



**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<sup>1\*</sup>, Putri Nilam Sari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Kesehatan Lingkungan dan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

Corresponding Author : [aria.mkes@gmail.com](mailto: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.<sup>(1)</sup> Masalah ini berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan dengan implikasi kesehatan masyarakat yang menyertainya.<sup>(2)</sup> Salah satu bahaya kesehatan masyarakat yang diakui di seluruh dunia adalah sanitasi lingkungan yang tidak memadai.<sup>(3)</sup> 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.<sup>(4,5,6)</sup>

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

Sanitasi lingkungan di pasar sangat penting karena di sanalah terjadi jual beli dan seringkali berupa konsumsi langsung barang dan jasa.<sup>(1)</sup> 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<sup>(7)</sup>

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<sup>(9)</sup>

Perilaku sanitasi lingkungan mengacu pada keterlibatan warga dalam penyediaan, penggunaan, dan pemeliharaan fasilitas dan layanan sanitasi lingkungan dan kepatuhan terhadap hukum lingkungan.<sup>(10)</sup> 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.<sup>(11)</sup> 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.<sup>(12)</sup> 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.<sup>(13)</sup>

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<sup>(14)</sup>

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<sup>(14)</sup>

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 (%)
<b>Sumber Air Bersih</b>			
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%)
<b>Akses ke Toilet</b>			
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%)
<b>Pembuangan Sampah Sementara</b>			
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%)
<b>Jenis Saluran Air Limbah</b>			
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%)
<b>Tempat cuci tangan</b>			
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 (%)
<b>Jenis Fasilitas Penyimpanan Limbah</b>			
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%)
<b>Metode Pembuangan Limbah</b>			
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%)
<b>Jarak dari Sumber Air Bersih Terdekat</b>			
<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%)
<b>Jarak dari toilet</b>			
<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%)
<b>Minat Menggunakan Toilet</b>			
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.