



## Article

# Gambaran Pengelolaan Limbah Masker Sekali Pakai oleh Rumah Tangga pada Masyarakat di Kota Semarang

Triyani Lubriyana<sup>1\*</sup>; Nurjazuli Nurjazuli<sup>2</sup>; Nikie Astorina Yunita Dewanti<sup>2</sup><sup>1</sup> Mahasiswa Peminatan Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro;<sup>2</sup> Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro;\* Correspondence: [lubriyana@gmail.com](mailto:lubriyana@gmail.com)

**Abstrak:** The production of mask waste in the public of Semarang city reaches 1.2 kg per day. Mask waste is an infectious waste that requires proper management. The purpose of this study was to determine the knowledge, accessibility of information, and the practice of managing the waste of disposable masks by households in the community of Semarang city. This study is an observational analytic study with a cross-sectional design. Data collected using an online questionnaire survey. The sample in this study was 130 respondents aged 15-64 years who resided and domiciled in Semarang city. Data analysis used univariate and bivariate analysis with chi-square test statistical test. In this study, the results of univariate analysis were obtained, namely the majority of respondents had good knowledge of 52.3% of respondents, good information accessibility of 66.9% of respondents, and good practice of 54.6% of respondents. The results of the bivariate analysis showed that there was a relationship between knowledge and practice of respondents regarding household disposable waste management ( $p$ -value = 0.002) and there was no relationship between information accessibility and respondents practices regarding household mask waste management ( $p$ -value = 0.352). The conclusion of this study is the public of Semarang city already having knowledge, accessibility of information and good practices regarding how to manage single-use mask waste in households. The ease of accessing information that is already owned by the community does not affect the practice of managing waste masks which has been done.

**Citation:** Lubriyana, T.; Nurjazuli; Dewanti, N. A. Y. Gambaran Pengelolaan Limbah Masker Sekali Pakai oleh Rumah Tangga pada Masyarakat di Kota Semarang. *Jurnal Riset Kesehatan Masyarakat* [online]. 2022 Apr; 2(2)

Received: 2 Maret 2022

Accepted: 15 April 2022

Published: 30 April 2022

**Keywords:** Mask Waste Management, Household, Knowledge, Accessibility of Information, Practice.



**Copyright:** © 2022 by the authors. Universitas Diponegoro. Powered by Public Knowledge Project OJS and Mason Publishing OJS theme.

## 1. Pendahuluan

Masker menjadi kebutuhan primer di masa pandemi COVID-19. Menggunakan masker merupakan salah satu upaya pencegahan penularan virus COVID-19. Salah satu jenis masker yang digunakan masyarakat adalah masker sekali pakai.<sup>1</sup> Peningkatan penggunaan masker sekali pakai di masa pandemi terjadi di seluruh dunia, pada penelitian Sanghkom (2020) estimasi penggunaan masker setiap hari pada beberapa negara di Asia mencapai 2.228.170,832 masker per hari.<sup>2</sup> Banyaknya penggunaan masker

menimbulkan permasalahan baru, yaitu terjadinya peningkatan jumlah timbulan limbah masker sekali pakai.

Di Kota Semarang, Dinas Lingkungan Hidup mengaku bahwa produksi sampah atau limbah medis selama pandemi di Kota Semarang yang berasal dari fasilitas kesehatan dan rumah isolasi pasien COVID-19 mencapai 320 kg per hari. Selain itu sampah medis juga berasal dari masyarakat umum, dimana jumlah produksinya mencapai 1,2 kg per hari.<sup>3</sup>

Limbah masker di masa pandemi dapat digolongkan ke dalam limbah infeksius jika masker tersebut berasal dari seseorang yang menderita COVID-19. Maka limbah masker tersebut perlu dilakukan pengelolaan yang baik sesuai dengan pengelolaan limbah infeksius. Pengelolaan yang tidak benar akan menimbulkan permasalahan baru lagi, seperti pembuangan limbah masker yang tidak benar. Seperti yang terjadi di Jakarta, dimana penelitian yang dilakukan Cordova (2021) menemukan limbah masker yang dibuang di Muara Sungai Marunda dan Cilincing yang jumlah sekitar 432 buah per hari pada bulan Maret dan 552 buah per hari pada bulan April 2020.<sup>4</sup>

Pengelolaan limbah masker sekali pakai dari masyarakat telah diatur oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan melalui Surat Edaran Nomor 2 Tahun 2020 dan Kementerian Kesehatan. Pengelolaan limbah masker sekali pakai dimulai dari pengumpulan dan pemisahan limbah masker dari sampah dapur, penyemprotan desinfektan pada masker, merubah bentuk masker sebelum dibuang, membungkus limbah masker dengan kantong plastik dan diikat dengan rapat, serta kegiatan mencuci tangan setelah membuang limbah masker.<sup>5,6</sup>

Pada penelitian yang dilakukan Ruslinda,dkk pada Tahun 2020 di Padang, Sumatera Barat, 75,9% responden rumah tangga dengan *high income* dan 100% responden rumah tangga *low income* membuang masker medis mereka dengan cara mencampurnya dengan sampah lain; 6,02% responden membuang masker medis ke dalam tempat terpisah; dan 18,% responden rumah tangga *high income* dan 14% responden rumah tangga *middle income* menggunting masker dahulu sebelum dibuang.<sup>7</sup> Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan, aksesibilitas informasi, dan praktik pengelolaan limbah masker sekali pakai oleh rumah tangga pada masyarakat di Kota Semarang.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan kajian analitik observasional dengan pendekatan desain studi *cross-sectional*. Pengambilan data penelitian menggunakan metode survei dengan penyebaran angket online berupa *googleform*. Variabel yang diteliti adalah jumlah penggunaan masker per hari pada satu keluarga, tingkat pengetahuan, aksesibilitas informasi, dan praktik pengelolaan limbah masker sekali pakai oleh rumah tangga.

Populasi penelitian yaitu penduduk usia produktif di Kota Semarang sebesar 1.182.010 jiwa. Sampel diambil menggunakan *consecutive sampling* yang disesuaikan dengan kriteria sample sebesar 130 responden dengan kriteria berusia 15-64 tahun,

bertempat tinggal, dan berdomisili di Kota Semarang, dan pengisian angket satu responden mewakili satu keluarga.

Data pengetahuan, aksesibilitas informasi, dan praktik dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu kurang, cukup, dan baik menggunakan mean dan standar deviasi. Data penelitian di analisis menggunakan analisis univariat dengan penyajian distribusi frekuensi seluruh variabel yang diteliti. Analisis bivariat dengan uji *chi square* ( $\alpha = 0,05$ ) juga dilakukan untuk melihat hubungan antar variabel pengetahuan, aksesibilitas informasi, dan praktik pengelolaan limbah masker sekali pakai oleh rumah tangga.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Gambaran Penggunaan Masker dalam Sehari oleh Rumah Tangga Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga

Berikut jumlah masker yang digunakan rumah tangga responden dalam satu hari berdasarkan jumlah anggota keluarga.

**Tabel 1.** Jumlah Penggunaan Masker dalam Sehari oleh Rumah Tangga Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga Tahun 2021

Jumlah Anggota Keluarga	n	(%)	Rata-Rata Jumlah Penggunaan Masker dalam Sehari (buah)
2	10	7,7	2
3	26	20	3-4
4	46	35,4	4-6
≥5	48	36,9	5-7

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah masker yang digunakan responden tiap keluarga dalam satu hari berbeda-beda. Pada penelitian ini responden dominan mengganti masker sehari sekali. Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa jumlah masker yang digunakan dalam sehari pada rumah tangga responden mayoritas sesuai dengan jumlah anggota keluarga. Responden dengan jumlah anggota keluarga 2 orang menggunakan 2 masker dalam satu hari. Responden dengan jumlah anggota keluarga 3 orang menggunakan 3-4 masker dalam satu hari. Pada responden dengan jumlah anggota keluarga 4 orang menggunakan 4-6 masker dalam satu hari. Kemudian responden dengan jumlah anggota keluarga 5 orang atau lebih menggunakan 5 atau lebih masker dalam satu hari. Tetapi terdapat juga yang menggunakan masker dalam sehari jumlahnya melebihi jumlah anggota keluarga.

#### Pengetahuan, Aksesibilitas Informasi, dan Praktik Pengelolaan Limbah Masker Sekali Pakai Rumah Tangga Responden.

Hasil analisis univariat pengetahuan, aksesibilitas informasi, dan praktik pengelolaan limbah masker sekali pakai pada rumah tangga responden dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Pengetahuan, Aksesibilitas Informasi, dan Praktik Pengelolaan Limbah Masker Sekali Pakai oleh Rumah Tangga Responden Tahun 2021

Variabel	n	(%)
Pengetahuan (n=130)		
Kurang	62	47,7%
Baik	68	52,3%
Aksesibilitas Informasi (n=130)		
Kurang	43	33,1%
Baik	87	66,9%
Praktik (n=130)		
Kurang	59	45,4%
Baik	71	54,6%

### Pengetahuan

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa hasil penelitian pengetahuan pengelolaan limbah responden tergolong baik, yaitu 68 responden (52,3%) memiliki pengetahuan baik mengenai pengelolaan limbah masker sekali pakai oleh rumah tangga. Penelitian sejalan dengan penelitian Fentia & Ningsih (2020) dimana sebanyak 31,5% responden memiliki pengetahuan baik mengenai pengelolaan limbah masker.<sup>8</sup> Pengetahuan merupakan pedoman dalam membentuk tindakan seseorang.<sup>9</sup>

Hasil pengukuran pengetahuan responden, secara keseluruhan 7 dari 8 butir pertanyaan pengetahuan, mayoritas responden dapat menjawab dengan benar. Persentase responden menjawab benar pada pertanyaan mengenai pengertian limbah infeksius sebesar 99,2%. Pada pertanyaan masker bekas dapat digolongkan menjadi limbah infeksius sebesar 97,7%. Pertanyaan limbah masker perlu dikumpulkan dan dipisahkan dari sampah dapur sebesar 86,2%. 53,1% responden menjawab benar pada pertanyaan desinfeksi masker bekas sebelum dibuang sebesar 96,2% responden menjawab benar pertanyaan mengubah bentuk masker sebelum dibuang sebesar. Kemudian pertanyaan cara membuang limbah masker dengan dibungkus kantong plastik dan diikat rapat sebesar 83,8%. Lalu pada pertanyaan mengenai kegiatan cuci tangan dengan sabun dan air mengalir setelah menangani limbah masker sebesar 87,7%.

1 dari 8 pertanyaan yang paling sedikit jawaban yang benar oleh responden yaitu mengenai asal masker sekali pakai dapat digolongkan menjadi limbah infeksius hanya 50 responden (38,5%) yang menjawab benar. Masker yang berasal dari orang yang menderita COVID-19 termasuk limbah infeksius karena dapat berpotensi menularkan virus corona ke orang lain yang kontak dengan limbah masker tersebut.<sup>10</sup> Hal ini menunjukkan perlu ditingkatkannya pengetahuan masyarakat terutama mengenai asal limbah infeksius masker sekali pakai tersebut.

### Aksesibilitas Informasi

Pada tabel 2 dapat diketahui bahwa 87 responden (66,9%) memiliki kemampuan dan kemudahan dalam mendapatkan informasi mengenai pengelolaan limbah masker sekali pakai yang baik. Berdasarkan hasil penelitian sebesar 64,6% responden pernah membaca informasi pengelolaan limbah masker sekali pakai di sebuah media. Sumber

media yang paling banyak digunakan responden dalam mendapatkan informasi adalah media sosial. Keberadaan media sosial membawa pengaruh pada kehidupan dan memiliki dampak yang kuat terhadap perkembangan pola pikir manusia.<sup>11</sup> Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Ardina (2017) dimana 54% responden dalam penelitian tersebut menggunakan internet untuk mengakses media sosial dalam mendapatkan informasi kesehatan.<sup>12</sup>

Informasi tidak hanya melalui media sosial, tetapi dapat didapatkan melalui sosialisasi atau penyuluhan. Pada penelitian ini masih sedikit responden yang pernah mendapatkan sosialisasi atau penyuluhan mengenai pengelolaan limbah masker sekali pakai, yaitu 23,8% responden Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mauliddin, dkk (2021) dimana masih minimnya sarana edukasi dan sosialisasi menyebabkan ketidaktahuan masyarakat dalam penanganan dan pengelolaan limbah medis.<sup>13</sup>

Pelaksana atau pemberi sosialisasi responden terbanyak berasal dari petugas puskesmas. Undang-Undang RI No. 36 Tahun 2014 tentang Tenaga Kesehatan, petugas puskesmas memiliki peran penting untuk meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat masyarakat sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan untuk membangun sumber daya manusia yang produktif secara sosial dan ekonomi.<sup>14</sup> Peningkatan sosialisasi atau penyuluhan kepada masyarakat perlu dilakukan untuk memberikan pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan limbah masker sekali pakai pada rumah tangga.

### **Praktik**

Pada tabel 2 diketahui bahwa praktik pengelolaan limbah masker sekali pakai responden tergolong baik, yaitu 54,6%. Praktik merupakan tindakan responden secara nyata terhadap sebuah situasi, dalam hak ini merupakan pengelolaan limbah masker sekali pakai di masa pandemi COVID-19.<sup>15</sup>

Pada angket pernyataan praktik, responden memiliki praktik cukup terutama pada praktik merusak dan mengubah bentuk masker sebelum dibuang dan praktik mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir setelah membuang limbah. 53,1% responden selalu mengubah bentuk masker terlebih dahulu sebelum dibuang. Penelitian ini berbeda dengan penelitian Ruslinda, dkk (2020) dimana 18% responden rumah tangga *high income* dan 14% responden rumah tangga *low income* menggantung masker bekas mereka sebelum dibuang.<sup>7</sup>

Pada praktik mencuci tangan setelah membuang limbah, 69,2% responden selalu mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir setelah membuang limbah masker. Pada Riskesdas 2018, proporsi pada umur  $\geq 10$  tahun yang melakukan cuci tangan dengan benar sebesar 49,8%.<sup>16</sup> Mencuci tangan merupakan bentuk Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).

Pada praktik cara pengumpulan dan pemisahan limbah masker dari sampah dapur, hanya 17,7% responden yang selalu melakukannya. 29,2% responden selalu membuang limbah masker bercampur dengan sampah lain. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Putra, dkk (2019) dimana hanya 2,8% responden yang sudah memisahkan limbah B3 dari sampah lainnya.<sup>17</sup>

Pada praktik penyemprotan desinfektan limbah masker sebelum dibuang, 27,7% responden telah melakukannya. Penelitian sejalan dengan penelitian Widyastuti,dkk (2021) dimana sebelum adanya pengabdian, seluruh masyarakat atau 100% responden penelitian tidak melakukan penyemprotan desinfektan sampah masker yang dikumpulkan.<sup>18</sup> Penyemprotan desin-fektan limbah masker di masa Pandemi COVID-19 ini penting dilakukan untuk mencegah penyebaran virus COVID-19 dari limbah tersebut. Penyemprotan dilakukan terutama jika limbah tersebut berasal dari pasien yang menderita COVID-19 karena masker bekas tersebut mengandung virus corona. Virus Corona berdasarkan penelitian yang dilakukan LIPI dalam artikel DetikHealth dapat bertahan hidup selama 7 hari pada permukaan bagian dalam masker medis dan 21 hari pada masker N95.<sup>19</sup>

Praktik pembungkusan limbah masker pada responden, hanya 24,6% yang selalu membungkus limbah masker dengan kantong plastik yang diikat rapat. limbah infeksius dibuang dengan cara membungkus limbah dengan kantong plastik yang diikat dengan rapat supaya tidak keluar dan berpotensi menularkan bakteri atau virus ke orang lain melalui media limbah.<sup>20</sup>

Secara keseluruhan mengenai praktik pengelolaan limbah masker sekali pakai responden sudah baik. Diharapkan responden dapat mempertahankan kebiasaan pengelolaan limbah masker sekali pakai oleh rumah tangga yang telah dilakukan. Kemudian pengelolaan limbah masker yang telah ditetapkan menjadi kebiasaan yang dilakukan sehari-hari terutama di saat seperti ini, dimana kita beradaptasi dengan kebiasaan hidup baru di masa pandemi.

**Tabel 3.** Hubungan Pengetahuan, Aksesibilitas Informasi dengan Praktik Responden Mengenai Pengelolaan Limbah Masker Sekali Pakai oleh Rumah Tangga.

Variabel	Praktik				p-Value
	Kurang		Baik		
	n	%	n	%	
<b>Pengetahuan</b>					
Kurang	37	59,7	25	40,3	0,002
Baik	22	32,4	46	67,6	
<b>Aksesibilitas Informasi</b>					
Kurang	22	51,2	21	48,8	0,352
Baik	37	42,5	50	57,6	

**Hubungan Pengetahuan dan Praktik Pengelolaan Limbah Masker Sekali Pakai oleh Rumah Tangga**

Pada Tabel 3 diketahui persentase terbesar pada analisis hubungan pengetahuan dan praktik terdapat pada responden yang mempunyai pengetahuan baik dan praktik baik mengenai pengelolaan limbah masker sekali pakai oleh rumah tangga, yaitu sebesar 67,6%. Pada hasil analisis menggunakan *chi square*, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,002. Jika *p-value* < 0,05 dapat disimpulkan adanya hubungan yang signifikan

antara pengetahuan dengan praktik. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fentia dan Ningsih (2020), yaitu adanya hubungan antara pengetahuan dengan pengelolaan limbah masker masa pandemi COVID-19.<sup>8</sup>

#### **Hubungan Aksesibilitas Informasi dan Praktik Pengelolaan Limbah Masker Sekali Pakai oleh Rumah Tangga**

Hasil analisis hubungan aksesibilitas informasi dengan praktik responden diketahui persentase terbesar terdapat pada responden yang mempunyai aksesibilitas informasi baik dan praktik baik mengenai pengelolaan limbah masker sekali pakai oleh rumah tangga, yaitu sebesar 57,6%. Pada hasil analisis menggunakan *chi square*, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,352. Jika *p-value* > 0,05 dapat disimpulkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara aksesibilitas informasi dengan praktik.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan teori Green dimana pada teori tersebut aksesibilitas informasi yang termasuk dalam faktor *enabling* atau faktor yang memungkinkan terjadinya suatu perilaku. Ketersediaan informasi memiliki pengaruh yang besar dalam membentuk pendapat atau kepercayaan seseorang.<sup>21,22</sup>

#### **4. Kesimpulan**

Pengetahuan, aksesibilitas informasi, dan praktik pengelolaan limbah masker sekali pakai oleh rumah tangga responden tergolong baik. Pengetahuan yang dimiliki pengelolaan limbah masker sekali pakai oleh rumah tangga dapat mempengaruhi praktik yang dilakukan. Kemudahan akses informasi mengenai pengelolaan limbah masker sekali pakai oleh rumah tangga tidak mempengaruhi praktik pengelolaan yang dilakukan.

#### **5. Saran**

Diharapkan masyarakat dapat meningkatkan pengetahuan mengenai asal limbah masker infeksius dan dapat mempertahankan praktik pengelolaan limbah yang baik yang telah dilakukan. Pada Dinas Kesehatan maupun perangkat daerah setempat diharapkan dapat memberikan edukasi secara menyeluruh melalui sosialisasi atau penyuluhan pada masyarakat mengenai cara mengelola limbah infeksius dari rumah tangga yang benar.

#### **Referensi**

1. Atmojo JT, Iswahyuni S, Rejo R, Setyorini C, et al. Penggunaan Masker dalam Pencegahan dan Penanganan COVID-19: Rasionalitas, Efektivitas, dan Isu Terkini. *Journal of Health Research*. 2020;3(2):84-95.
2. Sangkham S. Face mask and medical disposal during the novel COVID-19 pandemic in asia. *Case Stud Chem Environ*. 2020;2:100052. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cscee.2020.100052>
3. Pemerintah Kota Semarang. Capai 320 Kilogram per hari Sampah Medis Covid-19. *Berita*. [Internet]. 2021. Available from: [https://semarangkota.go.id/p/2247/capai\\_320\\_kilogram\\_perhari\\_sampah\\_medis\\_covid-19](https://semarangkota.go.id/p/2247/capai_320_kilogram_perhari_sampah_medis_covid-19)
4. Cordova, Reza M, Nurhati, IS., Riani E., et al. Unprecedented plastic-made personal protective equipment (PPE) debris in river outlets into Jakarta Bay during COVID-19 pandemic. *Chemosphere*. 2021;268:129360. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.129360>

5. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SE.2/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2020 Tentang Pengelolaan Limbah Infeksius dan Sampah Rumah Tangga dari Penanganan Corona Virus Disease (COVID-19). 2020.
6. World Health Organization. Panduan Sementara Anjuran Mengenai Penggunaan Masker dalam Konteks COVID-19. [Internet]. 2020. Available from: <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/document/Pedoman-WHO---Anjuran-mengenai-penggunaan-masker-dalam-konteks-COVID-19-906/view>
7. Rusninda Y, Aziz R, Putri FF. Analysis of Household Solid Waste Generation and Composition During The Covid-19 Pandemic In Padang City, Indonesia. Indonesian Journal of Environmental Management and Sustainability. 2020;4:174-166. Available from: <https://doi.org/10.26554/ijems.2020.4.4.116-124>
8. Fentia L, Ningsih MF. Hubungan Pengetahuan dan Sikap Pengelolaan Limbah Masker Masa Pandemi COVID-19 di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Rawat Inap Kota Pekanbaru. Jurnal Kesehatan Maharatu (JKM). 2020;1(2): 12-30.
9. Notoatmodjo S. Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT. Rineka Cipta. 2012.
10. Axmalia A, Sinanto RA. Pengelolaan limbah Infeksius Rumah Tangga pada Masa Pandemi COVID-19. J Community Heal. 2021;7(1):70-6.
11. Ainiyah N. Remaja Millenial dan Media Sosial : Media Sosial Sebagai Media Informasi Pendidikan Bagi Remaja Millenial. Jurnal Pendidikan Islam Indonesia. 2018;2(2) : 221-236.
12. Ardina M. Akses Informasi Kesehatan Reproduksi. Jurnal Komunikator Program Studi Komunikasi Universitas Aisyiyah Yogyakarta. 2017;9(1) : 17.24.
13. Maulidin A, Putri DA, Miliasari KT, Mawar. Edukasi Pengelolaan Pangan "Sayur" agar tetap Bergizi dan Penanganan serta Pengolahan Limbah Medis COVID-19 Rumah Tangga dengan Aman. Jurnal Universitas Muhammadiyah Jakarta. 2021;1(1) : 1-4. Available from : <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
14. Pemerintah. Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2014 Tentang Tenaga Kesehatan. 2014.
15. Mustikawati IS, Faradillah. Hubungan Pengetahuan Ibu tentang Personal Hygiene dengan Perilaku Personal Hygiene di RW 04, Bantaran Sungai Ciliwung, Kelurahan Manggarai, Jakarta. Indonesian of Health Information Management Journal (INO-HIM). 2013;1(1) : 13-21.
16. Kementerian Kesehatan. Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018.
17. Putra TI, Setyowati N, Apriyanto E. Identifikasi Jenis dan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Rumah Tangga: Studi Kasus Kelurahan Pasar Tais Kecamatan Seluma Kabupaten Seluma. Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan. 2019;8(2):49-61.
18. Widayastuti S, Sutrisno J, Wiyarno Y. Pengelolaan Sampah di Masa Pandemi. Jurnal Penamas Adi Buana. 2021;5(1) : 79-88.
19. Dwianto AR. Catat, Ini Lama Waktu Virus Corona Bertahan di Berbagai Permukaan Benda. [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 07]. Available from: <https://health.detik.com>
20. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.56/MENLHK-SETJEN/2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. 2015.
21. Forum Promosi Kesehatan Nasional. Buku Ajar Dasar Promosi Kesehatan. Shaluhiyah Z, editor. Semarang: FKM UNDIP PRESS; 2017.
22. Lumbanbatu AMR, Mertajaya IM, Mahendra D. Buku Ajar Promosi Kesehatan. Program Studi Diploma Tiga Keperawatan Fakultas Vokasi Universitas Kristen Indonesia. Jakarta. 2019.