

## EDUKASI MEMERANGI SAMPAH PLASTIK BAGI SISWA SD DAN SMP DI KABUPATEN PASURUAN

**Anna Catharina Sri Purna Suswati<sup>1)</sup>, Bernardus Crisanto Putra Mbulu<sup>2)</sup>**

<sup>1,2</sup> Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Karya, Malang

email: [anna\\_sps@widyakarya.ac.id](mailto:anna_sps@widyakarya.ac.id)

email: [chris\\_bernardo666@widyakarya.ac.id](mailto:chris_bernardo666@widyakarya.ac.id)

### Abstrak

Prosentase sampah plastik di Indonesia menduduki **peringkat kedua**, setelah sampah organik, yaitu 14% dari total. Indonesia termasuk salah satu dari 8 negara terbesar kontributor sampah plastik di laut. Berdasarkan data tersebut, pemerintah berusaha mengurangi limbah plastik melalui berbagai cara, sehingga perlu dilakukan pemilahan sampah plastik mulai dari sumbernya (rumah tangga). Pemahaman kesadaran memilah sampah plastik dapat dilakukan melalui edukasi, salah satunya kegiatan edukasi terhadap siswa SD, SLB dan SMP di Kabupaten Pasuruan. Kegiatan ini dilaksanakan dalam rangka memperingati **World Environment Day** dengan tema **Beat Plastic Pollution**. Kegiatan dilakukan dengan penayangan video singkat dampak sampah plastik terhadap biota laut; lomba mewarna tote bag sesuai tema; dan lomba memilah sampah organik, anorganik dan B3. Dari hasil penayangan video, terdapat 57,1% peserta SD memahami isi pesan dalam video tersebut, dan 75% peserta SLB dan SMP yang memahami. Seluruh peserta paham untuk memilah sampah organik dari sampah lain. Sedangkan dalam memilah sampah anorganik, 50% peserta SD bisa memilah dengan benar; sementara peserta SLB dan SMP hanya 25% bisa memilah dengan benar. Pemahaman memilah limbah B3, 100% peserta SMP, 75% peserta SD dan 50% peserta SLB bisa memilah, meski masih ada kesalahan.

Kata kunci : *edukasi, pemilahan, sampah plastik*

### Abstract

*The percentage of plastic waste in Indonesia ranks second after organic waste, constituting 14% of the total. Indonesia is among the eight largest contributors of plastic waste in the oceans. The government has been making efforts to reduce plastic waste through various means, emphasizing the need for plastic waste segregation at its sources (households). Awareness and understanding of plastic waste segregation can be achieved through education, including educational activities for elementary, special needs, and junior high school students in Pasuruan Regency. These activities are conducted in commemoration of World Environment Day with the theme "Beat Plastic Pollution." The activities include the screening of a short video illustrating the impact of plastic waste on marine life, tote bag colouring competition, and waste segregation competition for organic, inorganic, and hazardous waste. From the video screening, 57.1% of elementary school participants understood the message, while 75% of special needs and junior high school participants understood it. All participants understood how to segregate organic waste from other waste types. However, when it came to segregating inorganic waste, only 50% of elementary school participants could do so correctly, while only 25% of special needs and junior high school participants could do it. For segregation of hazardous waste, 100% of junior high school participants, 75% of elementary school participants, and 50% of special needs participants could do it, with some errors.*

*Keywords: education, segregation, plastic waste.*

## 1. PENDAHULUAN

### A. Analisis Situasi

Mengutip laman *World Environment Day*, peringatan Hari Lingkungan Hidup tahun 2023 mengusung tema “*Beat Plastik Pollution*“, yang artinya adalah memerangi polusi plastik, maka diperlukan suatu gerakan untuk mewujudkannya. Menurut data Sistem Informasi Pengolahan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), volume

sampah plastik di Indonesia mencapai 19,45 juta ton [1]. Sementara, berdasar data statistik persampahan domestik Indonesia, jenis sampah plastik Indonesia menduduki **peringkat kedua** sebesar 5.4 juta ton per tahun atau 14 persen dari total produksi sampah [2].



**Gambar 1.** Sampah Plastik di Perairan [2]



**Gambar 2.** Pengumpul Sampah Plastik [2]

Dari kedua ilustrasi di atas, jelas tergambar begitu besarnya volume sampah plastik di negeri kita. Di lain sisi, karena ketekunan maka sampah plastik bisa di-*re use*, *re-cycle* maupun *recovery*.

Selain itu, sampah plastik juga mencemari lautan di dunia. Indonesia termasuk salah satu negara penyumbang sampah plastik ke lautan terbesar di dunia, yaitu berada pada posisi urutan ke-5 (gambar 3). Tercatat jumlah sampah plastik dari Indonesia ke lautan mencapai 56.333 metrik ton setiap tahun [3].



**Gambar 3.** 8 Negara Penghasil Sampah Plastik di Laut Terbesar [3]

Berdasarkan situasi tersebut, pemerintah Indonesia sedang berusaha mengurangi peningkatan limbah plastik lewat berbagai cara, antara lain melalui konversi plastik menjadi bahan bakar alternatif, pada pembangkit listrik. Daur ulang sampah plastik yang lain diantaranya sebagai bahan campuran *paving block* atau *conblock*, atau di-*recycle* menjadi bijih plastik baru. Salah satu upaya yang sedang dilakukan pemerintah adalah mengubah sampah plastik menjadi bahan campuran untuk bahan bakar pembangkit listrik. *Refuse-Derived Fuel (RDF)* dari sampah plastik, dianggap solusi pengurangan sampah plastik menjadi bahan bakar. Menurut data KLHK, potensi RDF diperkirakan mencapai 20.000 ton per-hari, yang dapat dimanfaatkan pada 52 PLTU serta 34 pabrik industri semen di seluruh Indonesia.



**Gambar 4.** *Refuse Derivate Fuel* dari limbah Plastik [1]

Penurunan volume sampah ini tidak lepas dari berbagai upaya pemerintah, baik di tingkat pusat maupun daerah, serta semua lapisan masyarakat yang berupaya memilah serta mendaur ulang sampah. Kesadaran dan kemauan untuk memilah sampah inilah yang harus dicanangkan pada pola pikir masyarakat Indonesia.

Berdasarkan observasi awal di TPST Nguling-Pasuruan dimana dilakukan pemilahan sampah plastik dari sampah organik, nampak masih banyak volume residu sampah yang dibuang ke TPA. Hasil wawancara dengan petugas pelaksana lapangan pada bulan Maret 2023, pemilahan sampah

plastik tersebut tidak berhasil secara maksimal, karena masyarakat masih enggan melakukan pemisahan sampah organik dan anorganik.



**Gambar 5.** Sampah yang masuk ke TPST Nguling, Pasuruan

Gambar di atas menunjukkan bahwa sampah yang masuk ke TPST Nguling sebagian besar belum terpisah antara sampah organik dan anorganik. Meskipun TPST tersebut berusaha memisahkan sampah plastik, kertas, kaleng dan kaca, namun masih sangat banyak residu yang tersisa. Hal itu terjadi karena masyarakat belum memiliki kesadaran pentingnya memilah sampah.

Dari latar belakang analisis situasi inilah, maka perlu dilakukan edukasi memerangi sampah plastik pada semua lapisan masyarakat. Oleh karenanya Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan untuk memberi edukasi memerangi sampah plastik kepada para siswa SD, dan SMP yang didampingi guru, sehingga informasi dapat disebarluaskan. Harapan dari kegiatan edukasi ini dapat menjadi pembelajaran dini serta dapat diteruskan pihak sekolah dan orang tua masing-masing.

### **B. Permasalahan Mitra**

Berdasarkan uraian analisis situasi di atas, beberapa permasalahan yang ada dalam masyarakat, dalam hal ini diwakili siswa-siswa SD dan SMP dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Masyarakat belum memiliki kesadaran untuk memerangi sampah plastik.
- 2) Masyarakat belum memahami dampak negatif limbah plastik
- 3) Masyarakat belum memahami bahwa sampah plastik masih bisa di-*reuse* maupun *recycle*.

Luaran yang ditargetkan adalah pemahaman masyarakat, dalam hal ini siswa SD dan SMP tentang polusi karena sampah plastik dan pemilahan sampah dalam 3 kategori; yaitu sampah organik, sampah anorganik dan sampah B3.

Permasalahan yang dihadapi mitra adalah bagaimana memberikan edukasi memerangi sampah plastik kepada siswa SD dan SMP. Oleh karenanya bersama industri dan akademisi mitra merencanakan edukasi memerangi sampah plastik.

### **C. Solusi dan Target Luaran**

Solusi yang ditawarkan adalah memberikan edukasi tentang dampak sampah plastik dan pemahaman mengenai pemisahan sampah. Target dari kegiatan ini adalah pemahaman siswa SD dan SMP dalam

memilah sampah. Luaran adalah hasil dari pengabdian merupakan indikator keberhasilan, yang dituangkan dalam berbagai bentuk informasi, publikasi dan bentuk luaran lainnya.

Adapun target dan luaran dalam pengabdian kepada masyarakat yang diwakili siswa-siswa SD dan SMP di Kabupaten Pasuruan ini adalah sebagai berikut:

- a) Setelah mendapat edukasi tentang kondisi sampah plastik di Indonesia, mereka memahami dampak negatif yang menjadi beban lingkungan akibat keberadaan sampah plastik.
- b) Setelah mendapat edukasi tentang masalah beban Lingkungan Hidup akibat sampah plastik, mereka menyadari pentingnya melakukan pemilahan sampah.
- c) Setelah mendapat informasi bahwa sampah plastik masih bisa dimanfaatkan, muncul kreativitas dan inovasi mereka untuk mengelola atau mengolah sampah plastik.

Untuk kegiatan tersebut PT. Tridaya Alam Lestari, bekerja sama dengan PT. Tirta Investama, P.T. Veolia, dan akademisi dari Universitas Katolik Widya Karya Malang. Dalam hal ini akademisi dari Unika Widyakarya yang terlibat adalah dari Prodi Teknik Sipil dengan konsentrasi bidang Lingkungan dan dosen Teknik Mesin dengan konsentrasi Konversi Energi, dan beberapa mahasiswa. Dalam kegiatan ini diikuti juga oleh akademisi lain dari Universitas Merdeka Pasuruan dan Universitas Yudharta Pasuruan.

## **2. METODE PELAKSANAAN**

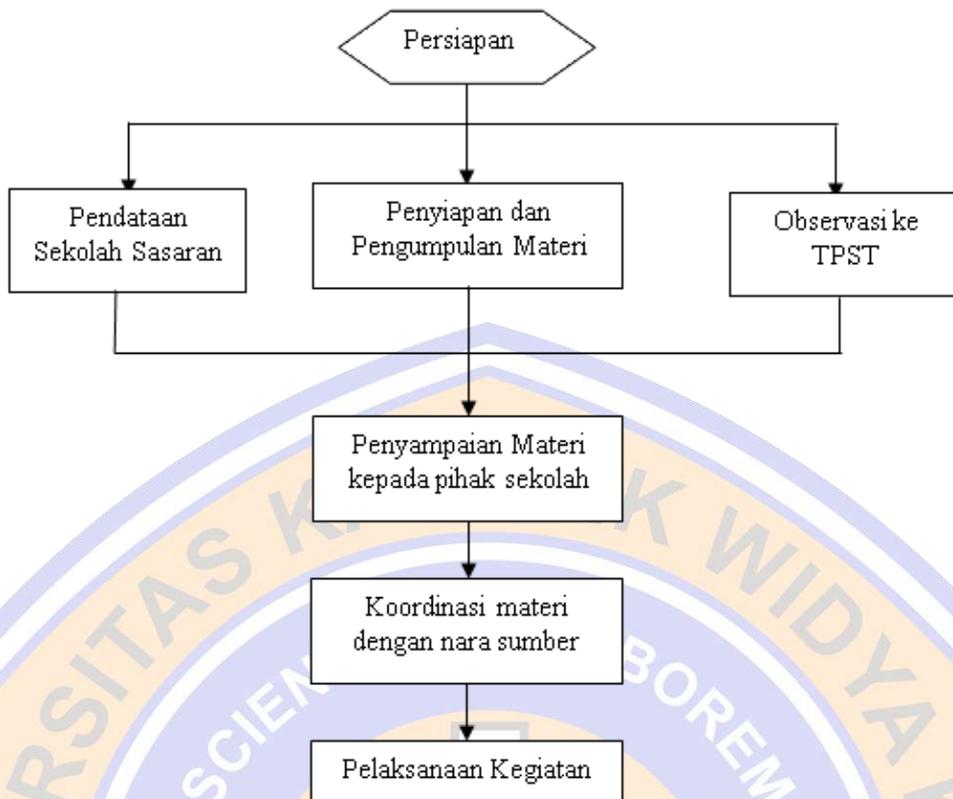
Berdasarkan permasalahan yang ada, metode yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini adalah dengan memberikan Edukasi kepada siswa-siswi SD dan SMP yang diundang untuk Memerangi Sampah Plastik.

### **a. Metode Pelaksanaan Kegiatan**

Metode pelaksanaan kegiatan Edukasi Memerang Sampah Plastik adalah sebagai berikut:

- 1) Melaksanakan observasi awal dengan melakukan tinjauan dan wawancara ke TPST Nguling Pasuruan sebagai salah satu pelaksana kegiatan pemilahan sampah di Kabupaten Pasuruan, dan TPA Supit Urang Malang.
- 2) Menyiapkan dan merencanakan materi dan kegiatan edukasi bersama para nara sumber dan panitia pelaksana.
- 3) Menyampaikan informasi secara sistimatis, singkat, padat, terarah dengan bahasa yang mudah dipahami kepada pihak sekolah.
- 4) Menyampaikan informasi berkaitan dengan tema peringatan Hari Lingkungan Hidup Dunia.
- 5) Melakukan diskusi mengenai materi yang disampaikan dengan narasumber dan sponsor.
- 6) Pelaksanaan kegiatan edukasi memerangi sampah plastik.
- 7) Memotivasi kemauan memilah sampah, dengan membagikan tempat sampah berwarna hijau untuk sampah organik, dan warna kuning untuk sampah anorganik. Untuk limbah B3 dipisahkan dalam kantong terpisah, karena volume limbah B3 tidak sebanyak limbah organik dan anorganik.

Secara keseluruhan langkah dalam kegiatan ini disajikan dalam diagram alir pada gambar 6 berikut:



**Gambar 6.** Diagram Alir Pelaksanaan Kegiatan

#### **b. Pelaksanaan Kegiatan Edukasi Memerangi Sampah Plastik**

- 1) Paparan narasumber dari PT Tirta Investama (AQUA) dengan Judul Hari Lingkungan Hidup Sedunia 2023 dengan tema *Beat Plastik Pollution*.
- 2) PT Veolia Services Indonesia (Pengenalan jenis plastik dan daur ulang plastik).
- 3) *Fun games and coloring* untuk memotivasi Gerakan Memerangi Sampah Plastik, yang berisi kegiatan penyusunan *resume* dari sebuah film pendek, mewarna *tote bag*, kuis dan lomba memilah sampah padat.
- 4) Pembagian kenangan bagi peserta dan hadiah bagi pemenang *game*.
- 5) Pembagian tempat sampah.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **a. Pelaksanaan Kegiatan**

Sekolah-sekolah peserta dalam kegiatan ini adalah:

- 1) SD Kertosari I, Purwosari
- 2) SD Muhammadiyah Al-Wathan
- 3) SDN Purwodadi I
- 4) SDN Kertosari II
- 5) SDN Karangjati I, Pandaan
- 6) SDK Pelita Kasih
- 7) SDN I Cowek
- 8) SMP I Pandaan
- 9) SMPN II, Purwodadi

- 10) SMPN I Purwodadi
- 11) SLB Negeri Sengon Agung
- 12) SLB Negeri Pandaan

Dalam kegiatan ini para siswa mendapat penjelasan tentang Visi misi PT. Tirta Investama yang salah satunya adalah **“bertanggungjawab dan melakukan perbaikan berkelanjutan terhadap lingkungan”**. Realisasi salah satu Visi Misi ini adalah didirikannya PT. Veolia Services Indonesia yang mendaur ulang kemasan plastik diantaranya kemasan produk dari PT. Tirta Investama.

Kegiatan dilanjutkan dengan memberikan pemahaman tentang pencemaran oleh sampah plastik di lautan, dengan diberi ilustrasi melalui video singkat tentang dampak sampah plastik di lautan terhadap ekosistem laut dan terutama terhadap biota laut. Selanjutnya siswa-siswa peserta diminta membuat kesimpulan dari isi video yang disajikan. Kegiatan selanjutnya adalah mewarna *tote bag* Hari Lingkungan Hidup Sedunia dengan tema *Beat Plastik Pollution*.

Kegiatan dilanjutkan dengan lomba memilah sampah. Untuk memilah sampah, berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan no. 14 tahun 2021, pemilahan sampah dikelompokkan dalam 5 jenis [2], yaitu:

- a) Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3.
- b) Sampah yang mudah terurai oleh proses alam.
- c) Sampah yang dapat digunakan ulang.
- d) Sampah yang dapat didaur ulang dan;
- e) Sampah lainnya.

Dalam kegiatan ini, diadakan lomba mempraktekkan pemilahan sampah yang dipilah menjadi 3 kelompok. Pengelompokan tersebut adalah sampah yang bisa terurai oleh proses alam yaitu sampah organik, sampah yang dapat diguna ulang atau didaur ulang atau sampah anorganik, dan sampah yang mengandung B3 (Bahan Beracun Berbahaya).

#### **b. Hasil Resume Video Singkat**

Pesan melalui video singkat dibedakan dalam 2 kategori, yaitu SD dan SMP. Untuk SLB diberi pesan video singkat sama dengan siswa SD, tetapi dengan kriteria penilaian berbeda. Dalam video singkat disajikan dampak negatif pencemaran plastik di laut, dimana disajikan tentang penderitaan hewan-hewan laut yang terjatuh sampah plastik dan ilustrasi kartun tentang upaya hewan laut bergotong royong dan bekerjasama dengan manusia membersihkan sampah plastik di laut. Penilaian dilakukan dengan menilai isi uraian singkat para siswa tentang pesan dari video singkat yang ditayangkan. Dari video singkat tersebut, secara keseluruhan, 65,4% siswa peserta memahami, sebagaimana disajikan dalam tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Pemahaman Pesan Melalui Video Singkat

<b>Kelompok peserta</b>	<b>Jumlah peserta</b>	<b>Memahami pesan dari cerita di video</b>	<b>%</b>
SD	28	16	57,1
SLB	8	6	75
SMP	16	12	75
	52	34	65,4

Dari tabel di atas, siswa peserta tingkat SD, sebesar 57,1% memahami isi dari pesan melalui video. Sementara peserta SLB dan SMP masing-masing 75% memahami pesan yang disampaikan melalui video yang ditayangkan.

Pemberian pemahaman melalui video singkat ini memberi hasil baik. Karena peserta diberi gambaran keadaan nyata yang terjadi di lingkungan sehari-hari. Kegiatan dengan cara ini memberi kesan edukatif sekaligus memberi hiburan sebagai tontonan menarik.

Kelemahan dari metode ini, peserta tidak bisa mengetahui wujud nyata dari sampah yang ada di sekitarnya, apalagi jika videonya berupa film kartun. Oleh karena itu, kegiatan ini dilanjutkan dengan lomba memilah sampah untuk melihat tingkat pemahaman lebih jauh mengenai pengelompokan jenis sampah.

### c. Pemahaman Pemilahan Sampah

Setelah mengikuti paparan dari nara sumber yaitu PT Tirta Investama dan PT. Veolia Services Indonesia, para siswa peserta juga diputar video film pendek tentang kondisi sampah di lingkungan kita. Untuk lebih menunjukkan pada keadaan nyata, maka diadakan lomba memilah sampah yang masih tercampur di dalam *trash bag* untuk dimasukkan ke dalam keranjang sampah yang disediakan. Untuk memberikan pemahaman awal, maka dilakukan penyerderhanaan jenis sampah yang hanya dikelompokkan menjadi 3 yaitu:

- 1) Sampah organik.
- 2) Sampah anorganik dan,
- 3) Sampah B3 (Bahan Beracun Berbahaya).

Hal ini disesuaikan dengan materi yang disampaikan oleh kedua nara sumber.

Hasil penilaian dari lomba memilah sampah, maka pemahaman tentang sampah organik disajikan dalam tabel 2, berikut:

**Tabel 2. Pemahaman Tentang Sampah Organik**

Kelompok Peserta	Organik					
	Nilai Benar		Nilai Ada Kesalahan		Tidak Tau	
SLB	1	100%	0	0%	0	0%
	1		0		0	
SD	1	100%	0	0%	0	0%
	1		0		0	
	1		0		0	
	1		0		0	
SMP	1	100%	0	0%	0	0%
	1		0		0	
	1		0		0	
	1		0		0	

Hasil pemilahan sampah organik menunjukkan bahwa seluruh peserta baik siswa SD, SMP maupun SLB paham tentang sampah organik. Hal itu ditunjukkan dengan penempatan sampah organik ke dalam wadah yang sesuai. Semua peserta tidak ada yang salah memasukkan sampah organik ke tempat sampah lain.

Tingkat pemahaman terhadap sampah anorganik disajikan pada tabel 3 berikut:

**Tabel 3.** Pemahaman Mengenai Sampah Anorganik

Kelompok Peserta	Anorganik					
	Nilai Benar		Nilai Ada Kesalahan		Tidak Tauu	
SLB	1	50%		50%		0%
			0,5			
SD		25%	0,5	75%		0%
			0,5			
	1					
			0,5			
SMP		25%	0,5	75%		0%
	1					
			0,5			
			0,5			

Pemahaman tentang sampah anorganik dapat dilihat dari tingkat kesalahan peserta dalam memasukkan sampah anorganik ke dalam keranjang sampah yang telah disediakan. Hal itu menjadi dasar yang digunakan untuk penilaian.

**Tabel 4.** Pemahaman Tentang Limbah B3

Kelompok Peserta	B3					
	Nilai Benar	Nilai Ada Kesalahan			Tidak Tauu	
SLB		0%	0,5	100%	0	
			0,5			
SD		0%	0,5	75%	0	25%
			1,0			
			0,5			
			0,5			
SMP		0%	0,5	100%		
			0,5			
			0,5			
			0,5			

Pada tabel 4 ditunjukkan bahwa tidak ada peserta yang 100% memilah limbah B3 dengan benar. Kesalahan umum terjadi adalah sampah dari limbah B3 dimasukkan ke keranjang sampah anorganik atau sebaliknya. Misal memasukkan botol bekas tinta atau obat serangga yang dimasukkan ke tempat sampah anorganik. Dari ketiga kelompok peserta, kelompok SD memiliki tingkat kebenaran 25%. Artinya 75% peserta masih melakukan kesalahan dalam memilah sampah. Sementara dari kelompok SMP dan SLB memiliki tingkat kebenaran 50%.

Kurangnya tingkat pemahaman tentang limbah B3 sangat bisa dipahami, karena memang tidak banyak pengetahuan tentang limbah B3 yang dimiliki masyarakat luas, karena kurangnya sosialisasi. Bahkan untuk tingkat mahasiswa sekalipun. Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh pelaksana abdimas, bahkan tidak di setiap TPA memiliki fasilitas pembuangan limbah B3, bahkan tidak memiliki data limbah B3 yang masuk ke TPA. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman atau kesadaran masyarakat mengenai limbah B3 masih rendah. Demikian juga fasilitas pembuangan atau penyimpanan sementara untuk limbah B3 yang disediakan pemerintah setempat juga masih minim. Sosialisasi kepada masyarakat bagaimana cara untuk membuang limbah B3 juga sangat jarang dilakukan. Sementara ini pelaksana Abdimas belum pernah mendapat informasi tentang sosialisasi penanganan limbah B3, khususnya yang berasal dari domestik. Konsentrasi penanganan limbah B3 saat ini dirasa masih berfokus pada industry dan bidang kesehatan.

#### **4. SIMPULAN DAN SARAN**

##### **a. Simpulan**

Berdasarkan target yang ingin dicapai, maka kegiatan abdimas ini telah dapat mencapai:

- 1) Pemahaman tentang bahaya atau beban lingkungan yang ditimbulkan oleh sampah plastik cukup baik, terutama pada siswa SMP dan SLB, dimana 75% peserta memahami pesan yang disampaikan melalui tayangan video singkat.
- 2) Pemahaman mengenai pemilahan sampah organik dan anorganik cukup baik, kecuali untuk sampah yang mengandung B3.

##### **b. Saran**

Berdasarkan hasil observasi sebelum pelaksanaan kegiatan Edukasi Memerangi Sampah Plastik, maka terdapat beberapa hal yang perlu ditingkatkan, diantaranya:

- 1) Peningkatan pemahaman mengenai limbah B3, khususnya yang berasal dari sampah domestik;
- 2) Usulan kepada pemerintah setempat untuk menyediakan tempat penyimpanan sementara limbah B3 sebelum diambil pihak ketiga;
- 3) Pencatatan volume limbah B3 yang masuk ke TPST/TPA
- 4) Perlu kegiatan lebih lanjut untuk memberikan pemahaman daur ulang sampah anorganik, seperti konversi plastik menjadi bahan bakar, biji plastik daur ulang, maupun rekayasa material.
- 5) Demonstrasi daur ulang sampah anorganik.

#### **5. REFERENSI**

- [1] voaindonesia (2023) <https://www.voaindonesia.com/a/sampah-plastik-pada-campuran-bahan-bakar-pltu-solusi-atau-ancaman-bagi-lingkungan---7124971.html#:~:text=Volume%20sampah%20plastik%20di%20Indonesia,sebanyak%2031%2C13%20juta%20ton.>
- [2] Indonesia Solid Waste Assosiation (<https://inswa.or.id/fenomena-sampah-plastik-di-indonesia/#:~:text=Di%20Indonesia%2C%20menurut%20data%20statistik,persen%20dari%20total%20produksi%20sampah.>)
- [3] Rizaty, Monavia Ayu (2023) Permen LHK No. 14 Tahun 2021

## DOKUMENTASI PELAKSANAAN KEGIATAN



Menyimak Pemutaran Video Singkat



Menyusun *Resume* Penayangan Video Singkat



Menyusun *Resume* Penayangan Video Singkat



Lomba Mewarnai Tote Bag



Pengarahan Pada Peserta Lomba Memilah Sampah



Lomba Memilah Sampah



Memasukkan Sampah Sesuai Pengelompokannya



Penilaian Kebenaran Pemilahan Sampah



Foto Bersama Peserta Dan Pendamping



Penyerahan *Door Price*

