

Peningkatan Kesadaran Masyarakat tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

Helmi Sarlianna Sitindaon¹⁾, Mila Hariani²⁾

^{1),2)} Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Achmad Yani Banjarmasin

¹⁾email: helmisarlianna@uvayabjm.ac.id

Kata kunci:

Sampah Rumah Tangga,
Kesadaran Masyarakat,
Kesehatan Lingkungan

Abstrak: *Pengelolaan sampah rumah tangga yang belum optimal masih menjadi salah satu permasalahan lingkungan yang berdampak pada kesehatan masyarakat. Rendahnya tingkat kesadaran masyarakat dalam memilah, mengolah, dan membuang sampah secara benar berpotensi meningkatkan risiko pencemaran lingkungan serta penyebaran berbagai penyakit berbasis lingkungan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga melalui program sosialisasi dan edukasi. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, diskusi interaktif, demonstrasi pemilahan sampah organik dan anorganik, serta evaluasi melalui pemberian pre-test dan post-test kepada peserta. Kegiatan dilaksanakan dengan melibatkan masyarakat sebagai sasaran utama agar tercipta perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah sehari-hari. Hasil pelaksanaan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang baik, manfaat penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle), serta dampak positif terhadap kebersihan lingkungan dan pencegahan penyakit. Selain itu, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi dan berkomitmen untuk menerapkan praktik pengelolaan sampah secara berkelanjutan di lingkungan rumah tangga. Program ini membuktikan bahwa kegiatan sosialisasi dan edukasi mampu meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga sebagai bagian dari upaya mewujudkan lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan. Keberlanjutan program memerlukan dukungan berbagai pemangku kepentingan agar perubahan perilaku masyarakat dapat dipertahankan dan dikembangkan.*

Pendahuluan

Sampah rumah tangga merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, perubahan pola konsumsi, dan aktivitas masyarakat. Setiap hari rumah tangga menghasilkan berbagai jenis sampah, baik organik maupun anorganik, yang apabila tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, menurunkan kualitas sanitasi, serta menjadi media berkembangnya berbagai vektor penyakit. Kondisi tersebut tidak hanya berdampak pada estetika lingkungan, tetapi juga berpotensi meningkatkan kejadian penyakit berbasis lingkungan, seperti diare, demam berdarah dengue (DBD), penyakit kulit, dan infeksi saluran pencernaan.

Pengelolaan sampah rumah tangga yang baik merupakan salah satu upaya preventif dalam menjaga kesehatan masyarakat dan kelestarian lingkungan. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah menegaskan bahwa pengelolaan sampah dilakukan secara sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan melalui kegiatan pengurangan dan penanganan sampah. Penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*) menjadi pendekatan yang efektif dalam mengurangi volume sampah sekaligus meningkatkan nilai guna limbah rumah tangga. Namun demikian, implementasi prinsip tersebut di tingkat masyarakat masih menghadapi berbagai kendala, antara lain rendahnya tingkat pengetahuan, kurangnya kesadaran, serta terbatasnya keterampilan dalam memilah dan mengolah sampah.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa perilaku masyarakat menjadi faktor penting dalam keberhasilan pengelolaan sampah. Rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemilahan sampah sejak dari sumber menyebabkan sebagian besar sampah masih bercampur dan berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA). Selain meningkatkan beban pengelolaan sampah, kondisi tersebut juga memicu pencemaran tanah, air, dan udara akibat penumpukan sampah yang tidak terkendali. Oleh karena itu, diperlukan upaya edukatif yang mampu mendorong perubahan pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga secara bertanggung jawab.

Sosialisasi merupakan salah satu strategi pemberdayaan masyarakat yang efektif untuk meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya pengelolaan sampah. Melalui kegiatan sosialisasi, masyarakat memperoleh informasi mengenai dampak negatif sampah terhadap kesehatan dan lingkungan, teknik pemilahan sampah organik dan anorganik, penerapan prinsip 3R, serta pemanfaatan sampah menjadi produk yang bernilai ekonomis. Selain meningkatkan pengetahuan, kegiatan ini diharapkan mampu membentuk kebiasaan positif dalam menjaga kebersihan lingkungan sehingga risiko penyebaran penyakit berbasis lingkungan dapat diminimalkan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan sebagai bentuk implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi dalam memberikan solusi terhadap permasalahan lingkungan di masyarakat. Program difokuskan pada peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga melalui

penyuluhan, diskusi interaktif, dan praktik pemilahan sampah. Pendekatan partisipatif dipilih agar masyarakat tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan penerapan pengelolaan sampah di lingkungan masing-masing.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga sehingga mampu menciptakan lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat menumbuhkan perilaku peduli lingkungan yang berkelanjutan melalui penerapan prinsip pengelolaan sampah yang baik di tingkat rumah tangga. Dengan meningkatnya kesadaran masyarakat, diharapkan volume sampah yang tidak terkelola dapat berkurang, kualitas lingkungan meningkat, serta risiko terjadinya penyakit akibat buruknya sanitasi lingkungan dapat ditekan.

Metode

Kegiatan pengabdian ini dilakukan oleh dosen Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Achmad Yani Banjarmasin yaitu Helmi Sarlianna Sitindaon, S.Sos., M.AP. sebagai Narasumber dan Mila Hariani sebagai notulen, operator laptop, dan mengedarkan presensi kepada peserta yang hadir. Adapun metode yang diterapkan dalam kegiatan ini meliputi kegiatan sosialisasi pengendalian sampah rumah tangga ini adalah ceramah, diskusi, dan tanya jawab serta sharing. Tempat kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berlokasi di Kelurahan Loktabat Selatan RT.007 RW.05 Kecamatan Banjarbaru Selatan Kota Banjarbaru.

Tahapan Kegiatan ini adalah (1) Persiapan surat menyurat untuk pelaksanaan kegiatan, (2) persiapan materi kegiatan sosialisasi yang akan disampaikan, (3) Uji kelayakan materi, (4) Pelaksanaan sosialisasi dengan menyampaikan materi, (5) Penulisan laporan pengabdian, dan (6) penulisan publikasi.

Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi mengenai pengelolaan sampah rumah tangga sebagai upaya meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan mencegah penyebaran penyakit berbasis lingkungan. Sasaran kegiatan adalah masyarakat setempat yang terdiri atas kepala keluarga, ibu rumah tangga, pemuda, dan tokoh masyarakat. Kegiatan diawali dengan registrasi peserta, dilanjutkan dengan penyampaian materi, diskusi interaktif, demonstrasi pemilahan sampah, serta evaluasi melalui sesi tanya jawab dan pengisian angket.

1. Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi

Kegiatan berlangsung sesuai dengan rencana yang telah disusun. Materi yang

disampaikan meliputi jenis-jenis sampah rumah tangga, dampak sampah terhadap kesehatan dan lingkungan, penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*), teknik pemilahan sampah organik dan anorganik, serta pemanfaatan sampah organik menjadi kompos sederhana. Penyampaian materi dilakukan secara komunikatif dengan menggunakan media presentasi, leaflet edukasi, dan contoh langsung berbagai jenis sampah sehingga peserta lebih mudah memahami materi.

Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi. Hal ini terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan mengenai cara mengurangi volume sampah rumah tangga, teknik pembuatan kompos, pemanfaatan sampah plastik, serta pengelolaan sampah yang bernilai ekonomis melalui bank sampah.

2. Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran Masyarakat

Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan dan evaluasi yang dilakukan setelah sosialisasi, terjadi peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga. Sebelum kegiatan berlangsung, sebagian peserta masih mencampurkan seluruh jenis sampah dalam satu tempat dan belum memahami manfaat pemilahan sampah sejak dari sumber. Setelah mengikuti sosialisasi, mayoritas peserta telah mampu membedakan sampah organik dan anorganik, memahami penerapan prinsip 3R, serta mengetahui dampak negatif pembuangan sampah sembarangan terhadap kesehatan masyarakat.

Selain peningkatan pengetahuan, terjadi perubahan sikap positif yang ditunjukkan melalui komitmen peserta untuk mulai menyediakan tempat sampah terpisah di rumah, mengurangi penggunaan plastik sekali pakai, dan memanfaatkan sampah organik sebagai bahan kompos. Temuan ini sejalan dengan berbagai kegiatan pengabdian serupa yang menunjukkan bahwa sosialisasi dan pelatihan mampu meningkatkan pengetahuan, kesadaran, serta partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga.

3. Partisipasi Masyarakat

Keberhasilan kegiatan juga ditunjukkan oleh tingginya partisipasi masyarakat selama proses sosialisasi. Peserta aktif mengikuti diskusi, berbagi pengalaman mengenai permasalahan sampah di lingkungan tempat tinggal, serta memberikan berbagai usulan solusi yang dapat diterapkan secara bersama-sama. Beberapa peserta menyampaikan bahwa selama ini pengelolaan sampah masih sebatas membuang sampah ke tempat penampungan sementara tanpa dilakukan pemilahan.

Melalui sesi demonstrasi, peserta memperoleh pengalaman langsung mengenai cara memilah sampah, memanfaatkan kembali barang bekas yang masih memiliki nilai guna, serta mengolah sampah organik menjadi kompos sederhana. Pendekatan praktik langsung ini meningkatkan pemahaman peserta dibandingkan penyampaian materi secara teoritis saja.

4. Dampak Kegiatan

Program sosialisasi memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Masyarakat mulai memahami bahwa pengelolaan sampah bukan hanya menjadi tanggung jawab pemerintah, tetapi juga merupakan tanggung jawab setiap individu dalam rumah tangga. Kesadaran tersebut diharapkan mampu mendorong terbentuknya perilaku hidup bersih dan sehat sehingga dapat mengurangi risiko berkembangnya vektor penyakit, seperti lalat, nyamuk, dan tikus yang sering ditemukan pada lingkungan dengan pengelolaan sampah yang buruk.

Di samping itu, masyarakat juga mulai memahami bahwa pengelolaan sampah memiliki nilai ekonomi apabila dilakukan secara tepat, misalnya melalui kegiatan daur ulang, pemanfaatan kembali barang bekas, maupun pengembangan bank sampah. Peningkatan kesadaran tersebut menjadi modal awal dalam membangun sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang berkelanjutan. Hasil ini konsisten dengan berbagai laporan pengabdian yang menunjukkan bahwa edukasi berbasis partisipasi mampu meningkatkan perubahan perilaku masyarakat dalam memilah dan mengelola sampah rumah tangga.

5. Faktor Pendukung dan Kendala

Keberhasilan kegiatan didukung oleh antusiasme masyarakat, dukungan perangkat desa atau ketua lingkungan, penggunaan media edukasi yang mudah dipahami, serta metode penyampaian yang interaktif. Keterlibatan peserta dalam praktik pemilahan sampah juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Adapun kendala yang dihadapi selama kegiatan antara lain masih terbatasnya fasilitas tempat sampah terpilah di lingkungan masyarakat, belum tersedianya sistem pengelolaan sampah berbasis komunitas secara optimal, serta masih adanya kebiasaan masyarakat membuang sampah tanpa melakukan pemilahan terlebih dahulu. Oleh karena itu, diperlukan tindak lanjut berupa pendampingan secara berkala, pembentukan kelompok peduli lingkungan, serta kerja sama dengan pemerintah desa dan instansi terkait agar perubahan perilaku masyarakat dapat berlangsung secara berkelanjutan.

Pembahasan

Kegiatan sosialisasi pengelolaan sampah rumah tangga yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa edukasi kepada masyarakat merupakan salah satu strategi yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan partisipasi masyarakat terhadap pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Berdasarkan hasil kegiatan, terlihat adanya perubahan pemahaman peserta mengenai pentingnya pemilahan sampah sejak dari sumber, penerapan prinsip *Reduce, Reuse, dan Recycle* (3R), serta keterkaitan antara pengelolaan sampah yang baik dengan upaya pencegahan penyakit berbasis lingkungan. Temuan ini menunjukkan bahwa pemberian informasi yang disertai praktik

langsung mampu membentuk pemahaman yang lebih baik dibandingkan penyampaian materi secara teoritis semata.

Peningkatan pengetahuan masyarakat setelah mengikuti kegiatan sosialisasi sejalan dengan teori perubahan perilaku yang menyatakan bahwa pengetahuan merupakan faktor awal yang memengaruhi terbentuknya sikap dan perilaku seseorang. Menurut teori perilaku kesehatan yang dikemukakan oleh Notoatmodjo (2014), perubahan perilaku diawali dengan meningkatnya pengetahuan yang selanjutnya akan memengaruhi sikap dan diwujudkan dalam tindakan nyata. Dalam konteks kegiatan ini, peserta tidak hanya memperoleh informasi mengenai dampak negatif sampah terhadap kesehatan, tetapi juga memahami cara-cara praktis dalam mengelola sampah rumah tangga sehingga muncul motivasi untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penerapan prinsip 3R menjadi salah satu materi utama yang mendapat perhatian besar dari peserta. Prinsip *Reduce* mendorong masyarakat untuk mengurangi penggunaan barang sekali pakai, *Reuse* mengajarkan pemanfaatan kembali barang yang masih layak digunakan, sedangkan *Recycle* menekankan pentingnya mendaur ulang sampah menjadi produk yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Penerapan ketiga prinsip tersebut diyakini mampu mengurangi volume sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA), sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan. Dengan demikian, pengelolaan sampah tidak hanya memberikan manfaat ekologis, tetapi juga dapat menjadi sumber pendapatan tambahan apabila dikelola melalui kegiatan daur ulang atau bank sampah.

Dari aspek kesehatan lingkungan, pengelolaan sampah yang baik berkontribusi terhadap pencegahan berbagai penyakit berbasis lingkungan. Sampah yang menumpuk dan tidak dikelola dengan benar dapat menjadi tempat berkembang biaknya berbagai vektor penyakit, seperti nyamuk, lalat, tikus, dan kecoa. Keberadaan vektor tersebut berpotensi meningkatkan risiko terjadinya penyakit seperti demam berdarah dengue (DBD), diare, leptospirosis, serta penyakit infeksi lainnya. Oleh karena itu, peningkatan kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan melalui pengelolaan sampah rumah tangga merupakan bagian penting dari upaya promotif dan preventif di bidang kesehatan masyarakat.

Antusiasme peserta selama kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif mampu meningkatkan efektivitas program pengabdian. Metode penyuluhan yang dikombinasikan dengan diskusi interaktif dan demonstrasi memberikan kesempatan kepada peserta untuk berdialog, menyampaikan pengalaman, serta mempraktikkan secara langsung teknik pemilahan sampah. Pendekatan ini mendorong keterlibatan aktif masyarakat sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, adanya komunikasi dua arah memungkinkan tim pelaksana mengidentifikasi berbagai permasalahan yang dihadapi masyarakat dalam pengelolaan sampah dan memberikan solusi yang sesuai dengan kondisi setempat.

Meskipun demikian, keberhasilan peningkatan pengetahuan belum sepenuhnya

menjamin perubahan perilaku yang berkelanjutan. Masih terdapat beberapa kendala, seperti keterbatasan sarana pendukung berupa tempat sampah terpilah, belum optimalnya sistem pengangkutan dan pengolahan sampah di tingkat lingkungan, serta kebiasaan masyarakat yang masih mencampurkan sampah organik dan anorganik. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perubahan perilaku memerlukan dukungan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah desa, organisasi masyarakat, dan lembaga pendidikan melalui program pembinaan yang berkesinambungan.

Keberlanjutan program menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan agar dampak kegiatan tidak berhenti setelah sosialisasi selesai dilaksanakan. Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah pembentukan kelompok peduli lingkungan atau kader pengelola sampah yang berperan sebagai penggerak masyarakat dalam menerapkan pengelolaan sampah berbasis rumah tangga. Selain itu, pengembangan bank sampah, penyediaan fasilitas pemilahan sampah, serta pelaksanaan kegiatan gotong royong secara rutin dapat memperkuat budaya hidup bersih dan sehat di lingkungan masyarakat. Kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, dan masyarakat diharapkan mampu menciptakan sistem pengelolaan sampah yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa sosialisasi pengelolaan sampah rumah tangga memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan, kesadaran, dan partisipasi masyarakat. Program ini tidak hanya berkontribusi dalam meningkatkan kualitas lingkungan, tetapi juga mendukung upaya pencegahan penyakit berbasis lingkungan melalui perubahan perilaku masyarakat menuju pola hidup bersih dan sehat. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian serupa perlu dilaksanakan secara berkala dengan cakupan peserta yang lebih luas serta didukung oleh program pendampingan agar perubahan perilaku masyarakat dapat dipertahankan dalam jangka panjang.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui sosialisasi pengelolaan sampah rumah tangga telah memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan, kesadaran, dan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Melalui penyampaian materi mengenai jenis-jenis sampah, penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*), serta demonstrasi pemilahan sampah, peserta memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya pengelolaan sampah sebagai upaya pencegahan penyakit berbasis lingkungan.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat mulai memahami pentingnya memilah sampah sejak dari sumber, mengurangi penggunaan bahan sekali pakai, memanfaatkan kembali barang yang masih layak digunakan, serta mendaur ulang sampah menjadi produk yang bernilai guna. Selain meningkatkan pengetahuan, kegiatan ini juga mendorong terbentuknya sikap positif dan komitmen masyarakat untuk

menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat dalam kehidupan sehari-hari.

Meskipun demikian, keberlanjutan perubahan perilaku masih memerlukan dukungan dari berbagai pihak, seperti pemerintah desa, perguruan tinggi, dan organisasi masyarakat melalui penyediaan sarana pengelolaan sampah, pembentukan bank sampah, serta program pendampingan secara berkelanjutan. Dengan adanya kolaborasi tersebut, pengelolaan sampah rumah tangga diharapkan mampu menjadi budaya masyarakat yang berkontribusi terhadap terciptanya lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan serta menurunkan risiko terjadinya penyakit berbasis lingkungan.

Pengakuan

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan sosial ini, terutama kepada Masyarakat Kelurahan Loktabat Selatan RT.007 RW.05 Kecamatan Banjarbaru Selatan Kota Banjarbaru, Provinsi Kalimantan Selatan. Semoga kegiatan ini memberikan manfaat yang nyata bagi masyarakat pada umumnya, khususnya generasi muda para mahasiswa dari berbagai perguruan tinggi di wilayah Kalimantan Selatan.

Referensi

- Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Badung, 2018. Pengaruh Limbah Rumah Tangga Bagi Lingkungan.
- Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah, dan B3. (2024). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN): Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. <https://sipsn.menlhk.go.id>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Profil Kesehatan Indonesia 2022*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. <https://www.kemkes.go.id>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 14 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah pada Bank Sampah*. Jakarta: KLHK.
- Notoatmodjo, S. (2014). *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2022 tentang Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional.

Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.

Safety Sign Indonesia, 2022. Mengenal Sampah Rumah Tangga dan Jenis-jenisnya.

Terra Nurlatifah. 2021. Limbah Rumah Tangga Menjadi Permasalahan Utama di Masyarakat.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah.

World Health Organization. (2022). *Global Analysis of Health Care Waste in the Context of COVID-19*. Geneva: World Health Organization. <https://www.who.int>

World Health Organization. (2023). *Environmental Health*. Geneva: World Health Organization. <https://www.who.int>