

MANAJEMEN PENGELOLAAN SAMPAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) RUMAH TANGGA DI MASA PANDEMIK COVID-19: SEBUAH TINJAUAN LITERATUR

Fauzul Hayat¹

fauzulhayat@yahoo.co.id

Titin Nasiatin²

ti2n.nasiatin@gmail.com

Universitas Faletahan¹⁻²

ABSTRACT

This study aims to describe the management of Household Hazardous Waste (HHW) during the Covid-19 pandemic. This study uses a descriptive with qualitative method. The results of the research show that Household Hazardous Waste (HHW) in Indonesia is not yet optimal. The low level of public awareness and concern causes the generation of household hazardous waste mixed with non HHW. Thus, the community mixes the two types of waste when it is disposed of. The accumulation of mixed HHW continues and ends up piling up in the Final Processing Site (TPA). It takes the role and responsibility of the government and public awareness in the management of household hazardous waste.

Keywords: *Hazardous Waste, Household, Covid-19*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran manajemen pengelolaan sampah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) rumah tangga di masa pandemik Covid-19. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang bersifat deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa belum optimalnya pengelolaan sampah B3 rumah tangga di Indonesia. Rendahnya kesadaran dan kepedulian masyarakat menyebabkan timbulan limbah B3 rumah tangga tercampur dengan limbah rumah tangga non B3. Sehingga, masyarakat mencampur kedua jenis limbah tersebut ketika akan dibuang. Akumulasi limbah B3 yang tercampur ini terus berlanjut dan berakhir menumpuk di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Dibutuhkan peran dan tanggung jawab pemerintah dan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan limbah B3 rumah tangga.

Kata Kunci: *Sampah B3, Rumah Tangga, Covid-19*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia sedang menghadapi krisis pengelolaan limbah B3 rumah tangga atau *Household Hazardous Waste* (HHW). baik di lingkungan pedesaan maupun di perkotaan. Bahan berbahaya dan beracun dalam rumah tangga terutama penggunaan produk untuk pembersih, pemutih, desinfeksi, pemolesan, produk pelumas, cat, baterai, lampu, bahan bakar, pupuk, dan pestisida. Sisa bahan kimia dalam wadah merupakan limbah berbahaya rumah tangga. Ditambah dengan munculnya kejadian pandemik COVID-19 telah menyebabkan peningkatan limbah medis di seluruh dunia serta volume limbah berbahaya dan plastik rumah tangga yang membutuhkan penanganan dan pengelolaan yang baik.

Di Asia, estimasi total limbah padat perkotaan sebesarnya 1.8 juta ton per hari di tahun 2025. Dua persennya mengandung bahan kimia sintesis. Sebagian besar akan dibuang ke Tempat Pengelolaan Akhir Sampah (TPA) tanpa dilakukan pengelolaan terlebih dahulu. (Manggali & Susanna. 2019)

Selama pandemi Covid-19 di Indonesia terjadi perubahan drastis pada sampah yang dihasilkan. Peralatan medis seperti masker, Alat Pelindung Diri (APD), dan pembersih tangan kini menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari, dan limbah yang dihasilkan darinya telah menambah beban berat pada sistem pengolahan limbah.

Selama wabah COVID-19 di Provinsi Hubei, Republik Rakyat Tiongkok (RRC), sampah medis infeksius meningkat 600% dari 40 ton per hari menjadi 240 ton per hari. (Ye J, et al. 2022)

Di Manila, Filipina limbah medis berbahaya harian telah mencapai 280 ton dan di Jakarta, jumlah ini tercatat 212 ton per hari. (Haque et al. 2021)

Studi yang dilakukan di Negara Thailand tahun 2021, menunjukkan bahwa limbah B3 rumah Tangga berdasarkan karakteristik berupa limbah produk cat (20.1%), baterai (17.4%), obat kadaluarsa (14.1%). (Chaiyarit & Intarasaksi. 2021)

Sampah B3 rumah tangga terkontaminasi mikroorganisme seperti bakteri, virus akan berdampak bagi kesehatan masyarakat.

Pengelolaan limbah padat yang tidak memadai dapat meningkatkan penyebaran virus corona, terutama di negara berkembang Selain itu, banyak negara berkembang, termasuk Filipina, Thailand, Malaysia, Indonesia, Bangladesh, dan Vietnam, telah diamati secara luas membuang limbah padat ke tempat pembuangan sampah terbuka dan tidak dikelola dengan baik. (Valizadeh et al. 2021).

Faktor kesadaran dan kepedulian masyarakat dan sarana pendukung pengolahan sampah B3 menjadi penyebab hambatan manajemen pengelolaan limbah B3 rumah tangga di Indonesia. (Chaiyarit & Intarasaksi. 2021)

Dibutuhkan pengelolaan sampah B3 berkesinambungan mulai dari pemilahan, pengumpul, pengangkut, pengolah, dan penanganan akhir sampah dengan memperhatikan aspek lingkungan dan kesehatan melalui pendekatan *reduce at source* dan *resource recycle* melalui penerapan 3R (*reduce, reuse, recycle*).

Kajian komprehensif aspek pengelolaan limbah infeksius perlu ditingkatkan, termasuk peran dan tanggung jawab pemerintah untuk menghindari fenomena lebih lanjut karena banyaknya limbah infeksius. (Sari et al. 2021)

Berdasarkan alasan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran manajemen pengelolaan sampah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di rumah tangga berdasarkan tinjauan literatur.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Sampah B3 Rumah Tangga

Peraturan Pemerintah No. 104 tahun 2014, menjelaskan bahwa limbah B3 adalah bahan berbahaya beracun yang karena sifat, konsentrasi, dan jumlahnya dapat mencemarkan, membahayakan dan merusak lingkungan, kesehatan, kelangsungan makhluk hidup.

Sampah B3 rumah tangga merupakan sampah yang berasal dari aktivitas rumah tangga yang bersifat spesifik mengandung B3. (PP No.81 tahun 2012).

Menurut USEPA, 2005. Sampah B3 rumah tangga merupakan produk sisa rumah tangga yang mengandung bahan mudah korosif, beracun, mudah terbakar, atau reaktif.

Setiap bahan yang dibuang oleh rumah tangga, yang sulit dibuang, atau yang membahayakan kesehatan manusia atau lingkungan karena sifat kimiawi atau biologisnya. (NHHWF, 2008).

Sampah B3 rumah tangga memiliki karakteristik mudah meledak, menyala, reaktif, infeksius, korosif dan beracun. (PP No.104 tahun 2014)

Manajemen Pengelolaan sampah B3 Rumah Tangga

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga, pada pasal 5, ayat 1, menyebutkan bahwa kebijakan dan strategi dalam pengelolaan sampah berupa arah kebijakan dan program pengurangan dan penanganan sampah dengan tahapan: pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir.

Manajemen pengelolaan sampah B3 rumah tangga terdiri dari pengurangan sampah melalui: pembatasan timbulan, pendauran ulang dan pemanfaatan kembali sampah. Penanganan sampah B3 rumah tangga dilakukan dengan tahapan: pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir. Pembatasan sampah B3 rumah tangga dilakukan dengan cara memilih produk berlabel kandungan bahan kimia yang ramah lingkungan, mempunyai petunjuk cara penggunaan, penyimpanan dan pasca penggunaan; dan dapat didaur ulang. (PP No. 27 tahun 2020).

Setiap orang wajib melakukan pemilahan sampah pada sumbernya melalui pengkelompokan sampah, menjadi 5 kategori yaitu sampah B3, sampah mudah terurai, dapat digunakan kembali, di daur ulang dan sampah lainnya. Dilarang melakukan pencampuran limbah B3 yang dikumpulkan. Pemerintah menyediakan sarana pemilahan sampah sesuai dengan jenisnya, diberi label, bahan, bentuk dan warna.

Pengelola kawasan perumahan dan permukiman dalam melakukan pengumpulan sampah wajib menyediakan Tempat Penampungan Sampah (TPS) beserta peralatannya sesuai peraturan pemerintah yang berlaku. Pengumpul limbah B3 dilarang melakukan pemanfaatan limbah B3. Pengumpul

limbah B3 harus memiliki izin pengelolaan. (PP No.104 tahun 2014)

Pengangkutan limbah B3 wajib menggunakan alat transportasi yang dikhususkan untuk mengangkut limbah B3. Alat angkut kendaraan roda empat tertutup, dilengkapi peralatan dan prosedur penanganan limbah B3 pada kondisi darurat, dilengkapi dengan GPS *tracking*. Memiliki izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengangkutan. (PermenLH No.P4 tahun 2020)

Pemerintah wajib menyediakan tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPA) yang dilengkapi dengan fasilitas dasar, operasional, penunjang dan fasilitas perlindungan lingkungan. Pengelolaan akhir sampah B3 dilakukan oleh pihak ketiga yang memiliki izin pengelolaan limbah B3. (PP No.104 tahun 2014)

Dengan demikian, pengelolaan sampah B3 rumah tangga merupakan layanan publik penting yang diperlukan untuk mencegah penyebaran Covid-19.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan berdasarkan situasi global penanganan sampah B3 rumah tangga di masa pandemi Covid-19, yaitu situasi pada saat tingginya volume sampah B3 rumah tangga, jika tidak di kelola dengan baik akan berdampak terhadap kesehatan, keselamatan dan lingkungan. Melalui kajian ini akan difokuskan pembahasan perihal Manajemen Pengelolaan Sampah B3 rumah tangga di masa pandemi Covid-19 sesuai dengan standar kesehatan dunia dan kebijakan pemerintah indonesia. Kajian ini dilakukan pada bulan Januari-April 2023.

Kajian ini menggunakan metode kualitatif yang bersifat deskriptif. Adapun sumber literatur yang digunakan diperoleh dari 16 jurnal ilmiah utama yang dijadikan sebagai tinjauan utama penelitian, 4 dokumen peraturan perundangan, 12 jurnal ilmiah taraf internasional, 4 jurnal taraf nasional, 3 buku kajian, serta informasi tambahan dari *website* resmi lainnya (*Google Scholar*). Telaah mendalam berdasarkan sumber referensi untuk kemudian ditemukan kesimpulan serta saran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemilahan dan Pengumpulan Sampah B3 Rumah Tangga

Penanganan Limbah Medis B3 yang meningkat jumlah dan volumenya pada saat terjadi pandemik Covid-19 harus ditangani dengan baik dan benar agar tidak berpotensi menjadi sumber infeksi baru terhadap manusia.

Penanganan limbah rumah tangga non Covid-19 perlu pemisahan dari limbah yang tidak terkontaminasi. Limbah terkontaminasi Covid-19 dilakukan penyimpanan selama 72 jam sebelum dibuang. (Prihartanto, 2020)

Salah satu cara efektif, efisien yang diidentifikasi untuk mengelola sampah B3 rumah tangga secara berkelanjutan adalah pemilahan dari sumbernya. Namun, ketidakmampuan untuk menerapkan pemilahan sampah ke dalam kategori yang berbeda di tingkat rumah tangga di banyak negara berkembang menciptakan hambatan untuk mencapai pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Umumnya masyarakat mengetahui pemilahan sampah organik dan anorganik. Namun khusus sampah B3 rumah tangga masyarakat belum mengetahui secara spesifik sampah berdasarkan karakteristik baik mudah meledak, menyala, reaktif, infeksius, korosif dan beracun.

Kajian penelitian menunjukkan bahwa perilaku pemilahan sampah di tingkat rumah tangga tidak dilakukan sesuai dengan kategori sampah, termasuk sampah medis infeksius. Kendala yang dihadapi diantaranya tidak tersedianya sarana kantong plastik berdasarkan kategori B3, sebagian besar masih bercampur dalam satu kantong plastik. dan tidak tersedianya tempat pengumpulan sementara sampah (TPS) di tiap wilayah berakibat sampah B3 rumah tangga dibuang disembarang tempat seperti di jalan, selokan, sungai dll. Termasuk ketidakpedulian masyarakat dalam memilah sampah dengan alasan merepotkan.

Kajian penelitian menunjukkan bahwa risiko penularan virus pada saat pengumpulan sampah lebih tinggi daripada risiko penularan virus pada saat pengangkutan sampah. (Valizadeh et al. 2021).

Kekhawatiran yang tidak memadai karena tingkat kesadaran yang cukup rendah akan kontaminasi limbah oleh virus Covid-19 telah ditunjukkan di beberapa negara

berkembang mengakibatkan kurangnya pengetahuan tentang pengolahan limbah yang terkontaminasi tersebut dan pengelolaan limbah yang tidak tepat.

Di antara beberapa tantangan manajemen pengelolaan limbah padat B3 dihadapi di negara-negara berkembang dan berpenghasilan rendah adalah terkait perilaku, sikap, persepsi dan rendahnya kesadaran dan tanggungjawab warga terhadap sampah khususnya pada tingkat rumah tangga. (Faturrahman et al, 2021). Mereka menganggap bahwa tanggung jawab pemerintah atau pemerintah setempat dalam menangani pengelolaan sampah.

Perilaku Warga dalam Pengelolaan Sampah Rumah adalah sering membuang sampah sembarangan dan membakar sampah di lingkungan rumah. (Wulandari, Soemarno, Koderi. 2021)

Dalam skala kecil, otoritas pemerintah daerah setempat bertanggungjawab atas operasional yang berkaitan dengan pengumpulan, daur ulang, pengomposan, dan penanganan sampah secara umum. (Das et al. 2021). Dibutuhkan pendekatan secara holistik yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk rumah tangga, masyarakat, pengelola sampah, dan pembuat kebijakan. (Adelodun et al. 2021) . Pentingnya penyediaan informasi pengelolaan sampah B3 termasuk sosialisasi dan pendampingan dalam pemilahan sampah di tingkat rumah tangga. (Umairoh, dkk 2021).

Pengangkutan Sampah B3 Rumah Tangga

Pengangkutan limbah B3 wajib menggunakan alat angkut yang dikhususkan untuk mengangkut limbah B3. Alat angkut kendaraan roda empat tertutup, dilengkapi peralatan dan prosedur penanganan limbah B3 pada kondisi darurat, dilengkapi dengan GPS *tracking*. Memiliki izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengangkutan. (PermenLH No.P4 tahun 2020)

Hasil kajian penelitian menunjukkan bahwa pengangkutan sampah B3 rumah tangga, umumnya dilakukan oleh dinas kebersihan setempat menggunakan kendaraan truk yang tertutup, dan tidak diangkut oleh kendaraan khusus B3 yang memiliki spesifikasi persyaratan tertentu. Sehingga berpotensi sampah B3 rumah tangga dibuang ke TPA bercampur antara sampah organik, anorganik dan sampah infeksius.

Pengelolaan Akhir Sampah

Tempat pemrosesan Akhir Sampah (TPA) merupakan tempat tahapan terakhir dalam pengelolaannya mulai dari tahap pemilahan, pengumpulan, pengangkutan dan dilakukan pengelolaannya secara aman.

Kajian penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan sampah di Jakarta misalnya dilakukan oleh pemerintah daerah di bawah Badan Lingkungan Hidup (DLH). Kondisi manajemen pengelolaan sampah saat ini masih fokus pada transportasi sampah dari sumber ke tempat penyimpanan sampah sementara dan ke TPA. Namun, kondisi pengelolaan sampah di Jakarta kritis dengan jumlah limbah yang dihasilkan meningkat tanpa diikuti pengelolaan limbah yang tepat. Limbah di sumber masih belum terpisah dan substansial jumlah sampah langsung dibuang ke tempat penimbunan terbuka atau *open landfill*. (Aprilia, 2021)

Sistem pengelolaan sampah TPA di beberapa wilayah Indonesia, masih belum sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang ditetapkan yaitu menggunakan metode *open dumping*. (Muthmainnah & Adris. 2020)

Permasalahan pengelolaan sampah di TPA terkait anggaran biaya. (Taufik & Harningsih. 2021)

Pembuangan sampah B3 rumah tangga secara terbuka yang tidak dikeola dengan baik adalah praktik umum pengelolaan sampah di negara berkembang di mana para pemulung dengan bebas mengakses dan mengambil sampah yang berpotensi terkontaminasi untuk dijual dan dimanfaatkan kembali.

Sampah B3 tidak seharusnya berada di TPA dan selayaknya dikelola oleh instansi yang memiliki izin pengelolaan sampah B3.

Pembuangan limbah medis yang tidak tepat akan menyebabkan pencemaran tanah, air tanah, sungai, serta berdampak negatif pada biota laut. (Ramady et al, 2021)

Diperlukan upaya pengawasan dan pembinaan terhadap pengelolaan akhir sampah yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup setempat guna mencegah terjadinya praktik pemanfaatan limbah B3 oleh pihak yang tidak bertanggungjawab dan mencegah terjadinya sampah B3 masuk kedalam TPA serta mencegah pencemaran lingkungan.

PENUTUP

Berdasarkan analisis fakta dan data yang ada, maka dapat disimpulkan bahwa belum optimalnya pengelolaan sampah B3 rumah tangga di Indonesia. Rendahnya kesadaran dan kepedulian masyarakat menyebabkan timbulan limbah B3 rumah tangga tercampur dengan limbah rumah tangga non B3. Sehingga, masyarakat mencampur kedua jenis limbah tersebut ketika akan dibuang. Akumulasi limbah B3 yang tercampur ini terus berlanjut dan berakhir menumpuk di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).

DAFTAR PUSTAKA

- Adelodun et al. 2021. Insights into hazardous solid waste generation during COVID-19 pandemic and sustainable management approaches for developing countries. *Journal of Material Cycles and Waste Management* (2021) 23:2077–2086.
- Aprilia, 2021. Waste Management in Indonesia and Jakarta: Challenges and Way Forward. Background Paper 23rd ASEF Summer University ASEF Education Department October 2021.
- Chaiyarit & Intarasaksi. 2021. Household hazardous waste characterization and quantification at source in Thailand. *Journal Of The Air & Waste Management Association* 2021, Vol. 71, No. 8, 989–994.
- Das et al. 2021. COVID-19 and Municipal Solid Waste (MSW) Management: A Review. *Environmental Science and Pollution Research* (2021) 28:28993–29008.
- Faturrahman et al, 2021. Analysis of Public Awareness in Toxic and Hazardous Waste Management in Tingkir District, Salatiga City. *Journal of Global Environmental Science* 2 (3) 2021: 24–31.
- Haque et al. 2021. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) induced waste scenario: A short overview. *Journal of Environmental Chemical Engineering. Journal of Environmental Chemical Engineering* 9 (2021) 104660.
- Manggali & Susanna. 2019. Current management of household hazardous waste (HHW) in the Asian region. *De Gruyter. Rev Environ Health* 2019; aop.
- Muthmainnah & Adris. 2020. Pengelolaan

- Sampah Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Patommo Sidrap (Tinjauan Yuridis Peraturan Daerah No. 7 Tahun 2016 Tentang Pengelolaan Persampahan). Madani Legal Review. Vol. 4 No. 1 Juni 2020.
- NHHWF, 2008. National Household Hazardous Waste Forum. The Haz Guide 2008, UK.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2020 Tentang Pengelolaan Sampah Spesifik.
- Prihartanto, 2020. Tinjauan Hasil-Hasil Penelitian Tentang Timbulan Limbah B3 Medis Dan Rumah Tangga Selama Bencana Pandemi Covid-19. Jurnal Alami (e-ISSN: 2548-8635), Vol. 4 No. 2.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.4/MENLHK/SETJEN/KUM.1/1/2020 Tentang Pengangkutan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun.
- Ramady et al, 2021. Planning for disposal of COVID-19 Pandemic Wastes In Developing Countries: A Review Of Current Challenges. Environ Monit Assess (2021) 193: 592.
- Sari et al. 2021. Infectious Waste Management as the Effects of Covid-19 Pandemic in Indonesia. Asian Journal of Social Science and Management Technology. Volume 3 Issue 2, March-April, 2021
- Taufik & Harningsih. 2021. Sistem Pengelolaan Sampah di TPA. Jurnal Surya Beton. Volume 5, Nomor 1, Maret 2021
- USEPA, 2005. United States Environmental Protection Agency, Municipal Solid Waste e Household Hazardous Waste, Office of Solid Waste, US-epa, Washington D.C., USA.
- Umairo, dkk. 2021. Pendampingan Pemilahan Sampah Rumah Tangga di Kelurahan Burengan, Kota Kediri. Abdimas Mulawarman. Vol. 2 No. 2 Oktober 2022. Hal. 51-57.
- Valizadeh et al. 2021. Hazardous infectious waste collection and government aid distribution during COVID-19: A robust mathematical leader-follower model approach. Sustainable Cities and Society 69 (2021) 102814.
- Wulandari, Soemarno, Koderi. 2021. An Analysis on Household waste Management during Covid-19 Pandemic Era (Study at Suzuki Residents, North Minahasa). J-PAL, Vol. 12, No. 1, 2021.
- Ye J, et al. 2022. Assessment of medical waste generation, associated environmental impact, and management issues after the outbreak of COVID-19: A case study of the Hubei Province in China. PLoS One. 2022 Jan 24;17(1):e0259207.