingkungan tapi Cuma bertahan sebentar karena tidak betah, jadi ga berlanjut sekarang petugas kebersihan yang kita serahkan saja kepetugas koordinasi kebersihan itu diarahkan alurnya gimana untuk pengelolaan limbah tersebut dirangkap sama petugas keberihan, secara berkalakita diawasi langsung oleh DLHK setahun 2 kali sekalian pengujian hasil oplet dari IPAL dibawa ke lab untuk menguji parameter diantaranya BOD, COD, Amonia, TTS, PH, tanpa bakteri yak”(IK).

“...pengangkutan 1x24 jam biasanya pagi, paling pake gerobak roda 3 ngangkutnya, iya dibersihkan kalo ada yang mampet paling didorong pake air nanti baru sudah kekumpul diangkat limbah padatnya, kandang hewan selalu dibersihkan untuk limba kandang jadi satu dibersihkan menuju saluran kebak-bak lalu diolah, kerja sama dengan DLHK, untuk kapasitas ipal itu ada 8 bak penampung dengan kedalaman 4 meter ditambah lagi 3 toren

25.000 liter, kalo perawatan dicek tiap hari agar tidak ada yang mampet apalagi saluran antara bak satu kebak lain”(IU 4 dan 5).

Pengelolaan limbah RPH ini selalu

diawasi dengan DLHK Kota Depok, tapi untuk petugas yang mempunyai latar belakang pendidikan khusus untuk mengoperasikan pengelolaan limbah tidak ada, pernah ada namun tidak betah, jadi pengoprasiannya diserahkan ke petugas kebersihan dalam arahan koordinasi RPH. Parameter yang selalu diuji yaitu BOD, COD, TSS, PH dan Amonia minus Bakteri karena untuk rumah pemotongan hewan bakteri tidak diujikan.

PEMBAHASAN

1. Kesehatan Penjagal Hewan Atau Pekerja Di UPTD Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Berdasarkan hasil penelitian bahwa secara garis besar di Rumah Pemotongan Hewan Kota Depok ini belum ada kegiatan pemeriksaan secara rutin atau *medical check up* yang dianjurkan minimal 1 kali dalam setahun dikarenakan yang menjadi faktor kendala dalam kegiatan tersebut yaitu terbenturnya dana di RPH ini sehingga jika sakit saja penjagal atau pekerja hanya melakukan berobat ke fasilitas kesehatan yang tertera dalam BPJS yang diberikan pihak RPH ke pekerja . Sedangkan hal tersebut sangat penting karena mengingat bahwa aktivitas bekerja dilakukan malam sampai dini hari dan hampir semua penjagal atau pekerja perokok walaupun tidak dalam keadaan sedang bekerja tetapi kemungkinan menimbulkan berbagai macam penyakit apalagi rata – rata pekerja berusia lanjut yang telah berapa mempunyai penyakit seperti asam urat dan hipertensi. Jika ada karyawan yang sakit maka harus wajib lapor kepemimpinan dan disarankan untuk tidak masuk lalu istirahat dirumah sampai pulih kembali. Terlebih kurangnya kegiatan penyuluhan yang berhubungan dengan kesehatan sebab rutin pemeriksa dan penyuluhan kesehatan dapat membantu mengetahui kesehatan secara dini sehingga meminimalisir resiko kesehatan yang lebih parah.

Sehingga peneliti berasumsi bahwa rumah pemotongan kota depok secara persyaratan higiene yang meliputi kesehatan penjagal atau pekerjanya belum memenuhi syarat atau tidak sesuai dengan Standar Nasional Indonesia 01-6159-1999 Tentang Rumah Pemotongan Hewan yang meliputi persyaratan higiene karyawan dimana setiap pekerja RPH harus dalam keadaan sehat dan memeriksa kesehatan secara rutin minimal 1

kali dalam setahun dan harus mendapatkan pelatihan juga penyuluhan yang berkesinambungan terhadap hygiene atau mutu untuk meningkatkan kesehatan.

2. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Di UPTD Rumah Potongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Ketersediaan APD di RPH hanya menyediakan beberapa saja yakni baju khusus sebanyak 2 setel dan 1 pasang sepatu boot. Dikarenakan tidak semua informan menggunakan alat pelindung diri yang lengkap diantaranya untuk menggunakan hal tersebut banyak faktor yang menjadi alasan dan juga untuk sepatu boot semua memakai karena saat kita masuk ke ruang pemotong wajib menggunakan alas kaki sepatu boot. Lalu hampir semua informan juga tidak rutin menggunakan masker dikarenakan enggan memakai masker sebab merasa kesulitan bernapas oleh karena itu menyebabkan masker tidak selalu disediakan oleh pihak RPH. Selain itu, celemek atau apron juga tidak disediakan karena dalam pemakaiannya tidak rutin digunakan sebab merasa tidak nyaman sehingga pengadaan celemek diminimalisir atau ditiadakan. Kemudian untuk penutup kepala semua informan tidak menggunakan *hair net* hanya menggunakan topi atau peci Sedangkan RPH pernah menyediakan masker, *hair net*, celemek, sarung tangan tetapi karena kurangnya minat sehingga tidak ada lagi penyediaan APD, terlepas memang minimnya pendanaan akhirnya RPH tidak menyediakan APD yang sifatnya sekali pakai.

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2010 Tentang Alat Pelindung Diri yaitu APD adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja dan pengusaha wajib menyediakan APD bagi pekerja atau buruh di tempat kerja. Dan sedangkan Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia Dan Unit Penanganan Daging (*Meat Cutting Plant*). Lalu pada telaah dokumen standar operasional prosedur yang tersedia di Rumah Potongan Hewan Kota Depok dalam persiapan petugas harus menggunakan pakaian kerja standar untuk pegawai RPH yakni pakaian kerja, apron plastik, penutup kepala, penutup

hidung dan sepatu boot.

Bedasarkan penjelasan dari hasil peneliti dapat diketahui bahwa rumah pemotongan hewan kota depok **belum sepenuhnya memenuhi syarat** karena ketersediaan APD karena tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia Dan Unit Penanganan Daging (*Meat Cutting Plant*) maupun SOP rumah pemotongan hewan yang menjadi dasar panduan lalu mungkin bisa disebabkan faktor kekurangan dana, serta tidak disiplin ditambah kurang kesadaran penjagal atau pekerja maupun longgarnya pemantauan dan sanksi yang diterapkan. Apalagi fungsi dari Alat pelindung diri ini yaitu untuk melindungi dari adanya potensi kecelakaan dalam bekerja sehingga mengurangi tingkat keparahan serta melindungi dari ancaman cemaran kontaminasi silang yang dapat mencemari produk yang dihasilkan.

3. Perilaku Mencuci Tangan Di UPTD Rumah Potongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Menurut Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia Dan Unit Penanganan Daging (*Meat Cutting Plant*) dan Standar Nasional Indonesia 01-6159-1999 Tentang Rumah Potongan Hewan bahwa RPH harus memiliki fasilitas cuci tangan yang dilengkapi dengan air hangat, sabun dan desinfektan serta didesain sedemikian rupa sehingga tidak dioperasikan menggunakan tangan atau tidak kontak langsung dengan telapak tangan, dan harus dilengkapi dengan fasilitas pengering tangan, apabila menggunakan tissue harus tersedia tempat sampah maka harus disediakan tempat sampah tertutup dan tidak dioperasikan dengan tangan. Seluruh pekerja harus selalu mencuci tangan menggunakan sabun atau sanitizer sebelum dan sesudah serta setelah keluar dari toilet.

Sehingga menurut asumsi peneliti **belum memenuhi syarat**, bahwa semua informan ini memang mencuci tangannya akan tetapi karena faktor kurang fasilitas sehingga mengakibatkan penjagal atau pekerja ini mencuci tangan di sembarang tempat. Tidak luput dari keadaan dimana memang biaya operasional yang minim tetapi seharusnya untuk pihak RPH menindak lanjuti terkait

kasus kehilangan prasarana cuci tangan ini dengan tegas. Mungkin karena kurangnya penyuluhan atau edukasi terhadap karyawan sehingga menimbulkan kejadian tersebut. Pada dasarnya di peraturan dan SNI harus tersedia fasilitas mencuci tangan bahkan di standar operasional RPH Kota Depok juga tertera perihal sarana mencuci tangan tersebut.

4. Sanitasi Tempat Pemotongan Di UPTD Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Didapatkan dari hasil wawancara dan observasi pada penelitian ini bahwa **sudah memenuhi syarat** karena kapasitas air bersih yang tersedia di RPH Kota Depok berlimbah sehingga dapat membantu proses pembersihan sanitasi tempat dan peralatan potong. Prosedur cara pembersihan yang dilakukan yakni penyikat, mencuci dan penyemprot diinfeksi agar mencegah pertumbuhan mikroorganisme berlaku juga untuk peralatan potong biasanya penyemprotan dilakukan sesuai dengan jadwal biasanya satu kali dalam seminggu, tetapi untuk keseluruhan sebulan sekali itu sesuai dengan SOP tapi kenyataannya bisa melebihi dari jadwal tersebut. Keadaan saat peneliti melakukan observasi tidak terlihat sama sekali tumpukan limbah padat maupun cair dikarenakan selalu dibersihkan pada saat sebelum dan sesudah proses pemotongan, akan tetapi lantai tempat potong yang terlihat sudah rusak dan tidak terdapat fasilitas pencucian dengan air hangat. Hanya saja kurangnya biaya untuk perawatan yang lebih.

Menurut Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia Dan Unit Penanganan Daging (*Meat Cutting Plant*) setiap kali selesai proses pemotongan dan produksi harus dilakukan pembersihan sanitasi dengan harus dilakukan proses pembersihan dan desinfeksi secara menyeluruh baik tempat maupun peralatan yang digunakan dan tidak menggunakan bahan kimia berbahaya yang tidak diperbolehkan digunakan untuk pangan serta harus menjaga kebersihan lingkungan dari sampah, kotoran dan menyediakan tempat sampah di tempat – tempat tertentu dan penyediaan air bersih untuk membantu proses pembersihan sanitasi.

5. Ketersediaan Tempat Sampah Di UPTD Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Berdasarkan ketersediaan tempat sampah yang sesuai untuk RPH menurut Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia Dan Unit Penanganan Daging (*Meat Cutting Plant*) dan pedoman standar operasional Rumah Pemotongan Hewan Kota Depok menjadi petunjuk yaitu tempat sampah tertutup yang dioperasikan dengan kaki (diinjak) (SNI, 1999).

Rumah Pemotongan Hewan Kota Depok ini yang peneliti dapatkan dengan cara wawancara, observasi dan telaah dokumen. Rumah Pemotongan Hewan Kota Depok ini tidak memiliki tempat sampah yang dibedakan antara basah dan kering semua sampah disatukan tetapi hanya tersedia di luar ruangan. Pengangkutan sampah yang dilakukan RPH menggunakan roda untuk menuju ke tempat pembuangan sementara yang terletak di belakang RPH dikarenakan tidak ada pemilahan maupun pengolahan lalu dibuang begitu saja, biasanya pengangkutan dilakukan tiap hari pada pagi hari sehingga tidak ada penumpukan sampah di lingkungan RPH.

Sehingga dapat dinyatakan bahwa tersedianya tempat sampah di sana **sudah memenuhi** standar operasional prosedur dan peraturan serta memiliki jumlah yang banyak. Hanya saja tidak dibedakan antara sampah organik maupun anorganik.

6. Ketersediaan Saluran Pembuangan Air Limbah Di UPTD Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Menindak lanjuti hasil wawancara, observasi dan telaah dokumen didapatkan bahwa terdapat saluran pembuangan air limbah yang digunakan sebagai sarana penghubung antara bangunan utama RPH yang mengantarkan air limbah ke IPAL. Dan untuk saluran pembuangan limbah ini berbeda dengan saluran jamban. Kendala yang sering dijumpai di saluran pembuangan air limbah ini biasanya mampet yang bisa diatasi oleh petugas dengan cara membersihkan titik yang menjadi pusat penghambat dan mengangkat residu dengan alat sederhana yaitu serokan serta air mengalir bukan menjadi masalah yang begitu serius karena setiap pemotongan selalu ada petugas kebersihan yang memantau saluran untuk mengecek.

Lalu saluran pembuangan ini sebenarnya

tidak dilengkapi besi penghadang atau *grill cover*. Saluran ini biasanya dibedakan antara saluran limbah darah, dan jeroan. Karena memang dilihat dari kondisi saluran yang sudah tidak enak untuk dipandang dengan adanya keramik yang rusak yang mungkin dapat menimbulkan cemaran tanah. Sebab biasanya untuk perawatan saluran ini dilakukan 1 bulan sekali saja dengan biaya operasional yang terbatas. Sudah tertera dalam standar operasional

Disimpulkan berdasarkan asumsi peneliti, untuk saluran limbah ini sebenarnya **sudah baik dan memenuhi standar**, namun karena terbentur dana sehingga mungkin perawatan yang dilakukan kurang efektif.

7. Perilaku Pengelolaan Limbah Di UPTD Rumah Potong Hewan (RPH) Kota Depok Tahun 2021

Berdasarkan Tentang Rumah Potong Hewan Sistem saluran pembuangan limbah cair harus cukup besar, didesain agar aliran limbah mengalir dengan lancar, terbuat dari bahan yang mudah. Sarana penanganan limbah harus memenuhi persyaratan memiliki, kapasitas sesuai dengan volume limbah yang dihasilkan didesain agar mudah diawasi, mudah dirawat, tidak menimbulkan bau dan memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan, didisain agar mudah diawasi, mudah dirawat, tidak menimbulkan bau dan memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan sesuai dengan rekomendasi upaya pengelolaan lingkungan (UKL) dari Dinas yang membidangi fungsi kesehatan lingkungan (Kementrian Pertanian RI, 2010).

Saat penelitian yaitu untuk sampah di RPH tidak dibedakan antara sampah basah dan kering untuk pengangkutan sampah biasanya 1x24 jam dipagi hari. Tetapi untuk limbah padat macam isi rumen biasanya ditampung kemudian diolah dijadikan pupuk, ada insinerator tetapi sudah tidak berfungsi dan untuk pembuangan air limbah biasanya disalurkan melalui SPAL baru ke instalasi pembuangan air limbah yang kemudian diolah sebelum dibuang langsung ke sungai, untuk cara membersihkan aliran yang tertutupi padatan biasanya disaring kemudian limbah padat ditumpuk dan digabungkan dengan limbah padat yang lain. Bersama itu pula kandang hewan selalu dibersihkan dan limbahnya juga diolah. Untuk limbah yang

sudah bercampur itu tidak ada paling hanya beberapa saja dibawa ke ipal sebab salurannya dibedakan antara limbah cair dan limbah padat. IPAL di RPH memiliki kapasitas yang banyak diantaranya tersedianya ada 8 bak dan tambahan 3 torrent sekitar tampungan 25.000 liter. Teknik pengelolaan limbah menggunakan 4 metode yaitu sedimentasi, anaerob, aerob, dan ozonisasi. Setelah itu, dalam pengujian limbah cair dilakukan uji lab yang bekerjasama dengan Dinas Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Kota Depok parameter yang diujikan biasanya BOD, COD, TSS, PH, Amonia tanpa bakteri jangka waktu setahun 2 kali pengujian sehingga selalu terpantau dan tidak menimbulkan kerusakan atau cemaran pada lingkungan.

Menurut peneliti dari hasil yang didapatkan bahwa sudah memenuhi syarat karena pihak RPH sudah menerapkan pengelolaan limbah yang baik, dan memanfaatkan limbah padat menjadi pupuk sehingga dapat mengurangi timbunan limbah, serta seharusnya memperbaiki alat-alat yang menunjang pengolahan limbah tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uraian hasil dan pembahasan dalam penelitian yang disesuaikan dengan rujukan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia Dan Unit Penanganan Daging (*Meat Cutting Plant*) dan Standar Nasional Indonesia 01-6159-1999 Tentang Rumah Potong Hewan dapat disimpulkan bahwa Rumah Potong Hewan belum memenuhi syarat, terkait persyaratan hygiene yaitu kesehatan tenaga kerjanya tidak terpantau, alat pelindung diri yang minim dan kurangnya kebiasaan mencuci tangan. Disarankan bagi penjagal atau pekerja UPTD Rumah Potong

Hewan Kota Depok Diharapkan untuk lebih meningkatkan lagi kesadarannya untuk melakukan pengecekan rutin terhadap kesehatan pribadi maupun kesehatan lingkungan pekerjaan. Selalu menggunakan alat pelindung diri yang benar yaitu dengan menggunakan pakaian khusus lebih sering, menggunakan sarung tangan, apron, masker, karena memang tidak sepenuhnya bisa melindungi anggota tubuhnya dari celaka, tetapi akan dapat mengurangi tingkat keparahan yang mungkin terjadi. Kemudian selalu menerapkan kebiasaan mencuci tangan terlebih dengan sabun dan air mengalir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih hal ini terutama Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Depok yang telah memberikan izin dan UPTD Rumah Potong Hewan Kota Depok khususnya informan yang telah berkenan memberikan waktunya dan membantu penulis sehingga penulis memperoleh informasi yang berguna terkait analisis personal higiene penjagal dan sanitasi pengelolaan limbah di UPTD Rumah Potong Hewan Kota Depok. Selain itu, penulis juga ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dan mendukung dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Ishaqi, H. (2013). Analisis Higiene Penjagal Ayam Dan Sanitasi Rumah Potong Ayam Di Desa Sidowungu Kecamatan Menganti Kabupaten Gresik. *Universitas Arlangga Fakultas Kesehatan Masyarakat Surabaya*, 1–39.
- Aqidawati, E. F. (2017). Kajian Tekno Ekonomi Perbaikan Rumah Potong Hewan untuk Mendukung Penyediaan Daging Sapi di Pasar Tradisional yang Aman, Sehat, Utuh dan Halal: Studi Kasus. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, 8–9.
- Ari Fakhrr Rizal dan Soleha, A. (2017). Hubungan Tingkat Pengetahuan Siswa Kelas Iv, V Dan Vi Dengan Kebiasaan Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) Di Sekolah Dasar Negeri 010 Palaran Relations. *Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Samarinda*.
- Biru dan Desi Maria, A. (2019). Kajian Pemahaman Peternak Dan Pelaku Usaha Produk Pangan Asal Hewan Tentang Penyakit Zoonosis Dan Pencegahannya Di Kota Kupang. *Jurnal Kajian Veteriner*, 6(2), 85–111.
- Candrian, R. (2014). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hygine Dan Sanitasi Terhadap Tempat Pengolahan Potongan Ayam Di Pasar Bina Usaha Meulaboh Aceh Barat. *Universitas Teuku Umar Meulaboh Aceh Barat*, 2–4.
- Ellyke dan Anita Dewi Moelyaningrum, M. (2019). Keberadaan Bakteri Escheria Coli dan Coliform Pada Sumur Gali dan BOR Rumah Potongan Hewan (RPH). *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 16, 680–686.
- Haifan Muhami, M. (2019). Evaluasi Kinerja Rumah Potong Hewan (RPH) Bayur, Kota Tangerang. *Jurnal IPTEK*, 3(2), 200–208. <https://doi.org/10.31543/jii.v3i2.149>
- Juhari, dan Nuraini, C. (2017). Analisis Nilai Tambah Produk Rumah Potong Hewan (Studi Kasus RPH Kategori I dan RPH Kategori II). *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 5(2), 49–55.
- Karang Agustina, K. (2017). Diktat Kuliah Kesehatan Masyarakat Veteriner Rumah Potongan Hewan Proses Potongan Ternak. In *Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana Denpasar*.
- Kementrian Pertanian RI. (2010). *Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia Dan Unit Penanganan Daging (Meat Cutting Plant)*.
- Kurniawati, D. (2018). Mencegah Kecelakaan Kerja di Labotarium. *Aksara Sinergi Media*.
- Normasari, D. (2019). Hubungan Sanitasi Kandang Ternak Sapi Dengan Kepadatan Lalat Di Desa Jono Kecamatan Temayang Kabupaten Bojonegoro. *Studi Kesehatan Masyarakat STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun* 8(2).
- Nuriyah, S. (2018). Hubungan Sanitasi Lingkungan Pengelolaan Limbah Dengan Indikator Angka Kepadatan Lalat Di Rumah Potong Unggas Kota Depok Tahun 2018. *Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 48(2), 123–154.
- Ramlan dan Sumihardi. (2018). *Sanitasi Industri dan K3*. SNI. (1999). Standar Nasional Indonesia SNI 01 - 6159 - 1999. *Standar Nasional Indonesia SNI 01 - 6159 - 1999*, 7(2), 65–83. <https://indolabourdatabase.files.wordpress.com>

ess.com/2018/03/permenaker-no-8-tahun-2010-tentang-apd.pdf

- Somnath Mukherjee dan Anupam Debsarkar, Kundu, P. (2013). Treatment of slaughter house wastewater in a sequencing batch reactor: Performance evaluation and biodegradation kinetics. *BioMed Research International*, 2013.
- Suwandi, M. (2017). *Pedoman Survei Pemotongan Ternak Di Rumah Pemotongan Hewan*.
- Tutut Subadyo, A. (2017). Pengelolaan Dampak Pembangunan Rumah Potong Hewan Ruminansia Di Kota Batu. *Jurnal ABDIMAS Unmer Malang*, 2(2), 15–20.
- Yunita, I. (2017). Tingkat Keterlaksanaan Pemeriksaan Kesehatan Berkala Di Sekolah Dasar Negeri Se Kecamatan Bayat Kabupaten Klaten. *Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Yurika Emerty dan Suharman Asti, V. (2020). Pengaruh Variasi Warna Pada Fly Grill Terhadap Kepadatan Lalat (Studi di Rumah Pemotongan Ayam Pasar Terban Kota Yogyakarta). *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 19(1), 21. <https://doi.org/10.14710/jkli.19.1.21-26>