

Daur Ulang Sampah Anorganik

Yusma Indah Jayadi^{1*}, Fatmawati Malappiang², Susi Susanti³
^{1,2,3}Prodi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia

*email: yusmaindahji@gmail.com

*Phone: 082348438373

Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 30 Desember 2021

Revisi Akhir: 3 Januari 2022

Diterbitkan Online: 15 Januari 2022

Kata Kunci:

Sampah Anorganik, Daur ulang, Edukasi, Pengetahuan.

Abstrak

Indonesia merupakan penghasil sampah plastik terbesar nomor 2 di dunia. Banyaknya sampah di Indonesia dipengaruhi oleh jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi dan perubahan pola konsumsi masyarakat. Program pengabdian masyarakat dilaksanakan untuk menanamkan kepedulian terhadap masyarakat dan pengetahuan akan manfaat dari sampah. Tujuan program ini dilaksanakan untuk memberi edukasi terkait sampah dan kebersihan lingkungan melalui sosialisasi daur ulang sampah anorganik pada SD Inpres Bertingkat. Metode edukasi adalah ceramah dengan visual dan simulasi daur ulang sampah anorganik, dilakukan pre dan post test dan rekomendasi kepada kepala sekolah. Hasil menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan $p=0,000$ sebelum dan setelah edukasi. Pengetahuan kategori baik pada siswa meningkat 41,1%. Pihak sekolah diharapkan dapat melanjutkan edukasi pemisahan sampah anorganik dan organik, untuk menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat, selain itu melakukan pengolahan sampah anorganik di lingkungan sekolah dan mengikut sertakan dalam mata pelajaran prakarya atau seni budaya.

PENDAHULUAN

Menurut World Health Organization Sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya (Chandra-2006)

Pengertian sampah menurut Undang-Undang Nomor 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan /atau dari proses alam yang berbentuk padat.

Sampah plastik di Indonesia sebanyak 20%. Jenis sampah anorganik meliputi plastik, logam, kaca, baterai, dan aluminium. Masa penguraian sampah plastik untuk kantong plastik 10-20 tahun, plastik 50-100 tahun, botol plastik 450 tahun. Timbulan sampah di Indonesia 95 juta ton per tahun dan Indonesia merupakan penghasil sampah plastik terbesar nomor 2 di dunia. Adapun pengelolaan sampah di Indonesia yaitu dibakar sebanyak 49,5%,

dibuang ke kali/selokan sebanyak 7,8%, dibuang kesembarang tempat sebanyak 5,9%, Diangkut sebanyak 34,9% , ditanam sebanyak 1,5% dan dibuat kompos sebanyak 0,4%. Sementara sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan berbagai penyakit, menimbulkan pencemaran lingkungan, mengakibatkan banjir, TPA penuh yang bisa mengakibatkan longsor dan korban jiwa, serta pemanasan global akibat gas metan dari sampah (Nurali, 2019).

Komposisi sampah plastik di Indonesia saat ini sekitar 15% dari total timbunan sampah, terutama di daerah perkotaan. Data yang ada tersebut menunjukkan dalam 10 tahun terakhir, banyaknya sampah plastik terus meningkat. Sumber utama sampah plastik berasal dari kantong belanja, kemasan *konsumer goods*, kemasan makanan dan minuman, serta pembungkus barang lainnya. Hanya sekitar 10-15 persen dari total timbunan sampah plastik tersebut, yang didaur ulang. Sementara 60-10 persen

di tampung ditempat pembuangan akhir (TPA) dan 15-30 persen belum terkelola. Dari 15-30 persen sampah plastik yang belum terkelola ini berakhir terbuang ke lingkungan, terutama kesungai, danau, pantai dan laut (Photoshop et al., 1990)

Di Kota Makassar sendiri sebenarnya telah tersedia begitu banyak tempat untuk membuang sampah begitu juga dengan truk pengangkut sampah, dan fasilitas lainnya, tetapi tetap saja masalah sampah di Kota Makassar belum teratasi. Dengan jumlah penduduk kurang lebih mencapai 1,6 juta jiwa, menghasilkan sekitar 4500 meter kubik sampah setiap harinya, dimana setiap bulannya berkisar antara 600 – 800 ton, sehingga bisa di prediksi kalau volume sampah di Kota Makassar cukup tinggi. Kota dengan luasan sekitar 177.557 hektar ini, mampu memproduksi sampah hingga 500 ton, atau sekitar 4.000 meter kubik setiap harinya. Sedangkan Dinas Pertamanan dan Kebersihan Kota Makassar hanya mampu menangani sekitar 3500 meter kubik setiap hari. Berarti, ada sekitar 1000 meter kubik sampah di Kota Makassar yang tidak tertangani di tangan masyarakat Kota Makassar (Amalia Huduri, 2018)

Jika dilihat Berdasarkan Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019, target sampah berkurang adalah sebesar 20% pada 2019 dan target sampah yang tertangani sebesar 75% pada tahun 2019 (Kementerian PPN/Bappenas, 2019).

Faktor penyebab meningkatnya jumlah timbunan sampah adalah penambahan jumlah penduduk yang terjadi setiap tahunnya. Pada tahun 2025 perkiraan jumlah penduduk indonesia adalah sebedar 284.829.000 orang atau bertambah 23.713.544 dari tahun 2016. Jika diasumsikan jumlah sampah yang dihasilkan per tahun adalah sama maka jumlah sampah yang akan bertambah adalah sebesar 5.928.386 ton (KLHK dan Kementerian Perindustrian dalam World Bank). Selain penambahan jumlah penduduk sebagaimana dicantumkan dalam Undang-Undang, penambahan timbunan sampah juga disebabkan perubahan pola konsumsi khususnya di daerah perkotaan (Badan Pusat Statistik, 2018).

Bahaya sampah plastik terhadap kesehatan: a) iritasi mata dan gangguan kesehatan, b) masalah pernapasan (asma dan

gangguan pernapasan, c) disfungsi hati, d) penyakit kulit (alergi, ruam dan kanker kulit), f) sakit kepala, pusing dan ketidaksadaran, g) batuk, tifoid dan pembengkakan tenggorokan, h) gangguan paru-paru, i) gangguan pencernaan seperti diare, muntah, sakit perut. Adapun peran masyarakat dalam penggunaan plastik meliputi: a) mulai mengurangi penuruna plastik, b) plastik yang dibuang dapat didaur ulang dan dijadikan atau dibuat sebagai kerajinan yang bernilai ekonomis, c) jangan membuang sampah plastik dan sampah lainnya secara sembarangan, d) jangan membakar sampah-sampah plastik secara sembarangan, baik di lingkungan terbuka maupun di lingkungan tertutup sekalipun (Nurali, 2019). Adapun menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Upaya yang dapat dilakukan pemerintah untuk menangani masalah sampah adalah Gerakan Indonesia Bersih.

Dari permasalahan-permasalahan yang terjadi terdapat salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan mendaur ulang sampah. Oleh karena itu kami memilih untuk melaksanakan suatu program pemberdayaan yakni sosialisasi tentang cara pengelolaan sampah anorganik kepada siswa SD Inpres Bertingkat. Kami memilih SD Inpres Bertingkat sebagai sasaran kami karena kami melihat bahwa saat ini siswa sangat tidak peduli terhadap lingkungan disekitarnya, dan sering kali mereka membuang sampah sembarangan. Hal tersebut terjadi karena beberapa faktor diantaranya karena kurangnya pengetahuan mengenai sampah dan pengolahannya. Pada SD tersebut belum ada edukasi sebelumnya terkait simulasi cara mendaur ulang sampah. Program Daur Ulang sampah ini menjadi sangat penting dan strategis sebagai upaya meningkatkan kepedulian masyarakat sekolah dalam mengolah dan memanfaatkan sampah, terutama sampah di lingkungan sekolah. Selain itu, masyarakat sekolah dapat mengetahui bagaimana proses pembuatan daur ulang sampah khususnya sampah anorganik. Langkah ini bukan hanya dilakukan untuk mengurangi penumpukan sampah saja, namun juga untuk memberdayakan masyarakat agar peduli terhadap lingkungan.

METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di SD Inpres Bertingkat yang melibatkan siswa kelas 3A. Dalam pelaksanaan program pengabdian ini, sebelum memberikan penyuluhan mengenai pengelolaan sampah anorganik kami terlebih dahulu memberikan *pre-test* sebelum penyuluhan dimulai. Setelah itu kami menggunakan beberapa metode untuk penyuluhan mengenai sampah anorganik adapun metodenya : a) Pendidikan masyarakat artinya memberikan penyuluhan dalam bentuk Presentasi, artinya kami menggunakan kertas karton kemudian kami menempelkan beberapa gambar sampah baik itu sampah organik maupun sampah anorganik. Hal ini bertujuan agar siswa mampu membedakan mana yang termasuk sampah organik dan sampah anorganik, tidak hanya itu metode presentasi ini juga bertujuan meningkatkan pemahaman siswa bahwasanya ada beberapa sampah yang bisa didaur ulang menjadi sebuah karya yang bernilai ekonomis. b) Difusi Ipteks, pada metode ini kami menentukan sendiri karya yang akan dibuat oleh siswa. Dimana pada pengabdian yang kami lakukan di SD Inpres Bertingkat khususnya kelas 3A, tema telah ditentukan oleh kami sehingga siswa hanya mengikuti instruksi yang kami berikan. Adapun tema yang kami angkat untuk kegiatan daur ulang sampah ini adalah membuat vas bunga dari bahan sampah anorganik yang sederhana, seperti botol plastik bekas, kantong plastik, lem lilin dan alat yang digunakan adalah gunting dan kawat besi. c) Pelatihan, disini kami mencontohkan cara membuat kerajinan. Sebelum siswa mulai membuat karya, kami terlebih dahulu mencontohkan cara pembuatannya dengan tujuan agar siswa lebih paham dan mengerti dan mereka mengetahui langkah-langkah pembuatannya. Dalam proses pembuatan karya ini, kami juga membagi siswa tersebut menjadi empat kelompok dan masing masing dari kami ikut mendampingi siswa dalam proses pembuatan kerajinan. d) Advokasi, artinya kegiatan yang berupa pendampingan. Dalam pengabdian ini kami mendampingi siswa kelas tiga SD Inpres Bertingkat dalam proses daur ulang sampah tersebut. Disini kami juga menggunakan metode Lomba, metode ini

semacam perlombaan antar kelompok. Jadi kami membagi siswa kelas tiga menjadi beberapa kelompok, kemudian kami mengajarkan mereka bagaimana cara mendaur ulang sampah anorganik menjadi sebuah karya yang bernilai ekonomis, selanjutnya kelompok yang memiliki karya terbaik akan mendapatkan hadiah atau penghargaan. e) Mediasi artinya pihak ketiga yang bertugas membantu menyelesaikan masalah. Dalam pengabdian ini yang bertindak sebagai pihak ketiga adalah kepala sekolah SD Inpres Bertingkat. Metode ini bertujuan untuk mengurangi penumpukan sampah, meningkatkan rasa peduli siswa terhadap sampah, meningkatkan kesadaran siswa akan pentingnya kebersihan serta meningkatkan minat siswa untuk mengolah sampah yang tidak terpakai menjadi sebuah karya yang bernilai ekonomis.

Setelah itu kami membagikan *post-test* kepada siswa dengan tujuan untuk membandingkan pemahaman siswa tersebut sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan yang dilakukan pada hari Senin, 16 Maret 2020 berupa edukasi dengan empat metode dengan waktu pelaksanaan pada pagi hari. Waktu yang diberikan tidak terbatas artinya sampai kegiatan ini selesai, pihak sekolah telah memberi izin. Berikut ini dokumentasi dari program pengabdian yang di laksanakan di SD Inpres Bertingkat.

Tabel 1. Dokumentasi Kegiatan

	Pre Test
	Presentasi

	Pelatihan
	Proses Pembuatan Daur Ulang sampah
	Pemberian Hadiah/ Penghargaan
	Post Test

Kegiatan pengabdian masyarakat ini di laksanakan di SD Inpres Bertingkat yang melibatkan siswa kelas 3A dengan jumlah siswa yang hadir sebanyak 17 orang siswa. Sebelum dilaksanakan kegiatan daur ulang sampah dari sampah anorganik kami terlebih dahulu memberikan *Pre Test* untuk mengetahui bagaimana tingkat pengetahuan siswa mengenai sampah baik itu organik dan anorganik. Setelah dilakukan pemberian *Pre Test* selanjutnya kami memberikan sosialisasi. Dalam sosialisasi mencakup beberapa aspek seperti Presentasi yang diberikan untuk menjadi gambaran bahwa sampah anorganik bisa kita daur ulang kembali.

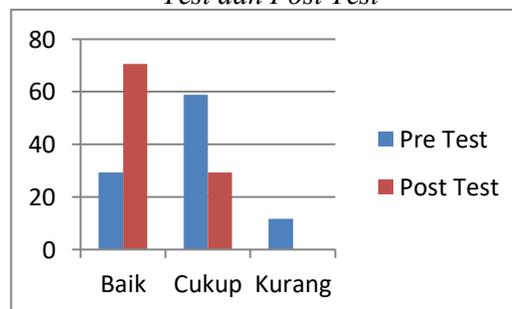
Setelah dilakukan sosialisasi dan pembuatan karya dari sampah anorganik, maka dilakukan kembali pemberian *Post Test* untuk mengetahui gambaran pengetahuan siswa dalam memahami apa yang telah disampaikan pada saat sosialisasi guna melihat perbedaan pemahaman siswa. Berikut ini adalah hasil *Pre Test* dan *Post Test* siswa kelas 3 A SD Inpres Bertingkat.

Tabel 2. Data Persentase Hasil Pelaksanaan *Pre Test* dan *Post Test*

Pengetahuan Tentang Pengolahan Sampah Organik	Pre Test		Post Test		Perbedaan
	n	%	n	%	
Baik	5	29,4 %	12	70,5 %	Meningkat 41,1%
Cukup	10	58,8 %	5	29,4 %	Menurun 29,4%
Kurang	2	11,7 %	0	0%	Meningkat 11,7%

Pada tabel 2 terlihat ada tiga kategori yakni baik, cukup dan kurang. Untuk jawaban yang benar 1-3 masuk kategori kurang, 4-6 jawaban yang benar masuk dalam kategori cukup, dan 7-8 jawaban yang benar masuk dalam kategori baik. Dapat kita lihat persentase tingkat pengetahuan siswa sebelum sosialisasi dan setelah sosialisasi. Dimana sebelum sosialisasi pengetahuan siswa yang dikategorikan baik hanya 29,4%, setelah sosialisasi meningkat menjadi 70,5% artinya tingkat pengetahuan siswa meningkat sebesar 41,1% setelah dilakukan sosialisasi. Kemudian untuk kategori cukup sebelum dilakukan sosialisasi sebesar 58,8% dan setelah dilakukan sosialisasi sebesar 29,4% itu artinya ada penurunan sebesar 29,4%. Dan untuk kategori kurang sebelum dilakukan sosialisasi sebesar 11,7% dan setelah dilakukan sosialisasi 0% artinya ada peningkatan pengetahuan sebesar 11,7%.

Grafik 1. Persentase Hasil Pelaksanaan *Pre Test* dan *Post Test*



Berdasarkan grafik 1 dapat kita lihat dengan jelas perbedaan pengetahuan siswa sebelum dan setelah sosialisasi banyak siswa yang belum mengetahui jenis sampah yang termasuk sampah anorganik dan ada beberapa siswa yang tidak mengetahui bahwa sampah plastik itu bisa kita daur

ulang menjadi sebuah kerajinan yang bernilai ekonomis.

Data di tabel 2, diperoleh dari analisis kuesioner menggunakan Pendekatan Skala Gutman. Digunakan skala Gutman karena sesuai dengan syarat dari pendekatan skala Gutman kemudian nilai siswa-siswi tersebut dikategorikan. Setelah dilakukan penilaian berdasarkan data dari kuesioner yang telah di analisis, maka dilakukan penginputan data ke aplikasi SPSS 16 dan dilakukan uji normalitas untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Dikatakan berdistribusi normal apabila $p > 0,05$, berdasarkan uji normalitas yang telah dilakukan maka data Pre Test dan Post Test tersebut berdistribusi normal karena nilai Pre Test dan Post Test $> 0,05$. Selanjutnya, karena data berdistribusi normal, maka dilakukan Paired Sample T-Test untuk melihat perbedaan perbedaan tingkat pemahaman siswa sebelum dilakukan sosialisasi dan setelah dilakukan sosialisasi terkait bagaimana mendaur ulang sampah anorganik. Berikut ini merupakan tabel hasil uji hipotesis *Paired Sample T-Test*.

Tabel 3. Hasil uji Paired Sample T-Test.

Varia bel	N	Me an	SD (Std.D eviasi)	Confide nce Interval 95%	<i>P</i> <i>Val</i> <i>ue</i>
Pre Test	17	5,4 1	1.622	-2,177	.00
Post Test	17	6,8 8	1.166	-764	0

Sumber : Hasil Uji Paired Sample Statistics

Pada tabel 3, hasil uji paired sample T-Test dapat dilihat jumlah sample (responden) adalah 17, dengan nilai rata-rata hasil pre test adalah 5,41 dan nilai standar deviasinya 1,622 sedangkan nilai rata-rata hasil post test sebesar 6,88 dan nilai standar deviasinya 1,166. Selanjutnya, Diperoleh nilai *P Value* sebesar 0,000 yang berarti nilai *P Value* $< 0,05$. Berdasarkan rumusan hipotesis dan pedoman pengambilan keputusan dalam Uji Paired Sample T-Test, yaitu :

1. Jika nilai *P Value* $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima
2. Jika nilai *P Value* $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Keterangan :

H_0 = Tidak ada perbedaan/pengaruh proses sosialisasi terhadap hasil pre dan post test.

H_a = Terdapat perbedaan/pengaruh proses sosialisasi terhadap hasil pre dan post test

Selanjutnya, dapat dilihat nilai *P Value* pada tabel 3 sebesar 0,000, dimana $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 di tolak dan H_a diterima. Dimana H_a artinya ada perbedaan rata-rata antara hasil Pre Test dan Post Test, artinya ada pengaruh sosialisasi terhadap tingkat pengetahuan siswa setelah dilakukan sosialisasimengenai daur ulang sampah anorganik. Dalam hal ini, dengan dilakukannya sosialisasi terjadi peningkatan pengetahuan siswa, mengenai bagaimana cara mendaur ukang sampah anorganik serta dapat membedakan yang mana termasuk samopah organik dan sampah anorganik.

Pelaksanaan program pemberdayaan ini diikuti cukup antusias oleh siswa kelas tiga SD Inpres Betingkat untuk mendapatkan pengetahuan tentang bagaimana cara mendaur ulang sampah anorganik. Penyuluhan tentang daur ulang sampah = sangat baik diberikan kepada anak sekolah dasar karena minat belajar mereka untuk membuat kerajinan sangat tinggi dan mereka sangat tertarik akan hal seperti itu.

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan, rekomendasi tim pengabdian kepada pihak sekolah adalah sebagai berikut : (1) Tindakan pihak sekolah untuk keberlanjutan program pengabdian masyarakat melalui pemisahan tempat sampah untuk sampah organik dan sampahanorganik. Rekomendasi ini diterima oleh pihak sekolah agar menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat. (2) Tindakan Pengelolaan sampah anorganik di lingkungan sekolah agar memiliki nilai ekonomis dengan cara mengikutsertakan program ini dalam mata pelajaran prakarya atau seni budaya. Rekomendasi ini ternyata diterima oleh pihak sekolah.

KESIMPULAN

Sosialisasi tentang daur ulang sampah berjalan lancar di SD Inpres Bertingkat yang melibatkan siswa-siswi kelas 3A. dalam sosialisasi ini kita mengadakan lomba pembuatan kerajinan dari sampah daur ulang dengan tema yang membuat vas bunga. Tapi sebelum itu kami mencontohkan bagaimana cara atau langkah-langkah dalam membuat karya vas bunga tersebut. Sementara dalam proses pembuatan kami juga mendampingi siswa-siswi agar jika ada kendala dalam proses pembuatannya kami bisa membantu mereka. Dari hasil sosialisasi ini dapat kita lihat bahwa terdapat perbedaan pengetahuan siswa sebelum dan sesudah diberikan sosialisasi hal ini terbukti dengan data *Pre Test dan Post Test* yang telah diberikan.

SARAN

Adapun saran yang diberikan kepada kegiatan pengabdian selanjutnya adalah membuat daur ulang sampah menjadi mainan mengingat anak-anak sangat tertarik pada mainan atau dapat pula dalam bentuk permainan sains sehingga beberapa aspek dapat terpenuhi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pihak sekolah SD Inpres Bertingkat yang telah memberi dukungan waktu edukasi bertepatan dengan waktu sekolah.

REFERENSI

- Amalia Huduri, A. N. (2018). Aspek Hukum Peran Pemerintah Kota Makassar Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. *Mimbar Keadilan*, 14(28), 197–207. <https://doi.org/10.30996/mk.v0i0.1780>
- Badan Pusat Statistik. (2018). Statistik Lingkungan Hidup Indonesia (SLHI) 2018. *Badan Pusat Statistik/BPS–Statistics Indonesia*, 1–43. [https://doi.org/3305001dlscrib.com-pdf-chandra-2006-dl_e74f10b7a3892eeaf8627df129976e\(1\).pdf](https://doi.org/3305001dlscrib.com-pdf-chandra-2006-dl_e74f10b7a3892eeaf8627df129976e(1).pdf). (n.d.).

- Kementerian PPN/Bappenas. (2019). Rpjmn 2015-2019. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024*, 313.
- Nurali, I. A. (2019). Lingkungan Bersih Tanpa Plastik. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 1–37.
- Photoshop, A., Exchange, A. S., Swatches, L., Library, O. S., Library, O., From, L. S., Subscribe, S., & Suite, C. (1990). *Before & After Before & After*.