

JK3L

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

Volume 01 No. 01 Tahun 2020

<http://jk3l.fkm.unand.ac.id/>



EDITORIAL :

URGENSI KESELAMATAN KEHATAN KERJA DAN LINGKUNGAN (K3L)

Aulia Rahman^{1*}

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

Corresponding Author : auliarahmanskm@gmail.com

Artikel diterima : 12 september 2020 | Disetujui : 15 Oktober | Publikasi : 15 November 2020

Seiring dengan semakin berkembangnya pembangunan di seluruh Indonesia, kita barangkali semakin sering mendengar istilah HSE (*Health, Safety and Environment*) atau yang dikenal juga dengan K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan). Seperti istilahnya, K3L adalah bidang yang secara spesifik mengkaji 3 hal : keselamatan kerja, kesehatan kerja, dan juga kesehatan lingkungan. Umumnya, ketiga hal tersebut tidak terpisahkan penggunaannya dalam berbagai kegiatan dan pekerjaan sehari-hari, seperti pada bagian HSE perusahaan, pada Panitia Keselamatan Kerja di berbagai proyek, dan sebagainya. Walaupun, ada juga yang memisahkannya menjadi Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) dan Kesehatan Lingkungan (Kesling) saja.

Keselamatan, kesehatan Kerja serta Kesehatan Lingkungan sejatinya adalah hal yang sangat penting dan esensial untuk menjadi perhatian serta pertimbangan dalam setiap aspek di aktivitas sehari-hari. Pasalnya, bila salah satunya diabaikan, maka suatu kegiatan akan cenderung mengalami konsekuensi risiko yang tentunya akan sangat merugikan, baik bagi pemilik situs kegiatan, pelaku kegiatan, maupun pengguna hasil kegiatan. Tanpa adanya perhatian untuk keselamatan kerja, maka pekerja yang melakukan berbagai kegiatan dalam pekerjaannya dapat mengalami kecelakaan kerja saat bekerja. Kecelakaan tersebut mulai dari yang ringan seperti luka gores hingga yang lebih berat seperti patah tulang bahkan kematian. Tanpa adanya kajian tentang kesehatan kerja, maka pekerja akan dapat

mengalami berbagai gangguan kesehatan selama atau setelah bekerja, mulai dari yang ringan seperti pusing hingga yang lebih berat seperti tuli, serangan jantung, bahkan kematian. Demikian pula halnya dengan kesehatan lingkungan. Setiap kegiatan yang dilakukan di atas bumi secara sembarangan tanpa mempertimbangkan kondisi serta kesehatan lingkungan dapat merusak dan mengancam lingkungan, serta mengancam kesehatan masyarakat yang berada di lingkungan tersebut.

Pemerintah bersama jajaran kementerian dan lembaga-lembaga nya telah mengatur mengenai keselamatan kerja, kesehatan kerja dan kesehatan lingkungan dalam berbagai regulasi. Undang-undang, Peraturan pemerintah, Keputusan Menteri, dan sebagainya, telah diresmikan dan dipublikasikan untuk dapat dijadikan acuan bagi seluruh masyarakat. Namun, sayangnya masyarakat masih seringkali mengabaikan hal tersebut. Sehingga, akhirnya kecelakaan kerja, gangguan kesehatan pekerja dan kerusakan lingkungan pun tidak dapat dihindarkan.

Untuk itu, perlu adanya perhatian, peningkatan pengetahuan dan pemahaman di kalangan masyarakat mengenai Keselamatan, kesehatan Kerja serta Kesehatan Lingkungan. Dengan demikian, hal tersebut dapat mendukung terciptanya lingkungan kerja dan lingkungan alam yang sehat, aman dan sejahtera.

Jurnal Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (JK3L) - Volume 01 No. 01 memuat beragam hasil penelitian naskah ilmiah lainnya yang bisa membuka cakrawala pemikiran, bahwa isu-isu seputar keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan sangat dekat dengan kehidupan kita sehari-hari dan sangat besar pengaruhnya dalam keseharian manusia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Darmiatun S, Tasrial. Prinsip-prinsip K3LH. Penerbit Gunung Samudera, Malang. 2015.
2. Triwibowo C. Kesehatan Lingkungan dan K3. Penerbit Nuha Medika. 2013.
3. Amiril N. Pengertian HSE. HSE Nusantara Web. 2015.



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

Volume 01 No. 01 Tahun 2020

<http://jk3l.fkm.unand.ac.id/>



**SANITASI LINGKUNGAN PASAR TRADISIONAL DI PADANG DAN
PAYAKUMBUH**

Aria Gusti^{1*}, Putri Nilam Sari¹

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

Corresponding Author : aria.mkes@gmail.com

Artikel diterima : 12 september 2020 | Disetujui : 15 Oktober | Publikasi : 15 November 2020

ABSTRAK

Perilaku sanitasi lingkungan mengacu pada keterlibatan warga dalam penyediaan, pemanfaatan, dan pemeliharaan fasilitas dan pelayanan sanitasi lingkungan. Kajian ini bertujuan untuk menilai ketersediaan sarana sanitasi lingkungan dan perilaku sanitasi pedagang pasar dalam hal pemanfaatan sarana sanitasi lingkungan yang tersedia dan responnya ketika sarana sanitasi lingkungan tidak tersedia. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus, dan penelitian ini akan fokus pada pasar Nanggalo di Kota Padang dan pasar Ibh di Kota Payakumbuh, Indonesia. Sebanyak 96 pedagang menjadi responden dalam penelitian ini yang mengambil sampel secara sistematis. Variabel terikat dalam penelitian adalah kategori pasar, dan variabel bebas meliputi akses fasilitas sanitasi lingkungan dan perilaku sanitasi lingkungan. Data dianalisis menggunakan tabulasi silang. Akses fasilitas sanitasi didapatkan oleh hampir semua pedagang (97,9%) di Pasar Ibh yang mengaku menggunakan air ledeng sebagai sumber air bersih sedangkan Pasar Nanggalo sebagian besar (41,7%) menggunakan sumur gali. Mengenai aksesibilitas ke toilet, temuan mengungkapkan bahwa semua pedagang di pasar Nanggalo memiliki akses ke toilet. Namun di pasar Ibh, ada 2,1% yang tidak memiliki akses jamban. Studi ini menemukan bahwa ada hubungan antara perilaku sanitasi pedagang dengan jenis pasar tempat mereka melakukan kegiatan perdagangan. Studi ini juga menetapkan bahwa para pedagang, khususnya di pasar Ibh, pergi jauh untuk mengakses fasilitas lingkungan seperti persediaan air dan toilet daripada rekan mereka di pasar Nanggalo. Studi ini merekomendasikan sinergi upaya semua pihak yang terlibat dalam menciptakan lingkungan yang sehat.

Kata Kunci : Sanitasi, Perilaku, Pedagang, Pasar Tradisional

PENDAHULUAN

Pasar sebagai bagian struktural penting dari ekonomi lokal, yang memfasilitasi pertukaran komoditas, pengiriman uang, dan lalu lintas barang, arus informasi, dan bentuk lain dari interaksi spasial dan sosial lainnya, juga mengarah pada timbulan sampah, terutama sampah plastik.⁽¹⁾ Masalah ini berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan dengan implikasi kesehatan masyarakat yang menyertainya.⁽²⁾ Salah satu bahaya kesehatan masyarakat yang diakui di seluruh dunia adalah sanitasi lingkungan yang tidak memadai.⁽³⁾ Di sebagian besar masyarakat, penyebab mendasar penyakit adalah sanitasi yang tidak memadai, pasokan air yang tidak aman, pembuangan limbah yang tidak tepat, dan polusi udara.^(4,5,6)

Gagasan untuk mengurangi konsekuensi lingkungan dan kesehatan manusia yang timbul dari praktik sanitasi yang buruk telah diterapkan oleh administrasi pemerintah dulu dan sekarang.⁽⁷⁾ Salah satunya adalah praktik sanitasi lingkungan. Ide ini dipraktikkan di lingkungan perkotaan dan pedesaan, termasuk pasar⁽⁸⁾

Sanitasi lingkungan di pasar sangat penting karena di sanalah terjadi jual beli dan seringkali berupa konsumsi langsung barang dan jasa.⁽¹⁾ Lingkungan pasar, terutama di negara berkembang, tercemar karena kesalahan manusia. Antara lain, pembuangan

limbah dan air limbah yang tidak memadai, buang air besar sembarangan, dan praktik sanitasi yang tidak higienis. Selain itu, lokasi pasar di kawasan pemukiman menempatkan penduduk pada risiko yang lebih tinggi⁽⁷⁾

Aspek teknik mitigasi seringkali tertinggal pada kondisi sarana sanitasi lingkungan dan perilaku sanitasi lingkungan dari pedagang pasar. Kondisi tersebut dapat dilihat dari ketersediaan, fungsi, dan aksesibilitas fasilitas sanitasi lingkungan di pasar⁽⁹⁾

Perilaku sanitasi lingkungan mengacu pada keterlibatan warga dalam penyediaan, penggunaan, dan pemeliharaan fasilitas dan layanan sanitasi lingkungan dan kepatuhan terhadap hukum lingkungan.⁽¹⁰⁾ Artinya adalah disposisi pedagang dan pemanfaatan fasilitas ketika tersedia dan tanggapan mereka ketika tidak tersedia. Penyediaan fasilitas dan pelayanan sanitasi lingkungan yang memadai paling baik disebut sebagai sarana untuk mencapai kondisi sanitasi lingkungan yang sesuai. Sikap dan praktik perilaku pedagang sangat menentukan kondisi sanitasi pasar. Dengan demikian, untuk mencapai kondisi sanitasi lingkungan yang layak di pasar, perilaku sanitasi yang baik, serta ketersediaan fasilitas dan pelayanan harus berjalan secara simultan.

Pemerintah Indonesia menetapkan dua klasifikasi ritel (pasar), yaitu pasar tradisional dan pasar modern.⁽¹¹⁾ Pasar tradisional adalah

tempat dimana penjual dan pembeli bertemu dan bercirikan transaksi penjual langsung. Biasanya ada proses tawar-menawar. Bangunan biasanya terdiri dari warung atau gerai, bilik, dan pangkalan terbuka yang dibuka oleh penjual atau pengelola pasar. Sebagian besar menjual kebutuhan sehari-hari seperti bahan makanan berupa ikan, buah-buahan, sayur mayur, telur, daging, kain, pakaian elektronik, jasa, dan lain-lain. Di Kota Padang termasuk pasar tradisional, seperti; Pasar Raya, Pasar Alai, dan Pasar Nanggalo. Sedangkan di Kota Payakumbuh, salah satu pasar tradisional yang masuk dalam kategori pasar sehat yaitu Pasar Ibh.

Pasar modern tidak jauh berbeda dengan pasar tradisional, namun jenis pasar ini penjual dan pembeli tidak bertransaksi secara langsung. Masih pembeli melihat label harga yang tertera pada barang (barcode), berada di gedung, dan jasa dilakukan secara mandiri (swalayan) atau dilayani oleh tenaga penjual.⁽¹²⁾ Barang yang dijual selain bahan makanan seperti; buah, sayuran, daging; sebagian besar barang lain yang dijual adalah barang yang bisa bertahan lama. Contoh pasar modern di Kota Padang adalah Plaza Andalas, Basko Grand Mall, dan Citra Swalayan.

Pasar tradisional di Indonesia seringkali tidak nyaman dikunjungi karena identik dengan tempat yang kotor, bau, becek, pengap. Itu juga menjadi tempat berkembang biak bagi hewan-hewan menular, seperti

kecoa, lalat, dan tikus. Informasi dari berbagai otoritas kesehatan mencatat terdapat lebih dari 250 jenis penyakit yang ditularkan melalui makanan yang tidak aman. Pasar yang tidak sehat berdampak positif pada penjualan makanan yang tidak aman. Data tahun 2005 menunjukkan bahwa 60% masyarakat Indonesia memperoleh makanan dan kebutuhan sehari-hari lainnya dari pasar tradisional.⁽¹³⁾

Saluran pencemaran yang mungkin terjadi di pasar adalah ke manusia, barang dagangan, termasuk makanan, dan semua peralatan / fasilitas yang ada di pasar. Sumber pencemaran pangan dapat dimulai dari pertanian (padi / sayur di sawah / kebun, ikan di tambak/telaga), pengumpulan, penyimpanan, pengangkutan, dan penyimpanan. Pencemaran pada manusia terutama bila dalam status karir atau personal hygiene atau perilaku hidup bersih (PHBS) yang tidak memenuhi syarat kesehatan. Pencemaran pada peralatan yang ada ditujukan terutama untuk fasilitas sanitasi, termasuk penyediaan air bersih dan tempat pembuangan sampah / limbah⁽¹⁴⁾

Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan (P2M-PL) membina beberapa pasar tradisional untuk menjaga kesehatan dan keamanan masyarakat serta keracunan pangan di beberapa wilayah, antara lain di Payakumbuh, Daerah Khusus Ibukota (DKI) Jakarta, Sragen, Tangerang, Pekalongan, dan Gianyar⁽¹⁴⁾

Kajian ini bertujuan untuk menilai ketersediaan sarana sanitasi lingkungan dan perilaku sanitasi pasar pedagang pasar dalam hal pemanfaatan sarana sanitasi lingkungan yang tersedia dan responnya apabila sarana sanitasi lingkungan tidak tersedia. Studi ini menggunakan pendekatan studi kasus, dan studi ini akan fokus pada pasar Nanggalo di Kota Padang dan pasar Ibh di Kota Payakumbuh, Indonesia.

METODE

Pasar yang diteliti adalah Pasar Nanggalo di Kota Padang dan Pasar Ibh di Kota Payakumbuh, Provinsi Sumatera Barat. Pasar Nanggalo merupakan pasar tradisional yang belum dikategorikan sebagai pasar sehat, sedangkan Pasar Ibh merupakan pasar tradisional yang mendapat penghargaan sebagai pasar sehat.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kategori pasar, dan variabel bebas meliputi akses fasilitas sanitasi lingkungan dan perilaku sanitasi lingkungan. Akses fasilitas sanitasi lingkungan terdiri dari sumber air bersih, akses toilet, tipe toilet, tipe sewerage. Sebaliknya, perilaku sanitasi lingkungan terdiri dari jenis sarana penampungan air bersih, cara pembuangan limbah, jarak ke sumber air minum terdekat, jarak ke jamban

terdekat, faktor-faktor yang mengurangi minat menggunakan jamban.

Metode pengambilan sampel sistematis digunakan dalam memilih pedagang sampel di kedua pasar. Untuk administrasi kuesioner, dua persen (2%) pedagang di setiap bagian dari kategori pedagang dipilih untuk survei. Dengan demikian, terpilihlah 96 responden. Ini terdiri dari 48 (50%) pedagang dari pasar Nanggalo dan 48 (50%) dari pasar Ibh. Data yang dikumpulkan melalui survei kuisisioner adalah profil pedagang, sarana sanitasi, dan perilaku penyehatan lingkungan dalam menanggapi ketersediaan dan tidak tersedianya sarana penyehatan lingkungan. Analisis data dilakukan dengan tabulasi silang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Profil responden yang dibahas terdiri dari jenis kelamin dan jenis kios tempat mereka berjualan. Distribusi jenis kelamin responden menunjukkan bahwa perempuan merupakan pedagang terbanyak (55,2%), dibandingkan dengan proporsi laki-laki (44,8%). Jenis toko / warung yang paling banyak dijual pedagang adalah toko berbentuk palung permanen baik di Ibh (58,3%) maupun di Nanggalo (37,5%). Karakteristik responden, seperti terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Pasar Ibh	Pasar Nanggalo	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
Jenis kelamin			
laki-laki	21 (43,8%)	22 (45,8%)	43 (44,8%)
perempuan	27 (56,2%)	26 (54,2%)	53 (55,2%)
Jumlah	48 (100%)	48 (100%)	96 (100%)
Jenis Kios			
Barung Ayam	3 (6,3%)	2 (4,2%)	5 (5,2%)
Barung Daging	3 (6,3%)	2 (4,2%)	5 (5,2%)
Barung Ikan	3 (6,3%)	4 (8,4%)	7 (7,3%)
permanen (palung)	28 (58,3%)	18 (37,5%)	46 (47,9%)
permanen (Kios)	0 (0,0%)	12 (25%)	12 (12,5%)
Tidak permanen	11 (22,9%)	10 (20,8%)	21 (21,9%)
Jumlah	48 (100%)	48 (100%)	96 (100%)

Akses ke Fasilitas Sanitasi

Bagian ini membahas akses pedagang terhadap lingkungan fasilitas sanitasi di wilayah studi. Informasi mengenai hal ini, seperti yang tertera pada Tabel 2, penting untuk memperhatikan fasilitas sanitasi lingkungan yang tersedia bagi pedagang. Hal ini diperlukan karena ketersediaan fasilitas dapat mempengaruhi perilaku sanitasi lingkungan responden.

Informasi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa di pasar Ibh, 97,9% pedagang mengaku memiliki akses air ledeng, dan 2,1% sisanya menggunakan air isi ulang sebagai sumber air bersih. Di pasar Nanggalo lebih variatif, 34,8% pedagang memiliki akses air ledeng, 14,6% menggunakan air dari sumur bor, sedangkan 41,7% pedagang lainnya

menunjukkan bahwa sumber air mereka adalah sumur gali.

Mengenai aksesibilitas ke toilet, temuan mengungkapkan bahwa semua pedagang di pasar Nanggalo memiliki akses ke toilet. Namun di pasar Ibh, terdapat 2,1% pedagang yang tidak memiliki akses WC. Temuan ini mengimplikasikan bahwa responden yang tidak memiliki akses jamban akan mencari sumber alternatif seperti jamban yang mungkin tidak ramah lingkungan.

Hasil investigasi TPA sementara yang tersedia untuk pedagang di dua pasar menunjukkan bahwa 62,5% pedagang di kedua pasar tersebut mengklaim akses yang mudah. Hanya 2,1% pedagang di Pasar Nanggalo yang memiliki tempat sampah basah dan kering, sedangkan di Pasar Ibh tidak ada.

Peralatan pengangkut sampah tersedia untuk 37,5% pedagang di Pasar Ibul dan 35,4% pedagang di Pasar Nanggalo.

Temuan tentang jenis pembuangan air limbah yang tersedia menunjukkan bahwa di Pasar Ibul 81,3% merupakan saluran terbuka, 16,7% saluran tertutup, dan 2,1% sisanya adalah perpipaan. Sedangkan di Pasar Nanggalo, saluran terbuka 58,3%, saluran tertutup 41,7%, dan tidak ada pipa. Saluran pembuangan terbuka mudah tersumbat oleh

kotoran, yang menyebabkan berkembang biaknya hama dan wabah penyakit.

Area cuci tangan di Pasar Ibul mudah dijangkau oleh 22,9% pedagang, dilengkapi dengan sabun 12,5% dan air ledeng tersedia bagi 64,6% pedagang. Sedangkan di Pasar Nanggalo, cuci tangan mudah dijangkau oleh 16,7% pedagang, tidak ada yang dilengkapi sabun, dan air ledeng tersedia menurut 83,3% pedagang.

Tabel 2. Akses Fasilitas Sanitasi Lingkungan

Fasilitas	Pasar Ibul n (%)	Pasar Nanggalo n (%)	Total n (%)
Sumber Air Bersih			
Keran air	47 (97,9%)	21 (43,8%)	68 (70,8%)
Bor Wells	0 (0,0%)	7 (14,6%)	7 (7,3%)
Dug Wells	0 (0,0%)	20 (41,7%)	20 (20,8%)
Isi Ulang Air	1 (2,1%)	0 (0,0%)	1 (1,0%)
Total	48 (100%)	48 (100%)	96 (100%)
Akses ke Toilet			
Iya	47 (97,9%)	48 (100%)	95 (99,0%)
Tidak	1 (2,1%)	0 (0,0%)	1 (1,0%)
Total	48 (100%)	48 (100%)	96 (100%)
Pembuangan Sampah Sementara			
Mudah Dijangkau	30 (62,5%)	30 (62,5%)	60 (62,5%)
Tersedia Tempat Sampah Basah dan Kering	0 (0,0%)	1 (2,1)	1 (1,0%)
Peralatan Pengangkut yang Tersedia	18 (37,5%)	17 (35,4%)	35 (36,5%)
Total	48 (100%)	48 (100%)	96 (100%)
Jenis Saluran Air Limbah			
Perpipaan	1 (2,1%)	0 (0,0%)	1 (1,0%)
Saluran Tertutup	8 (16,7%)	20 (41,7%)	28 (30,1%)
Buka Channel	39 (81,3%)	28 (58,3%)	67 (69,8%)
Total	48 (100%)	48 (100%)	96 (100%)
Tempat cuci tangan			
Lokasi Mudah Terjangkau	11 (22,9%)	8 (16,7%)	19 (19,8%)
Dilengkapi dengan sabun	6 (12,5%)	0 (0,0%)	6 (6,3%)
Air Mengalir Tersedia	31 (64,6%)	40 (83,3%)	71 (73,9%)
Total	48 (100%)	48 (100%)	96 (100%)

Perilaku Sanitasi Lingkungan

Temuan lanjutan mengenai akses pedagang pasar terhadap fasilitas sanitasi lingkungan, bagian ini menyajikan hasil

analisis perilaku sanitasi lingkungan pedagang pasar (lihat Tabel 3). Temuan di fasilitas penyimpanan sampah di pasar Ibul menunjukkan kantong plastik (35,4%) sebagai

yang paling menonjol. Bentuk lain dari fasilitas penyimpanan sampah di pasar Ibu adalah peti kemas tanpa penutup, keranjang, dan karung dengan proporsi masing-masing 22,9%, 20,8%, dan 16,7% dari pedagang yang

menggunakan fasilitas ini. Di pasar Nanggalo, fasilitas penyimpanan sampah yang paling menonjol adalah kantong plastik (52,1%) diikuti karung (20,8%), dan wadah terbuka (18,8%).

Fasilitas	Pasar Ibu n (%)	Pasar Nanggalo n (%)	Total n (%)
Jenis Fasilitas Penyimpanan Limbah			
Wadah Tanpa Penutup	11 (22,9%)	9 (18,8%)	20 (20,8%)
Wadah Dengan Penutup	2 (4,2%)	0 (0,0%)	2 (2,1%)
Kantong plastik	17 (35,4%)	25 (52,1%)	42 (43,8%)
Keranjang	10 (20,8%)	4 (8,3%)	14 (14,6%)
Memecat	8 (16,7%)	10 (20,8%)	18 (18,8%)
Total	48 (100%)	48 (100%)	96 (100%)
Metode Pembuangan Limbah			
Dilempar ke semak terdekat	1 (2,1%)	0 (0,0%)	1 (1,0%)
Dibuang ke tempat pembuangan sampah sementara	22 (45,8%)	29 (60,4%)	51 (53,1%)
Dibuang ke saluran pembuangan / drainase	2 (4,2%)	0 (0,0%)	2 (2,1%)
Dikumpulkan oleh petugas pengumpulan sampah	23 (47,9%)	19 (39,6%)	42 (43,8%)
Total	48 (100%)	48 (100%)	96 (100%)
Jarak dari Sumber Air Bersih Terdekat			
<50 meter	12 (25,0%)	29 (60,4%)	41 (42,7%)
51 - 100 meter	20 (41,7%)	15 (31,2%)	35 (36,5%)
> 100 meter	16 (33,3%)	4 (8,3%)	20 (20,8%)
Total	48 (100%)	48 (100%)	96 (100%)
Jarak dari toilet			
<50 meter	11 (22,9%)	29 (60,4%)	40 (41,7%)
51 - 100 meter	20 (41,7%)	15 (31,2%)	35 (36,5%)
> 100 meter	17 (35,4%)	4 (8,3%)	21 (21,9%)
Total	48 (100%)	48 (100%)	96 (100%)
Minat Menggunakan Toilet			
Kondisi Sanitasi Buruk	4 (8,3%)	34 (70,8%)	38 (39,6%)
Jarak jauh	2 (4,2%)	0 (0,0%)	2 (2,1%)
Alasan lain	42 (87,5%)	14 (29,2%)	56 (58,3%)
Total	48 (100%)	48 (100%)	96 (100%)

Jarak tempuh yang ditempuh pedagang untuk mengakses fasilitas toilet juga diperiksa. Dalam memfasilitasi analisis, data kuantitatif awal dikategorikan menjadi tiga: 1-50 meter, 51-100 meter, dan 100 meter ke atas. Di pasar Ibu, 22,9% pedagang menempuh jarak kurang dari 50 meter untuk menggunakan WC, 41,7% menempuh 51-100 meter untuk

mengakses WC, sementara 35,4% melakukan perjalanan sejauh 100 meter untuk menggunakan WC. Di pasar Nanggalo, 60,4% pedagang melakukan perjalanan kurang dari 50 meter untuk menggunakan toilet, 31,2% menempuh jarak 50--00 meter untuk menggunakan toilet, sementara 8,3% berjalan

kaki lebih dari 100 meter untuk menggunakan toilet.

Atas temuan faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan jamban, investigasi dari pasar Ibh menunjukkan bahwa 8,3% responden tidak menggunakan jamban di pasar karena kondisi sanitasi yang buruk; 4,2% menyatakan bahwa jarak yang jauh membuat mereka enggan menggunakan toilet di pasar. Di pasar Nanggalo, sebagian besar pedagang (70,8%) menyatakan tidak menggunakan WC karena kondisi sanitasi yang buruk.

KESIMPULAN

Kajian ini mengkaji perilaku sanitasi lingkungan pedagang di pasar tradisional Ibh di Kota Payakumbuh dan Nanggalo di Kota Padang. Studi ini menemukan bahwa ada hubungan antara perilaku sanitasi lingkungan pedagang dengan jenis pasar tempat mereka melakukan kegiatan perdagangan. Hasil penelitian mengungkapkan, Pasar Nanggalo lebih dilengkapi dengan fasilitas lingkungan daripada Pasar Ibh. Studi tersebut juga menetapkan bahwa para pedagang, khususnya di pasar Ibh, menempuh jarak yang lebih jauh untuk mengakses fasilitas sanitasi lingkungan seperti air bersih dan toilet daripada rekan mereka di pasar Nanggalo.

Dengan latar belakang bahwa penyehatan lingkungan merupakan tanggung jawab masyarakat, penelitian ini merekomendasikan

adanya sinergi upaya semua pihak yang terlibat dalam mewujudkan lingkungan yang sehat. Pemerintah, asosiasi perdagangan, Organisasi Berbasis Komunitas (CBO), otoritas pengelola pasar, dan LSM harus menyediakan fasilitas dan layanan sanitasi lingkungan di pasar. Selain itu, karena pasar adalah tempat usaha, para pedagang harus dimobilisasi untuk membayar jasa penyehatan lingkungan di pasar untuk menciptakan jasa yang berkelanjutan. Selanjutnya, pemerintah harus menegakkan peraturan sanitasi lingkungan yang ada untuk memberikan sanksi kepada pedagang pasar atas perilaku menyimpang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Worlanyo EK. Pengetahuan, sikap dan praktik sanitasi di antara pengguna pasar di pasar kubah di Kota Ga Timur. 2013; 11 (1): 126.
2. Hussaini UM, Madaki AM, Baba A. Praktik Sanitasi Lingkungan di Kalangan Pedagang Pasar Kofar Wambai-Negara Bagian Kano Nigeria. *Int J Sci Res Publ.* 2018.
3. Ekong L. Penilaian sanitasi lingkungan di komunitas perkotaan Nigeria selatan. *Lingkungan Sci Technol Afr.* 2013; 9 (7): 592–9.
4. Fagbemi O, Ademuyiwa I, Soyemi O, Ojo A. Faktor-faktor yang menentukan

- perilaku pencarian informasi sanitasi: Tinjauan pustaka. *Trop J Med Res.* 2016; 19 (2): 81.
5. Gusti A. Perbandingan Tingkat Risiko Paparan PM10 pada Mahasiswa di Vegetasi dan SD Non Sayuran di Kota Padang. *Int J Appl Eng Res ISSN.* 2017; 12 (20): 973–4562.
6. Gusti A, Yurnal RA. Penilaian risiko kesehatan terhadap total paparan partikulat yang ditangguhkan pada karyawan PT Semen Padang, Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Iran.* 2019.
7. Ibanga EE. Penilaian sanitasi lingkungan di komunitas perkotaan di Nigeria Selatan. *Technol Lingkungan J Afrika.* 2015; 9 (7): 592–9.
8. Uchegbu SN. *Lingkungan, Sanitasi, dan Kesehatan.* 2015; (Februari 2000).
9. Oluwole D, Oluwaseun O, Oluwafemi O. Penilaian perilaku sanitasi lingkungan pedagang pasar di pasar tertentu di Ibadan, Nigeria. *Res Lingkungan Lanjut.* 2017; 6 (3): 231–42.
10. Daramola O, Olowoporoku O. Praktik Sanitasi Lingkungan di Osogbo, Nigeria: Penilaian Ekspresi Warga terhadap Lingkungan Hidup Mereka. *Studi Lingkungan Ekon [Internet].* 2016; 16 (4): 699–716.
11. Keputusan Presiden RI No. 112 Tahun 2007 tentang Penataan dan Pembinaan Pasar Tradisional, Pusat Perbelanjaan dan Toko Modern. 2007.
12. Marleni M. Tipologi Jejaring Sosial dalam Bertransaksi di Pasar Tradisional Minangkabau. 2020; 409 (SoRes 2019): 172–7.
13. Kementerian Kesehatan I. Upaya pasar sehat untuk mencegah penularan penyakit. Kementerian Kesehatan RI. 2011.
14. Nainggolan R, Supraptini. Sanitasi Pasar Tradisional. *J Ekol Kesehat.* 2012; 11 (2 Jun): 112–22.



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

Volume 01 No. 01 Tahun 2020

<http://jk3l.fkm.unand.ac.id/>



**ASSESSING HEALTH RISK FOR COMMUNITY ADAPTATION IN URBAN
HEAT ISLAND AREA OF PADANG CITY**

Putri Nilam Sari^{1*}, Defriman Djafri²

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

²Department of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Public Health, Andalas University, Padang, Indonesia 25129

Corresponding Author : nilam.nofri@gmail.com

Artikel diterima : 12 september 2020 | Disetujui : 15 Oktober | Publikasi : 15 November 2020

ABSTRACT

Areas classified as Urban Heat Islands (UHI) have a higher health risk due to climate change. High population activity, increasing population density, and low vegetation cover cause this area to become warmer than its surroundings. From the detection of the spatial pattern, Padang City has nine sub-districts belonging to UHI. In this area, environmental problems often occur due to climate calamities and have an impact on health. Therefore, this study was to determine the classification of public health risks and community adaptation to climate change in urban heat island areas. This research was conducted on 141 households in Koto Tengah sub-district as the large UHI area and highly prone to climate problems. Data collected by questionnaires, observation, and literature study. The risk assessment matrix was used to identify health risk status. The results showed that water pollution, respiratory problems, and diarrheal diseases are classified as high risks. The community needs to adapt to climate change, mainly doing routine physical activities, to increase immunity from many diseases.

Keywords : Health Risk, Urban Heat Island, Adaptation Strategy to Climate Change

INTRODUCTION

Climate change contributes to rising health problems, such as heatwaves, forest fires, floods, hurricanes, and increased morbidity and mortality. Climate change is often associated with the growth of infectious diseases because of the rising temperature. Simultaneously, extreme weather modifies the incidence of contagious diseases and raises the frequency of outbreaks⁽¹⁾.

To minimize the problems that will occur, risk assessment activities are needed. Risk assessment is a part of the risk management process that measures the magnitude of the risk consequences and the likelihood. Therefore, adaptation strategies can be carried out according to the high or low risk of events⁽²⁾. Research using the risk assessment matrix of climate change impacts on health problems found that the extreme risk for health was the inability to meet daily energy needs, heat waves, and increased air pollution. Then the risk status of health impacts due to climate change in the high category was the presence of aeroallergens and food-borne diseases⁽³⁾.

Haines et al. (2006), in their study, showed that the health effects of climate change were diseases related to temperature change, vector-borne diseases, and malnutrition⁽⁴⁾. Canyon, Speare, and Burkle (2016) also discovered several health problems caused by climate change. Those were changes

in the distribution of endemic pathogens, increasing temperatures, and flood events that affect the high rates of infectious diseases and water contamination⁽⁵⁾. This also caused high death and injury rates, infectious diseases transmitted by food, water, and vectors, malnutrition, and increased heart and respiratory disease⁽⁶⁾.

Increasing temperatures in a region cause the Urban Heat Island (UHI) phenomenon because of high activity and population density (urbanization flow) followed by low vegetation cover. Therefore, this area becomes hotter than its surrounding⁽⁷⁾. The maximum temperature of Padang City increased from 2007 by 30.250 C to 33.230 C in 2016. From the results of the detection of the spatial pattern of UHI, Padang City had nine sub-districts belonging to UHI. Areas that have large UHI were Koto Tengah District (305.56 Ha) followed by Padang Utara District (219.19 Ha) and Nanggalo District (200.46 Ha)⁽⁸⁾.

In addition, the city of Padang has a high potential for flooding equal to 91.8% of all existing areas. Koto Tengah is the highest sub-district that has the potential to flood hazards and also the most potential area for extreme weather hazards such as drought and tornadoes. Koto Tengah has a vast potential danger of epidemics than other regions and becomes the highest sub-district in dengue

cases because of the increasing DHF vector during the rainy season ^(9,10).

From the background above, Koto Tangah sub-district is an Urban Heat Island area in Padang City that is vulnerable to climate change's health impacts. Previous research has examined the health effects of climate change ⁽¹¹⁾. However, the analysis of the risk of specific health impacts for UHI, which is highly potential for climate change, has never been studied. Therefore, this study aims to assess the risk status of the effects of climate change on public health and determine household adaptation strategies to climate change in the Urban Heat Island area in the City of Padang.

METHODS

This study used a descriptive qualitative approach using the Risk Assessment Matrix to assess health risk. The health risks of climate change were heat stress and heat symptoms caused by heat waves, extreme weather, air pollution, growth of aeroallergens, decreasing food sources, rising vector, and water transmitted diseases, socio-economic disturbances, and the effects of ozone depletion. This research was conducted in June-July 2018 in Koto Tangah sub-district, Padang City. In this study, all family heads were determined as the sample as many as 141 heads of households. Sampling for this study had the purposes of ensuring the data's validity

and reducing subjectivity. The sampling technique used Proportional Stratified Random Sampling, and the method of collecting data in this study was: the determination of the likelihood of possible health problems by questionnaire; finding the level of consequences by literature studies; determination of risk status; and finding adaptation strategies by questionnaires and observations technique.

The purpose of risk assessment in the context of climate change is to identify risks and events that can be induced or exacerbated by climate change and to evaluate the magnitude of the consequences and the likelihood that will occur. Risk assessment can be a useful tool for planning adaptation strategies because they can be used to address various climate-related impacts based on the likelihood or risk of events ⁽²⁾. Some of the steps taken in climate change risk assessment are as follows ⁽¹²⁾

Determination of the likelihood of possible risks

The likelihood of risk occurrence was done to reduce subjectivity to ensure the validity of the data obtained. The category of the likelihood was obtained by multiplying the frequency score with the weight. The maximum score was 5 for each respondent divided by the results of the multiplication of frequency and weights, followed by multiplying by 100%. The result classified to

rare (≤ 20), unlikely (21-40), possible (41-60), likely (61-80), and almost certain (81-100).

Finding the level of consequences

This assessment was conducted to identify system failures that impact the system and vulnerable groups using previous studies' literature studies. The consequences were classified as catastrophic, major, moderate, minor, and insignificant.

Determination of risk status

Finding the risk scores multiplied the likelihood of possible health problems with the level of consequences. Afterward, each health problem was classified into an extreme, high, medium, and low risk grouped in the risk status matrix.

RESULT

Risk likelihood of the impact of climate change on health

Table 1 shows the risk likelihood of the effects of climate change on health. The table provides information that the symptoms of heart disease and respiratory disorders due to hot weather are on the unlikely category. The symptoms of heat stress, classified as possible, are lethargy, muscle cramps, and headache. Furthermore, the health impact due to extreme weather caused by climate change in the probable category is water pollution, while air pollution impacts such as eye irritation and respiratory disorders are also in the same category. Then, the risk of infectious diseases in the form of diarrhea is also categorized into a possible classification.

Table 1. Risk likelihood of the impact of climate change on health

Health impact	Likelihood					Likelihood mean
	Rare (1)	Unlikely (2)	Possible (3)	Likely (4)	Almost certain (5)	
<i>Symptoms of disease due to heat wave</i>						
Heart disorders	127	9	1	4	0	2
Respiratory disorders	33	89	9	10	0	2
<i>Symptoms of Heat Stress</i>						
Lethargy	16	81	19	22	3	3
Muscle cramp	23	58	13	40	7	3
Headache	12	69	25	30	5	3
<i>Impact of extreme weather</i>						
Died	141	0	0	0	0	1
Injuries	117	24	0	0	0	2
Polluted water	80	21	8	22	10	3
Lack of food	82	47	6	4	2	2
Difficulty accessing health facilities	79	39	9	13	1	2

<i>Impact of air pollution</i>						
Eye irritation	9	69	16	33	14	3
Respiratory disorders	13	84	19	20	5	3
<i>Infectious Diseases</i>						
DHF	104	22	12	1	2	2
Malaria	126	8	4	2	1	2
Diarrhea	60	10	20	41	10	3
Typhoid	119	11	9	2	0	2
Skin disease	132	4	5	0	0	2

Level of consequences of the impact of climate change on health

Table 2 shows the consequences of the effects of climate change on health. Determination of the level of consequences is based on previous research, where studies of climate change impacts are adjusted to the

study's location. As the effects of extreme weather, the most common is flooding, some consequences are adjusted for the flood's effects. The consequences of catastrophic categories are increased heart symptoms due to heat, death, and injuries due to extreme weather, dengue fever, malaria, and diarrhea.

Tabel 2. Level of Consequences of the Impact of Climate Change on Health

Health Impact	Literature Study	Consequences
<i>Symptoms of disease due to heat wave</i>		
Heart disorders	Death from heart complications are the biggest impact of heatwave in Shanghai. ⁽¹³⁾ In hot temperatures cities, heatwave is a factor that causes death from heart complications ⁽¹⁴⁾ .	Catastrophic
Respiratory disorders	Warm weather is a high risk factor for the increased incidence of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) ⁽¹⁵⁾ . It is estimated that COPD will be the fifth cause of disability in developed countries by 2020 ⁽¹⁶⁾ .	Major
<i>Symptoms of Heat Stress</i>		
Lethargy	An increase in temperature can cause lethargic and affect work productivity ⁽¹⁷⁾ . Heat stress which causes weakness makes difficulties in maintaining work levels and work output during very hot weather ⁽¹⁸⁾ .	Moderate
Muscle cramp	Hot air reduces muscle strength because muscles become cramped and reduce work ability ⁽¹⁹⁾ .	Minor

Headache	Headaches are a persistent effect caused by heatstress due to the temperature of hot air ⁽²⁰⁾ .	Moderate
<i>Impact of extreme weather</i>		
Died	2/3 of deaths due to extreme weather (floods) caused by water flow and sinking ⁽²¹⁾ .	Catastrophic
Injuries	The probability of injury due to flooding can be followed by death ⁽²²⁾ .	Catastrophic
Polluted water	Enteric virus contamination is found in water contaminated by flooding ⁽²³⁾ and in ground water, so the water that is distributed to houses contains pathogens ⁽²⁴⁾ . This increases the epidemic of gastrointestinal diseases ^(25,26) .	Major
Lack of food	Weather changes such as changes in rainfall patterns result in changes in cropping patterns that reduce agricultural yields ⁽²⁷⁾ . Extreme weather due to climate change will worsen food insecurity, so people become vulnerable to hunger and malnutrition ⁽²⁸⁾ .	Major
Difficulty accessing health facilities	Floods can damage and soak roads that connect residents' houses with important facilities ⁽²⁹⁾ . This facility includes health facilities such as hospitals and health centers. In addition, health facilities can also be damaged and submerged due to flooding, thereby reducing services to the community, especially those that require emergency services ⁽³⁰⁾ .	Catastrophic
<i>Impact of air pollution</i>		
Eye irritation	Effects of air pollution due to climate conditions for visual impairments such as conjunctivitis and eye surface problems including minor subjective symptoms ⁽³¹⁾ .	Minor
Respiratory disorders	Climate factors (temperature, wind speed, humidity, thunderstorms, etc.) can affect the biological and chemical components of allergen interactions with diseases associated with respiratory allergies such as rhinitis and bronchial asthma ⁽³²⁾ .	Major
<i>Infectious Diseases</i>		
DHF	The DHF epidemic rises due to the growth of the aedes mosquito vector capacity which has increased significantly due to climate change and increases mortality ⁽³³⁾ .	Catastrophic
Malaria	The mortality burden due to malaria is very large, especially in adults. Although the incidence of malaria	Catastrophic

Diarrhea	<p>in the world has declined considerably ⁽³⁴⁾, but all anopheles species easily transmit the four Plasmodium species which routinely infect humans in Indonesia due to geographical factors and climate change ^(35,36).</p> <p>Diarrhea is estimated to reach 17% of all deaths among children aged <5 years and ranks 5th as the biggest cause of death in the world ⁽³⁷⁾. Climate factors such as rainfall, relative humidity, and air pressure can contribute to changes in the incidence of diarrhea because it impacts on the level of replication of certain pathogenic bacteria and protozoa that cause diarrhea ⁽³⁸⁾.</p>	Catastrophic
Typhoid	Floods significantly increase the number of typhoid fever cases with a 1-week lag effect and potentially complications ^(39,40) .	Major
Skin disease	Skin problems encountered during floods are eczema caused by gram negative bacteria that can be cured with atopic treatment ⁽⁴¹⁾ .	Minor

Determining of health risk status

Table 3 shows the risk status for the impact of climate change on health. The table gives information that most of the risks of climate change health impacts are moderate.

Simultaneously, high risks are diarrhea, diseases, water pollution, and respiratory disorders due to air pollution.

Table 3. Risk status for the impact of climate change on health.

Health Impact	Likelihood	Consequences	L x C	Risk Category
<i>Symptoms of disease due to heat wave</i>				
Heart disorders	2	5	10	Medium
Respiratory disorders	2	4	8	Medium
<i>Symptoms of Heat Stress</i>				
Lethargy	3	3	9	Medium
Muscle cramp	3	2	6	Low
Headache	3	3	9	Medium
<i>Impact of extreme weather</i>				
Died	1	5	5	Medium
Injuries	2	5	10	Medium
Polluted water	3	4	12	High
Lack of food	2	4	10	Medium

Difficulty accessing health facilities	2	5	10	Medium
<i>Impact of air pollution</i>				
Eye irritation	3	2	6	Low
Respiratory disorders	3	4	12	High
<i>Infectious Diseases</i>				
DHF	2	5	10	Medium
Malaria	2	5	10	Medium
Diarrhea	3	5	15	High
Typhoid	2	4	8	Medium
Skin disease	2	2	4	Low

DISCUSSION

The high category of health risks requires major attention to minimize the impact of climate change that worsens the surrounding community's health conditions. The significant effect of climate change in this area is flood disaster because 91.8% of this area is prone to inundate by flood during extreme rain periods ⁽⁹⁾. Research shows that diarrhea is classified as a high category. This is evidenced by most diarrhea cases in Padang City located in Koto Tengah sub-district ⁽¹⁰⁾. This is supported by research conducted in other flood-prone areas that show the rising of diarrhea cases when floods occur ⁽⁴²⁾. The incidence of diarrhea is higher in flood-prone areas than areas that are not prone to flooding in the same season ⁽⁴³⁾.

Besides, the rising temperature is followed by the increasing of pathogenicity of microorganisms that cause diarrhea. Studies conducted in Japan find that the weekly number of infectious gastroenteritis cases increase by 7.7% for 1° C ⁽⁴⁴⁾. Extreme rainy

days are also significantly associated with diarrhea morbidity. The maximum temperature impact on diarrhea-related morbidity occurs mainly among children (0-14 years) and ages 40-64. However, it has less effect on adults (15-39 years). This shows that children and older adults are the most vulnerable to diarrhea-related morbidity caused by climate variations ⁽⁴⁵⁾. Therefore, diarrhea disease is identified as a priority for more routine monitoring because changes in climate conditions will increase infection with salmonellosis, campylobacteriosis, vibriosis, listeriosis and other parasites ⁽⁴⁶⁾.

Climate change in the form of floods and droughts can have implications for water security. Floods can carry stools and disease pathogens. Then the polluted water sources increase health risks that can damage the community. Also, drought causes a reduction in the amount of groundwater, which impacts water wells draining and increases pollution in water sources ⁽⁴⁷⁾. This is very risky because this area is classified as an area that has a high

risk of drought, and almost all parts of Koto Tengah are potentially submerged in floods when heavy rains occur. The trend of decreasing water quality raises the risk of health problems, especially in extreme weather. Nearly 80% of the world's human population is threatened by inadequate availability of clean water ⁽⁴⁸⁾. Therefore, integrated water resources management is needed, which involves the community and the government to improve water shortages due to climate change.

Respiratory disorders are also included in the risk with a high category. Several studies have shown that respiratory disorders characterized by fever and bronchial asthma have become common in populations throughout the past two decades. The lifestyle of urban communities that adopt the life patterns of 'western' countries such as vehicle use increases greenhouse gas emissions that increase allergens in the air ⁽⁴⁹⁾. When air allergens and air pollution increases in the atmosphere, the body produces IgE-mediated responses to aeroallergens. It improves respiratory tract inflammation increasing the frequency of respiratory allergies and asthma. Climate factors (temperature, wind speed, humidity, thunderstorms, etc.) can affect the biological and chemical components of allergen interactions with diseases associated with respiratory allergies such as rhinitis and bronchial asthma⁽³²⁾.

The sensitivity of the respiratory tract and the hyperresponsive of exposed subjects increase respiratory problems due to pollution. Mucosa damage, respiratory tract, and impaired mucociliary clearance caused by air pollution can facilitate access to inhaled allergens to enter the immune system's cells. Also, plants react with air pollution and environmental conditions and affect their allergens. Several factors influence this interaction, including types of air pollutants, plant species that cause allergens, and nutrient balance ⁽⁴⁹⁾.

Household adaptation strategies on climate change to reduce health impacts

Lack of physical activity is a risk factor for many health problems. The vulnerability of the human body due to climate changes, the number of pathogens found in floods, and allergens cause a person susceptible to disease. To overcome this problem it requires good immunity. One of them is doing enough physical activity ⁽⁵⁰⁾. Not only with exercise, but physical activity can also be done by changing lifestyles, such as choosing to use a bicycle rather than a vehicle or getting used to walking ⁽⁵¹⁾. In addition to increasing immunity and avoiding diseases, especially cardiovascular disorders, carrying out these activities can also reduce greenhouse gas emissions that increase global climate change ⁽⁵²⁾. However, the timing of physical activity in

hot weather also needs to be considered. It is better to do in the morning to reduce the risk of health problems due to heatwaves.

Fast food increases health risks because it does not meet the needs of the body's micronutrients. Fast food is associated with a high consumption of fats and sugars, which increases the risk of obesity and increases other diseases' risk. The high consumption of fast food increases from year to year and the lifestyle and business, especially in children and working-age ⁽⁵³⁾. Health problems due to climate change, such as increasing the symptoms of cardiovascular disorders, can be reduced by reducing the habit of eating fast food.

Temperature also increases the risk of mental health problems due to climate change. Exposure to high temperatures is associated with increased mental disorders for vulnerable groups ⁽⁵⁴⁾. One thing to reduce heat exposure is to install an air conditioner because the temperature can be adjusted according to body needs. However, not all people use air conditioning because economic factors influence it. This is caused by high prices, high operational costs, and requires periodic maintenance.

Reducing vulnerability to health problems is a strategy for adaptation to climate change. Adaptation activities that focus on reducing vulnerability are carried out by making the body and environment more

resistant to climate-related hazards ⁽¹¹⁾. By promoting safety and health, the burden of pre-existing diseases will be reduced by building social capital and strengthen community resilience to various health hazards, including extreme weather events. Public health organizations (health centers, hospitals, and other health organizations) and medical staff can play an active role in reducing human vulnerability to climate-related health problems through the health promotion slogan "healthy individuals, healthy family members, healthy communities" ⁽⁵⁵⁾. Healthy people tend not to suffer from morbidity or mortality related to climate change, and they become resistant to health problems

CONCLUSIONS

Due to climate change, high-risk health problems in the urban heat island of Padang city are diarrhea, water pollution, and respiratory problems due to air pollution. It needs to improve health promotion and appropriate prevention of the impact of high-risk climate change. This can be done in the form of increasing physical activity and reducing the use of motorized vehicles, increasing fiber intake, and reducing fast-food consumption. The improvement of the drinking water supply system needs to reduce water sources' vulnerability from the potential pollutant due to flooding.

ACKNOWLEDGEMENT

We are grateful to the Faculty of Public Health Andalas University for funding this research through the DIPA funds in 2018.

REFERENCES

1. Bezirtzoglou C, Dekas K, Charvalos E. Climate changes, environment and infection: facts, scenarios and growing awareness from the public health community within Europe. *Anaerobe*. 2011;17(6):337–40.
2. Bruce JP, Egener IDM, Noble D. Adapting to Climate Change A Risk-based Guide for Ontario Municipalities. Natural Resources Canada. 2006. 39 p.
3. Brown HL. Health Impacts of Climate Change in Urban Areas : A Pathway to Adaptation. Curtin University; 2013.
4. Haines A, Kovats RS, Campbell-Lendrum D, Corvalan C. Climate change and human health: Impacts, vulnerability and public health. *Public Health*. 2006 Jul;120(7):585–96.
5. Canyon D V., Speare R, Burkle FM. Forecasted impact of climate change on infectious disease and health security in Hawaii by 2050. *Disaster Med Public Health Prep*. 2016;10(6):797–804.
6. Louis VR, Phalkey RK. Health Impacts in a Changing Climate -- An Overview. *Eur Phys J Spec Top*. 2016 May;225(3):429–41.
7. Stone B. Urban Heat and Air Pollution: An Emerging Role for Planners in the Climate Change Debate. *J Am Plan Assoc*. 2005;71(1):13–25.
8. Fajrin, Driptufany DM. Variasi suhu permukaan daratan Kota Padang berdasarkan citra landsat 7 ETM+ dan landsat 8 OLI/TIR. *J Momentum*. 2017;19(2):34–40.
9. BNPB Padang. Kajian Risiko Bencana Kota Padang Sumatera Barat 2014 – 2018. Padang: Deputi Bidang Pencegahan Dan Kesiapsiagaan Badan Nasional Penanggulangan Bencana; 2013.
10. DKK Padang. “Laporan Tahunan Tahun 2017 Dinas Kesehatan Kota Padang.” Padang: Dinas Kesehatan Kota Padang; 2017.
11. Keim ME. Building human resilience: the role of public health preparedness and response as an adaptation to climate change. *Am J Prev Med*. 2008;35(5):508–16.
12. Gawler S, Tiwari S. Building urban climate change resilience: A toolkit for local governments. New Delhi: ICLEI South Asia; 2014.
13. Huang W, Kan H, Kovats S. The impact of the 2003 heat wave on mortality in Shanghai, China. *Sci Total Environ*. 2010;408(11):2418–20.

14. Braga ALF, Zanobetti A, Schwartz J. The effect of weather on respiratory and cardiovascular deaths in 12 U.S. cities. Vol. 110, *Environmental Health Perspectives*. 2002. p. 859–63.
15. Gross J. The Severe Impact of Climate Change on Developing Countries. *Medicine (Baltimore)*. 2002;7(2):96–100.
16. Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet (London, England)*. 1997 May;349(9064):1498–504.
17. Xiang J, Bi P, Pisaniello D, Hansen A. The impact of heatwaves on workers' health and safety in Adelaide, South Australia. *Environ Res*. 2014;133:90–5.
18. Mathee A, Oba J, Rose A. Climate change impacts on working people (the HOTHAPS initiative): findings of the South African pilot study. *Glob Health Action*. 2010;3(1):5612.
19. Koppe C, Sari Kovats R, Menne B, Jendritzky G, Wetterdienst D, Organization WH. Heat-waves: risks and responses. 2004;
20. Di Lorenzo C, Ambrosini A, Coppola G, Pierelli F. Heat stress disorders and headache: a case of new daily persistent headache secondary to heat stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2008;79(5):610–1.
21. Jonkman SN, Kelman I. An analysis of the causes and circumstances of flood disaster deaths. *Disasters*. 2005;29(1):75–97.
22. Zahran S, Brody SD, Peacock WG, Vedlitz A, Grover H. Social vulnerability and the natural and built environment: a model of flood casualties in Texas. *Disasters*. 2008;32(4):537–60.
23. Ngaosuwanikul N, Thippornchai N, Yamashita A, Vargas REM, Tunyong W, Mahakunkijchareon Y, et al. Detection and characterization of enteric viruses in flood water from the 2011 Thai flood. *Jpn J Infect Dis*. 2013;66(5):398–403.
24. Phanuwan C, Takizawa S, Oguma K, Katayama H, Yunika A, Ohgaki S. Monitoring of human enteric viruses and coliform bacteria in waters after urban flood in Jakarta, Indonesia. *Water Sci Technol*. 2006;54(3):203–10.
25. Wade TJ, Sandhu SK, Levy D, Lee S, LeChevallier MW, Katz L, et al. Did a Severe Flood in the Midwest Cause an Increase in the Incidence of Gastrointestinal Symptoms? *Am J Epidemiol*. 2004;159(4):398–405.
26. Kondo H, Seo N, Yasuda T. Post-flood-infectious diseases in mozambique. *Prehosp Disaster Med*. 2002;17:126–

- 33.
27. Gregory PJ, Ingram JSI, Brklacich M. Climate change and food security. *Philos Trans R Soc B Biol Sci.* 2005 Nov;360(1463):2139–48.
28. Rosenzweig C, Iglesias A, Yang XB, Epstein PR, Chivian E. Climate change and extreme weather events; implications for food production, plant diseases, and pests. *Glob Chang Hum Heal.* 2001;2(2):90–104.
29. Kreibich H, Piroth K, Seifert I, Maiwald H, Kunert U, Schwarz J, et al. Is flow velocity a significant parameter in flood damage modelling? 2009;
30. Chen W, Guinet A, Ruiz A. Modeling and simulation of a hospital evacuation before a forecasted flood. *Oper Res Heal Care.* 2015;4:36–43.
31. Bourcier T, Viboud C, Cohen JC, Thomas F, Bury T, Cadiot L, et al. Effects of air pollution and climatic conditions on the frequency of ophthalmological emergency examinations. *Br J Ophthalmol.* 2003;87(7):809–11.
32. D'Amato G, Vitale C, De Martino A, Viegi G, Lanza M, Molino A, et al. Effects on asthma and respiratory allergy of Climate change and air pollution. *Multidiscip Respir Med.* 2015 Dec;10(1):39.
33. Wu J-Y, Lun Z-R, James AA, Chen X-G. Dengue fever in mainland China. *Am J Trop Med Hyg.* 2010;83(3):664–71.
34. Murray CJL, Rosenfeld LC, Lim SS, Andrews KG, Foreman KJ, Haring D, et al. Global malaria mortality between 1980 and 2010: a systematic analysis. *Lancet.* 2012;379(9814):413–31.
35. Elyazar IRF, Hay SI, Baird JK. Malaria distribution, prevalence, drug resistance and control in Indonesia. In: *Advances in parasitology.* Elsevier; 2011. p. 41–175.
36. Raharjo M. Malaria Vulnerability Index (MLI) untuk manajemen risiko dampak perubahan iklim global terhadap ledakan malaria di Indonesia. *Vektora J Vektor dan Reserv Penyakit.* 2011;3(1 Jun):54–80.
37. Patz JA. A human disease indicator for the effects of recent global climate change. *Proc Natl Acad Sci.* 2002;99(20):12506–8.
38. Singh RB, Hales S, De Wet N, Raj R, Hearnden M, Weinstein P. The influence of climate variation and change on diarrheal disease in the Pacific Islands. *Environ Health Perspect.* 2001;109(2):155.
39. Liu Z, Lao J, Zhang Y, Liu Y, Zhang J, Wang H, et al. Association between floods and typhoid fever in Yongzhou, China: Effects and vulnerable groups. *Environ Res.* 2018;167:718–24.

40. Mehta KK. Changing trends in enteric fever. *Medicine (Baltimore)*. 2008;18:201–4.
41. Vachiramon V, Busaracome P, Chongtrakool P, Puavilai S. Skin diseases during floods in Thailand. *J Med Assoc Thai*. 2008;91(4):479–84.
42. Sari PN, Gusti A. Sanitation Behavior Among Flood Disaster Victims In Bukittinggi City – West Sumatra. *Sriwij J Environ*. 2018;3(2):87–93.
43. Mondal N, Biswas R, Manna A. Risk factors of diarrhoea among flood victims: a controlled epidemiological study. *Indian J Public Health*. 2001;45(4):122–7.
44. Onozuka D, Hashizume M, Hagihara A. Effects of weather variability on infectious gastroenteritis. *Epidemiol Infect*. 2010;138(2):236–43.
45. Chou W-C, Wu J-L, Wang Y-C, Huang H, Sung F-C, Chuang C-Y. Modeling the impact of climate variability on diarrhea-associated diseases in Taiwan (1996–2007). *Sci Total Environ*. 2010;409(1):43–51.
46. ECDC. Environmental change and infectious disease workshop. Stockholm; 2007.
47. WHO. Summary and policy implications Vision 2030 : the resilience of water supply and sanitation in the face of climate change. Jenewa: WHO Press; 2009.
48. Vörösmarty, Charles J, McIntyre P., Gessner M., Dudgeon D, Prusevich A, et al. Global threats to human water security and river biodiversity. *Nature*. 2010;467(7315):555–61.
49. D’amato G, Liccardi G, D’amato M, Cazzola M. The role of outdoor air pollution and climatic changes on the rising trends in respiratory allergy. *Respir Med*. 2001;95(7):606–11.
50. Romeo J, Wärnberg J, Pozo T, Marcos A. Physical activity, immunity and infection. *Proc Nutr Soc*. 2010;69(3):390–9.
51. Wagner A, Simon C, Ducimetiere P, Montaye M, Bongard V, Yarnell J, et al. Leisure-time physical activity and regular walking or cycling to work are associated with adiposity and 5 y weight gain in middle-aged men: the PRIME Study. *Int J Obes*. 2001;25(7):940.
52. Woodcock J, Edwards P, Tonne C, Armstrong BG, Ashiru O, Banister D, et al. Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: urban land transport. *Lancet*. 2009;374(9705):1930–43.
53. Bowman SA, Vinyard BT. Fast food consumption of US adults: impact on energy and nutrient intakes and overweight status. *J Am Coll Nutr*. 2004;23(2):163–8.

54. Berry HL, Bowen K, Kjellstrom T. Climate change and mental health: a causal pathways framework. *Int J Public Health*. 2010;55(2):123–32.
55. Srinivasan S, O’fallon LR, Dearry A. Creating healthy communities, healthy homes, healthy people: initiating a research agenda on the built environment and public health. *Am J Public Health*. 2003;93(9):1446–50.

JK3L

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

Volume 01 No. 01 Tahun 2020

<http://jk3l.fkm.unand.ac.id/>



**HUBUNGAN BEBAN KERJA DAN LINGKUNGAN KERJA DENGAN
STRES PERAWAT DI RSUD DR. ADNAAN WD PAYAKUMBUH**

Azyyati Ridha Alfian^{1*}, Rosya Triana Dinata², Luthfil Hadi Anshari¹

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

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

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

Artikel diterima : 19 september 2020 | Disetujui : 15 Oktober | Publikasi : 15 November 2020

ABSTRAK

Profesi sebagai perawat memberikan kontribusi sangat besar terhadap kejadian stres kerja. Hasil survey yang dilakukan oleh Persatuan Perawat Nasional Indonesia (2006) bahwa 50,9% perawat Indonesia mengalami stres kerja. Berdasarkan studi pendahuluan didapatkan 50% perawat di ruang rawat inap mengalami stres kerja ringan dan 50% perawat mengalami stres kerja sedang. Hal ini dipengaruhi oleh beban kerja yang tinggi dan lingkungan kerja kurang baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan beban kerja dan lingkungan kerja dengan kejadian stres kerja pada perawat di Ruang Rawat Inap RSUD dr. Adnaan WD Payakumbuh. Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2019 hingga Maret 2020 dengan sampel sebanyak 61 orang perawat rawat inap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 55,7% perawat mengalami stres kerja sedang, 67% memiliki beban kerja berat dan 57,4% mengalami lingkungan kerja kurang baik. Hasil uji statistik didapatkan hubungan beban kerja (p -value=0,002), dan lingkungan kerja (p -value=0,002) dengan stres kerja. Terdapat hubungan antara beban kerja dan lingkungan kerja dengan stres kerja pada perawat di Ruang Rawat Inap RSUD dr. Adnaan WD Payakumbuh. Untuk meminimalisir terjadinya stres kerja, diharapkan RS untuk melakukan pemeriksaan stres kerja secara berkala sebagai upaya penanggulangan dan pecegahan stres kerja pada perawat.

Kata Kunci : Beban Kerja, Lingkungan Kerja, Perawat, Rawat Inap, Stres Kerja

PENDAHULUAN

Undang-Undang No. 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit, menjelaskan bahwa rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang memberikan pelayanan terhadap masyarakat. Rumah sakit menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. Pelayanan rawat inap memberikan kontribusi yang paling besar bagi kesembuhan pasien rawat inap. Sumber daya manusia yang menjadi persyaratan rumah sakit terdiri dari tenaga medis dan penunjang medis. Salah satu tenaga medis yaitu perawat. Perawat yang bertugas di ruang rawat inap bekerja di bagi menjadi tiga *shift* yaitu *shift* pagi, *shift* siang dan *shift* malam. ⁽¹⁾⁽²⁾

Tenaga keperawatan di rumah sakit merupakan ujung tombak dari pelayanan kesehatan karena tenaga keperawatan yang mendampingi pasien selama 24 jam serta memonitor pasien secara terus menerus dan berkesinambungan untuk memberikan asuhan keperawatan yang profesional dan komprehensif. Perawat yang bertugas di ruang rawat inap sangat sering bertemu dengan pasien yang memiliki berbagai macam karakter dan penyakit yang diderita, hal ini menjadi salah satu sumber stres pada perawat. Tidak hanya dari sisi pasien saja tetapi juga dari sisi keluarga pasien yang banyak menuntut dan mengeluh. Banyaknya interaksi antara perawat dengan pasien maupun keluarga pasien menjadi sumber stres bagi

perawat yang bertugas. Perawat juga dituntut untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan kepada pasien. Meningkatnya tuntutan tugas perawat maka dapat menyebabkan timbulnya stres pada perawat. ^{(3),(4),(5)}

Di kawasan Asia Pasifik, tren stres kerja melebihi rata-rata global yang berkisar 48%. Berdasarkan hasil survey Regus pada tahun 2012 dilaporkan bahwa tingkat stres kerja di negara-negara seperti Malaysia mencapai 57%, Hongkong 62%, Singapura 63%, Vietnam 71%, Cina 73%, Indonesia 73% dan Thailand 75%. ⁽⁶⁾ Berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI) tahun 2006 bahwa 50,9% perawat Indonesia mengalami stres kerja dengan gejala sering merasa pusing, lelah serta kurang istirahat akibat beban kerja yang tinggi. ⁽⁷⁾ Penelitian lain dilakukan pada perawat di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Kota Salatiga yang menunjukkan bahwa 50,3% perawat mengalami stres kerja berat. ⁽⁸⁾ Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan pada perawat di Ruang Rawat Inap RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta menunjukkan bahwa 80,3% perawat mengalami stres kerja tinggi. ⁽⁹⁾

Faktor-faktor penyebab terjadinya stres menurut Patton (1998) dan Cartwright (1995) adalah kondisi individu seperti umur, masa kerja, temperamental, genetik, jenis kelamin,

intelegensia, kebudayaan, pendidikan dll. Faktor lain adalah faktor instrinsik pekerja yang meliputi keadaan fisik lingkungan kerja yang tidak nyaman, stasiun kerja yang tidak ergonomis, kerja *shift*, jam kerja yang panjang, perjalanan ke dan dari tempat kerja, pekerjaan beresiko tinggi dan berbahaya, pemakaian teknologi baru, beban kerja, adaptasi pada jenis pekerjaan baru dll.⁽¹⁰⁾

Berdasarkan data ketenagaan RSUD dr. Adnaan WD Tahun 2019 jumlah tenaga perawat di ruang rawat inap sebanyak 77 orang yang tersebar di 6 (enam) ruang rawat inap. Berdasarkan studi pendahuluan, didapatkan 50% perawat mengalami stres kerja ringan dan 50% perawat mengalami stres kerja sedang. Hal ini disebabkan oleh beban kerja perawat yang masih sangat tinggi dalam menangani pasien dimana jumlah perawat dengan jumlah pasien yang ditangani tidak sebanding. Faktor lainnya juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan kerja yang dirasa kurang nyaman sehingga meningkatkan terjadinya kejadian stress kerja. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai hubungan beban kerja dan lingkungan kerja dengan stres kerja pada perawat di Ruang Rawat Inap RSUD dr. Adnaan WD Payakumbuh 2020.

METODE

Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional*.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2019 hingga Maret 2020 Penelitian dilakukan di Ruang Rawat Inap RSUD dr.Adnaan WD Payakumbuh dengan populasi seluruh perawat ruang rawat inap RSUD dr.Adnaan WD Payakumbuh yaitu sebanyak 77 orang. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 61 responden dengan teknik pengambilan sampel yaitu *simple random sampling*. Pengumpulan data menggunakan data primer dengan kuesioner sebagai alat ukur dan data sekunder. Pengolahan data menggunakan analisis univariat dan bivariat. Untuk analisis bivariat menggunakan uji *Chi Square* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$)

HASIL

Berdasarkan analisis univariat pada Tabel 1 didapatkan sebanyak 55,7% perawat di Ruang Rawat Inap RSUD dr.Adnaan WD Payakumbuh mengalami stres kerja dengan kategori sedang. Perawat yang mengalami beban kerja berat sebanyak 67,2% dan sebanyak 57,4% perawat merasakan lingkungan kerja kurang baik.

Berdasarkan analisis bivariat pada Tabel 2 didapatkan hubungan yang bermakna antara variabel beban kerja dengan stres kerja (*p-value* 0,002) serta terdapat hubungan yang bermakna antara variabel lingkungan kerja dengan stres kerja (*p-value* 0,002).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Stres Kerja, Beban Kerja dan Lingkungan Kerja pada Perawat Ruang Rawat Inap RSUD dr. Adnaan WD Payakumbuh

Variabel	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Stres Kerja		
a. Stres Kerja Sedang	34	55,7
b. Stres Kerja Ringan	27	44,3
Jumlah	61	100
Beban Kerja		
a. Berat	41	67,2
b. Ringan	20	32,8
Jumlah	61	100
Lingkungan Kerja		
a. Kurang Baik	35	57,4
b. Baik	26	42,6
Jumlah	61	100

Tabel 2. Hubungan Beban Kerja dan Lingkungan Kerja terhadap Stres Kerja pada Perawat di Ruang Rawat Inap RSUD dr. Adnaan WD Payakumbuh

Variabel Independen	Stres Kerja				Total		<i>p-value</i>
	Sedang		Ringan		f	%	
	f	%	f	%			
Beban Kerja							
Berat	29	70,7	12	29,3	41	100,0	0,002
Ringan	5	25,0	15	75,0	20	100,0	
Jumlah	34	55,7	27	44,3	61	100,0	
Lingkungan Kerja							
Kurang Baik	26	74,3	9	25,7	35	100,0	0,002
Baik	8	30,8	18	69,2	26	100,0	
Jumlah	34	55,7	27	44,3	61	100,0	

PEMBAHASAN

A. Hubungan Beban Kerja dengan Stres Kerja

Hasil uji statistik hubungan beban kerja dengan stress kerja pada pearawta rawat inap di RSUD Dr. Adnaan WD Payakumbuh menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan stres kerja. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari dkk tentang faktor yang berhubungan dengan stres kerja pada Perawat di Ruang Rawat Inap RSJ Provinsi Sulawesi Tenggara menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara variabel beban kerja dengan stres kerja dengan nilai *p-value* 0,002 (<0,05).⁽¹¹⁾

Tuntutan dari pihak rumah sakit seperti perawat harus meningkatkan pelayanan, harus mampu mengambil keputusan yang tepat serta harus merawat pasien dalam keadaan apapun berutujuan agar terciptanya pelayanan keperawatan yang prima. Pelayanan keperawatan prima adalah pelayanan keperawatan profesional yang memiliki mutu, kualitas, bersifat efektif dan efesien sehingga memberikan kepuasan pada kebutuhan dan keinginan lebih dari yang diharapkan oleh pasien. Meningkatkan mutu pelayanan keperawatan, melakukan pelayanan darurat, memberikan pelayanan atau asuhan keperawatan serta memenuhi hal-hal yang telah disepakati atau perjanjian yang telah dibuat sebelumnya terhadap institusi tempat

bekerja telah menjadi sebuah kewajiban seorang perawat dalam menjalankan tugasnya.
(12), (13)

Ketidaksesuaian antara jumlah perawat dengan jumlah pasien dan perawat harus menghadapi pasien dengan karakteristik yang berbeda-beda menjadi penyebab timbulnya stres kerja serta tuntutan dari rumah sakit juga mengakibatkan stres kerja yang cukup tinggi pada perawat di RSUD dr. Adnaan WD Payakumbuh. Ketidaksesuaian antara kemampuan individu dengan tuntutan tugas yang diterima itulah yang disebut dengan beban kerja. Beban kerja yang terlalu sedikit dapat menyebabkan kebosanan saat bekerja, namun sebaliknya apabila beban kerja terlalu banyak akan menimbulkan *hyper-stress*. Tuntutan kerja yang di tanggung oleh perawat di ruang rawat inap RSUD dr. Adnaan WD Payakumbuh cukup banyak, sehingga menyebabkan stres kerja pada perawat.⁽¹⁴⁾

Bagi pihak rumah sakit diharapkan dapat menyesuaikan antara tuntutan tugas seperti harus mampu mengambil keputusan yang tepat serta harus merawat pasien dalam keadaan apapun dengan kemampuan tenaga keperawatan yang dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk meminimalkan timbulnya stres kerja pada perawat. Tuntutan yang memerlukan keterampilan yang lebih dalam menangani pasien bisa diberikan kepada perawat yang lebih terampil atau perawat masa kerja baru

dengan dampingan perawat yang lebih terampil. Serta menyesuaikan antara jumlah pasien dengan jumlah perawat sebagaimana telah diatur dalam Permenkes No 56 tahun 2014 bahwa perbandingannya adalah satu perawat dengan dua pasien.

B. Hubungan Lingkungan kerja dengan Stres kerja

Berdasarkan hasil uji statistik lingkungan kerja dengan stres kerja pada perawat rawat inap di RSUD Dr.Adnaan WD Payakumbuh didapat hasil yang signifikan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syahira tentang faktor yang berhubungan dengan stres kerja pada perawat di Ruang Rawat Inap RSUD dr.Rasidin Padang dimana terdapat hubungan yang signifikan antara lingkungan kerja dengan stres kerja dengan nilai *p-value* 0,01 ($<0,05$).⁽¹⁵⁾

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat stres kerja pada perawat adalah lingkungan kerja. Lingkungan kerja yang kurang baik dapat mempengaruhi perawat dalam melaksanakan tugasnya sehingga hasil yang didapatkan pun kurang maksimal. Lingkungan kerja perawat yang sehat adalah tempat kerja aman, memberdayakan dan memuaskan, dimana semua staf perawatan kesehatan bekerja sungguh-sungguh untuk kesehatan yang optimal dan keselamatan.⁽¹⁶⁾

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah diisi oleh perawat, mereka menyatakan bahwa sirkulasi udara di ruang kerja mereka kurang baik dikarenakan minimnya ventilasi yang ada pada setiap ruangan dan suhu udara yang tidak nyaman ketika musim kemarau yang dirasakan oleh para perawat. Serta kurangnya pencahayaan pada setiap ruangan sehingga harus dibantu dengan cahaya dari lampu sepanjang harinya.

Pihak rumah sakit di harapkan mampu menciptakan ruang kerja yang nyaman dan aman. Hal ini dapat dilakukan dengan memasang dan memelihara pendingin ruangan serta membersihkan filter udara secara berkala dan juga menjaga kualitas udara, memperketat jadwal kunjungan sehingga tidak adanya kunjungan diluar jadwal dan memperketat jumlah kunjungan pasien agar ruangan tidak menjadi pengap sehingga sirkulasi udara menjadi lebih baik.

Kesimpulan

1. Sebanyak 55,7% perawat di Ruang Rawat Inap RSUD dr.Adnaan WD Payakumbuh mengalami stres kerja dengan kategori sedang.
2. Terdapat hubungan yang bermakna antara beban kerja kerja dan lingkungan kerja dengan kejadian stress kerja pada perawat rawat inap RSUD Dr.Adnaan WD Payakumbuh dengan *p-value* 0,002.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih di sampaikan kepada Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas, seluruh dosen dan staf akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas. Penghargaan juga diberikan kepada RSUD dr. Adnaan WD Payakumbuh khususnya perawat di ruang rawat inap yang telah bersedia menjadi responden dan memberikan informasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit, (2009).
2. Mawengkang R, Rattu A, Umboh J. Analisis Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Stres Kerja Perawat Wanita di Instalasi Rawat Inap RSU Pancaran Kasih GMIM Manado. *Paradigma*. 2017;5(3).
3. Mariyanti S, Citrawati A. Burnout pada Perawat yang Bertugas di Ruang Rawat Inap dan Rawat Jalan RSAB Harapan Kita. *Jurnal Psikologi*. 2011;9(2).
4. Afra Z, Putra A. Stres Kerja Perawat di Ruang Rawat Inap RSUD Dr.Zainoel Abidin Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan*. 2017;2(4).
5. Sondang S. Teori dan Praktik Kepemimpinan. Jakarta: PT Rineka Cipta; 2003.
6. Habibi J, Jefri. Analisis Faktor Risiko Stres Kerja pada Pekerja di Unit Produksi PT.Borneo Melintang Buana Export. *Journal of Nursing and Public Health*. 2018;6(2):50-9.
7. Mareta DC, Safitri W, Nurhidayati A. Hubungan Karakteristik Perawat dengan Stres Kerja di Ruang Perawatan RSUD Dr.Soehadi Prijonegoro Sragen. 2016.
8. Sasanti SD, Shaluhayah Z. Personality Berpengaruh terhadap Terjadinya Stres Kerja Perawat di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Kota Salatiga. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*. 2016;11(1):66-77.
9. Wahyu. Hubungan Tingkat Stres Kerja Perawat dengan Mutu Pelayanan Keperawatan di Ruang Rawat Inap RS Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah; 2015.
10. Tarwaka. Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press Solo; 2011
11. Sari R, Yusran S, Ardiansyah RT. Faktor Yang Berhubungan Dengan Stres Kerja Pada Perawat di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Jiwa Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2016. *Jimkesmas*. 2017;2(2).

12. Budiono. Pelayanan Prima dan Memuaskan Konsumen. Yogyakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2012.
13. Dewi AI. Etika dan Hukum Kesehatan Yogyakarta: Pustaka Book Publisher; 2008.
14. Kusumajati DA. Stres Kerja Karyawan. *Humaniora*. 2010;1(2):792-800.
15. Syahira A. Faktor yang Berhubungan dengan Stres Kerja pada Perawat di Ruang Rawat Inap RSUD Dr. Rasidin Padang Tahun 2019 [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas; 2019.
16. Yuliadi H, Sumiyati, Purnama R. Gambaran Lingkungan Kerja, Karakteristik Individu dan Stres Kerja Perawat Rumah Sakit Umum Avisena Cimahi. *Journal of Business Management Education*. 2018;3(3):45-55.

JK3L

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

Volume 01 No. 01 Tahun 2020

<http://jk3l.fkm.unand.ac.id/>



ANALISIS RISIKO PAJANAN PESTISIDA PADA PETANI SAYUR DI ALAHAN PANJANG

Septia Pristi Rahmah¹, Nabila¹

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

Corresponding Author : pristia.rahmah@gmail.com

Artikel diterima : 21 september 2020 | Disetujui : 15 Oktober | Publikasi : 15 November 2020

ABSTRAK

Penggunaan pestisida masih sangat luas dan populer di kalangan petani Indonesia. Dikenali dengan julukan sebagai negara agraris penggunaan pestisida diasumsikan dapat meningkatkan jumlah produksi hasil pertanian. Namun disisi lain, penggunaan pestisida secara masif dan tidak terkontrol akan membahayakan lingkungan karena pestisida dikenal sebagai polutan organik yang membutuhkan waktu yang lama agar terurai sempurna di alam. Keberadaan residu pestisida dapat menjadi ancaman bagi ekosistem dan dapat merusak jejaring makanan dan membahayakan kesehatan manusia. Penelitian yang dilakukan oleh Desnizar (2015) tentang pola perilaku petani dan pengetahuan dalam penggunaan pestisida memiliki hubungan terhadap prevalensi keracunan pestisida pada petani sayur di Alahan Panjang, Kota Solok. Dari penelitian tersebut gambaran prevalensi keracunan pestisida yang disebabkan oleh pekerjaan berada pada rentang 8,5% - 50%. Penelitian dilakukan untuk memprediksi risiko kesehatan yang akan terjadi pada 60 orang petani sayur di Alahan Panjang dengan menggunakan desain studi ARKL. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi residu sipermetrin dan diazinon pada bawang merah yaitu 0,178 mg/Kg dan 1,032 mg/Kg. Hasil intake realtime kedua zat tersebut adalah 0,0187 mg/Kg/hari dan 0,108 mg/Kg/hari. Berdasarkan nilai tersebut diperoleh risiko (*Risk Quotient / RQ*) masing-masing zat tersebut besar dari 1, yaitu 3,74 dan 5,4. Hal ini berarti pajanan pestisida pada bawang merah telah memiliki risiko pada responden yang terpapar selama 12 jam per hari, 324 hari dalam setahun selama 5 tahun, serta lebih berisiko pada responden dengan berat badan besar sama 58 kg.

Kata Kunci : Pestisida, Residu, ARKL, Petani

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris dimana hampir sebagian besar penduduknya bekerja sebagai petani. Untuk mendapatkan hasil panen yang berkualitas dan bebas hama, petani banyak menggunakan pestisida sebagai pengusir hama. Penelitian yang dilakukan oleh Desnizar (2015) tentang pola perilaku petani dan pengetahuan dalam penggunaan pestisida memiliki hubungan terhadap prevalensi keracunan pestisida pada petani sayur di Alahan Panjang, Kota Solok. Dari penelitian tersebut gambaran prevalensi keracunan pestisida yang disebabkan oleh pekerjaan berada pada rentang 8,5% - 50%.

Dengan demikian dapat diperkirakan prevalensi angka keracunan pada petani bisa mencapai puluhan juta pada musim penyemprotan.⁽²⁾

Selain membahayakan kesehatan manusia, pestisida dapat memberikan dampak buruk bagi lingkungan. Meskipun kadar pestisida yang ditemukan pada berbagai media lingkungan jumlahnya masih dibawah nilai ambang batas akan tetapi konsentrasinya akan terus bertambah karena residu pestisida yang berada di alam termasuk golongan Persistent Organic Pollutants (POPs) yang sulit terurai. Pada beberapa penelitian tentang residu pestisida pada sayuran didapatkan hasil yaitu 0,565 – 1,167 ppm pada bawang, 0,024 – 1,1713 ppm pada cabe merah, dan pada

kentang 0,125 – 4,333 pm⁽³⁾ Salah satu jenis pestisida yang memiliki waktu paruh yang lama adalah pestisida golongan kroroganik seperti DDT. DDT akan hancur dalam waktu paruh 10 tahun di air, di dalam tanah waktu paruh DDT sekitar 40 tahun.⁽³⁾

Berdasarkan hal tersebut DDT dapat menjadi ancaman bagi rantai makanan kita, sebagaimana ditemukan bahwa DDT dengan konsentrasi 0,02 ppm masih ditemukan dalam sampel lemak pada binatang Antartika. Cacing tanah dapat menimbun DDT dari tanah hingga 14 kali dari kadar DDT tanah itu sendiri, sedangkan kerang tiram dapat menimbun DDT 10 – 70.000 kali dar kadar DDT di air laut, sedangkan pada manusia sebagai konsumen tingkat 4 dari rantai makanan, konsentrasi DDT tidak dapat dibatasi dengan batas aman yang jelas.⁽³⁾

METODE

Penelitian ini merupakan studi analitik dengan desain penelitian yang digunakan adalah Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL). Populasi studi pada penelitian ini adalah seluruh petani sayuran penyemprot pestisida yang ada di Alahan Panjang, Kabupaten Solok. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan rumus sampel estimasi proporsi sederhana dengan presisi mutlak, sehingga didapatkan sampel minimum sebanyak 60 orang

HASIL

Kecamatan Lembah Gumanti sebagai kawasan sentra sayuran terbesar di Sumatera Barat beresiko tinggi terhadap pencemaran akibat penggunaan pestisida secara intensif.

Pada tahun 2004, volume penjualan pestisida di daerah ini mencapai 50 ribu kg dengan nilai penjualan sebesar Rp.2.9 milyar.

Tabel 1. Residu Bahan Aktif Pestisida

Jenis bahan aktif	Bawang merah (ppm atau mg/Kg)
Sipermetrin	0.178
Diazinon	1.032

Tabel 2 Karakteristik Responden (n=60)

Variabel	Mean	Median	Modus	Min	Max	SD
Umur	38,92	38	28	18	57	10,605

Variabel	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	31	51,67
Perempuan	29	28,33
Jumlah	60	100,0
Pendidikan		
SMP	7	11,6
SMA	38	63,3
D3	7	11,6
S1	8	13,3
Jumlah	60	100,0

Tabel 3. Antropometri dan Pola Aktivitas Responden (n=60)

No	Elemen	Mean	Median	Modus	Min	Max	SD
1	Berat Badan (w) (Kg)	58	58,63	58	48	79	6,903
2	Lama Pajanan (tE) (jam/hari)	11,54	12	12	7	17	23,19
3	Frekuensi Pajanan (fE) (hari/pertahun)	332,6	324	324	265	365	26,571
4	Durasi Pajanan (Dt) (tahun)	9,15	5	2	1	48	10,382

Pada tabel 1 ditemukan bahan aktif di dalam bawang merah yaitu sipermetrin dan diazinon. Tabel 2 menunjukkan karakteristik respondedn. Berdasarkan tabel 3 didapatkan rata-rata berat badan (w_b) petani yang diukur saat penelitian adalah sebesar 58 Kg dengan maksimal berat badan yang ditimbang sebesar 79 Kg. Lama pajanan (tE) yang diterima oleh responden adalah rata-rata 12 jam/hari. Rata-rata frekuensi pajanan pedagang (fE) dalam

satu tahun terpajan selama 324 hari/tahun, sedangkan durasi pajanan (Dt) paling lama pedagang berjualan dan telah terpajan dengan polutan adalah selama 48 tahun sedangkan untuk pajanan tersingkat adalah 1 tahun dan rata-rata 5 tahun. Hasil analisis Intake *realtime* Pajanan Pestisida dan analisis *Risk Quotient* (RQ) Pajanan Pestisida dapat dilihat pada tabel 4 dan 5 berikut :

Tabel 4 Intake Realtime

No	Jenis Pestisida	Intake Alahan Panjang
1	Sipermetrin pada Bawang Merah	0,0187 mg/kg/hari
2	Diazinon pada bawang merah	0,108 mg/kg/hari

Tabel 5. Risk Quotient (RQ)

No	Jenis Pestisida	Rfd	RQ Alahan Panjang	Categori Risiko
1	Sipermetrin pada Bawang Merah	5×10^{-5} mg/kg/hari (EPA-IRIS)	3,74	Berisiko
2	Diazinon pada bawang merah	2×10^{-4} mg/kg/ hari (EPA-IRIS)	5,4	Berisiko

PEMBAHASAN

Estimasi *Intake Ingesti* untuk pajanan pestisida tidak diukur secara personal karena tidak ada alat untuk pengukurannya, sehingga dilakukan dengan menanyakan kepada responden sumber makanan dan pola konsumsinya selama 24 jam dan di estimasikan dalam jangka waktu 1 tahun. Residu insektisida profenofos yang terdapat pada bawang merah masuk kedalam tubuh manusia melalui mulut, maka dapat memberikan pengaruh terhadap kesehatan manusia. Dampak terhadap konsumen umumnya berbentuk keracunan kronis yang tidak langsung dirasakan. Namun dalam waktu lama bisa menimbulkan gangguan kesehatan seperti, gangguan terhadap syaraf, hati (*liver*), perut, sistem kekebalan dan hormon. Gejala keracunan ini baru kelihatan setelah beberapa bulan atau beberapa tahun kemudian.⁽⁴⁾

Berdasarkan hasil kuesioner pada responden, didapatkan berat badan dewasa yang terukur berkisar antara 48 sampai 79 Kg dengan rata-rata 58 Kg. Berat badan rata-rata lebih kecil dibandingkan dengan berat badan standar dewasa yang ditetapkan oleh US-EPA yaitu 70-80 Kg.⁵ Semakin kecil berat badan maka *intake* yang diterima individu akan semakin besar karena pada prinsipnya nilai *intake* berbanding terbalik dengan berat badan dan berat badan berfungsi sebagai denominator. Selain berat badan, pola aktivitas

seperti pajanan harian dan frekuensi pajanan juga dapat berpengaruh terhadap nilai asupan (*intake*). Responden bekerja sekurang-kurangnya 7 jam dalam sehari dan paling lama 17 jam dalam sehari. Berdasarkan uji normalitas yang telah dilakukan data tidak berdistribusi normal sehingga menggunakan nilai *median* yaitu 12 jam/hari hal ini setara dengan lamanya fE pada pedagang kaki 5 pada penelitian Wardhani.⁽⁶⁾

Hasil analisis risiko secara realtime didapatkan bahwa RQ lebih dari 1 untuk semua jenis pestisida sehingga dapat dikatakan bahwa konsentrasi pestisida dalam sayuran akan memberikan dampak dan resiko kesehatan bagi petani sayur dalam pajanan terus menerus selama masa 30 tahun untuk efek non karsinogenik, dan 70 tahun untuk efek karsinogenik. Salah satu dampak dan risiko kesehatan yang akan dirasakan oleh petani adalah aktivitas enzim cholinesterase dalam plasma darah yang berfungsi sebagai penjaga keseimbangan sistem saraf. Senyawa pestisida merupakan senyawa yang dapat merusak sistem saraf atau disebut dengan neurotoksik.⁽⁷⁾

KESIMPULAN

Intake responden terhadap residu pestisida paling tinggi pada tomat, kubis dan bawang merah. Tingkat risiko responden melebihi 1 (RQ >1) artinya seluruh sampel penelitian

berisiko untuk mendapatkan sakit terutama pada responden yang memiliki berat badan rata-rata 58 kg, masa kerja 12 jam per hari selama 324 hari dalam 1 tahun. Residu pestisida berbahan aktif diazinon dan sipermetrin (piretroid) ditemukan pada bawang merah. Persepsi dan tindakan petani didasari oleh pengetahuan tentang pestisida dan bahaya belum memadai dan menjadi faktor penting tingginya penggunaan pestisida.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dhamayanti FA, Saftarina F. Efek Neurobehavioral akibat Paparan Kronik Organofosfat pada Petani. *Jurnal Agromedia*, 5, 498–502. 2008
2. Sudargo T. Perilaku dan Tingkat Keracunan Petani dalam Menggunakan Pestisida di Kabupaten Brebes, Berita Kedokteran Masyarakat XII (e) UGM, Yogyakarta, 1997.
3. Afriyanto MK. Kajian Keracunan Pestisida Pada Petani Penyemprot Cabe Di Desa Candi Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. Undip, Semarang. 2008
4. Dalimunthe KT, Hasan W. Analisa kuantitatif residu insektisida. 1–5. 2012
5. Sass J, Wu M. Superficial safeguards: most pesticides are approved by flawed EPA process. *RDC Issue Brief, March*, 1–6. 2013.
<http://www.nrdc.org/health/pesticides/files/flawed-epa-approval-process-IB.pdf> / <http://www.nrdc.org/health/pesticides/flawed-epa-approval-process.asp>
6. Wardani TK. Perbedaan tingkat risiko kesehatan oleh pajanan PM1, SO2 dan NO2 pada hari kerja, hari libur dan hari bebas kendaraan bermotor di bundaran HI Jakarta. *Skripsi*, 2. UI. 2012.
7. Sugiartoto A, Lolit, Warsono. Pestisida Berbahaya Bagi Kesehatan. Penerbit Yayasan Duta Awam. Solo. 1999

JK3L

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

Volume 01 No. 01 Tahun 2020

<http://jk3l.fkm.unand.ac.id/>



**SISTEM PERINGATAN BENCANA DAN RENCANA TANGGAP DARURAT
MASYARAKAT WILAYAH ZONA MERAH KOTA PADANG DALAM
MENGHADAPI BENCANA GEMPA BUMI**

Novia Wirna Putri¹, Kurnia Saputri¹

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

Corresponding Author : noviawirna.skm@gmail.com

Artikel diterima : 21 september 2020 | Disetujui : 15 Oktober | Publikasi : 15 November 2020

ABSTRAK

Gempa bumi yang terjadi pada tahun 2009 di Sumatera Barat dengan sebagian besar kerusakan terjadi di Kota Padang, mengakibatkan korban jiwa tercatat sebanyak 1.587 orang. Untuk mengurangi dampak bencana maka masyarakat perlu melakukan upaya kesiapsiagaan bencana. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami di wilayah zona merah Kota Padang berdasarkan dua parameter yaitu sistem peringatan bencana dan rencana tanggap darurat. Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Besarnya sampel yang diambil adalah 106 responden. Analisis data menggunakan analisa univariat yang disajikan dengan data dalam bentuk narasi dan tabel distribusi frekuensi variabel yang diteliti yaitu sistem peringatan bencana dan kesiapsiagaan masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 51,9% responden di wilayah zona merah Kota Padang memiliki sistem peringatan bencana dalam kategori siap, dan sebanyak 56,6% responden di wilayah zona merah Kota Padang memiliki rencana tanggap darurat dalam kategori siap. Diharapkan masyarakat dan pemerintah dapat menyiapkan diri dari bencana salah satunya dengan mengoptimalkan sistem peringatan bencana baik secara tradisional maupun teknologi. Masyarakat perlu mengetahui jalur evakuasi dan tempat-tempat berkumpul jika terjadi gempa bumi, perlu menyiapkan tas siaga bencana yang berisi barang-barang yang diperlukan saat evakuasi.

Kata Kunci : Gempa bumi, kesiapsiagaan, tanggap darurat, sistem peringatan bencana

PENDAHULUAN

Bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Secara umum bencana dibagi menjadi dua macam, yaitu bencana alam (*natural disaster*) dan bencana buatan manusia (*man made disaster*)⁽¹⁾.

Indonesia merupakan negara yang rawan terhadap bencana. Hampir semua jenis bencana dapat terjadi di Indonesia, seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, dan lainnya. Secara geografis, Indonesia merupakan tempat pertemuan antara tiga lempeng tektonik besar, yaitu lempeng Indo-Australia, Eurasia, dan lempeng Pasifik.⁽²⁾ Pergerakan dari ketiga lempeng tektonik tersebut menyebabkan terbentuknya jalur gempa bumi, rangkaian gunung api aktif serta patahan-patahan geologi yang merupakan zona rawan bencana gempa bumi dan tsunami.⁽³⁾ Bencana alam seperti gempa bumi sering melanda Indonesia tidak terkecuali Provinsi Sumatera Barat. Sumatera Barat juga terletak pada jalur patahan semangko, tepat diantara pertemuan dua lempeng benua besar yaitu lempeng Indo-Australia dan lempeng Eurasia

yang mengakibatkan rentan terhadap bencana gempa bumi dan tsunami.⁽⁴⁾

Provinsi Sumatera Barat pernah diguncang oleh gempa bumi yang terjadi pada tanggal 6 Maret 2007 yang menimbulkan kerusakan pada 219 unit rumah ibadah, 410 unit sekolah, 111 unit perkantoran, dan 67 orang korban jiwa.⁽⁵⁾ Selain itu pada tanggal 30 September 2009 Sumatera Barat kembali diguncang gempa besar berkekuatan 7,9 SR yang mengakibatkan 1.117 orang meninggal dunia, 788 orang luka berat, 2.727 orang luka ringan, dan 2.845 orang mengungsi, serta mengakibatkan kerusakan pada gedung pemerintahan swasta maupun rumah penduduk.⁽⁶⁾

Gempa bumi yang terjadi pada tahun 2009 di Sumatera Barat, sebagian besar kerusakan terjadi di Kota Padang yang mengakibatkan banyaknya korban jiwa. Jumlah korban jiwa akibat gempa bumi tersebut tercatat sebanyak 1.587 orang dengan rincian 383 orang meninggal dunia, 431 orang luka berat, 771 orang luka ringan, dan 2 orang hilang. Selain itu juga mengakibatkan banyaknya kerusakan fisik, seperti rumah, tempat ibadah, gedung perkantoran, sekolah, sarana kesehatan, dan lainnya.^(7,8) Kota Padang merupakan daerah yang paling rawan terhadap potensi terjadinya tsunami setelah gempa besar terjadi. Hal ini karena Kota Padang terletak di bibir pantai dimana sumber gempa berasal dari

laut akibat benturan lempeng tektonik yang dapat menimbulkan terjadinya tsunami. Pemerintah Kota Padang sudah mulai melakukan berbagai antisipasi antara lain dengan membuat peta zona rawan bencana dan tsunami serta peta evakuasi bagi masyarakat. Berdasarkan peta zona rawan tsunami Kota Padang, terbagi menjadi tiga zona, yaitu *High Risk Zone* (daerah dengan tingkat kerentanan tinggi terhadap tsunami), *Medium Risk Zone* (daerah dengan tingkat kerentanan menengah terhadap tsunami, dan *Low Risk Zone* (daerah dengan tingkat kerentanan rendah terhadap tsunami). Kecamatan dengan status *High Risk Zone* atau zona merah yaitu Kecamatan Padang Barat, Padang Utara, Nanggalo, dan sebagian Kota Tengah.⁽⁹⁾

Untuk mengurangi dampak yang diakibatkan oleh suatu bencana seperti korban jiwa, kerusakan fasilitas umum dan lain sebagainya, maka masyarakat perlu melakukan upaya kesiapsiagaan bencana. Berbagai upaya kesiapsiagaan terhadap bencana telah dilakukan oleh Pemerintah Kota Padang, namun kenyataannya masih banyak masyarakat yang belum siap⁽¹⁰⁾. Menurut Nuzuar (2017) dalam penelitiannya bahwa lebih dari separuh responden di Kecamatan Padang Barat Kota Padang kurang siap dalam menghadapi bencana gempa bumi 51,4%⁽¹¹⁾. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi

bencana gempa bumi dan tsunami di wilayah zona merah Kota Padang berdasarkan dua parameter yaitu sistem peringatan bencana dan rencana tanggap darurat

Metode

Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu menggambarkan suatu hasil penelitian secara sistematis. Populasi penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang berdomisili di wilayah zona merah Kota Padang yang berjumlah 179.214 orang. Besarnya sampel yang diambil adalah 106 responden. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *proportional random sampling*. Data diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner melalui *platform google form* karena keterbatasan dalam pengumpulan data di masa pandemi Covid-19. Penelitian ini menggunakan analisa univariat. Analisa univariat disajikan dengan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan narasi untuk masing-masing variabel yang diteliti yaitu sistem peringatan bencana dan kesiapsiagaan masyarakat.

Hasil

Karakteristik Responden

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan data mengenai informasi karakteristik responden yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan informasi pada Tabel 1, dapat diketahui bahwa responden perempuan (67,9%) lebih banyak dibandingkan dengan responden laki-laki (32,1%). Berdasarkan usia, responden lebih banyak dengan kategori remaja akhir yang memiliki rentang usia 17-25 tahun (67%). Berdasarkan tempat tinggal, responden lebih banyak tinggal di Kecamatan

Nanggalo (44,3%) dengan sebagian besar berpendidikan SMA yaitu 48,1%.

Sistem Peringatan Bencana

Hasil penelitian yang dilakukan mengenai sistem peringatan bencana masyarakat dalam menghadapi bencana gempa bumi di wilayah zona merah Kota Padang tahun 2020 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di Wilayah Zona Merah Kota Padang Tahun 2020

Karakterik Responden	f	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	34	32,1
Perempuan	72	67,9
Usia		
17-25 tahun (Remaja Akhir)	71	67,0
26-35 tahun (Dewasa Awal)	10	9,4
36-45 tahun (Dewasa Akhir)	5	4,7
46-55 tahun (Lansia Awal)	14	13,2
56-65 tahun (Lansia Akhir)	5	4,7
66 tahun ke atas (Manula)	1	0,9
Kecamatan Tempat Tinggal		
Padang Barat	31	29,2
Padang Utara	28	26,4
Nanggalo	47	44,3
Pendidikan Terakhir		
SD	2	1,9
SMP	8	7,5
SMA	51	48,1
D3/S1 ke atas	45	42,5

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Sistem Peringatan Bencana

Sistem Peringatan Bencana	f	%
Kurang Siap	51	48,1
Siap	55	51,9
Total	106	100

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa dari 106 responden diperoleh 51,9% responden di wilayah zona merah Kota Padang memiliki sistem peringatan bencana dalam kategori siap dan 48,1% responden memiliki sistem peringatan bencana dalam kategori kurang siap dalam menghadapi bencana gempa bumi.

Pada Tabel 3 diketahui bahwa terdapat beberapa pernyataan responden yang memiliki kategori kurang siap dalam sistem peringatan

bencana dimana kategori jawaban sangat setuju dan setuju dibawah 50 % yaitu pada pernyataan mengenai sistem peringatan bencana yang bersumber tradisional, memiliki sumber-sumber informasi tentang peringatan bencana, mengikuti pelatihan kesiapsiagaan bencana, frekuensi pelatihan dan simulasi secara berkala, dan saat mendengar tanda dan bunyi terjadinya gempa segera berlari menyelamatkan diri.

Tabel 3. Rekapitulasi Jawaban Responden Tentang Sistem Peringatan Bencana

Sistem Peringatan Bencana	STS	TS	KS	S	SS
	%	%	%	%	%
Penting mengetahui alat yang berada di sekitar tempat tinggal	0,9	-	2,8	46,2	50,0
Saat mendengar tanda/bunyi terjadinya gempa, segera berlari menyelamatkan diri	0,9	1,9	10,4	41,5	45,3
Penting informasi gempa melalui sosial media	0,9	0,9	1,9	40,6	55,7
Penting akses mendapatkan informasi gempa	0,9	-	1,9	34,0	63,2
Penting sosialisasi tempat-tempat, peta dan jalur evakuasi melalui media cetak/elektronik	0,9	-	0,9	42,5	55,7
Frekuensi latihan dan simulasi secara berkala	1,9	2,8	6,6	43,4	45,3
Mengikuti pelatihan	0,9	-	8,5	45,3	45,3
Sistem peringatan bencana yang bersumber tradisional	1,9	4,7	11,3	50,0	32,1
Penting memiliki sumber-sumber informasi untuk peringatan bencana	-	2,8	10,4	48,1	38,7
Pentingnya tanda atau informasi bahwa keadaan sudah aman	-	0,9	3,8	43,4	51,9

*Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

KS = Kurang Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Rencana Tanggap Darurat

Rencana Tanggap Darurat	f	%
Kurang Siap	46	43,4
Siap	60	56,6
Total	106	100

Tabel 5. Rekapitulasi Jawaban Responden Tentang Rencana Tanggap Darurat

Rencana Tanggap Darurat	STS	TS	KS	S	SS
	%	%	%	%	%
Berdiam diri	34,9	25,5	22,6	9,4	7,5
Berlari dan melindungi kepala	-	0,9	7,5	36,8	54,7
Menyelamatkan barang berharga	3,8	14,2	23,6	29,2	29,2
Menjauhi bangunan yang mudah jatuh	-	-	2,8	27,4	69,8
Memiliki alat komunikasi	0,9	-	6,6	40,6	51,9
Memiliki nomor-nomor telepon penting	0,9	-	5,7	35,8	57,5
Menyediakan kotak P3K, obat, dan penerangan alternatif	-	2,8	3,8	38,7	54,7
Pentingnya akses mendapatkan pendidikan bencana	-	-	4,7	34,9	60,4
Penyediaan peta, tempat jalur evakuasi dan tempat berkumpul	1,9	1,9	3,8	43,4	49,1
Mengikuti pelatihan penyelamatan diri	0,9	1,9	3,8	45,3	48,1
*Keterangan:	KS = Kurang Setuju				
STS = Sangat Tidak Setuju	S = Setuju				
TS = Tidak Setuju	SS = Sangat Setuju				

Rencana Tanggap Darurat

Hasil penelitian yang dilakukan yang dilakukan mengenai rencana tanggap darurat masyarakat dalam menghadapi bencana gempa bumi di wilayah zona merah Kota Padang tahun 2020 dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa dari 106 responden diperoleh 56,6% responden di wilayah zona merah Kota Padang memiliki rencana tanggap darurat dalam kategori siap dan 43,4% reponden yang memiliki rencana tanggap darurat kategori kurang siap terhadap kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi.

Pada Tabel 5 diketahui bahwa terdapat beberapa pernyataan responden yang memiliki kategori kurang siap dalam rencana tanggap darurat dimana kategori jawaban sangat setuju dan setuju dibawah 50 % yaitu pada

pernyataan mengenai berdiam diri saat terjadi gempa bumi, menyelamatkan barang berharga atau dokumen penting saat terjadi gempa bumi, dan pentingnya penyediaan peta, tempat jalur evakuasi dan tempat berkumpul apabila terjadi gempa bumi.

PEMBAHASAN

Sistem Peringatan Bencana

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa kesiapsiagaan sistem peringatan bencana masyarakat dalam menghadapi bencana gempa bumi berada dalam kategori siap sebanyak 51,9% responden dan sebanyak 48,1% reponden berada dalam kategori tidak siap untuk sistem peringatan bencana.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Lestari (2017) bahwa sebanyak 66,

8 % responden menunjukkan bahwa kesiapsiagaan sistem peringatan bencana responden dalam menghadapi bencana berada dalam kategori siap dan sangat siap⁽¹²⁾. Husna (2012), juga menemukan bahwa sebanyak 70% responden memiliki sistem peringatan bencana kategori baik dan 30% responden memiliki sistem peringatan bencana kategori kurang baik dalam menghadapi bencana.⁽¹³⁾

Pada Tabel 2 diketahui bahwa responden memiliki sistem peringatan bencana kurang baik dimana kategori sangat setuju dan setuju dibawah 50 % terhadap pernyataan mengenai sistem peringatan bencana yang bersumber tradisional, memiliki sumber-sumber informasi tentang peringatan bencana, mengikuti pelatihan kesiapsiagaan bencana, frekuensi pelatihan dan simulasi secara berkala, dan saat mendengar tanda dan bunyi terjadinya gempa segera berlari menyelamatkan diri.

Sistem peringatan dini merupakan upaya yang ditujukan untuk mencegah adanya korban jiwa akibat bencana dengan memberikan tanda-tanda peringatan yang ada dan yang telah disepakati sebelumnya. Sistem ini meliputi tanda peringatan dan distribusi informasi akan terjadinya bencana. Dengan peringatan bencana ini, diharapkan masyarakat dapat melakukan tindakan yang cepat dan tepat untuk mengurangi korban jiwa, harta benda, dan kerusakan lingkungan. Untuk itu

diperlukan latihan dan simulasi bencana, apa yang harus dilakukan apabila mendengar peringatan bencana, kemana dan bagaimana harus menyelamatkan diri dalam waktu tertentu, dan sesuai dengan lokasi di mana masyarakat sedang berada saat terjadinya peringatan⁽¹⁴⁾.

Sistem peringatan bencana yang berupa sumber tradisional adalah pengumuman resmi dari petugas melalui pengeras suara atau informasi yang disampaikan dari mulut ke mulut oleh sesama warga. Misalnya untuk peringatan bencana gempa bumi, dengan menciptakan peringatan bencana sederhana di rumah tangga, sehingga ketika gempa bumi terjadi anggota keluarga siap untuk segera menyelamatkan dirinya dan keluarga ke area yang jauh dari potensi tertimpa bangunan dan tiang. Penyebaran peringatan gempa bumi ke lingkungan sekitar dapat dilakukan dengan memukul bedug/tabuh yang biasanya terdapat di masjid, tiang listrik, kentongan, atau bunyi-bunyian lainnya seperti alat-alat rumah tangga (piring-piring) dan untuk cakupan yang lebih luas seperti antar kecamatan bisa digunakan sirine.⁽¹⁴⁾

Masyarakat harus memiliki sumber-sumber informasi tentang peringatan bencana gempa bumi yang bersumber dari sumber tradisional dan lokal, misalnya seperti kentongan yang dapat digunakan sebagai peringatan dini bencana gempa bumi, terutama

ketika malam hari saat masyarakat banyak yang sedang tidur sehingga dengan bunyi kentongan dapat membangunkan masyarakat agar segera menyelamatkan diri keluar rumah. Saat mendengar tanda/bunyi terjadinya gempa bumi, masyarakat dapat segera berlari menyelamatkan diri ke titik kumpul mengikuti jalur evakuasi. Masyarakat dan pemerintah dapat menyiapkan diri dari bencana salah satunya dengan mengoptimalkan sistem peringatan bencana baik secara tradisional maupun teknologi, seperti memanfaatkan kentongan atau pengeras suara di mesjid tempat tinggal, memanfaatkan radio dan televisi lokal untuk menyebarkan informasi peringatan bencana, dan lain sebagainya.

Dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana, masyarakat juga dapat mengikuti pelatihan kesiapsiagaan bencana yang diselenggarakan oleh pemerintah. Kegiatan ini juga perlu dukungan pemerintah untuk menyelenggarakan kegiatan pelatihan kesiapsiagaan dan simulasi gempa bumi dan tsunami kepada masyarakat. Pemerintah Kota Padang sudah mencanangkan program forum kelompok siaga bencana (KSB) di setiap desa. KSB dibentuk sebagai salah satu upaya pengurangan risiko bencana berbasis masyarakat yang bertujuan membangun kapasitas masyarakat, sebab secara garis besar

program peningkatan kesiapsiagaan masyarakat seharusnya lebih ditekankan pada *community development* (Rahayu, 2008).⁽¹⁵⁾

KSB tidak hanya dibentuk untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dan komunitasnya sendiri, tetapi KSB dapat berperan aktif dalam setiap penanggulangan bencana di Kota Padang. Dimulai dari tim reaksi cepat yang langsung memberikan bantuan kepada warga yang butuh pertolongan tanpa menunggu tim penyelamat dari pihak lain, kemudian mampu mengarahkan dan membantu warga untuk melakukan evakuasi, kemudian mampu bertugas sebagai tim SAR serta mengakomodasi permasalahan logistik darurat bencana. Masyarakat diharapkan juga dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan KSB sebagai upaya pengurangan risiko bencana. Pemerintah perlu meningkatkan peran KSB di tengah masyarakat di setiap kelurahan/desa agar kegiatan yang telah direncanakan dapat berjalan sebagaimana mestinya⁽¹⁶⁾.

Sistem peringatan bencana merupakan bagian penting dari kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana. Tanda yang diberikan dari sistem peringatan bencana akan disampaikan kepada masyarakat luas baik secara langsung maupun tidak langsung, kemudian masyarakat dapat merespon peringatan tersebut. Sistem peringatan bencana yang efektif sangat bermanfaat bagi masyarakat untuk menghindari diri dari

bahaya yang mungkin akan terjadi. Dengan peringatan bencana ini, diharapkan masyarakat dapat melakukan tindakan yang cepat dan tepat untuk mengurangi korban jiwa, harta benda, dan kerusakan lingkungan⁽¹⁴⁾.

Rencana Tanggap Darurat

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa dari 106 responden diperoleh 56,6% responden di wilayah zona merah Kota Padang memiliki rencana tanggap darurat dalam ketagori siap dan 43,4% reponden yang memiliki rencana tanggap darurat kategori kurang siap terhadap kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Hastuti (2020) yang menyatakan bahwa sebanyak 87,4 % masyarakat Desa Muruh Gantiwarno, Klaten memiliki rencana tanggap darurat yang baik⁽¹⁷⁾. Penelitian Husna (2012), menemukan bahwa sebanyak 73,3% responden memiliki rencana tanggap darurat kategori baik dan 26,7% responden memiliki rencana tanggap darurat kategori kurang baik dalam menghadapi bencana⁽¹³⁾.

Rencana tanggap darurat terdiri dari beberapa komponen yaitu pertolongan pertama, keselamatan dan keamanan, tersedianya alat penerang alternatif pada saat keadaan darurat, tersedianya nomor-nomor penting seperti rumah sakit, pemadam kebakaran, dan polisi. Perencanaan tanggap

darurat adalah keinginan untuk mengetahui tindakan apa dan seperti apa yang telah dipersiapkan dalam menghadapi bencana. Dengan adanya perencanaan yang matang diharapkan mampu meminimalkan resiko akibat bencana dan meningkatkan ketahanan dalam menghadapi bencana tersebut.⁽¹⁴⁾

Pada Tabel 5 diketahui bahwa terdapat beberapa pernyataan responden yang memiliki kategori kurang siap dalam rencana tanggap darurat dimana kategori jawaban sangat setuju dan setuju dibawah 50 % yaitu pada pernyataan mengenai berdiam diri saat terjadi gempa bumi, menyelamatkan barang berharga atau dokumen penting saat terjadi gempa bumi, dan pentingnya penyediaan peta, tempat jalur evakuasi dan tempat berkumpul apabila terjadi gempa bumi.

Kesiapsiagaan masyarakat sangat diperlukan untuk dapat melaksanakan kegiatan tanggap darurat secara cepat dan tepat. Kegiatan tanggap darurat meliputi langkah-langkah tindakan sesaat sebelum bencana terjadi seperti peringatan dini meliputi penyampaian peringatan dan tanggapan terhadap peringatan dan tanggapan terhadap peringatan, tindakan saat kejadian bencana seperti melindungi/menyelamatkan diri, melindungi nyawa dan beberapa jenis benda berharga, tindakan evakuasi dan tindakan yang harus dilakukan segera setelah terjadi bencana⁽¹⁸⁾.

Berdiam diri saat terjadi gempa bumi merupakan salah satu indikator bahwa masyarakat tidak siap dalam menghadapi gempa bumi yang datang. Selain itu, masyarakat juga tidak siap dalam menyelamatkan barang-barang berharga miliknya atau dokumen penting saat terjadi gempa bumi, seharusnya masyarakat yang tinggal di zona merah sudah mempertimbangkan hal paling buruk yang mungkin terjadi sehingga saat bencana terjadi masyarakat sudah siap melakukan evakuasi berikut juga dengan membawa barang atau dokumen penting miliknya. Masyarakat dapat menyediakan tas khusus yang berisi barang berharga dan dokumen penting yang dapat dibawa saat evakuasi.

Selain itu hal yang dapat disiapkan oleh masyarakat yaitu penyediaan peta, tempat jalur evakuasi dan tempat berkumpul apabila terjadi gempa bumi. Masyarakat harus mengetahui jalur evakuasi dan tempat-tempat berkumpul jika terjadi gempa bumi. Masyarakat dapat mengakses informasi tersebut dari media sosial dan website BPBD Kota Padang atau instansi terkait, masyarakat juga dapat menemukan rambu-rambu kesiapsiagaan bencana (seperti titik kumpul, pintu darurat/*emergency exit*, jalur evakuasi) tersebut di tempat-tempat umum, seperti di pasar, pusat perbelanjaan, sekolah, gedung perkantoran, rumah sakit, dan lain sebagainya. Rambu-

rambu tersebut berfungsi untuk memudahkan masyarakat dalam melakukan evakuasi diri saat terjadi bencana secara aman dan cepat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kesiapsiagaan masyarakat wilayah zona merah Kota Padang berdasarkan Sistem Peringatan Bencana berada pada kategori siap sebesar 51,9 % dan kesiapsiagaan masyarakat berdasarkan rencana tanggap darurat berada pada kategori siap sebesar 56,6 %. Diharapkan masyarakat dan pemerintah dapat menyiapkan diri dari bencana salah satunya dengan mengoptimalkan sistem peringatan bencana baik secara tradisional maupun teknologi, seperti memanfaatkan kentongan atau pengeras suara di mesjid tempat tinggal, memanfaatkan radio dan televisi lokal untuk menyebarkan informasi peringatan bencana, dan mengaktifkan kelompok siaga bencana di masing-masing kelurahan sebagai upaya pengurangan risiko terjadinya bencana. Masyarakat perlu mengetahui jalur evakuasi dan tempat-tempat berkumpul jika terjadi gempa bumi, perlu menyiapkan tas siaga bencana yang berisi dokumen penting dan barang-barang berharga serta barang yang diperlukan saat mengungsi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada masyarakat wilayah Zona Merah Kota Padang yang telah memberikan partisipasinya dalam penelitian ini. Terima kasih juga kepada rekan-rekan dosen di departemen K3 Kesling, Prodi IKM, dan seluruh civitas akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas atas dukungan dan kerjasamanya.

DAFTAR PUSTAKA

- 1 Priambodo SA. Panduan Praktis Menghadapi Bencana. Yogyakarta: Kanisus; 2009.
- 2 Badan Nasional Penanggulangan Bencana. Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana: BNPB; 2017.
- 3 Kodoatie RJ, Sjarief R. Tata Ruang Air, Pengelolaan Bencana, Pengelolaan Infrastruktur, Penataan Ruang Wilayah dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Yogyakarta: ANDI; 2010.
- 4 Yomal H. Tingkat Kerentanan Sosial Masyarakat Kota Padang di Wilayah Rawan Tsunami Dengan Analisis Sistem Informasi Geografi (SIG). Jurnal Program Pasca Sarjana Universitas Bung Hatta Padang. 2015.
- 5 Syafrezani S. Tanggap Bencana Alam Gempa Bumi. Jakarta: Angkasa; 2010.
- 6 Pedoman Teknis Penanggulangan Krisis Kesehatan Akibat Bencana (Edisi Revisi). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2011.
- 7 Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Padang. Penanggulangan Bencana Kota Padang. Padang: BPBD Kota Padang; 2011.
- 8 Sampaguita S. Tanggap Bencana Alam Gempa Bumi. Bandung: Angkasa; 2010.
- 9 Oktuari D, Sudomo M. Model Geospasial Potensi Kerentanan Tsunami Kota Padang. Jurnal Meteorologi dan Geofisika. 2010;11(2):140-146
- 10 Hidayati D. Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Mengantisipasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami. Jakarta: LIPI - UNESCO; 2006.
- 11 Nuzuar A. Analisis Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Menghadapi Ancaman Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di Kecamatan Padang Barat Kota Padang Tahun 2017 [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas; 2017.
- 12 Lestari A Widya dan Cut Husna. Sistem Peringatan Bencana dan Mobilisasi Sumber Daya dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami. Idea Nursing Jurnal. 2017;8(2):23-29.
- 13 Husna C. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesiapsiagaan Bencana di RSUD Banda Aceh. Idea Nursing Journal. 2012;3(2):2087-2879.
- 14 LIPI-UNESCO/ISDR. Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat dalam

- Mengantisipasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami. 2006.
- 15 Rahayu, Harkunti P, et al. Pedoman Pelaksanaan Latihan Kesiapsiagaan Bencana Tsunami untuk Kota dan Kabupaten. Jakarta: Kementrian Negara Riset dan Teknologi; 2008
- 16 Seftiani Sari. Keberadaan Kelompok Siaga Bencana. Jakarta : Pusat Penelitian Kependudukan LIPI. 2014. <https://kependudukan.lipi.go.id/id/kajian-kependudukan>
- 17 Hastuti R Y, Edy Haryanto dan Romadhani. Analisis Faktor-Faktor Kesiapsiagaan Masyarakat Rawan Bencana. *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*. 2020;3(2):131-142.
- 18 Alhadi Z dan Siska Sasmita. Kesiapsiagaan Masyarakat Kota Padang Dalam Menghadapi Resiko Bencana Gempa Dan Tsunami Berbasis Kearifan Lokal (Studi Kesiapsiagaan Terhadap Resiko Bencana). *Jurnal Humanus*. 2014;13(2):168-179.



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

Volume 01 No. 01 Tahun 2020

<http://jk3l.fkm.unand.ac.id/>



**ANALISIS PERILAKU PETUGAS KESEHATAN TERHADAP PENERAPAN
PENCEGAHAN DAN PENGEDALIAN INFEKSI DI KOTA PADANG
TAHUN 2020**

Luthfil Hadi Anshari¹, Nizwardi Azkha¹, Rini Zelvia Yuza¹, Rahmayuda¹

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

Corresponding Author : luthfilhadianshari@yahoo.com

Artikel diterima : 21 september 2020 | Disetujui : 15 Oktober | Publikasi : 15 November 2020

ABSTRAK

Infeksi Terkait Pelayanan Kesehatan (*Health Care Associated Infections / HAIs*) adalah infeksi yang terjadi pada pasien selama perawatan, juga infeksi karena pekerjaan petugas rumah sakit dan tenaga kesehatan terkait proses pelayanan kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis perilaku petugas kesehatan terhadap penerapan pencegahan dan pengendalian infeksi di Kota Padang tahun 2020. Jenis penelitian ini adalah kualitatif kepada petugas puskesmas dan Dinkes Kota Padang. Hasil penelitian pada komponen input berupa kebijakan, SDM, Sarana prasarana, dan dana sudah dikelola dengan baik oleh puskesmas. Komponen proses berupa Kebersihan tangan, Alat Pelindung Diri (APD), kesehatan lingkungan, pengelolaan limbah, hygiene respirasi/etika batuk dan bersin telah disesuaikan dengan pedoman pencegahan penularan covid 19 pada masa pandemi. Komponen output yaitu terciptanya Perilaku Petugas Kesehatan Terhadap Penerapan Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Kota Padang Tahun 2020 telah diterapkan sesuai pedoman PPI. Namun pada pengelolaan sampah medis berupa APD selama covid dilakukan dengan pembakaran sehingga tidak sesuai dengan Permen LH No 56 tahun 2015 tentang pengelolaan limbah medis layanan kesehatan.

Kata Kunci : Infeksi, APD, Pencegahan dan Pengendalian Infeksi

PENDAHULUAN

Puskesmas merupakan sarana pelayanan kesehatan tingkat pertama dituntut agar dapat memberikan pelayanan kesehatan yang bermutu, akuntabel dan transparan kepada petugas kesehatan, khususnya mendapatkan jaminan keselamatan bagi pasien. Untuk itu perlu ditingkatkan pelayanannya khususnya dalam pencegahan dan pengendalian infeksi di Puskesmas.

Pelayanan kesehatan yang diberikan di Puskesmas harus didukung oleh sumber daya manusia yang berkualitas untuk mencapai pelayanan yang prima dan optimal. Pelayanan yang prima dan optimal dapat diwujudkan dengan kemampuan kognitif dan motoric yang cukup yang harus dimiliki oleh setiap petugas kesehatan khususnya di Puskesmas. Seperti yang kita ketahui pengendalian infeksi di Puskesmas merupakan rangkaian aktifitas kegiatan yang wajib dilakukan oleh Tim Pencegahan dan Pengendalian Infeksi yang merupakan tuntutan kualitas sekaligus persyaratan administrasi Puskesmas menuju akreditasi.⁽¹⁾

Menurut Permenkes Nomor 27 tahun 2017 tentang pedoman pencegahan dan pengendalian infeksi di fasilitas pelayanan Kesehatan, Pencegahan dan Pengendalian Infeksi yang selanjutnya disingkat PPI adalah upaya untuk mencegah dan meminimalkan terjadinya infeksi pada pasien,

petugas, pengunjung, dan masyarakat sekitar fasilitas pelayanan kesehatan. Infeksi Terkait Pelayanan Kesehatan (Health Care Associated Infections) yang selanjutnya disingkat HAIs adalah infeksi yang terjadi pada pasien selama perawatan di rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya dimana ketika masuk tidak ada infeksi dan tidak dalam masa inkubasi, termasuk infeksi dalam rumah sakit tapi muncul setelah pasien pulang, juga infeksi karena pekerjaan pada petugas rumah sakit dan tenaga kesehatan terkait proses pelayanan kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan.⁽¹⁾⁽²⁾

Secara prinsip, kejadian HAIs sebenarnya dapat dicegah bila fasilitas pelayanan kesehatan secara konsisten melaksanakan program PPI. Pencegahan dan Pengendalian Infeksi merupakan upaya untuk memastikan perlindungan kepada setiap orang terhadap kemungkinan tertular infeksi dari sumber masyarakat umum dan disaat menerima pelayanan kesehatan pada berbagai fasilitas kesehatan.⁽²⁾

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pelayanan kesehatan, perawatan pasien tidak hanya dilayani di rumah sakit saja tetapi juga di fasilitas pelayanan kesehatan lainnya, bahkan di rumah (*home care*).

Dalam upaya pencegahan dan pengendalian infeksi di fasilitas pelayanan

kesehatan sangat penting bila terlebih dahulu petugas dan pengambil kebijakan memahami konsep dasar penyakit infeksi. Oleh karena itu perlu disusun pedoman pencegahan dan pengendalian infeksi di fasilitas pelayanan kesehatan agar terwujud pelayanan kesehatan yang bermutu dan dapat menjadi acuan bagi semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan pencegahan dan pengendalian infeksi di dalam fasilitas pelayanan kesehatan serta dapat melindungi masyarakat dan mewujudkan patient safety yang pada akhirnya juga akan berdampak pada efisiensi pada manajemen fasilitas pelayanan kesehatan dan peningkatan kualitas pelayanan.⁽³⁾

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana Analisis Perilaku Petugas Kesehatan Terhadap Penerapan Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Kota Padang Tahun 2020. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perilaku petugas kesehatan terhadap penerapan pencegahan dan pengendalian infeksi di Kota Padang tahun 2020.

METODE

Jenis penelitian ini adalah kualitatif kepada petugas puskesmas dan Dinas Kesehatan Kota Padang dengan menggunakan metode wawancara kepada petugas kesling

dan petugas pencegahan penyakit di puskesmas dan DKK Padang.

HASIL

Komponen Input

Wawancara mendalam dilakukan sesuai dengan pedoman wawancara yang telah dibuat dan juga berdasarkan observasi dari kegiatan yang dilakukan.

Kebijakan

Kebijakan sudah dikeluarkan oleh kemenkes no 13 tahun 2013 tentang sanitasi, kebijakan tentang PPI, SOP di puskesmas sudah ada namun penerapannya masih belum semua. SOP ini sejalan dengan akreditasi puskesmas.

Sumber Daya Manusia (SDM)

SDM yang dibutuhkan dalam mendukung program PPI ini sudah mencukupi. SDM untuk PPI juga sudah terlatih sesuai dengan kompetensinya dan sudah membentuk tim satgas covid dalam upaya mencegah meningkatnya angka penyebaran covid 19 yang terjadi saat ini. PPI terdiri dari dokter, perawat, dan petugas sanitasi.

Sarana dan Prasarana

Pengadaan cuci tangan, tempat pembuangan sementara limbah medis namun belum sesuai dengan Peraturan Menteri LHK Nomor 56 Tahun 2015, penyediaan desinfektan, masker, hazmat telah disediakan bagi petugas lapangan yang harus kontak

langsung dengan pasien covid, sarung tangan untuk pemberi pelayanan, serta leaflet dan spanduk sebagai himbauan kepada pengunjung dan masyarakat dalam pencegahan penularan covid 19. Selain itu penyediaan safety box dan pemilahan sampah medis dan non medis di puskesmas sudah tersedia dengan baik.

Dana

Dana pengelolaan limbah B3 layanan kesehatan dengan pihak ketiga, sudah ada kebijakan dari puskesmas sebanyak 70rb/kg yang dijemput paling cepat 1x sebulan dan paling lambat 1x tiga bulan. Puskesmas merupakan puskesmas BLUD yang sudah bisa mengelola dana sendiri dan dikoordinir oleh Dinas Kesehatan Kota Padang.

Komponen Proses

Kebersihan tangan

Sejak adanya wabah covid 19 dalam memberikan pelayanan kesehatan sudah disediakan air bersih dan sabun. Sehingga siapapun yang datang ke puskesmas harus mencuci tangan dan menggunakan masker, begitu juga setiap petugas telah disiapkan di masing-masing ruangan hand sanitizer yang dapat digunakan setiap selesai pelayanan menggunakan handsanitizer sebelum melanjutkan pelayanan berikutnya.

Pada awalnya sulit menerapkan budaya cuci tangan ini namun dengan diketahuinya risiko dari penularan dan penyebaran covid 19

terutama bagi petugas yang kontak langsung dengan pasien yang terkonfirmasi positif sudah merasakan bahwa cuci tangan sangat penting dalam memutus rantai penularan covid.

Ada beberapa puskesmas penyediaan air bersihnya tidak begitu lancar dari PDAM sehingga air untuk cuci tangan harus diisi kedalam tempat penampungan air. Umumnya karena adanya rasa takut terhadap penularan covid 19 maka semua tenaga kesehatan telah menerapkan kebiasaan cuci tangan dengan sabun.

Alat Pelindung Diri (APD)

Dengan adanya pandemi covid 19 telah dikeluarkan oleh kemenkes petunjuk teknis Alat Pelindung Diri (APD) dalam menghadapi covid 19 bagi petugas kesehatan. Disadari bahwa individu yang paling berisiko terinfeksi covid 19 adalah petugas yang mengalami kontak erat atau merawat pasien dengan pasien covid 19. permasalahan yang sering kita dengar baik secara nasional maupun tingkat kabupaten kota bahwa APD bagi petugas ini adanya keterbatasan APD berupa pakaian hazmat, sarung tangan, maupun masker yang belum sesuai dengan standar nasional bagi petugas kesehatan. Untuk K3 puskesmas APD yang digunakan masih belum sesuai dengan jumlah nakes. Sehingga nakes yang belum mendapatkan APD ada yang menggunakan jashujan yang tidak langka dan mudah

didapatkan. APD ini sangat tidak sesuai dengan standar yang disarankan.

Kesehatan lingkungan

Ketersediaan sarana belum sesuai dengan panduan kesehatan terutama dalam menggunakan ganggang pintu yang tidak disemprot setelah digunakan. Sudah dilakukan penyemprotan desinfektan namun masih belum secara rutin. Penyemprotan di Puskesmas nanggalo dilakukan setiap hari secara rutin pada saat jam selesai pelayanan.

Pengelolaan limbah

Limbah yang selama ini sudah menjadi permasalahan di puskesmas terutama dalam pengelolaan limbah B3 layanan kesehatan, semua puskesmas di Kota Padang tidak memiliki insenerator sehingga pengelolaan diserahkan kepada pihak ke 3. sebelum terjadinya covid, limbah medis 0.7 per orang per hari sehingga volume limbah masih sedikit. Tetapi sejak adanya covid 19 tanggung jawab puskesmas terhadap pengelolaan limbah puskesmas semakin meningkat. Hal ini terlihat dari penggunaan APD dan pengambilan alat labor dari rapid test dan PCR. Pengelolaan limbah medis ini menggunakan alat khusus yang harus sesegera mungkin dilakukan pemusnahannya. Sementara pihak ke 3 menjemput limbah sekali sebulan. Selama covid 19, limbah pakaian hazmat, masker, dan sarung tangan dilakukan pembakaran setiap hari. Namun pada era new normal ini, hazmat

tidak digunakan untuk nakes yang tidak kontak langsung dengan pasien yang terduga covid.

Hygiene respirasi/etika batuk dan bersin

Etika batuk dan bersin untuk tenaga kesehatan diterapkan untuk selalu tidak batuk dan bersin secara sembarangan. Bagi pasien juga selalu diwajibkan menggunakan masker, sehingga etika batuk dan bersin seharusnya sudah diterapkan secara benar.

Komponen Output

Analisis Perilaku Petugas Kesehatan Terhadap Penerapan Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Kota Padang Tahun 2020.

Perilaku petugas kesehatan terhadap penerapan pencegahan dan pengendalian infeksi di Kota Padang tahun 2020 telah mengikuti protokol kesehatan yang disarankan oleh pemerintah pada saat pandemi covid 19 ini. Seperti penggunaan APD, Jaga jarak, dan mencuci tangan dengan rutin. Namun dalam pengelolaan limbah medis yang berasal dari pakaian hazmat, masker, sarung tangan dan face shield yang berasal dari petugas puskesmas dalam rangka pencegahan covid-19 masih dilakukan pembakaran. Hal ini disebabkan karena menumpuknya limbah berupa APD selama menghadapi masa pandemi covid 19

PEMBAHASAN

Komponen Input

Berdasarkan hasil wawancara dengan dinas kesehatan, kepala puskesmas, dan staf puskesmas maka dapat disimpulkan bahwa pada komponen input, proses dan output pelaksanaan PPI dalam mengurangi angka penularan penyakit yang disebabkan oleh covid 19 telah dilaksanakan sesuai protokol kesehatan. Hal ini terbukti dari telah dibentuknya tim satgas covid 19, penyediaan desinfektan, masker, dan pakaian hazmat telah disediakan bagi petugas lapangan yang harus kontak langsung dengan pasien covid, sarung tangan untuk pemberi pelayanan, serta leaflet dan spanduk sebagai himbuan kepada pengunjung dan masyarakat dalam pencegahan penularan covid 19. Selain itu penyediaan safety box dan pemilahan sampah medis dan non medis di puskesmas sudah tersedia dengan baik.

Pelaksanaan pengelolaan limbah B3 di puskesmas dengan permen LH No. 56 tahun 2015, namun secara pelaksanaan di setiap puskesmas, masih banyak puskesmas yang belum sesuai dengan peraturan tersebut. Untuk jenis limbah yang dihasilkan setiap ruangan itu berbeda ada limbah medis dan non medis.

Tenaga kesehatan yang bertanggung jawab dalam pengelolaan limbah B3 di puskesmas yaitu tenaga sanitarian dimana setiap puskesmas memiliki satu orang tenaga sanitarian dalam pengelolaan limbah B3.

Pengelolaan limbah B3 sudah berjalan dengan sesuai kebijakan dan SOP sesuai dengan tahapan pengelolaan limbah dan sudah adanya di beri penglabelan serta TPS yang disediakan untuk penyimpanan limbah B3.

Komponen Proses

Kebersihan tangan dilakukan dengan mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir bila tangan jelas kotor atau terkena cairan tubuh, atau menggunakan alkohol (alcohol-based handrubs) bila tangan tidak tampak kotor. Kuku petugas harus selalu bersih dan terpotong pendek, tanpa kuku palsu, tanpa memakai perhiasan cincin. Semua Puskesmas di Kota Padang sudah menerapkan kebiasaan cuci tangan bagi petugas dan pengunjung puskesmas dan dinas kesehatan di Kota Padang. Langkah ini mendukung protokol kesehatan yang disarankan oleh pemerintah dalam rangka pencegahan penularan covid-19.

Indikator lain dalam pencegahan dan pengendalian infeksi adalah pengelolaan limbah. Fasilitas pelayanan kesehatan harus mampu melakukan minimalisasi limbah yaitu upaya yang dilakukan untuk mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan dengan cara mengurangi bahan (reduce), menggunakan kembali limbah (reuse) dan daur ulang limbah (recycle). Tujuan pengelolaan limbah adalah melindungi pasien, petugas kesehatan,

pengunjung dan masyarakat sekitar fasilitas pelayanan kesehatan dari penyebaran infeksi dan cedera serta Membuang bahan-bahan berbahaya (sitotoksik, radioaktif, gas, limbah infeksius, limbah kimiawi dan farmasi) dengan aman. Puskesmas yang ada di kota padang sudah melakukan pengolahan limbah medis sesuai dengan kebijakan dan SOP namun masih ada beberapa dari puskesmas yang belum sesuai dengan dengan permen LH No. 56 tahun 2015 karena kondisi lokasi tempat puskesmas. Beberapa puskesmas di kota padang juga telah memiliki cool stored untuk penyimpanan limbah medis dan puskesmas juga telah menggunakan IPAL dalam pengelolaan limbah cair yang ada di puskesmas. Puskesmas melakukan kerja sama dengan pihak ke tiga yang di kelola oleh dinas kesehatan kota padang dalam pengelolaan limbah medis.

Pengangkutan limbah medis di lakukan sekali dalam setiap bulannya dan dilakukan penimbangan limbah medis setiap kali pengangkutan. Namun terdapat beberapa puskesmas yang melakukan pembakaran terhadap limbah berupa pakaian hazmat, masker, dan sarung tangan. Hal ini disebabkan karena meningkatnya limbah yang dihasilkan setiap puskesmas selama terjadinya pandemi covid.

Selain itu, kebersihan tangan, Alat Pelindung Diri (APD), kesehatan

lingkungan, pengelolaan limbah, serta hygiene respirasi/etika batuk dan bersin juga merupakan perhatian utama dalam PPI. Kemenkes RI telah mengeluarkan buku Pencegahan dan Pengendalian Infeksi terhadap kasus infeksi seperti covid 19 saat ini. Mencegah atau membatasi penularan infeksi di sarana pelayanan kesehatan memerlukan penerapan prosedur dan protokol yang disebut sebagai "pengendalian". Secara hirarkis hal ini telah di tata sesuai dengan efektivitas pencegahan dan pengendalian infeksi (Infection Prevention and Control – IPC), yang meliputi: pengendalian bersifat administratif, pengendalian dan rekayasa lingkungan, dan alat pelindung diri (APD)

Komponen Output

Berdasarkan wawancara, diketahui bahwa petugas telah menggunakan APD, Jaga jarak, mencuci tangan dengan rutin, serta etika batuk dan bersin. Namun dalam pengelolaan limbah medis yang berasal dari pakaian hazmat, masker, sarung tangan dan face shield yang berasal dari petugas puskesmas dalam rangka pencegahan covid-19 masih dilakukan pembakaran. Hal ini disebabkan karena menumpuknya limbah berupa APD selama menghadapi masa pandemi covid 19. Hal ini tidak sesuai dengan Permen LH No. 56 tahun 2015 tentang pengelolaan limbah medis layanan kesehatan.

KESIMPULAN

Komponen input berupa kebijakan, SDM, Sarana prasarana, dan dana sudah dikelola dengan baik oleh puskesmas. Kebijakan telah dibentuk berupa SOP namun belum diterapkan dengan maksimal. SDM PPI terdiri dari dokter, perawat, dan petugas sanitasi. Sarana prasarana telah disediakan sesuai dengan pedoman yaitu safety box sebagai tempat jarum suntik, penyediaan masker, APD, serta tempat cuci tangan. Dana berasal dari dana BLUD Puskesmas yang telah dikelola oleh puskesmas dengan dikoordinir oleh Dinas Kesehatan Kota Padang. Komponen proses berupa Kebersihan tangan, Alat Pelindung Diri (APD), kesehatan lingkungan, pengelolaan limbah, hygiene respirasi/etika batuk dan bersin telah disesuaikan dengan pedoman pencegahan penularan covid 19 pada masa pandemi ini. Komponen input yaitu terciptanya Perilaku Petugas Kesehatan Terhadap Penerapan Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Kota Padang Tahun 2020 telah diterapkan sesuai pedoman PPI dan mengikuti pedoman pencegahan penularan covid 19. Namun pada pengelolaan sampah medis berupa APD selama covid dilakukan dengan pembakaran sehingga tidak sesuai dengan Permen LH No 56 tahun 2015 tentang pengelolaan limbah medis layanan kesehatan.

Disarankan untuk dinas kesehatan agar dapat bekerjasama dengan lingkungan hidup untuk menyediakan tempat penyimpanan sementara agar puskesmas dapat membuang limbah secara rutin. Bagi puskesmas, limbah berupa APD (hazmat, masker, sarung tangan) perlu disimpan ditempat yang tertutup dan dihindari adanya pembakaran karena dapat menimbulkan pencemaran udara.

DAFTAR PUSTAKA

1. Permenkes Nomor 27 tahun 2017 tentang pedoman pencegahan dan pengendalian infeksi di fasilitas pelayanan Kesehatan.
2. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, PERDALIN. Pedoman Manajerial Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Rumah Sakit dan Fasilitas Pelayanan Kesehatan Lainnya. Jakarta. 200.
3. Notoatmodjo S. Pendidikan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2003.
4. Kemenkes RI, 2011, Profil Kesehatan Indonesia tahun 2010, Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
5. Kementrian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia. 2015.
6. Notoadmodjo S. Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni. Jakarta: Rineka Cipta 2007
7. UU RI No. 36 tahun 2009 tentang Kesehatan.