

## SALAM EDUCATION (SAHABAT ALAM) TO ACTION AND SAVING THE ENVIRONMENT OF BUDI MULIA SCHOOL, BALIKPAPAN

Muhammad Kamaluddin<sup>1</sup>, Choliq  
Hidayah<sup>2</sup>, Rachmat Hidayat<sup>3</sup>, Umi  
Sholikah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>) Program Studi Teknik Sipil/ Jurusan  
Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut  
Teknologi Kalimantan.

<sup>2</sup>) Program Studi Teknik Teknik Material  
dan Metalurgi/ Jurusan Ilmu Kebumihan  
dan Lingkungan, Institut Teknologi  
Kalimantan.

<sup>3</sup>) Program Studi Teknik Lingkungan/  
Jurusan Ilmu Kebumihan dan Lingkungan,  
Institut Teknologi Kalimantan

### Article history

Received: diisi oleh editor

Revised: diisi oleh editor

Accepted: diisi oleh editor

Email penulis korespondensi:  
07161055@student.itk.ac.id

### Abstraks

Menurunnya kualitas lingkungan menjadi permasalahan kompleks yang terus membayangi masyarakat saat ini. Berdasarkan Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LKIP) Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan tahun 2017, indeks pencemaran terus meningkat. Permasalahan ini diakibatkan oleh kenaikan jumlah penduduk di yang tidak diimbangi dengan peningkatan kepedulian masyarakat dalam menjaga lingkungan di sekitarnya. Adapun Sekolah Budi Mulia Balikpapan (target program) menjadi contoh nyata polemik terhadap penurunan kualitas lingkungan di Balikpapan dan harus segera diatasi. Keterbatasan sarana dan pra sarana, serta minim perhatian pemerintah menjadikan Sekolah ini kumuh dengan sistem pengelolaan air dan sampah yang buruk. Oleh karena itu, dalam rangka menyadarkan pentingnya arti menjaga kualitas lingkungan hidup, maka perlu adanya program SALAM Education (Sahabat Alam) to Action and Saving The Environment of Budi Mulia School, Balikpapan. Berdasarkan hasil dari program pengabdian yang telah dilaksanakan selama lebih dari 5 bulan ini terdapat peningkatan pemahaman dan kesadaran target pengabdian dengan membandingkan nilai pre test dan post test mengenai isu lingkungan, pengetahuan tentang pengomposan, filtrasi dan pengelolaan lingkungan. Selain itu, target pengabdian juga dapat mengelola secara mandiri takakura dan sarut yang ada. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan pemahaman dan kepedulian target pengabdian terhadap lingkungan di sekitarnya.

*Keywords:* air, aksi, edukasi, lingkungan, sampah.

### Abstract

Decreasing environmental quality is a problem that continues to haunt the community. In the Report on the Performance of the Environmental Agency of Balikpapan City in 2017 that community, the pollution index continues to increase. Problems due to the rising population in Balikpapan but not balanced with the concern of community in maintaining the environment. Budi Mulia Balikpapan School (program target) is the real example when the environment quality becomes a real polemic and must be overcome. Budi Mulia School include in the categories of bad water and waste management system because this school has limited facilities and the lack attention from the government. In order to realize the importance of maintaining environmental quality it is necessary to have an comprehension through an program SALAM Education (Sahabat Alam) to Action and Saving The Environment of Budi Mulia School, Balikpapan. Based on the results of the program that has been implemented in 5 months, this activity succeeded in providing knowledge and awareness to students at Budi Mulia Balikpapan School by comparing pre test and post test scores by environmental issues, composting, filtration and environmental management. Beside that, students at Budi Mulia Balikpapan School can also be independent managing takakura and sarut system. So, that activities

increasing comprehension and awareness of the target towards the surrounding environment..

*Keywords:* action, education, environment, waste, water.

## PENDAHULUAN

Kualitas lingkungan hidup di Indonesia yang terus menurun menjadi permasalahan yang kompleks membayangi masyarakat saat ini. Pada LKIP Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan tahun 2017, memaparkan bahwa Indeks Pencemaran Air (IPA) mengalami peningkatan sebesar 51,6% dibanding tahun sebelumnya yang hanya berkisar 42,1%. Hal ini juga terjadi pada Indeks Pencemaran Udara (IPU) yang meningkat dari 92,4% pada tahun 2016 menjadi 97,9% di tahun 2017. Serta pengangkutan sampah ke TPA dengan persentase sebesar 63,02% di tahun 2016 menjadi 64,79% di tahun 2017 (Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan, 2017). Semua permasalahan ini berbanding lurus dengan kenaikan jumlah penduduk di Kota Balikpapan yang tidak diimbangi dengan peningkatan kepedulian masyarakatnya dalam menjaga lingkungan hidup.

Padahal Pemerintah Indonesia telah mengatur mengenai perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dalam Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 yang di definisikan sebagai upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/ atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum. Selain itu, semua kalangan masyarakat juga memiliki hak dan kesempatan yang sama untuk berperan aktif dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, tak terkecuali siswa di Sekolah Budi Mulia Balikpapan. Sekolah Budi Mulia Balikpapan merupakan sekolah non formal yang telah berdiri sejak tahun 2008 dibawah naungan Yayasan Tunas Alam Cendekia (YTAC) yang terletak di Jl. Proklamasi, Kecamatan Balikpapan Timur, Kota Balikpapan

dengan jumlah siswa sebanyak 22 siswa yang sudah tergabung dari jenjang SMP dan SMK.

Sekolah Budi Mulia Balikpapan menjadi target pengabdian program SALAM karena sekolah ini memiliki fasilitas ataupun sarana dan prasana yang sangat minim (hanya memiliki satu ruang kelas berdingding bambu dan tenaga pendidik yang hanya 8 orang guru). Hal ini berdampak langsung pada penghapusan beberapa mata pelajaran tertentu seperti pendidikan lingkungan hidup yang seharusnya didapatkan pada anak-anak yang memasuki jenjang sekolah menengah. Sehingga, anak-anak di Sekolah Budi Mulia ini memiliki pengetahuan yang kurang dalam pendidikan lingkungan hidup terutama mengenai pengelolaan dan kebersihan baik pada diri sendiri ataupun lingkungannya. Meski memiliki beberapa tempat sampah dari bekas drum dan tempat sampah kecil pengolahan sampah terpadu tidak terlaksana di sekolah Budi Mulia Balikpapan, karena terbatasnya pengetahuan para siswa dan guru-guru di sana.

Walaupun dapat dikategorikan sekolah alam (sekolah terbuka) dengan kurikulum mandiri siswa-siswa ataupun guru-guru di Sekolah Budi Mulia Balikpapan belum sepenuhnya paham mengenai pendidikan lingkungan hidup, ditambah lagi memiliki fasilitas yang terbatas. Hal inilah yang menjadi latar belakang kami sebagai Mahasiswa untuk melakukan pengabdian dalam memberikan pengetahuan lebih dan mengubah kebiasaan tidak sehat yang sering dilakukan mitra. Sehingga, diperlukan sebuah kegiatan terpadu untuk menangani masalah sampah di Sekolah Budi Mulia ini.

Oleh karena itu, kami menawarkan program pengabdian kepada masyarakat yang berjudul SALAM Education (Sahabat Alam) to Action and Saving The Environment of Budi Mulia School, Balikpapan. Adapun kegiatan dalam program ini diantaranya yaitu pemberian materi lingkungan

hidup melalui metode edukasi dan aksi yang diimplementasikan ke dalam kegiatan pengelolaan sampah berbasis, pembuatan filter air dengan teknologi sederhana, camp alam, environment campaign, dan penanaman pohon bersama melalui kerja sama dengan komunitas lingkungan hidup dan komunitas anak muda di Balikpapan sebagai bentuk kegiatan positif dalam membudayakan kebiasaan baik dalam menjaga lingkungan. Sehingga, program ini dapat menjadi salah satu solusi alternatif dalam menanamkan kepedulian terhadap lingkungan kepada siswa di Sekolah Budi Mulia Balikpapan.

## METODE PELAKSANAAN

### Survei Mitra

Survei mitra dilakukan untuk melihat kondisi real mitra di Sekolah Budi Mulia Balikpapan seperti Gambar 2. Adapun fakta yang didapatkan yaitu selain kurangnya fasilitas infrastruktur serta sarana dan prasarana, serta tenaga pengajar. Di sekolah ini juga memiliki beberapa permasalahan lingkungan seperti permasalahan penyediaan dan pengolahan air baku serta penanganan sampah yang masih kurang tepat dilakukan. Selain itu, siswa-siswa di sekolah ini juga masih memiliki kepedulian yang kurang terhadap kebersihan lingkungannya.



**Gambar 2. Survei mitra**

### Identifikasi Masalah Mitra

Mengidentifikasi permasalahan dari data yang didapat berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru dan siswa saat dilakukannya survei, dimana permasalahan utama di sekolah ini yaitu penyediaan air baku bersih dan penanganan sampah yang dihasilkan oleh mitra. Target mitra menggunakan air baku yang diambil dari kubangan dan sumur yang kurang

layak untuk digunakan dalam pemakaian sehari-hari seperti mandi dan mencuci terlihat pada Gambar 3. Penangan sampah di lingkungan mitra juga kurang terurus karena kurangnya penyediaan tempat sampah dan pengetahuan dalam penanganannya.



**Gambar 3. Proses Identifikasi Permasalahan Pengenalan Program dan Pre test**

Pengenalan program terdiri dari dua tahap. Tahap pertama, tim pengabdian bertemu dengan guru-guru pengajar (pendidik) di Sekolah Budi Mulia Balikpapan seperti pada Gambar 4.



**Gambar 4. Pengenalan program dengan guru pengajar di Sekolah Budi Mulia**

Pertemuan yang dilakukan bertujuan untuk memperkenalkan dan menjalin keakraban antara tim pengabdian dengan pihak guru di sana. Selain itu, tim pengabdian memaparkan program edukasi dan aksi lingkungan melalui pemaparan langsung dan diskusi yang dilakukan untuk meminta masukan ataupun saran dalam upaya penanganan program selanjutnya. Tahap kedua, tim bertemu dengan para siswa Sekolah Budi Mulia Balikpapan untuk memperkenalkan program ini kepada siswa-siswa yang menjadi target pengabdian terlihat pada Gambar 5.



**Gambar 5. Pengenalan program dan pelaksanaan pre test**

Hal ini dilakukan sebagai bentuk pendekatan tim pengabdian dengan siswa yang bertujuan untuk mengabdikan dan memperkenalkan program SALAM secara langsung. Pada kesempatan itu pula tim mengamati serta melihat kemampuan siswa sebagai bekal pemberian materi dalam pelaksanaan program melalui kegiatan pre test oleh siswa-siswa Sekolah Budi Mulia Balikpapan yang menjadi target utama program pengabdian ini sehingga tim pengabdian dapat mengetahui seberapa jauh tingkat pemahaman mereka mengenai pendidikan lingkungan dan permasalahannya.

#### **Persiapan Program**

Tahap ini dilakukan dengan mempersiapkan semua peralatan dan perlengkapan yang dibutuhkan dalam menunjang pelaksanaan kegiatan.

#### **Pelaksanaan Program**

Pelaksanaan program SALAM terdiri dari kegiatan edukasi dan aksi lingkungan. Pada tahap pelaksanaan program ini, tim *volunteer* melakukan *controlling* secara bertahap kepada para siswa di Sekolah Budi Mulia Balikpapan yang menjadi target utama program SALAM sehingga program dapat untuk mencapai hasil yang maksimal bagi target pengabdian.

#### **Edukasi Lingkungan**

Edukasi lingkungan terdiri dari pemberian materi terkait lingkungan dan program yang akan dilaksanakan seperti pengetahuan mengenai pentingnya menjaga lingkungan, pentingnya menjaga kebersihan, permasalahan sampah, pengomposan dan filtrasi air.

#### **Aksi Lingkungan**

Aksi lingkungan terdiri dari dua kegiatan inti yaitu pembuatan media kompos dengan

metode takakura dan pembuatan filtrasi air sederhana dengan metode saringan rumah tangga (SARUT) dengan kegiatan tambahan seperti membersihkan lingkungan sekolah, penanaman pohon dan *camp* alam di UPTD TPA Manggar Balikpapan Timur dengan tujuan agar target pengabdian bisa mendapatkan ilmu lebih banyak dengan terjun langsung ke lokasi pengelolaan sampah di Balikpapan.

#### **Monitoring dan Evaluasi**

*Monitoring* dan *Evaluasi* dalam kegiatan pengabdian ini merupakan program pemantauan dengan mengukur setiap parameter tingkat keberhasilan dari program SALAM kepada target pengabdian. Hal ini dapat dipantau melalui hasil dari kegiatan *post test* maupun *pre test* para siswa yang menjadi target program selama kegiatan berlangsung. Adapun yang akan menjadi tolok ukur evaluasi dalam program ini diantaranya yaitu tingkat kephahaman target pengabdian (siswa-siswa) Sekolah Budi Mulia Balikpapan dalam kegiatan edukasi dan aksi lingkungan, serta kemampuan mereka dalam mengaplikasikan program SALAM dalam mengatasi permasalahan lingkungan yang ada di sekitarnya.

## **PEMBAHASAN**

### **Solusi Teknologi Takakura**

Takakura menjadi solusi teknologi yang digunakan dalam mengatasi permasalahan pengelolaan sampah di Sekolah Budi Mulia Balikpapan. Menurut Rezagama (2015) metode takakura memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan metode lain, yakni:

1. Praktis karena cocok digunakan dalam skala kecil (rumah tangga) tidak memerlukan lahan yang luas dalam tahap pelaksanaannya.
2. Mudah karena sampah yang dihasilkan dapat langsung diolah ditempat setiap waktu tanpa memerlukan perlakuan khusus dahulu.
3. Tidak berbau karena prosesnya melalui proses fermentasi dan bukan pembusukkan.

### **Solusi Teknologi SARUT**

Sistem saringan rumah tangga (SARUT) merupakan sarana pengolahan air baku menjadi

air bersih dengan menggunakan teknologi sederhana. Teknologi ini sangat mudah dalam pembuatan, murah dalam pembangunan, serta mudah dan murah dalam pengoperasian ataupun pemeliharannya. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan peran serta masyarakat dalam menyediakan prasarana air dan berperilaku hidup sehat (Kementerian PUPR, 2011)

**Edukasi Lingkungan**

Sebelum memberikan edukasi dilakukan pendekatan terlebih dahulu sebagai upaya awal untuk memperkenalkan dan mendekatkan diri antara tim pengabdian dengan para siswa. Pada kesempatan ini pula tim mengamati serta melihat kemampuan siswa sebagai bekal dalam pemberian materi dan pelaksanaan program melalui kegiatan pre test. Kegiatan pre test ini juga berfungsi untuk mengukur seberapa jauh tingkat pemahaman siswa mengenai pendidikan lingkungan dan pengelolaan sampah.

Selanjutnya, tim pengabdian melaksanakan kegiatan edukasi melalui pemberian materi mengenai permasalahan yang terkait dengan kondisi lingkungan di Sekolah Budi Mulia Balikpapan seperti materi mengenai isu lingkungan, pengetahuan tentang pengomposan, filtrasi dan pengelolaan lingkungan seperti pada Gambar 6.



**Gambar 6. Pemberian materi edukasi dan aksi**  
Setelah pemberian materi, siswa-siswa Sekolah Budi Mulia Balikpapan diberi penugasan untuk mendesain poster bertema lingkungan seperti Gambar 7.



**Gambar 7. Desain poster lingkungan Aksi Lingkungan**

Aksi lingkungan dimulai dengan pembuatan keranjang takakura. Adapun tahap pertama yang dilakukan yaitu mempersiapkan alat dan bahan seperti pisau, gergaji, tali godam, parang, ember, kawat, karung, paku, gayung dan jaring. Adapun bahan yang dibutuhkan yaitu cairan EM4, air, sekam padi, daun kering (sampah yang ada di sekolah) dan gula (sumber makanan bakteri). Setelah itu, dilakukan pemotongan bambu menjadi beberapa bagian dengan ukuran yang telah ditentukan untuk membuat keranjang seperti Gambar 8.



**Gambar 8. Proses pemotongan bambu dalam pembuatan takakura**

Kemudian, melakukan pembuatan keranjang sebagai media takakura seperti Gambar 9.



**Gambar 9. Proses pembuatan takakura**

Selanjutnya yaitu dengan membiakkan bakteri EM4 dengan mengumpulkan sampah organik terlebih dahulu yang berlokasi di Sekolah Budi

Mulia. Setelah itu, mencacah sampah sayur menggunakan gunting hingga berukuran  $\pm 2$  cm (ukuran partikel menjadi pertimbangan yang penting pada tahap ini). Hal ini dikarenakan, semakin kecil ukuran partikelnya, maka semakin baik untuk proses pengomposan. Sebab bakteri pengurai kompos akan lebih banyak yang tumbuh sehingga proses pengomposan akan lebih cepat terjadi. Setelah dicacah, bahan dicampur dengan aktivator yang digunakan yaitu EM4. Proses pencampuran menggunakan sekop kecil seperti Gambar 10.



**Gambar 10. Proses pencacahan sampah**

Takakura didesain dari keranjang berpori dan bambu tahan lama yang dilengkapi penutup. Bantalan sekam diletakkan pada sisi bawah dan atas keranjang yang berfungsi sebagai media perantara panas, pengatur kelembapan dan pencegah hinggapan lalat. Bantalan sekam dibuat dari jaring yang dijahit kemudian diisi sekam padi. Setelah siap, bahan kompos yaitu bakteri EM4 dicampur di atas bantalan sekam yang telah selesai dibuat tadi seperti Gambar 11. Setelah semuanya selesai, keranjang ditutup dengan penutupnya (jangan terlalu rapat agar terdapat sirkulasi udara). Komposter disimpan di tempat yang teduh (memiliki sirkulasi udara yang lancar) serta terlindung dari sinar matahari.



**Gambar 11. Proses pemberian bakteri EM4**

Adapun lama waktu pengomposan sampah dalam kegiatan pengabdian ini ditetapkan

berdasarkan pengamatan yaitu melalui penyusutan berat sampah dan memperhitungkan standar fisik kompos seperti tekstur yang menyerupai tanah, karena yang digunakan adalah daun kering yang bersifat kering sehingga yang dihasilkan juga adalah kompos kering.

Aksi lingkungan selanjutnya yaitu melakukan pembersihan lokasi kubangan sumber air dari mitra pengabdian ini terlihat pada Gambar 12.



**Gambar 12. Pembersihan air kubangan**

Setelah dilakukan pengukuran dengan Ph Meter pada air yang menjadi sumber air baku mitra didapatkan fakta bahwa tingkat keasaman pada air mencapai indeks Ph 6,3. Hal ini menandakan bahwa sumber air baku mitra tidak layak untuk digunakan. Selain itu, tim pengabdian juga melaksanakan kegiatan pembuatan filtrasi sederhana kepada siswa di Sekolah Budi Mulia Balikpapan seperti Gambar 13.



**Gambar 13. Pembuatan filtrasi air sederhana**

Tim pengabdian bersama siswa serta beberapa *volunteer* yang terdiri dari komunitas dan organisasi lingkungan serta anak muda di Balikpapan bergotong royong untuk membangun saringan rumah tangga (SARUT) agar siswa-siswa dan guru-guru di Sekolah Budi Mulia bisa mendapatkan air baku yang bersih dan layak untuk digunakan dalam sehari-hari terlihat pada Gambar 14.



**Gambar 14. Pembuatan filtrasi metode SARUT Aksi Lingkungan ditutup dengan kegiatan *camp* alam dan penanaman pohon bersama melalui kerja sama dengan komunitas lingkungan hidup dan komunitas anak muda di Balikpapan seperti Gambar 15 dan Gambar 16.**



**Gambar 15. Penanaman pohon bersama**



**Gambar 16. Kegiatan *camp* alam**

**Monitoring dan Evaluasi**

*Monitoring* dilakukan setiap sekali seminggu semenjak pemberian bakteri EM4 pertama kali hingga minggu ke 5 dengan mengamati tingkat pengeringan dan penghancuran sampah yang terjadi seperti pada Gambar 17.



**Gambar 17. Monitoring pengeringan sampah**

Sedangkan, evaluasi dilakukan setelah mengolah nilai *pre test* dan *post test* dari siswa Sekolah Budi Mulia Balikpapan. Berdasarkan pelaksanaan program yang telah dilakukan, didapatkan hasil data penilaian *pre test* dan *post test* dengan jumlah soal sebanyak 20 soal yang dikategorikan dalam 4 bahasan utama seperti Tabel 1.

**Tabel 1. Kategori bidang soal**

No	Kategori Pemahaman Soal	No. Soal
1	Isu Lingkungan	1-5
2	Kompos	6-11
3	Filtrasi	12-17
4	Pengelolaan Lingkungan	18-20

Rekapitulasi presentasi kepeahaman berdasarkan rentang nilai terdiri dari 4 yaitu sangat paham ( $\geq 80$ ), paham ( $\geq 70$ ), kurang paham ( $\geq 60$ ), dan sangat kurang paham ( $< 60$ ) dengan banyaknya derajat kepeahaman dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Rekapitulasi dari banyaknya derajat kepeahaman**

No	Program Tiap Bidang	$\geq 80$	$\geq 70$	$\geq 60$	$< 60$
1	Isu Lingkungan	81%	14%	5%	0%
2	Kompos	72%	27%	0%	0%
3	Filtrasi	72%	18%	10%	0%
4	Pengelolaan Lingkungan	100%	0%	0%	0%

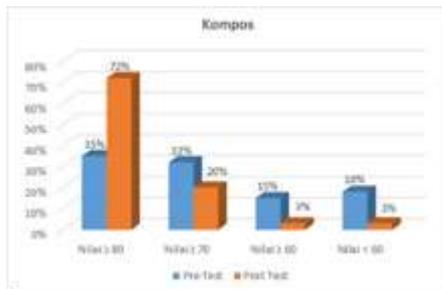
Grafik presentase pemahaman tiap bidang pasca kegiatan didapat melalui kegiatan *post test* yang dibandingkan dengan nilai saat kegiatan *pre test* dengan hasil sebagai berikut:



**Gambar 18. Presentase nilai soal isu lingkungan**

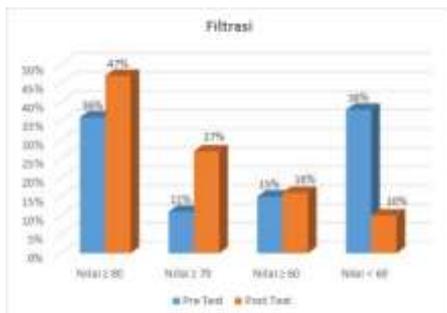
Berdasarkan Gambar 18 di atas siswa yang menjadi target pengabdian program ini mengalami kenaikan *post test* pada

pengetahuan mengenai isu lingkungan dengan nilai rata-rata di atas 80 sebanyak 81%.



Gambar 19. Presentase nilai soal kompos

Berdasarkan Gambar 19 di atas siswa yang menjadi target pengabdian program ini mengalami kenaikan *post test* pada pengetahuan mengenai kompos dengan nilai rata-rata di atas 80 sebanyak 72%.



Gambar 20. Presentase nilai soal filtrasi

Berdasarkan Gambar 20 di atas siswa yang menjadi target pengabdian program ini mengalami kenaikan *post test* pada pengetahuan mengenai filtrasi dengan nilai rata-rata di atas 80 sebanyak 47%.



Gambar 21. Presentase nilai soal pengelolaan lingkungan

Berdasarkan Gambar 21 di atas siswa yang menjadi target pengabdian program ini mengalami kenaikan *post test* pada pengetahuan mengenai pengelolaan dengan nilai rata-rata di atas 80 sebanyak 100%.

Setelah dilakukannya *monitoring* selama 5 minggu pasca pelaksanaan program pengabdian Siswa-siswa di Sekolah Budi Mulia dapat melakukan pengelolaan sampah dengan metode takakura dan sistem saringan air rumah tangga (SARUT) secara mandiri. Berdasarkan hasil dari kegiatan *pre test* dan *post test* yang telah dilaksanakan dalam mengukur tingkat kepaahaman siswa dalam program, target pengabdian mengalami kenaikan nilai yang cukup signifikan.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

1. Melalui kegiatan ini tim pengabdi berhasil memberi pengetahuan kepada siswa di Sekolah Budi Mulia Balikpapan dalam pengelolaan sampah metode takakura dan filtrasi air metode SARUT melalui kegiatan kampanye, edukasi dan aksi lingkungan.
2. Kegiatan pengabdian ini berhasil menyadarkan target pengabdi akan pentingnya arti menjaga kebersihan dan kualitas lingkungan, melalui kegiatan kampanye, edukasi dan aksi lingkungan.
3. Terdapat peningkatan pemahaman dan kesadaran target pengabdian berdasarkan grafik tingkat pemahaman dengan membandingkan nilai pre test dan post test dengan materi mengenai isu lingkungan, pengetahuan tentang pengomposan, filtrasi dan pengelolaan lingkungan. Selain itu, target pengabdian juga dapat mengelola secara mandiri takakura dan sarut yang ada. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan pemahaman dan kepedulian target pengabdian terhadap lingkungan di sekitarnya.

**Saran**

1. Kegiatan pengabdian ini dapat menjadi salah satu percontohan bagi pemuda dan pemudi di Indonesia untuk melakukan kegiatan positif dan bermanfaat yang serupa yang bertema lingkungan.
2. Kegiatan pengabdian ini dapat menjadi sumber referensi dalam pengembangan kegiatan pengabdian lainnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Institut Teknologi Kalimantan
2. Dosen Pembimbing
3. Orang tua
4. Siswa dan guru Sekolah Budi Mulia Balikpapan
5. Volunteer Program SALAM
6. Komunitas dan organisasi (Kepemudaan/ Lingkungan dan/atau Kerelawanan) se-Balikpapan
7. Serta berbagai pihak yang telah membantu, namun tidak dapat kami sebutkan satu persatu

## DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian PUPR. (2011). Modul Saringan Rumah Tangga. Bandung: Kementerian PUPR. (Online). (<http://puskim.pu.go.id/wp-content/uploads/2018/05/Modul-Sarut.pdf> diakses 19 September 2019) Pemerintah Kota Balikpapan. (2017). Laporan Kinerja Instansi Pemerintah Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan pada tahun 2017. Balikpapan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan. (Online). ([http://balikpapan.go.id/uploaded/Program Kerja/2018/LKJIP%20OPD%20TAHUN%202017/DLH%202017.pdf](http://balikpapan.go.id/uploaded/Program%20Kerja/2018/LKJIP%20OPD%20TAHUN%202017/DLH%202017.pdf) diakses 17 September 2019)
- Rahmah, Nur Lailatul. (2014). Pembuatan kompos limbah log jamur tiram: Kajian konsentrasi kotoran kambing dan EM4 serta waktu pembalikan. *Jurnal teknologi pertanian*; 15 (1): 59 – 66.
- Rezagama, Arya. (2015). Studi optimasi takakura dengan penambahan sekam dan bekatul. *Jurnal presipitasi*; 12 (2): 66 – 70.
- Susanto, R. (2002). *Pertanian Organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Yogyakarta: Penerbit Kansius.
- Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009. Tentang pengelolaan lingkungan hidup. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup. (Online). ([http://175.184.234.138/p3es/uploads/unduhan/UU\\_32\\_Tahun\\_2009\\_\(PPLH\).pdf](http://175.184.234.138/p3es/uploads/unduhan/UU_32_Tahun_2009_(PPLH).pdf) diakses 20 September 2019)