

## PEMBERDAYAAN SISWA SD DI DESA SIBANGGEDE DALAM MENGELOLA SAMPAH BERBASIS 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*)

Kadek Rahayu Puspawati<sup>1)</sup>, I Putu Ade Andre Payadnya<sup>2)</sup>,  
Anak Agung Gede Oka Bhara Anta Kesuma<sup>3)</sup>, Kadek Edi Miyana Putra<sup>4)</sup>

<sup>1,2</sup> Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

<sup>3,4</sup> Prodi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Universitas Mahasaraswati Denpasar

Email: [adeandre@unmas.ac.id](mailto:adeandre@unmas.ac.id)<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Upaya pemerintah untuk menangani sampah telah diatur dalam undang-undang dimana pemerintah dan masyarakat wajib secara bersama-sama melakukan pengelolaan sampah. Permasalahan mengenai sampah masih menjadi permasalahan yang serius saat ini. SD No 2 Sibanggede dan SD No 4 Sibanggede merupakan dua di antara empat sekolah dasar yang terdapat di Desa Sibanggede. Adapun permasalahan yang ditemui pada mitra yaitu kurangnya kesadaran dan ketrampilan siswa dalam mengelola sampah. Solusi yang diberikan untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan adalah dengan memberikan penyuluhan mengenai pengelolaan sampah kepada siswa-siswi SD mengenai pengelolaan sampah berbasis 3R serta sekaligus melaksanakan kegiatan pelatihan dan pendampingan pengelolaan sampah berbasis 3R. Kegiatan pengabdian yang dilakukan telah berhasil mencapai target yang diharapkan yaitu, meningkatkan kesadaran dan keterampilan siswa dalam pengelolaan sampah berbasis 3R.

**Kata kunci:** Pengelolaan sampah, 3R

### ANALISIS SITUASI

Sampai saat ini permasalahan mengenai sampah masih menjadi permasalahan yang sangat serius sehingga penting untuk mendapat ditangani. Sampah merupakan sesuatu yang masih dapat didaur ulang yang merupakan hasil dari sisa buangan dari suatu barang yang tidak digunakan lagi. Bila sampah yang dibuang ke lingkungan tidak dikelola dengan baik akan menjadi beban dan persoalan lingkungan (Natalia, 2021).

Sampah menjadi permasalahan utama yang penting untuk dicarikan solusi mengingat peningkatan volume sampah terus terjadi sehari-hari. Rahmawati (2021) mengatakan bahwa permasalahan lingkungan akan terjadi jika peningkatan volume sampah tidak diimbangi kesadaran pengelolaannya. Menurut Dewi (2021), permasalahan utama sampah di Indonesia disebabkan karena selama ini pengelolaan sampah belum sesuai dengan metode pengelolaan sampah yang berwawasan lingkungan. Kewajiban pemerintah dan masyarakat dalam mengelola sampah telah diatur pada UU No.18 Tahun 2018 dengan harapan permasalahan sampah ini dapat teratasi dan mampu meningkatkan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat bahkan menjadikan sampah menjadi sumber daya.

Salah satu alternative pengelolaan sampah adalah dengan menerapkan prinsip 3R. Kegiatan *reduce* merupakan kegiatan mengurangi penggunaan barang yang berpotensi menjadi sampah. *Reuse* adalah pengelolaan sampah dengan menggunakan kembali barang yang sudah tidak terpakai sebelumnya. *Recycle* merupakan kegiatan pengelolaan sampah dengan mendaur ulang sampah menjadi produk baru.

Pengelolaan sampah berbasis 3R dapat dimulai dari lingkungan sekolah. Seperti untuk prinsip *reuse* dapat diterapkan dengan mengurangi minuman sekali pakai dengan menggunakan botol minuman yang dapat digunakan kembali. Untuk prinsip *reduce* dapat diaplikasikan dengan mengurangi penggunaan kertas saat mengumpulkan tugas dengan mengumpulkan tugas via online (Arizona, 2018). Sedangkan untuk *recycle* atau daur ulang bisa dilakukan dengan mengelola sampah organik basah menjadi kompos dan *eco enzyme*, mengolah sampah anorganik menjadi kerajinan.

*Eco enzyme* adalah solusi kompleks dari air, gula merah, serta sampah organik (sayuran dan buah) yang mengalami proses fermentasi. Sederhananya cairan ini merupakan hasil dari fermentasi 3 bahan dasar yaitu air, gula. Menurut Larasati, dkk (2020), cairan *eco enzyme* ini memiliki fungsi sebagai berikut, yaitu: (1) sebagai pembersih lantai, (2) pembersih sayuran, (3) pengusir hama, (4) penyubur tanaman. Selain itu kandungan asam asetat dan alcohol pada cairan *eco enzyme* juga dapat dimanfaatkan sebagai desinfektan.

Pada prinsipnya dalam pembuatan ecoenzyme menyerupai proses pembuatan kompos, hanya saja pada pembuatan eco enzyme menggunakan air. Air ini digunakan sebagai media pertumbuhan dan akibatnya produk akhir yang diperoleh berbentuk cairan. Karena berbentuk cairan lebih diminati karena lebih mudah digunakan.

Secara tidak disadari, pembuatan *eco-enzyme* memberikan dampak yang luas bagi lingkungan secara global. Dengan adanya proses fermentasi akan dihasilkan gas O<sub>3</sub> sebagai ozon. Gas ini akan mampu mengurangi logam berat dan gas rumah kaca. Selain itu dari proses fermentasi ini juga dihasilkan gas yang dibutuhkan oleh tanah yang dapat bermanfaat sebagai nutrisi tanaman yaitu gas NO<sub>3</sub> dan CO<sub>3</sub>.

SD No 2 Sibanggede dan SD No 4 Sibanggede merupakan dua diantara empat sekolah dasar yang terdapat di Desa Sibanggede, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung. SD No 2 Sibanggede beralamat di Banjar Tagtag, Desa Sibanggede, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung. Berdasarkan data, SD ini memiliki sejumlah 116 siswa yang terdiri dari 51 siswa laki-laki dan 65 siswa perempuan. Selain itu SD No 2 Sibanggede memiliki tenaga pengajar atau guru sejumlah 9 orang. SD ini menerapkan kurikulum 2013 serta *full day school* yang mana penyelenggaraan kegiatan belajar selama 5 hari. SD No 4 Sibanggede beralamat di Banjar Dualang, Desa Sibanggede, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung. SD No 4 Sibanggede memiliki siswa sejumlah 178 orang yang terdiri dari 91 siswa laki-laki dan 87 siswa perempuan. Selain itu SD ini memiliki tenaga pengajar atau guru sejumlah 11 orang. SD No 4 Sibanggede menerapkan kurikulum 2013 dengan penyelenggaraan proses belajar selama 6 hari.

Seiring dengan peningkatan jumlah siswa yang sangat signifikan dimasing-masing sekolah tersebut akan memberikan dampak pada peningkatan jumlah sampah yang dihasilkan seperti sampah plastik, sampah organik dan produk kemasan yang mengandung zat yang berbahaya. Dari hal tersebut menyebabkan timbulnya masalah penumpukan sampah di SD No 2 Sibanggede dan SD No 4 Sibanggede. Penumpukan sampah di kedua SD tersebut semakin parah karena kurangnya pengelolaan sampah yang dilakukan. Kemudian pada saat ditanya kepada beberapa siswa di dua sekolah tersebut mengenai pengelolaan sampah berbasis 3R, ternyata siswa tersebut belum mengetahui tentang apa itu 3R dan pengelolaan sampah berbasis 3R.

Berdasarkan fenomena tersebut, menunjukkan bahwa masih kurangnya upaya pengelolaan sampah yang baik dan tepat serta minimnya pengetahuan siswa-siswa dalam mengelola sampah berbasis 3R.

### **PERUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan hasil observasi dan yang dilakukan di SD No 2 Sibanggede dan SD No 4 Sibanggede, ada beberapa permasalahan yang ditemukan, yakni:

1. Kurangnya kesadaran para siswa-siswi SD tentang keberadaan sampah
2. Kurangnya keterampilan para siswa-siswi SD dalam melaksanakan kegiatan pengolahan sampah dengan tepat.

### **SOLUSI YANG DIBERIKAN**

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra dalam hal ini SD No.2 dan SD No.4 Sibanggede maka tim pelaksana melakukan kegiatan pengabdian untuk pemerdayaan siswa SD di Desa Sibanggede dalam mengelola sampah berbasis 3R. Berdasarkan permasalahan dan kendala yang dialami mitra, maka solusi yang diberikan yaitu:

1. Memberikan penyuluhan mengenai pengelolaan sampah kepada siswa-siswi SD mengenai pengelolaan sampah berbasis 3R
2. Melaksanakan kegiatan pelatihan dan pendampingan pengelolaan sampah berbasis 3R dengan mendaur ulang sampah organik menjadi *eco enzyme* di masing-masing SD yang dilaksanakan secara terus menerus dengan pelaksanaan 1 (satu) kali pertemuan setiap minggunya.

### **METODE PELAKSANAAN**

Dalam merealisasikan solusi yang diberikan kepada mitra dilakukan dengan menggunakan metode penyuluhan, pelatihan, pendampingan serta monitoring. Secara umum tahapan kegiatan pengabdian yang dilakukan yaitu pada tahap pertama dilakukan persiapan, pada tahap ini dilakukan persiapan tentang pemerdayaan siswa SD dalam pengelolaan sampah berbasis 3R. Tahapan kedua yaitu pelaksanaan penyuluhan mengenai pengelolaan sampah berbasis 3R. Pada tahapan ketiga yaitu melakukan pendampingan dan pelatihan terhadap siswa SD di Desa Sibanggede dalam pengelolaan sampah organik menjadi *eco enzyme*. Tahap keempat yaitu

pengecekan atau monitoring siswa SD dalam pengelolaan sampah organik menjadi *eco enzyme*. Pada tahapan ke empat ini dilakukan pengecekan dan monitoring kepada siswa SD di Desa Sibanggede dalam pengelolaan sampah organik menjadi *eco enzyme*. Adapun metode pelaksanaan yang di gunakan dalam program kerja ini yaitu:

No	Kegiatan	Metode Pelaksanaan
1	Memberikan penyuluhan mengenai pengelolaan sampah berbasis 3R	Sosialisasi dan penyuluhan
2	Pelatihan dan pendampingan dalam mengolah sampah organik menjadi <i>eco enzyme</i>	Pelatihan dan pendampingan
3	Pengecekan dan monitoring mengolah sampah organik menjadi <i>eco enzyme</i>	Monitoring

### HASIL KEGIATAN

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan memberikan penyuluhan mengenai pengelolaan sampah kepada siswa-siswi SD mengenai pengelolaan sampah berbasis 3R. Pelaksanaan sosialisasi tersebut dilakukan dengan metode presentasi menggunakan power point sebagai media pembelajarannya yang bertujuan untuk menarik minat belajar para siswa-siswi SD. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan secara terpisah. Diawali di SD No.4 Sibanggede pada 11 Maret 2023, kemudian pada 16 Maret 2023 dilanjutkan melakukan penyuluhan di SD No.2 Sibanggede.



Gambar 1. Sosialisasi pengelolaan sampah berbasis 3R di SD No 4 Sibanggede

Kegiatan selanjutnya adalah melaksanakan kegiatan pelatihan dan pendampingan pengelolaan sampah berbasis 3R dengan mendaur ulang sampah organik menjadi *eco enzyme* di masing-masing SD yang dilaksanakan secara terus menerus dengan pelaksanaan 1 (satu) kali pertemuan setiap minggunya. Pelaksanaan ini dilakukan untuk menambah wawasan serta membantu para siswa-siswi dalam mengelola sampah.



Gambar 2. Pendampingan praktek pembuatan *eco enzyme* di SD No 4 Sibang Gede



Gambar 3. Pendampingan praktek pembuatan *eco enzyme* di SD No 4 Sibang Gede

Kegiatan pengabdian masyarakat mengenai pemerdayaan siswa SD di Desa Sibangede dalam mengelola sampah berbasis 3R telah tercapai 100% dan memberikan manfaat bagi siswa-siswi di SD No 2 Sibanggede dan SD No 4 Sibanggede. Adapun indikator keberhasilan yang digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan kegiatan ini yaitu dengan memberikan pre-test dan post-test berupa evaluasi kegiatan.



Gambar 4. Cairan *ecoenzym* pada SD No.2 Sibang Gede

Berdasarkan dari hasil pre-test dan post-test yang telah disebar pada siswa kelas 5 SD No 2 Sibanggede dan SD No 4 Sibanggede menunjukkan peningkatan, yaitu pada siswa SD No 4 Sibanggede menunjukkan peningkatan dari 40,6% menjadi 50,9%. Sedangkan disisi lain hasil pre-test dan post-test pada siswa SD No 2 Sibanggede menunjukkan peningkatan dari 38,5% menjadi 60,0%. Apabila ditinjau dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil pada SD No 4 Sibanggede sebesar 10, 3%, sedangkan pada SD No 2 Sibanggede mengalami peningkatan sebesar 21,5 %. Selain itu target pembuatan cairan *eco enzyme* minimal 5 botol telah tercapai 6 botol cairan *eco enzyme*. Adapun faktor pendukung kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah tingginya antusias siswa kelas 5, guru dan kepala sekolah yang menjadi mitra sasaran.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pelaksanaan program pemerdayaan siswa di Desa Sibangede dalam pengelolaan sampah berbasis 3R yang telah dilaksanakan tersebut 100% telah sukses dilaksanakan sesuai dengan ketercapaian kegiatan yang didukung dengan hasil kegiatan evaluasi yang telah dilakukan. Kesimpulan dari adanya pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan sudah berjalan dengan baik dalam mengoptimalkan pengelolaan sampah berbasis 3R demi menjaga bumi. Disisi yang lainnya dengan adanya penyuluhan dalam pengelolaan sampah organik menjadi *eco enzyme* telah dioptimalkan sebagai suatu edukasi yang menuntun para siswa-siswi untuk mengelola sampah dengan baik dan tepat

Saran setelah terlaksananya kegiatan program pengabdian masyarakat ialah agar kegiatan pengabdian masyarakat ini senantiasa dapat dilakukan secara berkesinambungan, terutama pada bidang penyuluhan dalam pengelolaan sampah berbasis 3R serta pengadaan pelatihan dan pendampingan dalam pengelolaan sampah organik menjadi *eco enzyme* sebaiknya dilaksanakan dengan frekuensi yang lebih intens dikarenakan banyaknya sampah yang kurang dikelola dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arizona, R.D (2018). *Pengelolaan Sampah 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Pada Pembelajaran IPS Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan*. Al Ulya: Jurnal Pendidikan Islam 3 (1), 39-51
- Dewi, D. M. (2021). *Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme Bersama Komunitas Eco Enzyme Lambung Mangkurat Kalimantan Selatan*. Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul), 1(1), 67-76.
- Larasati, D., Astuti, A. P., & Maharani, E. T. W. (2020). *Uji organoleptik produk eco-enzyme dari limbah kulit buah (studi kasus di Kota Semarang)*. Prosiding Seminar Nasional Edusainstek. FMIPA UNIMUS.
- Natalia, L., Wihardja, H., & Ningsih, P. W. (2021). *Pendampingan Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat dengan Konsep 3R Di desa Sukaluyu*. Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal, 4 (1), 21-26
- Rachmawati, F. dkk. (2021). *Efektivitas Kebijakan Pengelolaan Sampah Berbasis Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu 3R di Indonesia*. PERSPEKTIF, 10 (1) (2021): 195-203