

TRANSFORMASI DIGITAL EDUKASI PENGELOLAAN SAMPAH DAN BUDIDAYA MAGGOT DI RUMAH EDUKASI YAYASAN TIGABE RANCAEKEK, BANDUNG

Aila Gema Safitri^{1*}, Muhammad Fauzi², Ahmad Suryan³

^{1,3} Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Bandung

² Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Bioteknologi, Universitas Muhammadiyah Bandung

*Korespondensi : ailagema@umbandung.ac.id

ABSTRACT

Tigabe Foundation was established in April 2022 and is located in Rancaekek Kencana Village, Bandung Regency. This foundation focuses on social and environmental issues, particularly waste management. One of its contributions to addressing waste issues is through the "Rumah Edukasi" program. Tigabe volunteers, consisting of 3-4 foundation members and administrators, educate the community on maggot-based waste processing. However, the program faces several challenges, including limited volunteers, restricted coverage areas, limited participants, and inadequate waste processing and maggot cultivation tools. This community service program aims to assist Tigabe volunteers in educating the community on waste management. The activities include: (1) discussions with Tigabe Foundation to understand their needs and challenges, (2) developing digital educational content, (3) providing waste processing tools and machines, (4) creating a web- and mobile-based educational application, (5) introducing the application to partners, and (6) mentoring partners in using the application for community education. The main outcomes of this program are: (1) additional educational tools for waste processing, such as bucket composting (emberization) and a shredding machine for organic waste "Sisa Olah Dapur" (SOD), (2) the development of a mobile application "Mang Somad" and the website <https://mangsomad.org>, which provides digital content on waste management and maggotization, (3) improved knowledge and skills of partners in delivering digital-based education to the community. This program demonstrates strong collaboration between academics and the Tigabe Foundation in addressing environmental issues, particularly waste management, in Rancaekek and surrounding areas.

Keywords: *Digital transformation; waste education; waste processing; maggot; educational application*

ABSTRAK

Yayasan Tigabe didirikan pada April 2022, berlokasi di Kelurahan Rancaekek Kencana, Kabupaten Bandung. Yayasan ini berfokus pada isu sosial dan lingkungan, khususnya pengelolaan sampah. Salah satu bentuk kontribusi Yayasan Tigabe dalam menanggapi permasalahan sampah

RIWAYAT ARTIKEL

Diserahkan : 14/11/2024

Diterima : 13/12/2024

Dipublikasikan : 14/12/2024

adalah melalui program Rumah Edukasi. Para relawan Tigabe yang terdiri dari anggota dan pengurus Yayasan sebanyak 3-4 orang, memberikan edukasi ke masyarakat mengenai pengolahan sampah berbasis maggot. Namun, program ini menghadapi beberapa hambatan, seperti keterbatasan jumlah relawan, wilayah edukasi dan jumlah partisipan yang terbatas, serta kurang lengkapnya alat pengolahan sampah dan budidaya maggot. Program pengabdian ini bertujuan membantu relawan Yayasan Tigabe sebagai pelaku kegiatan edukasi, dalam memberikan edukasi pengolahan sampah ke masyarakat. Kegiatan pengabdian meliputi beberapa langkah, yaitu : (1) diskusi dengan Yayasan Tigabe untuk memahami kebutuhan dan tantangan yang dihadapi, (2) pengembangan konten edukasi berbasis digital, (3) penyediaan alat dan mesin pengolahan sampah, (4) pembuatan aplikasi edukasi pengolahan sampah berbasis web dan mobile, (5) sosialisasi ke mitra mengenai penggunaan aplikasi, (6) pendampingan mitra terhadap penggunaan aplikasi ke masyarakat. Hasil utama dari kegiatan pengabdian ini adalah: (1) penambahan alat edukasi untuk pengolahan sampah, seperti emberisasi (komposting dalam ember) dan mesin pencacah sampah organik Sisa Olah Dapur (SOD). (2) Pengembangan aplikasi mobile bernama "Mang Somad" dan situs web <https://mangsomad.org> yang menyediakan konten digital tentang pengelolaan sampah dan maggotisasi. (3) Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam memberikan edukasi berbasis digital kepada masyarakat. Program pengabdian ini menunjukkan kolaborasi yang baik antara akademisi dan Yayasan Tigabe dalam mengatasi masalah lingkungan terutama sampah SOD di wilayah Rancaekek dan sekitarnya.

Kata Kunci: Transformasi digital; edukasi sampah; pengolahan sampah; maggot; aplikasi edukasi

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah di Rancaekek, Kabupaten Bandung, cukup kompleks dan memerlukan penanganan yang inovatif. Salah satu tantangan utama di wilayah ini adalah pengelolaan sampah organik yang terus bertambah, terutama di wilayah dengan keterbatasan fasilitas penampungan. Salah satu sebab lainnya adalah rendahnya kesadaran masyarakat dan terbatasnya Tempat Pembuangan Sementara (TPS) di wilayah setempat (Sulaksana et al., 2024).

Program TPS3R (Tempat Pengolahan Sampah dengan *Reduce, Reuse, Recycle*) telah dibangun di Rancaekek Kencana sebagai solusi pengolahan sampah berbasis masyarakat (Yudika, Arif, 2024). Namun, implementasi program ini masih menghadapi kendala, antara lain belum meratanya cakupan pengelolaan sampah di seluruh RW dan keterbatasan keterlibatan masyarakat di luar komunitas yang terlibat aktif. Hanya 4 dari 18 RW di

Kelurahan Rancaekek Kencana yang sudah berpartisipasi penuh dalam pengolahan sampah organik (Dedy, 2024).

Yayasan TIGABE (Berbagi Berdaya Berkarya) didirikan pada April 2022, berasal dari komunitas aktivis sosial di Kabupaten Bandung. Visi Yayasan Tigabe adalah "Membangun masyarakat yang mandiri, berdaya, dan memiliki kepedulian sosial yang tinggi". Kantor pusat yayasan ini terletak di Jalan Kenanga No.3, Kelurahan Rancaekek Kencana, Rancaekek Kabupaten Bandung. Yayasan Tigabe memperluas cakupan kegiatan dari sosial kemasyarakatan ke lingkungan dan kebersihan, khususnya terkait persoalan sampah di Kabupaten Bandung, termasuk Rancaekek.

Salah satu bentuk kontribusi Yayasan dalam menanggapi permasalahan sampah adalah melalui program Rumah Edukasi. Program ini memberikan edukasi ke masyarakat mengenai pengolahan sampah

berbasis maggot. Peresmian Rumah Edukasi Maggot dilakukan oleh Kepala Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Bandung pada 5 Maret 2024 bertepatan dengan Hari Peduli Sampah Nasional (Bb-admin, 2024).

Salah satu faktor pendukung dalam kegiatan edukasi pengolahan sampah ini adalah masyarakat di Rancaekek Kencana yang mempunyai semangat tinggi untuk menyelesaikan permasalahan sampah di lingkungannya sendiri (Yudika, Arif, 2024). Tim pengabdian UM Bandung menilai perlu memberikan dukungan terhadap kegiatan Rumah Edukasi berupa pembangunan sistem digital yang fokus pada edukasi kepada masyarakat secara luas mengenai pengolahan sampah berbasis maggot.

Maggot adalah organisme yang berasal dari telur lalat berjenis *Black Soldier Fly* (BSF) dan juga merupakan salah satu organisme pembusuk karena mengonsumsi bahan-bahan organik untuk tumbuh kembangnya (Silmina et al., 2016). Maggot BSF memiliki sifat biokonversi karena kebiasaannya mengonsumsi dan mengurai sampah organik (Mokolensang et al., 2018). Maggot BSF saat ini sedang banyak digunakan sebagai teknologi hayati yang dinilai paling efektif dalam mengolah sampah organik, baik skala rumah tangga maupun komunitas. Dengan kemampuan maggot mengurai sampah organik dengan sangat cepat, penanganan sampah organik jadi lebih efektif untuk menjawab tantangan keterbatasan lokasi pengolahan sampah yang sangat terbatas (Fauzi & Muharram, 2019).

Pada pelaksanaan edukasi pengolahan sampah berbasis maggot, Rumah Edukasi menemui beberapa hambatan, diantaranya: 1) Terbatasnya jumlah relawan yang dapat melakukan edukasi dan sosialisasi ke masyarakat. Relawan melakukan edukasi langsung ke lokasi berdasarkan undangan dari masyarakat, institusi maupun komunitas. 2) Cakupan wilayah edukasi dan sosialisasi masih terbatas di masyarakat sekitar RW 09 Rancaekek dan beberapa instansi pemerintah

serta komunitas. 3) Peralatan pengolahan sampah masih kurang memenuhi baik dari sisi jumlah maupun standar. Kondisi di lapangan menunjukkan ada beberapa tumpukan sampah domestik yang masih diletakkan di luar tempat pembuangan sampah. Hal ini disebabkan kapasitas penampungan sampah sudah penuh, sehingga masyarakat meletakkan sampah domestiknya di pagar maupun tempat di sekitarnya.



Gambar 1. Kondisi Awal Tumpukan Sampah SOD

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan adanya strategi untuk melakukan kegiatan edukasi pengolahan sampah dan budidaya maggot. Hal ini dilakukan dengan menyediakan konten digital berbasis video, mengenai edukasi pengolahan sampah SOD dan budidaya maggot pada sebuah platform digital. Digitalisasi konten edukasi ini diharapkan dapat menjangkau masyarakat lebih luas, meningkatkan literasi digital masyarakat (Dassa et al., 2024), terutama mengenai penanganan sampah organik dan budidaya maggot, dan yang paling utama adalah masyarakat dapat mengulang kembali serta menerapkan praktik pengolahan sampah di rumah masing-masing.

Pengembangan platform edukasi pengolahan sampah tidak hanya berbasis web, namun juga berbasis *mobile* (android). Hal ini didasari oleh tingginya tingkat pengguna ponsel pintar. Survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2024 dengan 8.720 responden yang tersebar secara proporsional ke 38 provinsi di Indonesia

menyatakan 89,44% penduduk Indonesia di usia minimal 13 tahun, telah menggunakan ponsel pintar dan terhubung ke internet, sisanya yaitu komputer/laptop atau keduanya (APJII, 2024). Semakin banyaknya pengguna ponsel pintar, dapat menjadi sarana untuk membantu masyarakat dalam mengelola sampah di kegiatan sehari-hari melalui aplikasi yang disediakan (Alphita & Saian, 2023). Selain itu, aplikasi Android dapat digunakan sebagai alat edukasi untuk meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan pelajar (Wafda Adita Rifai, 2019). Hal ini menjadi pertimbangan karena saat ini muncul kebutuhan pembelajaran yang lebih simpel, praktis dan *portable* (Wijaya, 2023).

Kemajuan teknologi informasi dan internet saat ini menyebabkan sumber informasi digital sangat banyak (Dassa et al., 2024). Adanya platform digital berbasis web dan *mobile* yang khusus membahas Edukasi Pengolahan Sampah SOD serta budidaya maggot, diharapkan dapat membantu masyarakat untuk mendapatkan akses informasi edukasi pengolahan sampah yang lebih terstruktur tahap demi tahap. Proses pengolahan sampah SOD dijelaskan dari hulu ke hilir, langsung dipraktikkan oleh relawan yang berpengalaman. Hal ini juga dapat meningkatkan literasi digital masyarakat mengenai pemanfaatan sampah organik terutama hasil olah dapur.

Dengan demikian, transformasi digital pada kegiatan pengabdian ini tidak hanya sekedar melakukan digitalisasi konten edukasi, namun memudahkan kegiatan edukasi yang dilakukan para relawan Tigabe melalui penyediaan layanan aplikasi *mobile* yang mudah diakses masyarakat luas, serta meningkatkan literasi digital masyarakat terhadap penanganan sampah SOD dan cara budidaya maggot.

METODE

Kegiatan pengabdian ini terdiri dari beberapa tahapan seperti yang terdapat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Diagram Alir Kegiatan Pengabdian
(Sumber: Diolah Penulis, 2024)

a. Diskusi bersama Mitra

Kegiatan diskusi ini dilakukan bersama para pengurus Yayasan Tigabe yang terdiri dari dewan pembina, ketua yayasan serta para relawan yang memberikan edukasi pengolahan sampah dan budidaya maggot. Diskusi ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan relawan terhadap pembuatan konten digital mengenai edukasi pengolahan sampah serta penyediaan platform digital. Selain itu, tim melakukan survei lapangan mengenai kondisi tempat pengolahan Sampah Olah Dapur (SOD) dan alat-alat yang digunakan untuk keperluan edukasi.

b. Pembuatan Konten Edukasi

Kegiatan ini berupa dokumentasi dalam bentuk video mengenai kegiatan pengolahan sampah dan cara budidaya maggot. Relawan mitra berperan sebagai narasumber yang memberikan edukasi cara menangani SOD mulai dari memilah, mengangkut, mengolah, bahkan sampai pada magotisasi dan proses hilirisasi.

c. Bantuan Alat dan Mesin Pengolahan Sampah

Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk serah terima beberapa peralatan pengolahan sampah berupa emberisasi dan mesin pencacah sampah organik. Alat dan mesin dibeli dari pihak ketiga yaitu toko dan pengrajin yang membuat mesin pencacah di daerah Rancaekek. Tujuan pemberian mesin pencacah untuk mempercepat proses penghancuran sampah SOD serta memudahkan maggot mengkonsumsi SOD. Pada akhirnya upaya ini

diharapkan dapat meningkatkan budidaya maggot di Rumah Edukasi. Sedangkan pembelian alat emberisasi bertujuan agar sampah basah yang dikumpulkan dari masyarakat dapat diletakkan di tong maupun ember agar tidak berserakan di sekitar lokasi Rumah Edukasi.

d. *Bootcamp* Pengembangan Aplikasi

Kegiatan *bootcamp* bertujuan memberikan pembekalan ke mahasiswa terkait pengembangan platform digital berbasis web dan *mobile*. Platform ini nantinya akan menjadi wadah konten digital berupa video edukasi. Selain itu, mahasiswa akan dilibatkan sebagai pendamping mitra yang memberikan pendampingan terhadap mitra ketika melakukan *workshop* dan sosialisasi aplikasi ke masyarakat. Kegiatan ini menjadi dasar bagi dosen untuk melakukan konversi ke mata kuliah sebanyak 6 sks yaitu Pemrograman Perangkat Bergerak (3 sks) dan KKN (3 sks).

e. Sosialisasi Aplikasi ke Mitra

Kegiatan ini bertujuan memberikan bimbingan dan pelatihan ke mitra terhadap penggunaan aplikasi edukasi. Peran mitra sebagai edukator sangat diperlukan untuk melakukan edukasi secara digital ke masyarakat. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan digital para relawan mitra dalam melakukan edukasi menggunakan sarana teknologi.

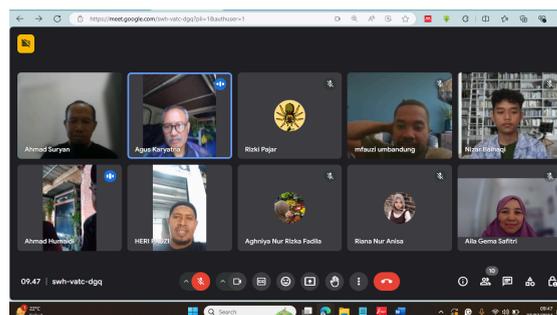
f. Pendampingan Mitra

Kegiatan ini bertujuan membantu mitra melakukan sosialisasi aplikasi ke masyarakat. Hal ini dilakukan sebagai bentuk penerapan teknologi ke masyarakat, membantu relawan dalam meningkatkan kapasitas dan kemampuan dalam menggunakan teknologi digital untuk edukasi, meningkatkan jumlah binaan serta memperluas cakupan wilayah edukasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini dimulai dengan diskusi awal antara tim bersama Yayasan Tigabe (gambar 3). Pihak mitra

dihadiri oleh ketua Yayasan, beberapa pengurus serta relawan Rumah Edukasi. Tim pengabdian dihadiri oleh ketua dan seluruh anggota, yaitu dosen dan mahasiswa Teknik Informatika dan Bioteknologi. Hasil diskusi menjadi dasar tim dalam menganalisis kondisi awal, permasalahan mitra, serta kebutuhan pengembangan konten dan aplikasi edukasi.



Gambar 3. Pertemuan Seluruh Tim dan Mitra Yayasan Tigabe

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Tahapan selanjutnya yaitu kunjungan ke lokasi mitra, yaitu kantor Yayasan Tigabe dan tempat edukasi pengolahan sampah serta budidaya maggot. Lokasi mitra berada di Jalan Kenanga No.3, Kelurahan Rancaekek Kencana, Rancaekek Kabupaten Bandung (Gambar 4). Kegiatan ini dilakukan tanggal 1 Agustus 2024 yang dihadiri oleh tiga dosen dan dua mahasiswa Bioteknologi yang masuk dalam tim pembuatan konten digital.



Gambar 4. Kunjungan ke Lokasi Mitra

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Pelaksanaan kunjungan ke tempat mitra dapat membantu dalam hal validasi dari diskusi awal dengan kondisi lapangan sehingga dapat membantu keperluan mitra skala prioritas (Laily et al., 2019). Pada kegiatan ini,

tim pengabdian berdiskusi langsung bersama mitra, membahas mengenai rencana kegiatan yang akan dilakukan. Selain itu, tim melihat langsung tempat edukasi pengolahan sampah Sisa Olahan Dapur (SOD) dan budidaya maggot (Gambar 5).



Gambar 5. Survei Lokasi Pengolahan Sampah dan Budidaya Maggot
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Kegiatan berikutnya adalah pembuatan konten edukasi berbasis video mengenai tahapan pengolahan sampah dari hulu ke hilir dan maggotisasi. Tim pengabdian dari program studi Bioteknologi terdiri dari dua Mahasiswa, melakukan liputan dan wawancara ke pengurus yayasan dan relawan Rumah Edukasi yang diwakili oleh Bapak Agus Karyatna. Pembuatan konten ini berupa foto dan video yang dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Wawancara dilakukan di beberapa lokasi dengan berbagai narasumber terdiri dari relawan Rumah Edukasi, pembina yayasan Tigabe, masyarakat sekitar dan tokoh (gambar 6).



Gambar 6. Pembuatan Konten Digital Bersama Pengurus Yayasan dan Tokoh Masyarakat
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Edukasi pengolahan sampah berbasis foto dan video yang dipublikasikan pada berbagai macam sosial media telah banyak dilakukan dan dapat memberikan pengaruh positif dalam rangka kampanye pengolahan sampah (Swarnawati et al., 2023). Para pemerhati lingkungan telah banyak memberikan ide dan inovasi digital seperti aplikasi *mobile* maupun *website* yang berisi konten lingkungan, baik edukasi pengolahan sampah organik secara umum maupun sampah plastik. Sebagai contoh adalah BankSampah.id untuk sampah secara umum, serta beberapa aplikasi lainnya.

Aplikasi digital yang fokus memanfaatkan maggot BSF dalam penanganan sampah organik secara spesifik masih terbatas, sehingga dengan hadirnya aplikasi digital dan *website* pengolahan sampah organik berbasis maggot ini dapat menunjang fasilitas edukasi sampah yang dimanfaatkan oleh Yayasan Tigabe.

Sementara, tim aplikasi dari dosen dan mahasiswa prodi Teknik Informatika juga melakukan kegiatan *bootcamp* (Gambar 7). Kegiatan *bootcamp* ini dilakukan secara daring dan luring sebanyak lima kali pertemuan. Narasumber berasal dari praktisi. Topik *bootcamp* mengenai *framework ionic* yang akan menjadi dasar pengembangan aplikasi berbasis *mobile*.



Gambar 7. Bootcamp di Lab Komputer Teknik Informatika UM Bandung
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Kegiatan *bootcamp* ini menjadi dasar bagi dosen untuk melakukan konversi kegiatan pengabdian mahasiswa menjadi 6 sks pada mata kuliah Pemrograman Perangkat Bergerak dan Kuliah Kerja Nyata (KKN). Selain itu,

mahasiswa mendapatkan pembekalan awal dalam mengembangkan aplikasi edukasi yang nantinya akan digunakan oleh mitra.

Kegiatan berikutnya adalah serah terima alat berupa emberisasi dan satu mesin pencacah sampah organik SOD (gambar 8).



Gambar 8. Serah Terima Alat Pengolah Sampah dan Mesin Pencacah Sampah Organik

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Pada tanggal 26 Oktober 2024, dilakukan sosialisasi penggunaan web mangsomad.org dan aplikasi Mang Somad yang dapat diunduh di *playstore* (gambar 9). Peserta dihadiri oleh para pengurus Yayasan Tigabe terdiri dari pembina, sekretaris, anggota, relawan dan pihak Dinas Lingkungan Hidup (DLH). Tim pengabdian terdiri dari dosen Teknik Informatika dan Bioteknologi dan mahasiswa Teknik Informatika.

Tim memberikan panduan cara mendaftar sebagai peserta melalui aplikasi Mang Somad, mengakses materi edukasi serta beberapa fitur lainnya untuk edukator (guru) dan pengguna umum. Para relawan diberikan pengetahuan dan kompetensi untuk melakukan peran sebagai guru yang nantinya akan membuat konten edukasi sekaligus memposting konten tersebut di web mangsomad.org.



Gambar 9. Sosialisasi Mang Somad ke Yayasan Tigabe

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Kegiatan selanjutnya adalah pendampingan mitra ke masyarakat (gambar 10). Pada kegiatan ini, Yayasan Tigabe memberikan penyuluhan mengenai pengelolaan sampah di Kantor Kecamatan Baleendah. Kegiatan ini diikuti oleh guru dan siswa dari beberapa sekolah yaitu SMPN 4 Baleendah, SMPN 3 Baleendah, SD Negeri Jati 01, dan SD Malakasari.



Gambar 10. Penyuluhan dari Mitra ke Masyarakat

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

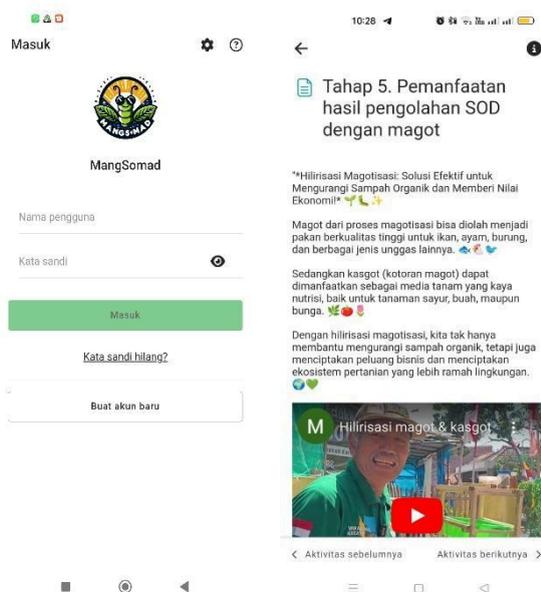
Selain memberikan pengenalan dan cara pengolahan sampah, relawan Tigabe yang didampingi oleh mahasiswa ikut melakukan sosialisasi penggunaan Mang Somad (gambar 11).



Gambar 11. Pendampingan ke Mitra dalam Sosialisasi Mang Somad

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Para peserta mengunduh aplikasi di *playstore* dan melakukan pendaftaran sebagai pengguna. Pengguna melakukan validasi pendaftaran melalui *link* yang dikirimkan ke *email* pengguna (secara otomatis). Setelah itu, pengguna dapat melakukan *login* menggunakan akun yang telah divalidasi.



Gambar 12. Tampilan Halaman Aplikasi Mang Somad

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Setelah berhasil *login*, pengguna dapat mengakses daftar materi edukasi yang terdiri dari beberapa video mengenai tahapan pengolahan sampah SOD serta budidaya maggot. Pihak relawan menekankan agar setelah mendapatkan wawasan melalui *workshop*, peserta dapat mengulang kembali materi edukasi melalui Mang Somad.

SIMPULAN

Rangkaian kegiatan pengabdian Transformasi Digital Pengolahan Sampah telah berjalan dengan baik dan lancar. Yayasan Tigabe sebagai mitra telah mendapatkan manfaat dari kegiatan ini. Bantuan alat edukasi pengolahan sampah berupa emberisasi dan mesin pencacah sampah organik telah digunakan oleh yayasan. Adanya mesin pencacah memberikan peningkatan volume produksi pakan maggot dan pada akhirnya

peningkatan budidaya maggot di Rumah Edukasi.

Selain itu, para pengurus dan relawan Tigabe mendapatkan peningkatan kompetensi sebagai edukator yaitu kemampuan menggunakan sistem pembelajaran digital berbasis *web* dan *mobile*. Aplikasi Mang Somad diharapkan dapat memudahkan sosialisasi berbagai kegiatan Yayasan dan menjangkau wilayah edukasi ke masyarakat lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian ini mendapat dukungan hibah dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) melalui Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti) untuk Skema Pemberdayaan Masyarakat Pemula (PMP) tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Alphita, A. P., & Saian, P. O. N. (2023). Pengembangan Aplikasi Edukasi Pengelolaan Sampah Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Mobile Dengan Teknologi Machine Learning. *IT-Explore: Jurnal Penerapan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 2(1), 1–17. <https://doi.org/10.24246/itexplores.v2i1.2023.pp1-17>
- APJII. (2024). Internet Indonesia. In *Survei Penetrasi Internet Indonesia*. <https://survei.apjii.or.id/survei/group/9>
- Bb-admin. (2024). *Rumah Edukasi Maggot Jadi Solusi Penanganan Sampah Lingkungan*. Bale Bandung. <https://www.balebandung.com/rumah-edukasi-maggot-jadi-solusi-penanganan-sampah-lingkungan/#>
- Dassa, A., Assagaf, S. F., Herman, H., Putri, A. A., & Putra, A. D. (2024). Program Rumah Cerdas Digital Sebagai Upaya Peningkatan Literasi Digital Di Desa Mallongi-Mallongi. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 345–351. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v7i2>

- 49833
- Dedy. (2024). *Jadi Pilot Project Solusi Bebas Sampah Organik, Bupati Bandung Tinjau TPS3R Rancaekek*. Bipol.Co. <https://bipol.co/2024/09/16/jadi-pilot-project-solusi-bebas-sampah-organik-bupati-bandung-tinjau-tps3r.html>
- Fauzi, M., & Muharram, L. H. (2019). Characteristics of organic waste bioreduction by maggot BSF (black soldier fly) at various instar levels: review. *Journal of Science, Technology and Entrepreneurship*, 1(2), 134–139. <http://dx.doi.org/10.32528/agritrop.v20i1.7324>
- Laily, N., Sidharta, Y., & Efendi, D. (2019). Pelatihan Pembukuan Sederhana Bagi Wanita Wirausaha Batik Jonegoro Di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Layanan Masyarakat (JLM)*, 3(01), 43–46.
- Mokolensang, J. F., Hariawan, M. G. V., & Manu, L. (2018). Maggot (*Hermetia illucens*) sebagai pakan alternatif pada budidaya ikan. *E-Journal Budidaya Perairan*, 6(3), 32–37. <https://doi.org/10.35800/bdp.6.3.2018.28126>
- Silmina, D., Edriani, G., & Putri, M. (2016). *Efektifitas Berbagai Media Budidaya Terhadap Pertumbuhan Maggot Hermetia illucens* (Vol. 4, Issue 1). Institut Pertanian Bogor.
- Sulaksana, N., Zakaria, Z., Raditya Rendra, P. P., & Sulastri, M. (2024). Sosialisasi Pengelolaan Sampah Di Rancaekek Kulon, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 302–309. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v7i2.45957>
- Swarnawati, A., Yuningsih, S., Purnamasari, O., & Rahayu, E. S. (2023). Strategi Komunikasi Lingkungan Dalam Kampanye Minim Sampah. *Perspektif Komunikasi: Jurnal Ilmu Komunikasi Politik Dan Komunikasi Bisnis*, 7(1), 77. <https://doi.org/10.24853/pk.7.1.77-88>
- Wafda Adita Rifai. (2019). Pengembangan Game Edukasi Lingkungan Berbasis Android. *Fitzpatrick's Dermatology*, 53(9), 1779–1791.
- Wijaya, M. C. (2023). Edukasi Dan Pendampingan Pembuatan Aplikasi Mobile Untuk Siswa Smk Bpk Penabur Singgasana Bandung. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3).
- Yudika, Arif, U. (2024). *Bupati Bandung: TPS3R Rancaekek Kencana Jadi Pilot Project Solusi Bebas Sampah Organik*. <https://www.forwacinews.com/2024/09/15/bupati-bandung-tps3r-rancaekek-kencana-jadi-pilot-project-solusi-bebas-sampah-organik>