Room of Civil Society Development
DOI: https://doi.org/10.59110/rcsd.676
Volume 4 Issue 4, Year 2025

Pelatihan Aplikasi Buang Sampah sebagai Sarana Edukasi Pengelolaan Sampah Berbasis Rumah Tangga

Rudi Setiawan[1*], Umar Al Faruq[1]

[1]Universitas Trilogi, Jakarta, Indonesia

*Correspondence: rudi@trilogi.ac.id

ABSTRACT

Household waste management requires innovative approaches that encourage active community participation. This community engagement program aimed to enhance waste literacy by training residents of RW.22 Pura Bojonggede Housing and members of Bank Sampah Pratama in using the Buang Sampah mobile application. The training was conducted through participatory methods including socialization, application demonstration, hands-on practice, and discussion. Evaluation used pre- and post-tests based on a Likert scale covering five key indicators. Results indicated significant improvements in waste sorting awareness, technical skills in using the app, and understanding of collection schedules. Participants who initially perceived the app as unhelpful showed a positive shift in perception after the training. These findings suggest that technology-based educational approaches can effectively foster environmental awareness and may be adapted in other communities with similar characteristics. Long-term success requires supportive policies, digital infrastructure, and multi-stakeholder collaboration.

Keywords: *Community Participation; Digital Literacy; Household Waste Management; Technology-Based Education; Waste Management App.*

ABSTRAK

Pengelolaan sampah rumah tangga memerlukan pendekatan inovatif yang mendorong partisipasi aktif masyarakat. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan literasi pengelolaan sampah melalui pelatihan penggunaan aplikasi Buang Sampah kepada warga RW.22 Perumahan Pura Bojonggede dan nasabah Bank Sampah Pratama. Metode pelatihan dilakukan secara partisipatif melalui sosialisasi, demonstrasi, praktik langsung, dan diskusi. Evaluasi dilakukan dengan pre-test dan post-test menggunakan skala Likert terhadap lima indikator utama. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pada aspek pemahaman memilah sampah, keterampilan teknis penggunaan aplikasi, dan kesadaran terhadap jadwal pengumpulan sampah. Responden yang sebelumnya tidak memahami manfaat aplikasi menunjukkan perubahan persepsi yang positif setelah pelatihan. Temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan edukatif berbasis teknologi digital mampu membangun kesadaran lingkungan dan dapat diterapkan pada komunitas lain dengan karakteristik serupa. Untuk keberlanjutan, diperlukan dukungan kebijakan, infrastruktur digital, serta kolaborasi multipihak.

Kata Kunci: *Aplikasi Buang Sampah; Edukasi Berbasis Teknologi; Literasi Digital; Partisipasi Komunitas; Pengelolaan Sampah Rumah Tangga.*

Copyright © 2025 The Author(s): This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

1. Pendahuluan

Persoalan pengelolaan sampah masih menjadi tantangan besar di berbagai daerah, termasuk Kabupaten Bogor (Agustin et al., 2020). Pertumbuhan penduduk dan urbanisasi yang pesat turut mendorong peningkatan volume sampah domestik setiap tahunnya (Lu et

al., 2024; Mapunda et al., 2023). Berdasarkan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2022), produksi sampah nasional mencapai lebih dari 67 juta ton per tahun, dengan sampah rumah tangga sebagai kontributor terbesar. Kota-kota besar seperti Jakarta, Surabaya, dan Bandung menghadapi persoalan serius dalam pengelolaan sampah, mulai dari penumpukan hingga rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah dan mengolah sampah dari sumbernya.

Sampah yang tidak tertangani dengan baik akan berdampak tidak hanya pada pencemaran visual dan bau tak sedap, tetapi juga memicu gangguan kesehatan masyarakat dan kerusakan lingkungan. Permasalahan ini juga menjadi perhatian utama di negara-negara berkembang, di mana sistem pengelolaan sampah yang tidak memadai telah terbukti menimbulkan risiko kesehatan yang serius (Mahajan, 2023). Ghulam dan Abushammala (2023) menyoroti bahwa limbah rumah tangga yang tidak dikelola dapat menjadi sumber penyebaran penyakit dan pencemaran air tanah. Selain itu, Vinti et al. (2021) dalam tinjauan sistematisnya menunjukkan bahwa tumpukan sampah organik menghasilkan emisi metana yang signifikan, sehingga berkontribusi terhadap percepatan perubahan iklim. Limbah plastik juga memberikan dampak jangka panjang, baik di daratan maupun laut, sebagaimana dijelaskan oleh Pilapitiya dan Ratnayake (2024) serta Thushari dan Senevirathna (2020) yang meneliti degradasi plastik dan implikasinya terhadap ekosistem.

Upaya pengelolaan sampah berbasis masyarakat telah banyak dilakukan, namun penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) masih rendah karena keterbatasan pengetahuan dan fasilitas (Wong et al., 2022; **Ajija et al., 2024**). Pemerintah Indonesia melalui Peraturan Presiden No. 97 Tahun 2017 telah menetapkan kebijakan nasional pengelolaan sampah, didukung oleh program seperti Bank Sampah dan Gerakan Indonesia Bersih, akan tetapi keberhasilannya sangat bergantung pada partisipasi aktif masyarakat.

Pemanfaatan teknologi digital dalam edukasi lingkungan telah menunjukkan hasil yang positif dalam mendorong partisipasi dan perubahan perilaku masyarakat. Hal ini sejalan dengan tinjauan Onur et al. (2024) yang menekankan bahwa aplikasi digital berperan penting dalam meningkatkan efisiensi, keterlibatan masyarakat, dan transparansi dalam praktik daur ulang sampah. Wahyuni et al. (2022) menunjukkan bahwa digitalisasi melalui bank sampah mampu mendorong partisipasi warga dalam praktik pengelolaan sampah secara mandiri. Di sisi lain, Purnaningtyas et al. (2023) mengembangkan media edukasi berbasis gim Android yang terbukti meningkatkan pengetahuan serta minat masyarakat terhadap pemilahan dan pengurangan sampah. Namun demikian, penerapan teknologi ini masih menghadapi kendala dalam hal akses dan literasi digital di beberapa wilayah, sehingga pelatihan langsung tetap diperlukan untuk memastikan pemanfaatannya berjalan optimal dan merata.

Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, dilakukan pelatihan penggunaan aplikasi Buang Sampah kepada warga RW.22 Perumahan Pura Bojonggede, Kabupaten Bogor, serta nasabah Bank Sampah Pratama. Hasil awal menunjukkan peningkatan signifikan pada lima indikator utama, termasuk pemahaman tentang memilah sampah, kemampuan menggunakan aplikasi, dan kesiapan menerapkan pengelolaan sampah yang baik di rumah. Misalnya, jumlah responden yang mengetahui cara menggunakan aplikasi meningkat dari 5 orang (pre-test) menjadi 23 orang (post-test).

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan aplikasi *Buang Sampah* sebagai sarana edukasi dan fasilitasi pengelolaan sampah berbasis rumah tangga. Kegiatan ini diharapkan menjadi model pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi yang telah terbukti efektif dan berpotensi untuk diterapkan di wilayah lain dengan karakteristik serupa. Selain mendukung

upaya pengurangan sampah secara nasional, program ini juga berkontribusi pada penguatan literasi digital masyarakat di bidang lingkungan hidup. Untuk menunjang keberhasilan kegiatan, pendekatan partisipatif dan praktik langsung diterapkan sebagaimana dijelaskan pada bagian metode berikut.

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Bank Sampah Pratama Perumahan Pura Bojonggede Kabupaten Bogor, yang merupakan daerah pemukiman dengan jumlah penduduk sekitar + 432 jiwa. Wilayah ini dipilih berdasarkan hasil survei awal yang menunjukkan rendahnya kesadaran dan pengetahuan masyarakat terkait pengelolaan sampah rumah tangga serta kurang optimalnya partisipasi dalam program pengelolaan sampah yang sudah berjalan. Target utama pengabdian adalah warga rumah tangga yang berperan sebagai sumber utama pengelolaan sampah di lingkungan tersebut.

Pendekatan pemberdayaan melalui bank sampah didasarkan pada prinsip pengelolaan berbasis komunitas sebagaimana dijelaskan oleh Setiawan (2015), yang menekankan pentingnya integrasi edukasi, teknologi, dan partisipasi warga dalam membentuk sistem pengelolaan sampah yang terstruktur dan berkelanjutan.

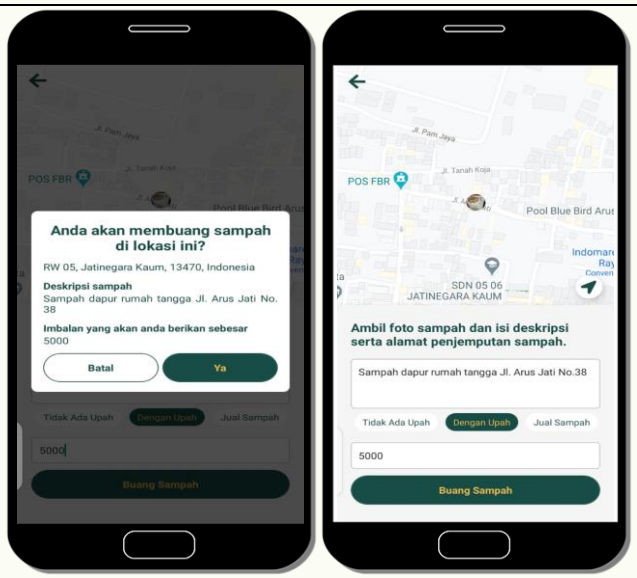
Pelatihan difokuskan pada penggunaan aplikasi Buang Sampah sebagai media edukasi dan fasilitasi pengelolaan sampah berbasis rumah tangga. Metode pelatihan yang diterapkan mengacu pada pendekatan partisipatif dan praktik langsung agar peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga mampu mengoperasikan aplikasi secara mandiri. Pelatihan terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

a. Sosialisasi dan Pengenalan Materi

Pada tahap awal, dilakukan sosialisasi mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang baik bagi kebersihan dan kesehatan lingkungan. Materi disampaikan melalui presentasi singkat dan diskusi interaktif untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai dampak negatif sampah yang tidak terkelola dengan baik serta manfaat pengelolaan sampah yang efektif.

b. Demonstrasi Penggunaan Aplikasi Buang Sampah

Pada tahap demonstrasi penggunaan aplikasi buang sampah, dilakukan demonstrasi penggunaan fitur-fitur utama aplikasi Buang Sampah. Tim pengabdian menjelaskan cara instalasi aplikasi, pendaftaran pengguna, pemilahan jenis sampah yang dibuang, serta penjadwalan pengumpulan sampah melalui aplikasi. Demonstrasi ini dilaksanakan menggunakan perangkat smartphone yang disediakan oleh tim, sehingga peserta dapat mengikuti secara langsung. Gambar 1 merupakan tampilan aplikasi buang sampah.



Gambar 1. Tampilan Aplikasi Buang Sampah

c. Praktik Langsung Peserta

Pada tahap ini, setiap peserta diberi kesempatan untuk mengoperasikan aplikasi dengan bimbingan langsung dari tim. Peserta diajak untuk melakukan simulasi pengelolaan sampah sesuai dengan kondisi nyata di rumah mereka, termasuk pemilahan dan pelaporan pengumpulan sampah. Pendampingan intensif diberikan agar peserta dapat menguasai penggunaan aplikasi secara optimal.

d. Sesi Tanya Jawab dan Diskusi

Sebagai tahap penutup, diadakan sesi tanya jawab dan diskusi untuk mengatasi kendala yang dialami peserta selama pelatihan dan memberikan ruang bagi peserta untuk berbagi pengalaman serta memberikan masukan terkait aplikasi dan pengelolaan sampah di lingkungan mereka.

Pelatihan ini dilaksanakan dalam dua sesi dengan durasi masing-masing dua jam, selama dua hari berturut-turut. Jumlah peserta yang mengikuti pelatihan sebanyak 27 orang, mewakili berbagai kelompok usia dan latar belakang pendidikan di wilayah tersebut. Selain perangkat smartphone yang disediakan, kegiatan ini juga menggunakan media pendukung seperti poster yang menampilkan tata cara pengelolaan sampah dan manfaat aplikasi Buang Sampah.

Evaluasi keberhasilan pelatihan dilakukan melalui observasi langsung selama pelatihan, evaluasi uji peningkatan pemahaman melalui instrumen kuesioner pre-test dan post-test terkait pengetahuan dan sikap pengelolaan sampah. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan tingkat partisipasi, pemahaman, dan perubahan perilaku peserta.

Dengan metode yang mengedepankan keterlibatan aktif dan praktik langsung ini, diharapkan pelatihan tidak hanya meningkatkan wawasan masyarakat tentang pengelolaan sampah, tetapi juga membekali mereka dengan keterampilan teknologi yang diperlukan untuk memanfaatkan aplikasi sebagai alat bantu yang efektif dalam menjaga kebersihan lingkungan berbasis rumah tangga.

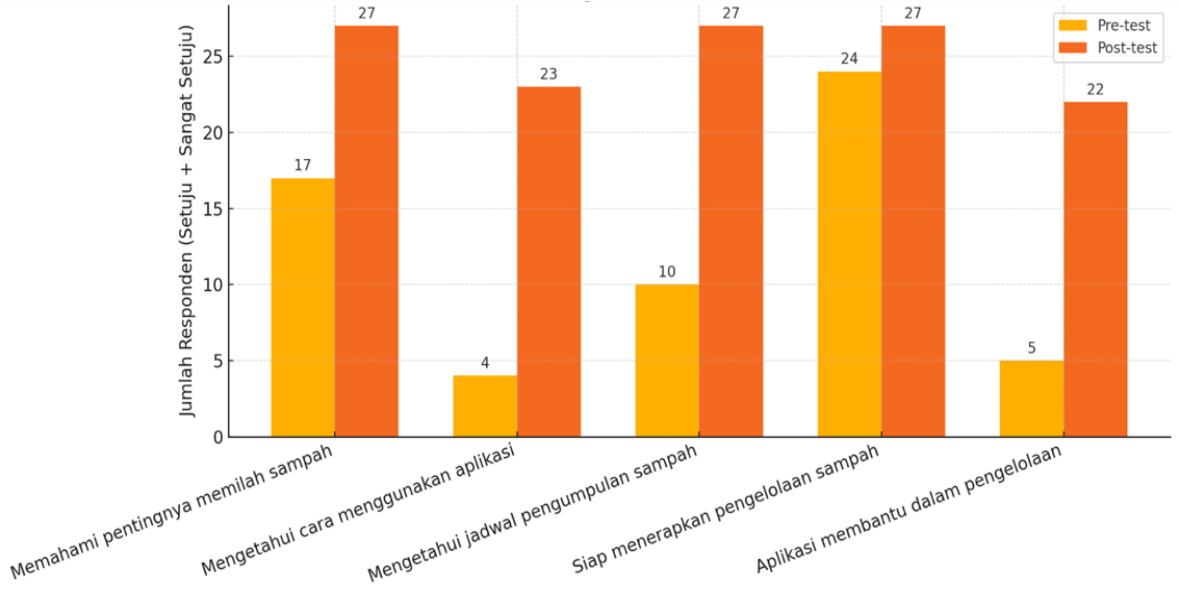
3. Hasil dan Pembahasan

Pelatihan penggunaan aplikasi Buang Sampah di Bank Sampah Pratama Perumahan Pura Bojonggede Kabupaten Bogor pada tanggal 14-15 Juni 2025 diikuti oleh 27 peserta yang mewakili beragam usia dan latar belakang pendidikan. Seluruh peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi selama proses pelatihan, terutama saat sesi praktik langsung penggunaan aplikasi. Evaluasi dilakukan dengan penyebaran kuesioner *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur perubahan pemahaman dan pengetahuan peserta. Hasil evaluasi pre-test dan post-test disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pre-test dan Post-Test

No	Pernyataan	Skor Tinggi (4+5) Pre-test	(%)	Skor Tinggi (4+5) Post-test	(%)	Peningkatan
1	Saya memahami pentingnya memilah sampah di rumah	17 dari 27	62.96%	27 dari 27	100%	+37.04%
2	Saya mengetahui cara menggunakan aplikasi Buang Sampah	5 dari 27	18.52%	23 dari 27	85.19 %	+66.67%
3	Saya mengetahui jadwal pengumpulan sampah	10 dari 27	37.04%	27 dari 27	100%	+62.96%
4	Saya siap menerapkan pengelolaan sampah yang baik di rumah	24 dari 27	88.89%	27 dari 27	100%	+11.11%
5	Saya merasa aplikasi Buang Sampah membantu saya dalam pengelolaan sampah	5 dari 27	18.52%	22 dari 27	81.48 %	+62.96%

Analisis terhadap hasil pre-test dan post-test dilakukan berdasarkan lima pernyataan utama yang diukur menggunakan skala Likert (1–5), mulai dari "Sangat Tidak Setuju" hingga "Sangat Setuju." Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas intervensi berupa pelatihan dan penggunaan aplikasi *Buang Sampah* dalam meningkatkan pemahaman, sikap, dan perilaku peserta terhadap pengelolaan sampah rumah tangga. Hasil rekapitulasi perubahan persepsi dan pemahaman peserta divisualisasikan pada Gambar 1 berikut.



Grafik 1. Perbandingan Nilai *Pre-test* dan *Post-test*

Meskipun grafik tersebut memberikan gambaran umum mengenai peningkatan hasil pre-test dan post-test, diperlukan analisis yang lebih rinci untuk memahami pola perubahan pada masing-masing indikator. Oleh karena itu, uraian berikut menyajikan pembacaan per indikator berdasarkan kategori skor tinggi (jawaban "Setuju" dan "Sangat Setuju") serta skor rendah (jawaban "Sangat Tidak Setuju" dan "Tidak Setuju"). Analisis ini bertujuan untuk melihat secara spesifik perubahan sikap, pengetahuan, dan persepsi peserta terhadap penggunaan aplikasi *Buang Sampah* sebagai media edukasi pengelolaan sampah rumah tangga.

1. Saya memahami pentingnya memilah sampah di rumah

Tahapan	Skor Tinggi (4+5)	Skor Rendah (1+2)
Pre-test	6 + 11 = 17	0 + 5 = 5
Post-test	4 + 23 = 27	0 + 0 = 0

Jumlah responden yang memberikan skor tinggi ("Setuju" dan "Sangat Setuju") meningkat dari 17 orang (62,96%) pada pre-test menjadi 27 orang (100%) pada post-test. Dengan demikian, terjadi peningkatan sebesar 37,04% secara absolut. Seluruh 5 responden yang sebelumnya belum setuju berpindah ke kategori skor tinggi, menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman dasar terkait pemilahan sampah. Hasil ini sejalan dengan temuan Saptaputra et al. (2023), yang menegaskan bahwa digitalisasi manajemen pemilahan sampah melalui aplikasi mobile dapat mempercepat perubahan perilaku masyarakat dalam memahami dan menerapkan prinsip 3R sejak dari rumah tangga.

2. Saya mengetahui cara menggunakan aplikasi Buang Sampah

Tahapan	Skor Tinggi (4+5)	Skor Rendah (1+2)
Pre-test	4	10 + 10 = 20
Post-test	11 + 12 = 23	0 + 0 = 0

Sebelum pelatihan, mayoritas responden (20 dari 27 orang atau 74,07%) termasuk dalam kategori skor rendah ("Sangat Tidak Setuju" dan "Tidak Setuju"), yang menunjukkan ketidaktahuan terhadap cara penggunaan aplikasi *Buang Sampah*. Setelah pelatihan, sebanyak 23 responden (85,19%) berpindah ke kategori skor tinggi ("Setuju" dan "Sangat

Setuju"), menandakan peningkatan drastis dalam pemahaman teknis peserta terhadap aplikasi tersebut. Temuan ini menguatkan hasil penelitian Santiago et al. (2025) yang menunjukkan bahwa desain aplikasi pengelolaan sampah yang sederhana dan responsif dapat meningkatkan pemahaman serta keterlibatan pengguna dalam manajemen sampah berbasis digital.

3. Saya mengetahui jadwal pengumpulan sampah

Tahapan	Skor Tinggi (4+5)	Skor Rendah (1+2)
Pre-test	6 + 4 = 10	0 + 17 = 17
Post-test	3 + 24 = 27	0 + 0 = 0

Pada tahap pre-test, hanya 10 dari 27 responden (37,04%) yang mengetahui jadwal pengumpulan sampah di lingkungan mereka, sementara 17 responden lainnya (62,96%) belum mengetahuinya. Setelah pelatihan, seluruh peserta (100%) menyatakan mengetahui jadwal tersebut, yang menunjukkan peningkatan absolut sebesar 62,96%. Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi edukatif mampu menyampaikan informasi praktis secara efektif melalui pendekatan langsung dan media digital. Efektivitas ini sejalan dengan hasil studi Cruz et al. (2024) yang mengembangkan aplikasi serupa untuk memantau jadwal pengangkutan sampah, dan terbukti meningkatkan kepatuhan serta kesadaran pengguna dalam pengelolaan limbah domestik.

4. Saya siap menerapkan pengelolaan sampah yang baik

Tahapan	Skor Tinggi (4+5)	Skor Rendah (1+2)
Pre-test	21 + 3 = 24	0
Post-test	16 + 11 = 27	0

Sebelum pelatihan, sebanyak 24 dari 27 responden (88,89%) menyatakan siap untuk menerapkan pengelolaan sampah yang baik di rumah. Setelah pelatihan, seluruh responden (100%) masuk dalam kategori skor tinggi. Meskipun peningkatannya secara keseluruhan relatif kecil (11,11%), terdapat lonjakan signifikan pada sub kategori "Sangat Siap," yang meningkat dari hanya 3 responden (11,11%) menjadi 11 responden (40,74%). Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya mempertahankan tingkat kesiapan yang sudah tinggi, tetapi juga memperkuat komitmen peserta secara lebih mendalam terhadap praktik pengelolaan sampah.

5. Saya merasa aplikasi Buang Sampah membantu saya

Tahapan	Skor Tinggi (4+5)	Skor Rendah (1+2)
Pre-test	5 + 0 = 5	0 + 22 = 22
Post-test	14 + 8 = 22	0 + 0 = 0

Pada awal pelatihan, mayoritas responden (22 dari 27 orang atau 81,48%) tidak merasa bahwa aplikasi Buang Sampah dapat membantu mereka dalam pengelolaan sampah. Hanya 5 responden (18,52%) yang menyatakan persepsi positif. Setelah pelatihan, jumlah skor tinggi meningkat drastis menjadi 22 responden (81,48%), sementara tidak ada lagi responden dalam kategori skor rendah. Peningkatan sebesar 62,96% secara absolut ini mencerminkan perubahan persepsi yang signifikan terhadap kebermanfaatan aplikasi sebagai media edukasi dan fasilitasi pengelolaan sampah rumah tangga. Temuan ini memperkuat bukti bahwa intervensi berbasis teknologi, apabila dikombinasikan dengan pelatihan langsung, mampu mengubah sikap pengguna terhadap inovasi digital yang semula dianggap kurang membantu. Hal ini juga diperkuat oleh temuan Uska et al. (2021), yang menunjukkan bahwa aplikasi edukasi berbasis Android efektif dalam mendukung program zero-waste dan

meningkatkan pemahaman serta partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah secara berkelanjutan.

Hasil analisis pre-test dan post-test menunjukkan bahwa intervensi edukatif yang diberikan efektif dalam meningkatkan pengetahuan responden mengenai pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga, memperkuat pemahaman teknis dalam penggunaan aplikasi *Buang Sampah*, serta membentuk sikap positif terhadap tindakan memilah dan membuang sampah secara bertanggung jawab. Peningkatan paling signifikan terjadi pada indikator yang awalnya memiliki skor rendah, yaitu pengetahuan penggunaan aplikasi dan jadwal pengumpulan sampah. Temuan ini mengindikasikan bahwa strategi penyuluhan yang mengintegrasikan teknologi digital dengan pelatihan langsung dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam meningkatkan literasi lingkungan masyarakat. Hal ini sejalan dengan penelitian Purnaningtyas et al. (2023), yang menunjukkan bahwa aplikasi mobile edukatif mampu mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam konteks pengelolaan sampah secara partisipatif.

Gambar 2. Dokumentasi Kegiatan Sosialisasi dan Praktik Penggunaan Aplikasi

Berdasarkan hasil pelatihan penggunaan aplikasi *Buang Sampah* sebagai sarana edukasi pengelolaan sampah berbasis rumah tangga, terdapat sejumlah rekomendasi strategis yang dapat menjadi pertimbangan bagi pengambil kebijakan dan penyelenggara program untuk meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan pengelolaan sampah di tingkat masyarakat.

Pertama, pemerintah daerah perlu memperkuat kebijakan yang mendukung pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Hal ini dapat diwujudkan melalui pemberian insentif, regulasi yang berpihak pada komunitas lokal, serta dukungan kelembagaan bagi kelompok yang aktif dalam pengelolaan sampah sejak dari rumah tangga. Integrasi aplikasi digital seperti *Buang Sampah* dalam program resmi juga penting untuk memperluas jangkauan edukasi dan meningkatkan partisipasi publik (Alphita & Saian, 2023).

Selain itu, perlu dilakukan fasilitasi akses terhadap teknologi dan infrastruktur pendukung. Pemerintah dan penyelenggara program harus memastikan ketersediaan perangkat digital serta jaringan internet di wilayah sasaran, baik melalui subsidi perangkat,

pembangunan infrastruktur digital di desa, maupun kolaborasi dengan sektor swasta. Kesenjangan digital harus ditanggulangi melalui strategi pelatihan yang adaptif sebagaimana ditekankan oleh Black dan Pablos-Ortega (2024).

Aspek kapasitas sumber daya manusia juga tidak boleh diabaikan. Program pelatihan dan pendampingan perlu dilakukan secara berkelanjutan, dengan pendekatan yang inklusif dan adaptif terhadap tingkat literasi digital masyarakat. Pendampingan lanjutan, baik secara langsung maupun melalui platform daring, dapat membantu mengatasi hambatan teknis yang dihadapi peserta dan meningkatkan keberhasilan adopsi aplikasi dalam praktik sehari-hari (Eziamaka et al., 2024).

Rekomendasi berikutnya berkaitan dengan pentingnya kolaborasi multipihak. Sinergi antara pemerintah, perguruan tinggi, LSM, komunitas lokal, dan sektor swasta sangat diperlukan untuk membangun ekosistem pengelolaan sampah yang efektif dan berkelanjutan. Kolaborasi ini dapat mencakup pengembangan konten edukatif, penyediaan sumber daya, hingga pelaksanaan monitoring dan evaluasi bersama (Mohamed, 2022).

Pemanfaatan data digital juga menjadi elemen penting dalam monitoring dan evaluasi. Data yang dikumpulkan dari penggunaan aplikasi dapat menjadi dasar untuk pengambilan keputusan yang lebih responsif terhadap kondisi lapangan secara real-time. Hal ini membuka peluang untuk perbaikan kebijakan yang berbasis bukti (Theil et al., 2022).

Pengembang aplikasi perlu terus melakukan inovasi agar fitur-fitur yang disediakan semakin responsif dan inklusif. Ini mencakup penyediaan fitur bahasa lokal, mode penggunaan offline, serta personalisasi berbasis kebutuhan pengguna. Inovasi semacam ini akan mendorong perluasan penggunaan aplikasi secara lebih merata di berbagai kalangan. Pendekatan ini sejalan dengan Nwanna et al. (2025) yang menekankan pentingnya personalisasi berbasis AI dalam meningkatkan pengalaman pengguna lintas aplikasi mobile, serta dengan temuan Chernonog & Levy (2022) yang menunjukkan bahwa kolaborasi antar platform dan pengembang sangat penting dalam menciptakan kualitas aplikasi yang adaptif terhadap keberagaman pengguna.

Dengan mengimplementasikan rekomendasi-rekomendasi tersebut, diharapkan pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga dapat meningkat secara signifikan, memberikan dampak positif bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat, serta mendukung pencapaian target pembangunan berkelanjutan, khususnya dalam aspek pengelolaan limbah domestik yang partisipatif dan berbasis teknologi.

4. Kesimpulan

Pelatihan penggunaan aplikasi Buang Sampah kepada warga RW.22 Perumahan Pura Bojonggede terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat terkait pengelolaan sampah berbasis rumah tangga. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan signifikan pada lima indikator utama, khususnya dalam hal pemahaman teknis penggunaan aplikasi dan pengetahuan terkait jadwal pengumpulan sampah. Bahkan pada indikator yang sejak awal telah memiliki skor tinggi, seperti kesiapan menerapkan pengelolaan sampah, tetap terjadi penguatan pada kategori "sangat siap".

Perubahan ini mencerminkan bahwa pendekatan edukatif berbasis teknologi, ketika dipadukan dengan metode partisipatif dan praktik langsung, mampu mendorong transformasi perilaku secara nyata dalam konteks lingkungan. Selain meningkatkan literasi digital, intervensi ini juga membangun persepsi positif terhadap pemanfaatan aplikasi sebagai sarana bantu yang relevan dan mudah diakses oleh masyarakat.

Kegiatan ini memiliki potensi untuk diterapkan di wilayah lain dengan karakteristik serupa, terutama dalam mendukung pengelolaan sampah yang inklusif, partisipatif, dan berkelanjutan. Untuk itu, dibutuhkan dukungan kebijakan, akses teknologi, dan sinergi multipihak agar program sejenis dapat memberikan dampak yang lebih luas serta mendukung target nasional dalam pengurangan sampah rumah tangga.

Daftar Pustaka

Agustin, H., Setiawan, R., & Puspitasari, A. K. (2020). Pengembangan Bank Sampah Terkomputerisasi di Desa Cibitung Wetan, Bogor. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*(2), 140–153. https://doi.org/10.24198/kumawula.v3i2.24771

Ajija, S., Rumayya, R., Rahmawati, Y., Munawaroh, S., Fitriyana, Z., Setyorini, W., … & Sellawati, M. (2024). Housewives empowerment through waste recycle bags training. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)*, *8*(2), 148–161. https://doi.org/10.20473/jlm.v8i2.2024.148-161

Black, S., & Pablos-Ortega, C. (2023). *Disabled users' views and experiences of digital accessibility tools and training and the da4you course*. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3421476/v1

Chernonog, T., & Levy, P. (2022). Co-creation of mobile app quality in a two-platform supply chain when platforms are asymmetric. *European Journal of Operational Research*, *308*, 183–200. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2022.11.019

Cruz, C. C., Villafuerte, H. C. R., Avila, R. B., & Derla, K. L. S. (2024). Mobile Application for Monitoring Trash Collection Schedules and Promote Efficient Solid Waste Management. *Cognizance Journal of Multidisciplinary Studies*, *4*(3). https://doi.org/10.47760/cognizance.2024.v04i03.003

Eziamaka, N., Odonkor, T., & Akinsulire, A. (2024). AI-driven accessibility: Transformative software solutions for empowering individuals with disabilities. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, *6*(8), 1612–1641. https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i8.1373

Ghulam, S. T., & Abushammala, H. (2023). Challenges and opportunities in the management of electronic waste and its impact on human health and environment. *Sustainability (Switzerland)*, *15*(3). https://doi.org/10.3390/su15031837

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). *Statistik Pengelolaan Sampah Nasional 2022*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Lu, M., Zhou, C., Wang, C., Jackson, R. B., & Kempes, C. P. (2024). Worldwide scaling of waste generation in urban systems. *Nature Cities*, *1*(2). https://doi.org/10.1038/s44284-023-00021-5

Mahajan, R. (2023). Environment and health impact of solid waste management in developing countries: A review. *Current World Environment*, *18*(1). https://doi.org/10.12944/cwe.18.1.3

Mapunda, A. S., Joseph, K. R., & Kasuwi, S. (2023). Impact of population dynamics on solid waste generation trends in Dar Es Salaam Metropolitan. *International Journal of Advanced Research*, *6*(1). https://doi.org/10.37284/ijar.6.1.1190

Mohamed, E. (2022). Inclusion of STEAM innovation spaces: A critical issue for learners with disabilities. *NAFATH*, *7*(21). https://doi.org/10.54455/mcn.21.03

Nayanathara Thathsarani Pilapitiya, P. G. C., & Ratnayake, A. S. (2024). The world of plastic waste: A review. *Cleaner Materials*, *11*. https://doi.org/10.1016/j.clema.2024.100220

Nwanna, M., Offiong, E., Ogidan, T., Fagbohun, O., Ifaturoti, A., & Fasogbon, O. (2025). AI-driven personalisation: Transforming user experience across mobile applications. *Journal of Artificial Intelligence, Machine Learning and Data Science*, *3*(1), 1930–1937. https://doi.org/10.51219/jaimld/maxwell-nwanna/425

Onur, N., Alan, H., Demirel, H., & Köker, A. R. (2024). Digitalization and digital applications in waste recycling: An integrative review. *Sustainability*, *16*(17), 1–26.

Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 97. (2017). *Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*. Pemerintah Republik Indonesia.

Purnaningtyas, A., Harsono, Fuadi, D., & Muhibbin, A. (2023). The waste sorting education media: An innovation with Android-based game. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, *7*(3). https://doi.org/10.23887/jppp.v7i3.67226

Rudi Setiawan. (2015). *Pedoman Pendirian Bank Sampah Posdaya dan Manajemen Administrasi Bank Sampah Terkomputerisasi* (1st ed.). Yayasan Dana Sejahtera Mandiri (Damandiri).

Santiago, B. A., Campos, P., & Monica, M. (2025). Design and development of a mobile application for the efficient management and identification of solid waste in North Lima. *International Journal of Engineering Trends and Technology*, *73*(1), 54–67.

Saptaputra, E. H., Bonafix, N., & Araffanda, A. S. (2023). Mobile app as digitalisation of waste sorting management. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *1169*(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/1169/1/012007

Theil, A., Creed, C., Shaqura, M., Olson, N., Holt, R., Sarcar, S., … & Murray, S. (2022). Multidisciplinary perspectives on designing accessible systems for users with multiple impairments: Grand challenges and opportunities for future research. https://doi.org/10.1145/3517428.3550405

Thushari, G. G. N., & Senevirathna, J. D. M. (2020). Plastic pollution in the marine environment. *Heliyon*, *6*(8). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04709

Uska, M. Z., Wirasasmita, R. H., Arianti, B. D. D., Kholisho, Y. N., Djamaluddin, M., & Jamaluddin, J. (2021). Android-based waste education app: An information media on zero-waste programs. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, *6*(1). https://doi.org/10.21831/elinvo.v6i1.41104

Vinti, G., Bauza, V., Clasen, T., Medlicott, K., Tudor, T., Zurbrügg, C., & Vaccari, M. (2021). Municipal solid waste management and adverse health outcomes: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(8). https://doi.org/10.3390/ijerph18084331

Wahyuni, A. A., Setiawan, A., Wulandari, A., Lestari, R., & Fitriyani, S. (2022). Optimalisasi penanganan sampah di desa Sekaran melalui digitalisasi bank sampah menuju desa mandiri sampah 2025. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*(4). https://doi.org/10.31949/jb.v3i4.3485

Wong, S. N., Chandra, C. M., Ardita, S., Muljadi Art, S., & Kuistono, C. A. (2022). Analisis konsep 3R terhadap pengelolaan sampah di Jakarta berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. *Jurnal Kewarganegaraan*, *6*(4). https://doi.org/10.31316/jk.v6i4.4222