



Digitalisasi Pendampingan Bank Sampah Sekolah Berbasis *Boarding School* dalam Mendukung Pendidikan Lingkungan Hidup Berkelanjutan

Andi Zulitsnayarti Mardhani Syam^{1*}, Thamrin Tahir², Alfiana Damasinta³,
Muhammad Ilyas Thamrin Tahir⁴, Ratna S⁵

¹⁻⁵ Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Email: a.zulitsnayarti.mardhanisyam@unm.ac.id^{1*}, thamrin@unm.ac.id², alfiana.damasinta@unm.ac.id³,
ilyasthamrin@unm.ac.id⁴, ratna.s@unm.ac.id⁵

*Penulis Korespondensi: a.zulitsnayarti.mardhanisyam@unm.ac.id

Abstract. Waste management issues in boarding school environments represent one of the environmental challenges that require educational, participatory, and sustainable solutions. Students' activities that take place continuously throughout the day within the school and dormitory areas contribute to the increasing generation of domestic waste, including plastic waste, disposable sanitary pads, cosmetic packaging, and other household waste. On the other hand, waste management practices in schools are still predominantly conducted manually, resulting in less effective and poorly organized environmental management systems. This community service program aimed to support sustainable environmental education through the digitalization of the school waste bank assistance program at SMA Putri Luqman Al-Hakim. The program was implemented using participatory and educational approaches consisting of observation and problem identification, socialization and education, implementation of waste bank digitalization, as well as monitoring and evaluation stages. The activities included waste segregation education, the application of the 3R concept (reduce, reuse, recycle), and assistance in using a digital-based waste deposit recording system through online spreadsheets and simple applications. The results demonstrated an improvement in students' understanding and participation in school waste management activities. Furthermore, the implementation of the digital system contributed to a more organized, transparent, and easily monitored waste bank administration process. The program also played a role in fostering environmentally responsible behavior and improving students' digital literacy. Therefore, the digitalization of school waste banks can serve as an alternative strategy to support environmental education and sustainable school environmental management.

Keywords: Boarding School; Digitalization; Environmental Education; Environmental Sustainability; Waste Bank.

Abstrak. Permasalahan dan pengelolaan sampah di lingkungan sekolah berasrama (*boarding school*) merupakan salah satu isu lingkungan yang membutuhkan penanganan secara edukatif, partisipatif, dan berkelanjutan. Aktivitas peserta didik yang berlangsung sepanjang hari di lingkungan sekolah dan asrama menyebabkan meningkatnya produksi sampah domestik, seperti sampah plastik, pembalut sekali pakai, kemasan kosmetik, dan berbagai limbah rumah tangga lainnya. Di sisi lain, pengelolaan sampah di sekolah masih cenderung dilakukan secara manual sehingga belum mampu mendukung sistem pengelolaan lingkungan yang efektif dan terorganisasi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mendukung pendidikan lingkungan hidup berkelanjutan melalui program digitalisasi pendampingan bank sampah sekolah di SMA Putri Luqman Al-Hakim. Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif dan edukatif yang terdiri atas tahapan observasi dan identifikasi masalah, sosialisasi dan edukasi, implementasi digitalisasi bank sampah, serta monitoring dan evaluasi. Program dilaksanakan melalui edukasi pemilahan sampah, penerapan konsep 3R (*reduce, reuse, recycle*), dan pendampingan penggunaan sistem pencatatan setoran sampah berbasis digital menggunakan *spreadsheet online* dan aplikasi sederhana. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman serta keterlibatan peserta didik dalam pengelolaan sampah sekolah. Selain itu, penerapan sistem digital mampu membantu proses administrasi bank sampah menjadi lebih tertata, transparan, dan mudah dipantau. Program ini juga berkontribusi dalam membentuk perilaku peduli lingkungan serta meningkatkan literasi digital peserta didik. Oleh karena itu, digitalisasi bank sampah sekolah dapat menjadi salah satu alternatif strategi dalam mendukung pendidikan lingkungan hidup dan pengelolaan lingkungan sekolah yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Bank Sampah; Boarding School; Digitalisasi; Pendidikan Lingkungan Hidup; Keberlanjutan Lingkungan.

1. LATAR BELAKANG

Permasalahan sampah menjadi salah satu isu lingkungan yang terus mengalami peningkatan, terutama di lingkungan pendidikan berasrama (*boarding school*). Aktivitas peserta didik yang berlangsung selama dua puluh empat jam di lingkungan sekolah dan asrama menyebabkan produksi sampah harian menjadi lebih tinggi dibandingkan sekolah reguler. Lembaga pendidikan berbasis asrama merupakan komunitas penghasil sampah dalam jumlah besar karena seluruh aktivitas belajar, makan, ibadah, dan kehidupan sosial berlangsung dalam satu kawasan terintegrasi. Sampah yang dihasilkan tidak hanya berupa sampah organik dan plastik konsumsi, tetapi juga sampah domestik khas asrama putri seperti sampah pembalut, botol dan kemasan produk perawatan tubuh, sampah kosmetik, tisu, serta limbah kemasan kebutuhan harian lainnya. Pada penelitian lain juga menyebutkan bahwa sekolah *boarding school* memiliki potensi peningkatan volume sampah yang cukup signifikan karena tingginya intensitas aktivitas warga sekolah dalam satu kawasan terpadu [1]. Jika tidak dikelola dengan baik, kondisi tersebut berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan, gangguan kesehatan, serta menurunkan kualitas kebersihan lingkungan sekolah [2].

Data capaian kinerja pengelolaan sampah tahun 2021 dari 248 kabupaten/kota di Indonesia menunjukkan bahwa total timbulan sampah nasional mencapai 30.881.803,15 ton per tahun. Namun, hanya sebesar 48,94% atau 15.115.083,42 ton per tahun yang berhasil ditangani. Sementara itu, upaya pengurangan sampah hanya mencapai 15,62% atau sekitar 4.823.217,44 ton per tahun dari total sampah yang dihasilkan. Secara keseluruhan, sampah yang berhasil dikelola hanya sebesar 64,56%, sedangkan sebesar 35,44% lainnya masih belum terkelola dengan baik [3]. Data tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat volume sampah yang cukup besar dan belum tertangani secara optimal sehingga berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat apabila tidak dikelola secara berkelanjutan.

Secara empiris, permasalahan sampah di lingkungan sekolah masih didominasi oleh rendahnya kesadaran dalam memilah sampah, minimnya sistem pengelolaan yang berkelanjutan, serta kurang optimalnya pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan sampah. Banyak sekolah masih menerapkan pola pengelolaan konvensional berupa pengumpulan dan pembuangan tanpa proses pemilahan dan pendataan yang sistematis. Kondisi tersebut menyebabkan meningkatnya volume sampah yang menumpuk dan sulit terkelola secara efektif. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (2023), peningkatan sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga terus mengalami

kenaikan setiap tahun, dengan dominasi sampah plastik sekali pakai yang sulit terurai dan berpotensi mencemari lingkungan dalam jangka panjang [4].

Di lingkungan sekolah berasrama putri, persoalan sampah memiliki kompleksitas tersendiri. Penggunaan produk sanitasi perempuan seperti pembalut sekali pakai menjadi salah satu penyumbang utama sampah nonorganik yang sulit terurai. Selain itu, tingginya penggunaan produk perawatan diri dan kosmetik menghasilkan limbah kemasan plastik dalam jumlah besar. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah di sekolah tidak hanya membutuhkan penyediaan sarana kebersihan, tetapi juga memerlukan edukasi lingkungan hidup yang terintegrasi dengan perubahan perilaku peserta didik. Menurut hasil penelitian menyebutkan pengelolaan sampah berbasis partisipasi masyarakat melalui bank sampah dapat menjadi solusi strategis dalam membangun kesadaran lingkungan sekaligus mengurangi volume sampah yang dihasilkan [5].

Bank sampah sekolah merupakan salah satu bentuk implementasi pendidikan lingkungan hidup yang menekankan pada kegiatan pemilahan, pengumpulan, dan pengelolaan sampah bernilai ekonomis. Program ini tidak hanya bertujuan menjaga kebersihan lingkungan sekolah, tetapi juga menjadi media pembelajaran kontekstual dalam membentuk karakter peduli lingkungan, disiplin, tanggung jawab, dan keterampilan kewirausahaan peserta didik. Namun, dalam praktiknya, pengelolaan bank sampah di sekolah masih menghadapi berbagai kendala, seperti pencatatan yang dilakukan secara manual, kurangnya monitoring kegiatan, keterbatasan dokumentasi data, dan rendahnya partisipasi peserta didik secara berkelanjutan.

Perkembangan teknologi digital memberikan peluang besar dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan bank sampah sekolah. Digitalisasi memungkinkan proses pencatatan, pendataan jenis sampah, monitoring setoran, hingga evaluasi kegiatan dilakukan secara lebih sistematis, transparan, dan efisien. Selain itu, sistem digital juga lebih dekat dengan karakteristik generasi muda yang akrab dengan teknologi informasi. Menurut Pratama dan Wahyuni (2021), digitalisasi pengelolaan lingkungan berbasis sekolah mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik serta mendukung terciptanya budaya lingkungan yang lebih adaptif terhadap perkembangan zaman [6].

SMA Putri Luqman Al-Hakim sebagai sekolah berbasis *boarding school* memiliki potensi besar dalam menerapkan pendidikan lingkungan hidup berkelanjutan melalui pengelolaan bank sampah berbasis digital. Aktivitas peserta didik yang terpusat di lingkungan asrama menjadikan sekolah memiliki kontrol yang lebih kuat dalam membangun budaya hidup bersih dan peduli lingkungan melalui pembiasaan sehari-hari. Namun demikian, tingginya produksi sampah domestik khas asrama putri memerlukan sistem pengelolaan yang lebih

inovatif, edukatif, dan berkelanjutan agar tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan sekolah.

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada digitalisasi pendampingan bank sampah sekolah sebagai upaya mendukung pendidikan lingkungan hidup berkelanjutan di SMA Putri Luqman Al-Hakim. Melalui program ini diharapkan tercipta sistem pengelolaan sampah yang lebih efektif, terorganisasi, dan partisipatif, sekaligus meningkatkan kesadaran ekologis serta literasi digital peserta didik dalam menghadapi tantangan pembangunan berkelanjutan di era transformasi teknologi.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMA Putri Luqman Al-Hakim yang merupakan sekolah berbasis *boarding school* dengan sasaran peserta didik dan pengelola bank sampah sekolah. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif dan edukatif melalui pendampingan digitalisasi bank sampah sebagai upaya mendukung pendidikan lingkungan hidup berkelanjutan. Pendekatan partisipatif dipilih karena mampu meningkatkan keterlibatan warga sekolah dalam pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan [7].

Sebagai upaya mencapai efektivitas pelaksanaan program, kegiatan pengabdian ini dirancang dalam beberapa tahapan terintegrasi sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 1. Alur pelaksanaan kegiatan pengabdian.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang dirancang secara terstruktur dan partisipatif, meliputi observasi dan identifikasi masalah, sosialisasi dan edukasi, implementasi digitalisasi bank sampah, serta monitoring dan evaluasi. Setiap tahapan dilakukan untuk memastikan program dapat berjalan secara efektif sekaligus memberikan dampak terhadap peningkatan kesadaran lingkungan di kalangan peserta didik.

Tahap awal berupa observasi dan identifikasi masalah dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap kondisi pengelolaan sampah di lingkungan sekolah dan asrama SMA Putri

Luqman Al-Hakim. Pada tahap ini, tim pengabdian mengidentifikasi jenis sampah yang paling banyak dihasilkan, pola pengelolaan sampah yang diterapkan, serta tingkat kepedulian warga sekolah terhadap kebersihan lingkungan. Berdasarkan hasil observasi ditemukan bahwa sampah plastik, pembalut, kemasan kosmetik, dan limbah rumah tangga harian menjadi jenis sampah yang paling dominan. Selain itu, wawancara dengan pihak sekolah dan pengelola asrama menunjukkan bahwa pengelolaan sampah masih dilakukan secara konvensional dan belum didukung oleh sistem administrasi bank sampah yang terorganisasi dengan baik. Proses identifikasi masalah sangat diperlukan dalam pengelolaan sampah karena menjadi dasar dalam menentukan strategi penanganan yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lingkungan masyarakat [8].

Tahap berikutnya adalah sosialisasi dan edukasi. Kegiatan ini dilakukan melalui penyuluhan, diskusi, dan pelatihan mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan berkelanjutan. Materi yang diberikan mencakup pemahaman tentang klasifikasi sampah organik dan anorganik, penerapan konsep reduce, reuse, recycle (3R), serta pengenalan bank sampah sebagai salah satu alternatif pengelolaan sampah yang bernilai edukatif dan ekonomis. Peserta didik juga diberikan pemahaman mengenai dampak negatif sampah terhadap kesehatan dan lingkungan apabila tidak ditangani secara tepat. Selain itu, dilakukan pelatihan penggunaan sistem digital sederhana untuk mendukung pengelolaan administrasi bank sampah sekolah. Kegiatan edukasi ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan membentuk perilaku peduli lingkungan pada peserta didik. UNESCO (2020) menyatakan bahwa pendidikan lingkungan hidup memiliki peran strategis dalam membangun kesadaran, sikap, dan tanggung jawab generasi muda terhadap keberlanjutan lingkungan [9]. Hal ini diperkuat oleh pendapat yang menjelaskan bahwa edukasi merupakan salah satu upaya penting dalam mendorong perubahan perilaku masyarakat ke arah yang lebih positif [10].

Tahap implementasi dilakukan melalui pendampingan penerapan digitalisasi bank sampah sekolah. Pada tahap ini, tim pengabdian membantu sekolah dalam menerapkan sistem pencatatan setoran sampah berbasis digital menggunakan aplikasi sederhana maupun *spreadsheet online*. Sistem tersebut dimanfaatkan untuk mendata jenis sampah, berat sampah, jumlah setoran, dan tabungan sampah peserta didik secara lebih teratur, efektif, dan transparan. Penerapan teknologi digital dalam pengelolaan bank sampah bertujuan untuk mempermudah administrasi, meminimalkan kesalahan pencatatan manual, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan data. Selain itu, peserta didik dan pengelola bank sampah memperoleh pelatihan teknis terkait penggunaan sistem digital agar mampu mengoperasikan aplikasi secara mandiri. Pemanfaatan teknologi digital dalam kegiatan lingkungan dinilai mampu meningkatkan

partisipasi peserta didik sekaligus mendukung efektivitas program sekolah berbasis lingkungan [11]. Pratama dan Wahyuni (2021) menyebutkan bahwa integrasi teknologi digital dalam pengelolaan lingkungan sekolah dapat memperkuat keterlibatan peserta didik dan meningkatkan kualitas pengelolaan program secara lebih modern dan efisien [12].

Tahap terakhir adalah monitoring dan evaluasi. Monitoring dilakukan secara berkala untuk mengetahui perkembangan program, tingkat keterlibatan peserta didik, serta keberlanjutan penggunaan sistem digital bank sampah yang telah diterapkan. Sementara itu, evaluasi dilakukan dengan mengamati perubahan perilaku peserta didik dalam memilah sampah, konsistensi dalam menyetorkan sampah ke bank sampah sekolah, serta kemampuan pengelola dalam menjalankan sistem digital yang digunakan. Tim pengabdian juga melakukan diskusi bersama pihak sekolah guna mengidentifikasi kendala yang masih dihadapi serta menyusun rekomendasi untuk pengembangan program di masa mendatang. Salah satu hasil penelitian menjelaskan bahwa monitoring dan evaluasi merupakan bagian penting dalam pelaksanaan program karena berfungsi untuk mengukur keberhasilan kegiatan serta memastikan tujuan program dapat tercapai secara optimal [13]. Melalui tahapan ini diharapkan program digitalisasi bank sampah sekolah dapat terus berlanjut dan menjadi sarana pendidikan lingkungan hidup yang efektif serta berkelanjutan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai digitalisasi pendampingan bank sampah berbasis *boarding school* di SMA Putri Luqman Al-Hakim dilaksanakan melalui serangkaian tahapan yang melibatkan peserta didik, pengelola sekolah, dan tim pengabdian. Program ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah sekolah sekaligus menanamkan kesadaran lingkungan hidup berkelanjutan melalui pemanfaatan teknologi digital. Pelaksanaan kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta didik, keterlibatan warga sekolah dalam pengelolaan sampah, serta sistem administrasi bank sampah yang lebih tertata dan transparan.

Observasi dan Identifikasi Permasalahan

Tahap awal kegiatan diawali dengan observasi lapangan dan wawancara bersama pihak sekolah serta pengelola asrama. Berdasarkan hasil pengamatan ditemukan bahwa permasalahan utama pengelolaan sampah di lingkungan sekolah berasal dari tingginya volume sampah domestik yang dihasilkan setiap hari oleh peserta didik. Jenis sampah yang paling dominan meliputi plastik sekali pakai, pembalut, kemasan makanan dan minuman, botol plastik, kemasan kosmetik, serta berbagai limbah rumah tangga lainnya yang berasal dari

aktivitas harian di asrama. Tingginya aktivitas peserta didik selama dua puluh empat jam di lingkungan *boarding school* menyebabkan jumlah sampah yang dihasilkan lebih besar dibandingkan sekolah umum.

Selain itu, hasil wawancara menunjukkan bahwa pengelolaan sampah masih dilakukan secara sederhana melalui pengumpulan dan pembuangan tanpa proses pemilahan yang optimal. Sistem administrasi bank sampah juga belum berjalan secara maksimal karena pencatatan masih dilakukan secara manual sehingga data setoran sampah sulit dikontrol dan didokumentasikan dengan baik. Kondisi tersebut mengakibatkan kegiatan bank sampah belum berjalan secara efektif dan partisipasi peserta didik masih relatif rendah. Temuan ini sejalan dengan pendapat Suwerda (2012) yang menyatakan bahwa pengelolaan sampah memerlukan sistem administrasi dan pengorganisasian yang baik agar program dapat berjalan secara optimal [14].

Hasil identifikasi masalah tersebut menjadi dasar dalam penyusunan strategi pendampingan yang disesuaikan dengan kebutuhan sekolah. Melalui tahapan ini, tim pengabdian dapat menentukan bentuk edukasi, sistem digital, dan pola pendampingan yang relevan dengan kondisi sekolah berbasis asrama.

Pelaksanaan Sosialisasi dan Edukasi Lingkungan

Tahap sosialisasi dan edukasi dilakukan melalui kegiatan penyuluhan, diskusi interaktif, serta pelatihan mengenai pengelolaan sampah yang baik dan berkelanjutan. Materi yang diberikan meliputi pengenalan jenis sampah organik dan anorganik, penerapan konsep *reduce, reuse, recycle* (3R), dampak sampah terhadap kesehatan dan lingkungan, serta pentingnya bank sampah sebagai media pendidikan lingkungan hidup.

Kegiatan ini memperoleh respons positif dari peserta didik yang terlihat dari tingginya partisipasi selama proses diskusi dan praktik pemilahan sampah. Peserta didik mulai memahami bahwa sampah dapat memiliki nilai ekonomis apabila dipilah dan dikelola dengan baik melalui sistem bank sampah. Selain itu, peserta didik juga memperoleh pemahaman mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sebagai bagian dari perilaku hidup sehat dan tanggung jawab sosial.

Peningkatan pemahaman peserta didik terlihat dari kemampuan mereka dalam membedakan jenis sampah serta keterlibatan aktif dalam simulasi pengelolaan sampah. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi lingkungan mampu memberikan pengaruh terhadap pembentukan perilaku peduli lingkungan. UNESCO (2020) menjelaskan bahwa pendidikan lingkungan hidup memiliki peranan penting dalam membangun kesadaran dan tanggung jawab generasi muda terhadap keberlanjutan lingkungan [9]. Pendapat tersebut diperkuat oleh

Notoatmodjo (2014) yang menyatakan bahwa edukasi menjadi salah satu faktor utama dalam mendorong perubahan perilaku masyarakat [15].

Selain edukasi mengenai pengelolaan sampah, peserta juga diperkenalkan pada konsep digitalisasi bank sampah. Peserta didik dan pengelola sekolah diberikan pemahaman mengenai manfaat penggunaan teknologi digital dalam mendukung pengelolaan administrasi bank sampah agar lebih efektif, transparan, dan mudah dipantau.

Gambar berikut menunjukkan proses pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan edukasi mengenai pengelolaan sampah serta digitalisasi bank sampah di SMA Putri Luqman Al-Hakim.



Gambar 2. (a) dan 2(b). Penyampaian Materi Edukasi Digitalisasi Pendampingan Bank Sampah.

Implementasi Digitalisasi Bank Sampah

Tahap implementasi dilakukan melalui pendampingan penggunaan sistem pencatatan setoran sampah berbasis digital menggunakan *spreadsheet online* dan aplikasi sederhana yang dapat diakses oleh pengelola bank sampah sekolah. Sistem tersebut digunakan untuk mencatat jenis sampah, berat sampah, jumlah setoran, serta tabungan sampah peserta didik secara lebih terstruktur dan sistematis.

Penerapan sistem digital memberikan dampak positif terhadap pengelolaan administrasi bank sampah sekolah. Sebelum program dilaksanakan, proses pencatatan masih dilakukan secara manual sehingga data sering tidak terdokumentasi dengan baik dan sulit dilakukan evaluasi secara berkala. Setelah penggunaan sistem digital diterapkan, proses pendataan menjadi lebih rapi, mudah diakses, dan lebih transparan.

Selain itu, penggunaan teknologi digital juga meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap kegiatan bank sampah karena sistem yang digunakan lebih modern dan sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini. Transparansi data tabungan sampah membuat peserta didik lebih termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pengelolaan sampah sekolah. Kondisi ini menunjukkan bahwa digitalisasi mampu mendukung efektivitas program lingkungan sekolah sekaligus meningkatkan partisipasi warga sekolah. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam pengelolaan lingkungan berbasis sekolah dapat meningkatkan efektivitas program dan memperkuat keterlibatan peserta didik dalam kegiatan lingkungan hidup [16]. Selain membantu proses

administrasi, sistem digital juga memudahkan sekolah dalam melakukan dokumentasi dan monitoring kegiatan bank sampah secara berkelanjutan.

Kegiatan Pemilahan dan Pengumpulan Sampah oleh Peserta Didik

Penggunaan sistem digital dalam pengelolaan bank sampah memberikan dampak positif terhadap efektivitas administrasi dan dokumentasi kegiatan pengelolaan sampah di sekolah. Sebelum penerapan sistem digital, pencatatan data setoran sampah masih dilakukan secara manual sehingga proses pendataan sering mengalami kendala, seperti data yang tidak tersusun dengan rapi, kesulitan dalam monitoring, serta keterbatasan dalam penyimpanan arsip kegiatan. Setelah diterapkannya sistem pencatatan berbasis digital, proses pendokumentasian data menjadi lebih sistematis, transparan, dan mudah diakses oleh pengelola bank sampah sekolah. Penggunaan teknologi digital juga membantu pihak sekolah dalam melakukan monitoring perkembangan jumlah setoran sampah, jenis sampah yang terkumpul, serta keterlibatan peserta didik dalam kegiatan bank sampah secara lebih efektif. Pemanfaatan teknologi digital dalam pengelolaan lingkungan sekolah mampu meningkatkan efektivitas administrasi serta mendukung pengelolaan program secara lebih modern dan efisien [17].

Selain meningkatkan kualitas administrasi pengelolaan sampah, program digitalisasi bank sampah juga berkontribusi dalam membangun budaya peduli lingkungan di lingkungan sekolah berasrama. Melalui kegiatan edukasi dan pembiasaan yang dilakukan selama program berlangsung, peserta didik mulai terbiasa menerapkan perilaku hidup bersih, memilah sampah sesuai jenisnya, serta mengurangi penggunaan plastik sekali pakai dalam aktivitas sehari-hari. Pembiasaan tersebut menjadi bagian penting dalam pembentukan karakter peduli lingkungan pada peserta didik. UNESCO (2020) menyatakan bahwa pendidikan lingkungan hidup memiliki peranan strategis dalam membangun kesadaran, sikap, dan tanggung jawab generasi muda terhadap keberlanjutan lingkungan. Hal tersebut juga diperkuat penelitian yang menjelaskan bahwa proses edukasi dan pembiasaan dapat memengaruhi perubahan perilaku masyarakat menuju pola hidup yang lebih baik dan sehat [18].

Secara umum, pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa digitalisasi pendampingan bank sampah sekolah mampu mendukung implementasi pendidikan lingkungan hidup berkelanjutan di SMA Putri Luqman Al-Hakim. Integrasi teknologi digital dalam pengelolaan bank sampah tidak hanya membantu meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah sekolah, tetapi juga memperkuat kesadaran ekologis dan kemampuan literasi digital peserta didik. Program ini membuktikan bahwa pengelolaan sampah berbasis teknologi dapat menjadi salah satu strategi inovatif dalam menciptakan lingkungan sekolah yang bersih, edukatif, dan berkelanjutan. Menurut studi menuturkan

pengelolaan sampah berbasis partisipasi masyarakat melalui bank sampah mampu menjadi sarana edukasi lingkungan sekaligus meningkatkan kepedulian sosial masyarakat terhadap kebersihan dan keberlanjutan lingkungan [19].

Monitoring dan Evaluasi Kegiatan

Tahap monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengetahui perkembangan dan tingkat keberhasilan program digitalisasi bank sampah sekolah. Monitoring dilakukan dengan mengamati aktivitas peserta didik dalam memilah sampah, keterlibatan mereka dalam kegiatan bank sampah, serta kemampuan pengelola dalam menggunakan sistem digital yang telah diterapkan.

Hasil monitoring menunjukkan adanya perubahan perilaku peserta didik dalam pengelolaan sampah. Peserta didik mulai terbiasa memilah sampah sesuai jenisnya sebelum disetorkan ke bank sampah sekolah. Tingkat keterlibatan peserta didik dalam kegiatan penyortiran sampah juga mengalami peningkatan dibandingkan sebelum program dilaksanakan. Selain itu, pengelola bank sampah sekolah mulai mampu mengoperasikan sistem pencatatan digital secara mandiri meskipun pada tahap awal masih memerlukan pendampingan dari tim pengabdian.

Berdasarkan hasil evaluasi, program digitalisasi bank sampah dinilai mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah sekolah karena sistem administrasi menjadi lebih tertata dan mudah dipantau. Program ini juga memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesadaran lingkungan hidup peserta didik melalui pembiasaan perilaku memilah dan mengelola sampah secara bertanggung jawab.

Meskipun demikian, masih ditemukan beberapa kendala dalam pelaksanaan program, seperti keterbatasan fasilitas pendukung, belum meratanya kemampuan digital peserta didik, serta perlunya penguatan komitmen sekolah dalam menjaga keberlanjutan program. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan lanjutan, penguatan kebijakan sekolah berbasis lingkungan, dan pengembangan sistem digital yang lebih optimal agar program bank sampah dapat berjalan secara konsisten dan berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan lanjutan, penguatan kebijakan sekolah berbasis lingkungan, dan pengembangan sistem digital yang lebih optimal agar program bank sampah dapat berjalan secara konsisten dan berkelanjutan. Keberhasilan penerapan teknologi digital dalam pengelolaan lingkungan sekolah sangat dipengaruhi oleh dukungan sarana, partisipasi warga sekolah, dan keberlanjutan program yang diterapkan secara terintegrasi [20].

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa digitalisasi pendampingan bank sampah sekolah berbasis boarding school dapat menjadi salah satu strategi

efektif dalam mendukung pendidikan lingkungan hidup berkelanjutan. Program ini tidak hanya membantu meningkatkan kualitas pengelolaan sampah sekolah, tetapi juga membentuk karakter peserta didik yang peduli lingkungan, disiplin, serta adaptif terhadap perkembangan teknologi digital.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Maulana, I., Chalis, M., Syam, H. M., Aidar, N., Aliasuddin, A., Mirza, M., Wahyuni, P., Effendi, R., Rahmi, N., & Fachrurrozi, K. (2025). *Peningkatan sarana prasarana pengelolaan sampah di SMAN 10 Fajar Harapan Kota Banda Aceh*. *Jurnal Pengabdian Aceh*, 5(1), 1–7. <https://doi.org/10.63168/jpa.v5i1.328>
- [2] Utami, A. P., Pane, N. N. A., & Hasibuan, A. (2023). Analisis dampak limbah/sampah rumah tangga terhadap pencemaran lingkungan hidup. *Cross-border*, 6(2), 1107–1112.
- [3] Kehutanan, K. L. H. dan. (2021). *SIPSN*. <https://Sipsn.Menlhk.Go.Id/Sipsn/>.
- [4] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2023). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN)*. Jakarta: KLHK.
- [5]. Ramdani, E. M., Abubakar, R. R. T., Artisa, R. A., Pratiwi, A. D. R., Harahap, A. S., & Zulvia, P. (2024). Penguatan Bank Sampah: Pendekatan Inovatif Dalam Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat. *Setia Mengabdikan: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(2), 53-65. <https://doi.org/10.31113/setiamengabdikan.v5i2.61>
- [6] Trisnawati, A., Sutinah, T., & Lestari, D. A. (2025). PERAN KREATIVITAS DALAM MEMBANGUN MANAJEMEN SEKOLAH YANG INOVATIF DI ERA DIGITAL. *Jurnal Tahsinia*, 6(5), 725-739. <https://doi.org/10.57171/jt.v6i5.454>
- [7] Felani, E., Istiqomah, K. F., Sari, I. N. I., & Hidayatullah, R. (2025). Implementasi strategi participatory action research (par) untuk mengoptimalkan pengelolaan sampah berbasis sekolah: sebuah pendekatan inovatif dan berkelanjutan. *AN NAJAH (Jurnal Pendidikan Islam dan Sosial Keagamaan)*, 4(3), 21-27.
- [8] Asteria, D., & Heruman, H. (2016). Bank sampah sebagai alternatif strategi pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Tasikmalaya. *Jurnal manusia dan lingkungan*, 23(1), 8.
- [9] Nugroho, M. A. (2022). Konsep pendidikan lingkungan hidup: Upaya penanaman kesadaran lingkungan. *Ibtidaiyyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah*, 1(2), 93-108. <https://doi.org/10.18860/ijpgmi.v1i2.1691>
- [10] Meliala, A. L. B. S., & Meliala, N. A. A. S. (2026). Program Edukasi Lingkungan Berbasis Komunitas Untuk Meningkatkan Partisipasi Masyarakat. *Adinusa: Jurnal Pengabdian Inovasi Nusantara*, 1(1), 57-71.

- [11] Malay, I., Tania, C., Ardiansyah, F. R., Adifka, M. S., & Irawan, N. S. (2025). Dampak penerapan teknologi dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran di lingkungan pendidikan sekolah dan universitas. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 14-29.
- [12] Puteri, A. R., Nasution, W. N., & Nasution, M. I. P. (2025). Integrasi teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan: konsep, perkembangan, dan inovasi media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, dan Inovasi*, 5(4). <https://doi.org/10.59818/jpi.v5i4.1760>
- [13] Zahroh, F. L., & Hilmiyati, F. (2024). Indikator keberhasilan dalam evaluasi program pendidikan: Success indicators in educational program evaluation. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(03), 1052-1062. <https://doi.org/10.47709/educendikia.v4i03.5049>
- [14] Wati, F. R., Rizqi, A., Iqbal, M. I. M., Langi, S. S., & Putri, D. N. (2021). Efektivitas kebijakan pengelolaan sampah berbasis tempat pengelolaan sampah terpadu 3R di Indonesia. *Perspektif*, 10(1), 195-203. [10.31289/perspektif.v10i1.4296](https://doi.org/10.31289/perspektif.v10i1.4296)
- [15] Aprisanti, R., Mulyadi, A., Siregar, S. H., Manda Putra, R., Hermawan, C., & Sagiarti, T. (2024). Peningkatan pengetahuan masyarakat tentang kesehatan lingkungan melalui program edukasi di Kabupaten Kuantan Singingi. *BHAKTI NAGORI (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 4(2), 324-329.
- [16] Sianturi, G. R., & Susanti, A. (2024). Peran Pendidikan Berbasis Lingkungan Dalam Membentuk Generasi Berkelanjutan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(04), 234-245. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i04.21553>
- [17] Zulfa, A. A., Ibrahim, T., & Arifudin, O. (2025). Peran sistem informasi akademik berbasis web dalam upaya meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan akademik di perguruan tinggi. *Jurnal Tahsinia*, 6(1), 115-134. <https://doi.org/10.57171/jt.v6i1.615>
- [18] Rahmadhani, A. C., & Hasibuan, R. (2025). Meningkatkan Pembiasaan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Lingkungan Sekolah TK Labschool Unesa 2. *Jurnal Mutiara Pendidikan*, 5(1), 239-246.
- [19] Ningrum, H. F., & Putri, L. M. (2025). LITERATURE REVIEW: PENGARUH EDUKASI KESEHATAN TERHADAP PENINGKATAN PERILAKU HIDUP SEHAT PADA REMAJA. *Jurnal Riset Multidisiplin Edukasi*, 2(12), 114-122. <https://doi.org/10.71282/jurmie.v2i12.1292>
- [20] Damayanti, A. D., Hernayanti, D. I., Santoso, E., Widiyono, D., & Nyoman, N. A. (2025). Integrasi Perencanaan Strategis, Operasional, dan Program Kerja dalam Pengelolaan

Sekolah: Sebuah Literature Review. *Jurnal Ilmu Manajemen dan Pendidikan*, 5(2), 147-162. <https://doi.org/10.30872/impian.v5i2.5764>