

# EDUKASI PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA BATANG BABASAL KECAMATAN TOTIKUM KABUPATEN BANGGAI KEPULAUAN SULAWESI TENGAH

Sandy Novryanto Sakati<sup>1\*</sup>, Maria Kanan<sup>2</sup>, Ika Anatasya Padaela<sup>3</sup>,  
Melda Gienardy<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Tompotika Luwuk

<sup>4</sup> Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Tompotika Luwuk

e-mail: Sandy\_novryanto@yahoo.co.id

## *Abstract*

*Waste management issues in Batang Babasal Village, Totikum District, Banggai Islands Regency, remain a challenge for the community due to low knowledge and awareness regarding sorting and managing household waste. This situation has the potential to cause environmental pollution, health problems, and degrade the quality of the village environment. This community service activity aims to improve community knowledge and attitudes regarding proper waste management. The activity methods include outreach, education, mentoring, and evaluation through lectures and interactive discussions. This activity involved 75 respondents who were given pre- and posttests to measure changes in their knowledge and attitudes before and after the activity. The pretest results showed that 43 respondents had poor knowledge (57%). After the educational activity, 65 respondents (87%) had good knowledge and demonstrated positive changes in attitudes toward waste management. Thus, the waste management education activity has been proven to improve community knowledge and attitudes in Batang Babasal Village. It is hoped that this improvement will encourage changes in community behavior towards independent waste management, thereby creating a clean, healthy, and sustainable environment.*

*Keywords: Education, Waste Management, Knowledge, Attitude, Community*

## **Abstrak**

Permasalahan pengelolaan sampah di Desa Batang Babasal, Kecamatan Totikum, Kabupaten Banggai Kepulauan masih menjadi tantangan bagi masyarakat akibat rendahnya pengetahuan dan kesadaran dalam memilah serta mengelola sampah rumah tangga. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan, gangguan kesehatan, dan menurunkan kualitas lingkungan desa. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap masyarakat terkait pengelolaan sampah yang baik dan benar. Metode kegiatan meliputi sosialisasi, penyuluhan, pendampingan, dan evaluasi kepada masyarakat melalui ceramah dan diskusi interaktif. Kegiatan ini melibatkan 75 responden yang diberikan *pretest* dan *posttest* untuk mengukur perubahan tingkat pengetahuan dan sikap sebelum dan sesudah kegiatan. Hasil *pretest* menunjukkan bahwa 43 responden memiliki tingkat pengetahuan kurang (57%). Setelah dilakukan kegiatan edukasi, 65 responden (87%) memiliki tingkat pengetahuan dalam kategori baik serta menunjukkan perubahan sikap positif terhadap pengelolaan sampah. Dengan demikian, kegiatan edukasi pengelolaan sampah terbukti mampu meningkatkan pengetahuan dan sikap masyarakat di Desa Batang Babasal. Diharapkan peningkatan tersebut dapat mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah secara mandiri sehingga tercipta lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Edukasi, Pengelolaan Sampah, Pengetahuan, Sikap, Masyarakat

## **PENDAHULUAN**

Permasalahan sampah merupakan isu lingkungan yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan aktivitas manusia, baik di

wilayah perkotaan maupun pedesaan.

Peningkatan konsumsi masyarakat berbanding lurus dengan meningkatnya volume sampah yang dihasilkan setiap hari. Berdasarkan data Kementerian

Lingkungan Hidup dan Kehutanan, timbulan sampah nasional di Indonesia mencapai puluhan juta ton per tahun dengan dominasi sampah rumah tangga. Jika tidak dikelola dengan baik, sampah dapat mencemari lingkungan, menurunkan kualitas kesehatan masyarakat, serta merusak ekosistem (KemenLHK, 2022). Pengelolaan sampah merupakan tanggung jawab bersama yang memerlukan keterlibatan aktif masyarakat. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah yang mengamanatkan pengurangan dan penanganan sampah secara sistematis, menyeluruh, dan berkelanjutan (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008).

Masyarakat Desa Batang Babasal dipilih sebagai sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat karena masih menghadapi permasalahan dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan masyarakat, diketahui bahwa kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah masih rendah. Hal ini terlihat dari kebiasaan membuang sampah sembarangan, belum diterapkannya pemilahan sampah organik dan anorganik, serta terbatasnya fasilitas

pendukung seperti tempat sampah terpilah. Selain itu, sebagian masyarakat masih membakar sampah rumah tangga di sekitar lingkungan tempat tinggal yang berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya edukasi dan pendampingan kepada masyarakat guna meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku dalam pengelolaan sampah yang baik dan benar. Selain itu, faktor sosial dan budaya turut memengaruhi perilaku masyarakat dalam memperlakukan sampah, seperti kesadaran kolektif terhadap kebersihan lingkungan masih kurang. Kondisi ini berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan kesehatan seperti penyakit diare dan infeksi saluran pernapasan (WHO, 2021).

Berdasarkan analisis situasi, terdapat beberapa permasalahan utama yang dihadapi oleh masyarakat mitra. Pertama, rendahnya tingkat pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan benar. Kedua, kurangnya pemahaman tentang konsep pengelolaan sampah berbasis 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) sehingga masyarakat belum mampu mengurangi volume sampah secara mandiri. Ketiga, belum adanya kebiasaan memilah

sampah sejak dari sumbernya, yang menyebabkan seluruh jenis sampah tercampur dan sulit untuk didaur ulang (Suryani, 2019). Pemilahan sampah dari sumbernya juga merupakan bagian penting dalam pengelolaan sampah rumah tangga sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012). Selain itu, permasalahan lain yang dihadapi adalah minimnya peran serta masyarakat dalam kegiatan pengelolaan lingkungan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya edukasi dan sosialisasi yang berkelanjutan. Tanpa adanya intervensi yang tepat, permasalahan ini dapat terus berlanjut sehingga berdampak pada penurunan kualitas lingkungan hidup masyarakat setempat (Damanhuri & Padi, 2018).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan upaya edukasi melalui kegiatan penyuluhan kepada masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang baik. Penyuluhan ini difokuskan pada peningkatan pengetahuan dan kesadaran

masyarakat terkait konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), serta praktik pemilahan sampah sejak dari sumbernya. Selain itu, masyarakat diberikan contoh konkret dan pelatihan sederhana terkait pengolahan sampah rumah tangga agar lebih bernilai guna (KemenLHK, 2020). Kegiatan ini melibatkan partisipasi aktif masyarakat sehingga terciptanya perubahan perilaku yang berkelanjutan. Pendekatan partisipatif diyakini mampu meningkatkan kesadaran kolektif serta mendorong masyarakat untuk lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan sekitarnya. Dengan demikian, diharapkan pengelolaan sampah tidak hanya menjadi tanggung jawab individu, tetapi juga menjadi budaya bersama dalam kehidupan bermasyarakat (UNEP, 2019).

Target luaran dari kegiatan penyuluhan ini adalah meningkatnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Selain itu, diharapkan masyarakat mampu menerapkan prinsip 3R dalam kehidupan sehari-hari serta mulai membiasakan diri untuk memilah sampah dari sumbernya. Perubahan perilaku ini diharapkan dapat mengurangi volume sampah yang dibuang ke lingkungan maupun ke tempat

pembuangan akhir (TPA) (KemenLHK, 2022). Luaran lainnya adalah terbentuknya kelompok masyarakat atau kader lingkungan yang berperan aktif dalam mengedukasi warga lain serta menjaga keberlanjutan program pengelolaan sampah. Dengan adanya luaran ini, diharapkan tercipta lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan serta meningkatnya kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan (World Bank, 2020).

## PELAKSANAAN DAN METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Batang Babasal, Kecamatan Totikum, Kabupaten Banggai Kepulauan dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah secara baik dan benar. Sasaran kegiatan ini adalah masyarakat umum dengan jumlah responden sebanyak 75 orang.

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu sosialisasi, penyuluhan, pendampingan, dan evaluasi. Pada tahap awal, responden diberikan *pre-test* menggunakan kuesioner terstruktur untuk mengukur tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat terkait pengelolaan sampah. Kuesioner pengetahuan terdiri dari beberapa pertanyaan mengenai jenis

sampah, dampak sampah terhadap lingkungan, serta penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), sedangkan kuesioner sikap berisi pernyataan mengenai perilaku dan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah. Selain menggunakan kuesioner, dilakukan pula wawancara singkat untuk mengetahui kondisi pengelolaan sampah di lingkungan masyarakat.

Selanjutnya, dilakukan kegiatan penyuluhan melalui metode ceramah, diskusi interaktif, dan sesi tanya jawab mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan benar. Setelah kegiatan penyuluhan, dilakukan pendampingan kepada masyarakat dalam memahami cara memilah dan mengelola sampah rumah tangga. Tahap akhir kegiatan adalah evaluasi melalui pemberian *post-test* menggunakan kuesioner yang sama untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan dan sikap responden setelah mengikuti kegiatan.

Penilaian tingkat pengetahuan dikategorikan menjadi tiga kategori, yaitu baik, cukup, dan kurang berdasarkan persentase jawaban benar yang diperoleh responden. Kategori baik diberikan apabila responden memperoleh nilai  $\geq 76\%$ , kategori cukup 56–75%, dan kategori kurang  $\leq 55\%$ . Sementara itu,

penilaian sikap dikategorikan menjadi sikap positif dan negatif berdasarkan skor total jawaban responden terhadap pernyataan yang diberikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum kegiatan penyuluhan dilaksanakan, seluruh responden diberikan *pre-test* untuk mengukur tingkat pengetahuan dan sikap awal terkait pengelolaan sampah. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan responden masih tergolong rendah. Sebagian besar responden berada pada kategori pengetahuan kurang yaitu sebanyak 43 orang (57%), kategori cukup sebanyak 23 orang (31%), dan hanya 9 orang (12%) yang memiliki pengetahuan baik (Tabel 1). Hasil ini menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah masih terbatas sebelum dilakukan edukasi.

Pada aspek sikap, hasil *pre-test* menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah memiliki sikap positif terhadap pengelolaan sampah, yaitu sebanyak 70 orang (93%), sedangkan 5 orang (7%) masih menunjukkan sikap negatif (Tabel 2).

Tabel 1. Distribusi tingkat pengetahuan responden pada *pre-test*

Tingkat Pengetahuan	N	%
Baik	9	12
Cukup	23	31
Kurang	43	57
Total	75	100

Tabel 2. Distribusi sikap responden pada *pre-test*

Sikap	N	%
Positif	70	93
Negatif	5	7
Total	75	100

Intervensi dilakukan melalui kegiatan penyuluhan kesehatan mengenai pengelolaan sampah menggunakan metode ceramah, diskusi interaktif, dan tanya jawab. Materi yang diberikan meliputi pengertian sampah, jenis-jenis sampah, dampak sampah terhadap kesehatan dan lingkungan, serta penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dalam kehidupan sehari-hari (Gambar 1). Selain penyampaian materi, kegiatan juga dilengkapi dengan praktik pembuatan tempat sampah percontohan dari barang bekas sebagai bentuk edukasi berbasis praktik.

Pendekatan praktik ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam memilah sampah organik dan anorganik serta memanfaatkan barang bekas menjadi sarana pengelolaan sampah yang bernilai guna. Dengan adanya demonstrasi langsung,

masyarakat diharapkan tidak hanya memahami konsep pengelolaan sampah secara teoritis tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 1. Peinyampaian mateiri teintang peingelolaan sampah

Setelah dilakukan penyuluhan, responden kembali diberikan *post-test* untuk mengevaluasi perubahan pengetahuan dan sikap setelah intervensi. Hasil *post-test* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada tingkat pengetahuan responden. Sebanyak 65 orang (87%) berada pada kategori pengetahuan baik dan 10 orang (13%) berada pada kategori cukup, sedangkan tidak terdapat lagi responden dengan kategori kurang (Tabel 3). Hasil ini menunjukkan bahwa penyuluhan yang diberikan efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah.

Pada aspek sikap, hasil *post-test* menunjukkan bahwa seluruh responden (100%) memiliki sikap positif terhadap

pengelolaan sampah dan tidak terdapat lagi responden dengan sikap negatif (Tabel 4). Peningkatan ini menunjukkan adanya perubahan kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan melalui perilaku membuang sampah pada tempatnya, memilah sampah, serta menerapkan prinsip 3R dalam aktivitas sehari-hari.

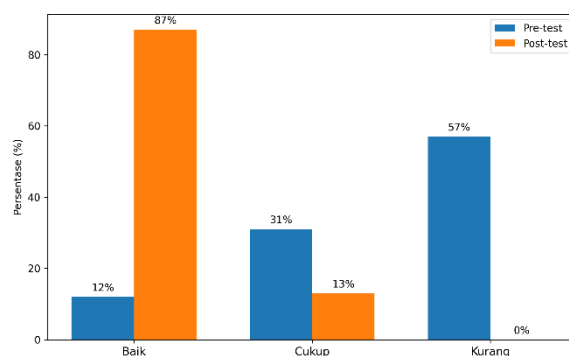
Tabel 3. Distribusi tingkat pengetahuan responden pada *posttest*

Tingkat Pengetahuan	N	%
Baik	65	87
Cukup	10	13
Kurang	0	0
Total	75	100

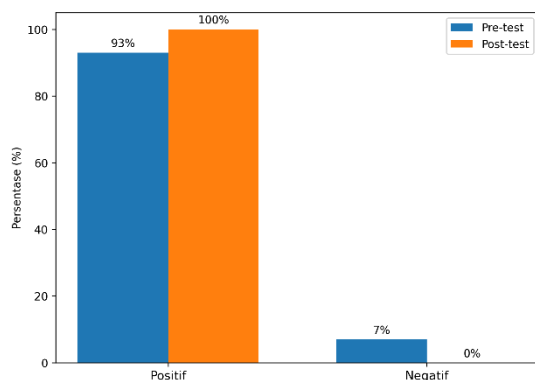
Tabel 4. Distribusi sikap responden pada *posttest*

Sikap	N	%
Positif	75	100
Negatif	0	0
Total	75	100

Data berikut merupakan perbandingan antara hasil *pre-test* dan *post-test* mengenai pengetahuan dan sikap responden terkait pengelolaan sampah (Gambar 2).



Gambar 2. Grafik perbandingan tingkat pengetahuan responden sebelum dan sesudah penyuluhan pengelolaan sampah.



Gambar 3. Grafik perbandingan sikap responden sebelum dan sesudah penyuluhan pengelolaan sampah

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyuluhan kesehatan merupakan metode yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan sampah. Metode ceramah yang dikombinasikan dengan diskusi interaktif dan tanya jawab memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah, sehingga materi lebih mudah dipahami oleh peserta. Hal ini sejalan dengan pendapat Notoatmodjo (2014) yang menyatakan bahwa pendidikan kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan individu melalui proses pembelajaran yang terarah.

Peningkatan pengetahuan yang signifikan pada penelitian ini juga sejalan

dengan hasil penelitian Suryani (2019) yang menemukan bahwa penyuluhan memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Selain itu, penelitian Damanhuri dan Padmi (2018) menunjukkan bahwa pendekatan edukasi berbasis masyarakat dapat meningkatkan kesadaran serta partisipasi aktif dalam pengelolaan sampah secara berkelanjutan.

Dari aspek sikap, hasil penelitian menunjukkan bahwa penyuluhan tidak hanya meningkatkan pengetahuan tetapi juga memperkuat sikap positif masyarakat terhadap pengelolaan sampah (Gambar 3). Meskipun sebelum intervensi sebagian besar responden sudah memiliki sikap yang cukup baik, penyuluhan mampu meningkatkan sikap tersebut menjadi lebih positif secara menyeluruh. Hal ini mendukung teori perubahan perilaku yang menyatakan bahwa pengetahuan merupakan faktor predisposisi yang dapat memengaruhi sikap dan tindakan seseorang (Notoatmodjo, 2014).

Hasil ini juga didukung oleh penelitian WHO (2021) yang menyatakan bahwa peningkatan pengetahuan masyarakat terkait sanitasi dan

lingkungan berkontribusi terhadap perubahan sikap dan perilaku hidup bersih dan sehat. Dengan demikian, penyuluhan menjadi salah satu strategi yang efektif dalam upaya promotif dan preventif di bidang kesehatan lingkungan.

Selain melalui metode ceramah dan diskusi interaktif, upaya peningkatan pengetahuan dan sikap masyarakat dalam kegiatan ini juga dapat diperkuat melalui pendekatan edukasi berbasis praktik, salah satunya dengan pembuatan tempat sampah percontohan dari barang bekas (Gambar 4). Pendekatan ini memberikan pengalaman langsung kepada masyarakat dalam mengelola sampah sekaligus memanfaatkan limbah menjadi sesuatu yang bernilai guna. Dengan adanya media percontohan tersebut, masyarakat tidak hanya memahami konsep pengelolaan sampah secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pemanfaatan barang bekas sebagai tempat sampah terpilah (organik dan anorganik) juga merupakan bentuk implementasi nyata dari prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Melalui kegiatan ini, masyarakat diajak untuk mengurangi jumlah sampah (*reduce*), menggunakan kembali barang yang

masih layak pakai (*reuse*), serta mendaur ulang limbah menjadi produk yang bermanfaat (*recycle*). Pendekatan ini dinilai efektif karena bersifat sederhana, ekonomis, dan mudah diterapkan oleh masyarakat di tingkat rumah tangga.



Gambar 4. Tempat sampah percontohan untuk pemilihan sampah dari barang bekas yang terbuat dari ember plastik

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa edukasi berbasis praktik atau demonstrasi memiliki dampak yang lebih kuat dalam membentuk perilaku dibandingkan dengan metode ceramah saja. Menurut Notoatmodjo (2014), pembelajaran yang melibatkan pengalaman langsung akan meningkatkan daya ingat serta pemahaman individu terhadap suatu informasi. Selain itu, penelitian oleh Damanhuri dan Padmi (2018) juga menegaskan bahwa pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang dilengkapi dengan sarana sederhana dapat meningkatkan partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga lingkungan.

Dengan adanya tempat sampah percontohan dari barang bekas, masyarakat diharapkan dapat termotivasi untuk meniru dan mengembangkan inovasi serupa di lingkungan masing-masing. Hal ini tidak hanya berdampak pada peningkatan pengetahuan dan sikap, tetapi juga mendorong terbentuknya perilaku nyata dalam pengelolaan sampah. Oleh karena itu, integrasi antara edukasi teoritis dan praktik langsung menjadi strategi yang efektif dalam menciptakan perubahan perilaku yang berkelanjutan menuju lingkungan yang bersih dan sehat.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil kegiatan penyuluhan mengenai pengelolaan sampah, dapat disimpulkan bahwa penyuluhan yang dilakukan efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap masyarakat. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan signifikan pada tingkat pengetahuan responden, di mana sebelum penyuluhan sebagian besar berada pada kategori kurang, kemudian setelah penyuluhan terjadi peningkatan tingkat pengetahuan responden sebesar 87% pada kategori baik. Selain itu, terjadi peningkatan sikap masyarakat menjadi

lebih positif terhadap pengelolaan sampah, yang ditunjukkan melalui kesadaran untuk membuang sampah pada tempatnya, melakukan pemilahan sampah, serta mulai menerapkan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*).

Pendekatan edukasi yang digunakan, baik melalui ceramah, diskusi interaktif, maupun praktik sederhana seperti pemanfaatan barang bekas sebagai tempat sampah percontohan, terbukti mampu meningkatkan pemahaman serta memperkuat sikap masyarakat. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga pada pembentukan sikap yang mendukung perilaku hidup bersih dan sehat.

### **Saran**

Masyarakat diharapkan menerapkan pengelolaan sampah mulai dari rumah tangga melalui pemilahan sampah, pemanfaatan barang bekas, dan membuang sampah pada tempatnya. Pemerintah desa diharapkan menyediakan fasilitas pendukung seperti tempat sampah terpilah dan program bank sampah. Selain itu, penyuluhan secara berkala dengan metode praktik langsung perlu terus dilakukan untuk meningkat-

kan dan mempertahankan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan ini, khususnya kepada pemerintah Desa Batang Babasal, masyarakat sebagai responden, serta semua pihak yang telah berpartisipasi dan berkontribusi dalam kegiatan penyuluhan.

### DAFTAR PUSTAKA

Damanhuri, E., & Padmi, T. (2018). *Pengelolaan sampah terpadu*. Bandung: ITB Press.

Notoatmodjo, S. (2014). *Ilmu perilaku kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Suryani, E. (2019). Pengaruh penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(2), 45–52.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.

United Nations Environment Programme (UNEP). (2019). *Global*

*environment outlook (GEO-6)*. Nairobi: UNEP.

Damanhuri, E., & Padmi, T. (2018). *Pengelolaan sampah terpadu*. ITB Press.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2020). *Pedoman pengelolaan sampah berbasis masyarakat*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). *Sistem informasi pengelolaan sampah nasional (SIPSN)*. <https://sipsn.menlhk.go.id>

Notoatmodjo, S. (2014). *Ilmu perilaku kesehatan*. Rineka Cipta.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Suryani, E. (2019). Pengaruh penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(2), 45–52.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.

- United Nations Environment Programme (UNEP). (2019). *Global environment outlook (GEO-6)*. United Nations Environment Programme.
- World Bank. (2020). *What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0>
- World Health Organization. (2021). *Guidelines on sanitation and health*. World Health Organization.