

PENGUATAN LITERASI DIGITAL DAN EDUKASI SANITASI LINGKUNGAN DI KAWASAN WISATA RAMMANG-RAMMANG

Faisal Rizal Zaenal^{1*}, Risma Haris², Nurkhalik Wahdania Asbara³,
Badriani Badawi⁴, Irma⁵, Muh Isnain Kharan Haris⁶

¹Manajemen, Institut Teknologi dan Bisnis Nobel, Indonesia

²Kesehatan, Universitas Kurnia Jaya Persada, Indonesia

³Sistem dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Nobel, Indonesia

⁴Kebidanan, Universitas Kurnia Jaya Persada, Indonesia

⁵Kesehatan, Institut Kesehatan dan Bisnis St. Fatimah, Indonesia

⁶Mahasiswa Sistem dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Nobel, Indonesia

faisal@stienobel-indonesia.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Rumah baca mitra menghadapi tantangan berupa rendahnya literasi digital pengelola, belum adanya sistem manajemen berbasis teknologi, serta kurangnya integrasi aspek sanitasi lingkungan dalam kegiatan literasi. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas pengelola melalui penguatan literasi digital, digitalisasi manajemen rumah baca, dan edukasi sanitasi lingkungan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu (1) sosialisasi partisipatif untuk menggali kebutuhan mitra, (2) pelatihan literasi digital meliputi penggunaan QR Code dan optimalisasi media sosial dalam pengelolaan rumah baca, serta (3) pelatihan edukasi sanitasi mencakup penerapan PHBS, penggunaan media edukatif, dan simulasi pilah sampah. Evaluasi dilakukan dengan pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan literasi digital dan pengetahuan sanitasi peserta. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kedua aspek tersebut: 46,7% peserta mencapai tingkat literasi digital sedang dan 46,7% menunjukkan pengetahuan sanitasi tinggi. Peserta terdiri dari 15 orang pengelola rumah baca (60% pria dan 40% wanita). Program ini berhasil memperkuat kapasitas komunitas dalam manajemen rumah baca berbasis teknologi sekaligus menumbuhkan kesadaran terhadap pentingnya sanitasi lingkungan.

Kata Kunci: Komunitas; Literasi Digital; Pengabdian Masyarakat; Rumah Baca; Sanitasi Lingkungan.

Abstract: The partner reading houses face challenges in the form of low digital literacy among managers, the absence of technology-based management systems, and a lack of integration of environmental sanitation aspects into literacy activities. This community service activity aims to increase the capacity of managers through strengthening digital literacy, digitizing the management of reading houses, and providing education on environmental sanitation. The activity was carried out in three stages, namely (1) participatory socialization to explore the needs of partners, (2) digital literacy training covering the use of QR codes and optimization of social media in reading house management, and (3) sanitation education training covering the application of healthy lifestyles, the use of educational media, and waste sorting simulations. Evaluation was conducted through pre-tests and post-tests to measure improvements in participants' digital literacy and sanitation knowledge. The results showed significant improvements in both aspects: 46.7% of participants achieved moderate digital literacy and 46.7% demonstrated high sanitation knowledge. The participants consisted of 15 reading house managers (60% men and 40% women). This program succeeded in strengthening the community's capacity in technology-based reading house management while raising awareness of the importance of environmental sanitation.

Keywords: Community; Digital Literacy; Community Service; Reading House; Environmental Sanitation.



Article History:

Received: 02-10-2025

Revised : 04-11-2025

Accepted: 08-11-2025

Online : 01-12-2025



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Era digitalisasi mengubah paradigma pengelolaan informasi dan literasi masyarakat secara fundamental. Namun transformasi ini tidak terdistribusi secara merata di seluruh dunia. Pangrazio dkk. (2020) menjelaskan bahwa literasi digital mengalami proliferasi dan evolusi yang sangat dinamis, menciptakan kompleksitas baru dalam mendefinisikan kompetensi yang diperlukan masyarakat untuk berpartisipasi efektif dalam era digital. Dampak positif literasi digital terhadap kesejahteraan masyarakat telah terbukti secara empiris, dimana Li & Yang (2024) melalui studi longitudinal komprehensif di China mengungkapkan bahwa peningkatan literasi digital berkontribusi signifikan terhadap perbaikan kesehatan fisik, mental, gaya hidup, dan kesehatan terintegrasi masyarakat. Namun, manfaat transformasi digital ini belum dapat dirasakan secara optimal oleh komunitas rural, khususnya di negara berkembang. Kesenjangan digital antara daerah urban dan rural menjadi permasalahan struktural yang kompleks (Haris dkk., 2023).

Rumah Baca Apung Rammang-Rammang yang berlokasi di kawasan geopark Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan, menghadapi hambatan dalam optimalisasi fungsinya sebagai pusat literasi masyarakat. Permasalahan utama yang diidentifikasi meliputi: (1) belum adanya sistem manajemen berbasis digital sehingga administrasi masih dilakukan secara manual, mengakibatkan inefisiensi dalam pengelolaan koleksi buku dan data peminjaman; (2) rendahnya literasi digital pengelola yang menjadi barrier utama dalam adopsi teknologi, dimana staf belum memiliki keterampilan teknis untuk membangun dan memelihara sistem informasi; dan (3) minimnya integrasi edukasi sanitasi lingkungan dalam aktivitas literasi, padahal lokasi di kawasan geopark memberikan potensi besar untuk pembelajaran lingkungan. Kondisi ini berdampak pada kurang optimalnya pengelolaan koleksi buku, peminjaman, promosi kegiatan rumah baca, serta belum termanaftakannya potensi kawasan geopark sebagai laboratorium alam untuk pendidikan kesehatan lingkungan.

Sejumlah penelitian internasional terkini mendukung urgensi digitalisasi sistem manajemen rumah baca rural. Abu dkk. (2023) dalam studi di Malaysia menunjukkan bahwa survei terbaru oleh *Malaysian Institute of Microelectronic Systems* (MIMOS) menemukan 40% perpustakaan umum rural kekurangan peralatan yang diperlukan untuk memanfaatkan sepenuhnya alat digital dan hampir 55% melaporkan pelatihan yang tidak memadai bagi staf untuk mengelola teknologi. Given dkk. (2023) mengidentifikasi bahwa teknologi inovasi seperti komputer, perangkat portabel, dan internet memberikan dampak besar yang mempengaruhi hubungan mereka dengan informasi, pengetahuan, dan metode kerja masyarakat. Shaifuddin dkk. (2022) menekankan bahwa dalam lingkungan yang berubah cepat dari tradisional ke modern, teknologi memberikan ruang baru bagi masyarakat untuk beradaptasi. Namun hal ini tidak sederhana

terutama ketika teknologi berkembang dengan kecepatan yang semakin meningkat.

Mengintegrasikan edukasi kesehatan lingkungan dalam program literasi komunitas bersifat urgen. Madrigal dkk. (2020) dalam penelitian di Imperial County, California, berhasil mengembangkan *environmental health literacy* (EHL) melalui program magang komunitas. Dalam studi tersebut pemantauan kualitas udara diintegrasikan dengan pendidikan kesehatan lingkungan. Hal ini menghasilkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan siswa tentang isu kesehatan dan *self-efficacy*. Jin dkk. (2025) menyatakan bahwa EHL adalah konsep yang relatif baru, Integrasi elemen literasi informasi, literasi kesehatan, dan literasi lingkungan, membekali individu dengan berbagai keterampilan dan kompetensi (Irma, 2022). Hal ini membantu dalam mengevaluasi dan memahami hubungan antara lingkungan dan kesehatan mereka (Irma dkk., 2022). Studi Deng dkk. (2025) menemukan bahwa edukasi kesehatan yang ditargetkan untuk kelompok EHL rendah secara efektif mengurangi kesenjangan urban-rural dan meningkatkan tingkat EHL remaja.

Kebijakan internasional mendukung pengembangan literasi digital dan kesehatan lingkungan berbasis komunitas. Law dkk. (2018) menyatakan bahwa UNESCO telah mengembangkan *Digital Literacy Global Framework* yang menekankan peran literasi digital dalam mencapai *Sustainable Development Goal* (SDG) 4 *Quality Education* dengan indikator spesifik (4.4.2) untuk mengukur persentase remaja dan dewasa yang mencapai tingkat kemahiran minimal dalam keterampilan literasi digital. Penelitian Sujarwo dkk. (2022) menunjukkan bahwa model literasi digital untuk memberdayakan perempuan menggunakan pendekatan pendidikan berbasis komunitas terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat.

Berdasarkan identifikasi masalah dan dukungan literatur, program pengabdian ini menawarkan solusi komprehensif melalui pendekatan *community-based participatory research* yang mengintegrasikan digitalisasi sistem manajemen dengan edukasi kesehatan lingkungan. Garzón-Galvis dkk. (2019) menyatakan bahwa model popular education yang dikembangkan Paulo Freire terbukti efektif dalam mengintegrasikan pengalaman hidup masyarakat sebagai titik awal pembelajaran. Lardier dkk., (2024) menunjukkan bahwa membangun hubungan adalah kunci utama dalam program pemberdayaan, dimana peserta membentuk jaringan yang lebih luas dengan orang-orang yang bekerja pada isu serupa di komunitas mereka. Solusi yang ditawarkan meliputi: (1) implementasi sistem manajemen perpustakaan digital yang *user-friendly*; (2) program pelatihan literasi digital komprehensif bagi pengelola dengan pendekatan *learn-by-doing*; dan (3) pengembangan modul edukasi sanitasi lingkungan yang memanfaatkan potensi kawasan geopark sebagai laboratorium alam.

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan kapasitas pengelola Rumah Baca Apung Rammang-Rammang melalui

digitalisasi sistem manajemen perpustakaan yang mencakup pengelolaan koleksi, administrasi peminjaman, dan promosi kegiatan; (2) mengintegrasikan edukasi sanitasi lingkungan ke dalam kegiatan literasi dengan memanfaatkan potensi kawasan geopark sebagai sumber pembelajaran kontekstual; dan (3) memberikan dampak positif berupa peningkatan literasi digital pengelola, peningkatan kesadaran kesehatan lingkungan masyarakat, dan peningkatan partisipasi komunitas dalam aktivitas rumah baca. Melalui pendekatan pemberdayaan berbasis komunitas yang mengintegrasikan teknologi dan kesehatan lingkungan, program ini diharapkan dapat menjadi model replikable untuk pengembangan rumah baca rural di Indonesia yang berkelanjutan dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat lokal.

B. METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan *community-based participatory research* dengan menerapkan metode sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan intensif kepada pengelola Rumah Baca Apung Rammang-Rammang (Cornish dkk., 2023). Kegiatan dosen meliputi sosialisasi mengenai pentingnya literasi digital dan kesehatan lingkungan, pelatihan sistem manajemen perpustakaan digital kepada stakeholder komunitas, pengembangan media edukasi sanitasi, serta pendampingan berkelanjutan dalam implementasi sistem digital. Kegiatan ini terintegrasi melalui program Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada mahasiswa yang berfokus pada pemberdayaan masyarakat rural, dimana mahasiswa berperan sebagai fasilitator dalam transfer teknologi dan pendamping komunitas dalam mengoperasikan sistem digital yang telah dikembangkan (Horne dkk., 2023).

Mitra dalam program pengabdian ini adalah Rumah Baca Apung Rammang-Rammang yang berlokasi di Desa Rammang-Rammang, Kecamatan Bontoa, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan, Indonesia. Rumah baca ini berada di kawasan *geopark* Maros-Pangkep yang merupakan salah satu geopark nasional Indonesia dengan karakteristik geologi karst yang unik. Mitra langsung yang terlibat dalam program ini berjumlah 15 orang, terdiri dari 3 pengelola utama rumah baca, 5 tokoh masyarakat lokal, dan 7 pemuda aktif komunitas yang berperan sebagai volunteer dalam aktivitas literasi. Rumah baca ini melayani sekitar 150 pengunjung reguler per bulan yang terdiri dari anak-anak usia sekolah dasar hingga remaja, dengan koleksi buku sekitar 500 eksemplar yang mencakup buku bacaan umum, buku pendidikan, dan literatur lokal tentang budaya dan lingkungan Sulawesi Selatan.

Tahap pra kegiatan dilaksanakan selama 2 minggu yang meliputi assessment kebutuhan mitra, penyusunan materi pelatihan, dan persiapan infrastruktur teknologi. Assessment kebutuhan dilakukan melalui *Focus Group Discussion* (FGD) dengan pengelola rumah baca dan wawancara

mendalam dengan tokoh masyarakat untuk mengidentifikasi permasalahan spesifik dalam pengelolaan rumah baca dan tingkat literasi digital pengelola (Afifi dkk., 2022). Penyusunan materi pelatihan disesuaikan dengan tingkat pendidikan dan pengalaman teknologi mitra, dengan mengadaptasi prinsip *adult learning theory* yang menekankan pembelajaran berbasis pengalaman dan aplikasi langsung. Persiapan infrastruktur teknologi meliputi instalasi perangkat lunak manajemen perpustakaan, konfigurasi sistem QR code, dan setup platform media sosial untuk promosi kegiatan rumah baca. Seluruh tahap pra kegiatan ini didokumentasikan secara sistematis untuk memastikan kesiapan implementasi program.

Implementasi program dilaksanakan dalam tiga tahap utama selama 8 minggu dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan seluruh mitra secara aktif. Tahap pertama adalah sosialisasi program (minggu 1-2) yang dilakukan melalui pertemuan tatap muka dengan pengelola, tokoh masyarakat, dan pemuda lokal untuk menjelaskan tujuan program, menggali komitmen mitra, dan memperkuat dukungan komunitas melalui diskusi partisipatif. Tahap kedua adalah digitalisasi manajemen rumah baca (minggu 3-6) yang meliputi pelatihan penggunaan sistem manajemen koleksi digital, pembuatan QR code untuk buku dan keanggotaan, pelatihan pemanfaatan media sosial untuk promosi kegiatan, serta pendampingan intensif dalam implementasi sistem digital. Tahap ketiga adalah edukasi sanitasi lingkungan (minggu 7-8) yang mencakup pelatihan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), workshop produksi media edukasi digital berupa poster informatif, dan simulasi praktik cuci tangan serta pemilahan sampah dengan mengintegrasikan potensi edukasi lingkungan kawasan geopark.

Sistem monitoring dan evaluasi dilaksanakan secara berkelanjutan menggunakan pendekatan *mixed-methods* yang menggabungkan observasi partisipatif, wawancara terstruktur, dan dokumentasi sistematis (Madrigal dkk., 2020). Evaluasi selama kegiatan berlangsung dilakukan melalui observasi langsung terhadap partisipasi mitra dalam setiap sesi pelatihan, pengisian lembar evaluasi harian oleh peserta, dan refleksi mingguan bersama tim fasilitator untuk mengidentifikasi kendala dan melakukan penyesuaian metode bila diperlukan. Evaluasi pasca kegiatan dilaksanakan melalui wawancara mendalam dengan pengelola rumah baca mengenai keberlanjutan penggunaan sistem digital, survei kepuasan pengunjung rumah baca terhadap layanan yang telah diperbaiki, dan *assessment* dampak program terhadap peningkatan literasi digital pengelola serta kesadaran sanitasi lingkungan komunitas. Instrumen evaluasi yang digunakan meliputi kuesioner pre-post test untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan digital, checklist observasi untuk menilai implementasi PHBS, dan lembar dokumentasi untuk merekam perubahan sistem manajemen rumah baca secara komprehensif.

Tabel 1. Ringkasan Tahapan Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Rumah Baca Apung Rammang-Rammang

Tahap Kegiatan	Uraian Aktivitas	Output yang Dihasilkan	Dampak bagi Mitra
Sosialisasi	Pertemuan awal dengan pengelola, tokoh masyarakat, dan pemuda lokal melalui diskusi partisipatif	Komitmen mitra untuk berpartisipasi aktif dan pemahaman komprehensif tentang tujuan program	Meningkatkan keterlibatan dan rasa memiliki terhadap pengembangan rumah baca
Digitalisasi Manajemen	Pelatihan katalog digital, pembuatan QR Code untuk koleksi dan anggota, optimalisasi promosi kegiatan di media sosial	Sistem manajemen koleksi, pengunjung, dan peminjaman berbasis digital yang terintegrasi	Mengurangi penggunaan kertas, meningkatkan efisiensi administrasi, dan memperluas akses informasi
Edukasi Sanitasi	Pelatihan PHBS, workshop pembuatan media edukasi digital (poster informatif), simulasi praktik cuci tangan dan pemilahan sampah	Media edukasi sanitasi berbasis digital dan peningkatan kapasitas mitra dalam edukasi kesehatan lingkungan	Peningkatan kesadaran dan implementasi perilaku hidup bersih dan sehat di lingkungan rumah baca dan komunitas

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sosialisasi Program

Tahap sosialisasi dilaksanakan pada minggu pertama dan kedua dengan melibatkan 15 peserta yang terdiri dari pengelola rumah baca, tokoh masyarakat, dan pemuda lokal. Kegiatan sosialisasi dilakukan melalui pertemuan tatap muka dan diskusi partisipatif untuk menjelaskan tujuan program, manfaat digitalisasi, dan pentingnya integrasi edukasi sanitasi lingkungan dalam aktivitas rumah baca. Hasil sosialisasi menunjukkan antusiasme tinggi dari seluruh peserta, dengan komitmen penuh untuk berpartisipasi dalam seluruh tahapan program. Dokumentasi kegiatan sosialisasi dapat dilihat pada Gambar 1 yang menampilkan suasana diskusi partisipatif antara tim pengabdian dengan mitra.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi Program Digitalisasi dan Edukasi Sanitasi dengan Pengelola Rumah Baca Apung Rammang-Rammang

Proses sosialisasi menggunakan pendekatan *bottom-up* yang mengakomodasi aspirasi dan kekhawatiran mitra terkait implementasi teknologi digital (Haris dkk., 2018). Peserta menunjukkan ketertarikan tinggi terhadap potensi peningkatan efisiensi pengelolaan rumah baca melalui digitalisasi, meskipun sebagian mengungkapkan kekhawatiran terkait kemampuan mereka dalam mengoperasikan teknologi. Komitmen yang ditunjukkan oleh seluruh peserta dalam tahap sosialisasi menjadi fondasi kuat untuk keberhasilan implementasi program pada tahap-tahap selanjutnya.

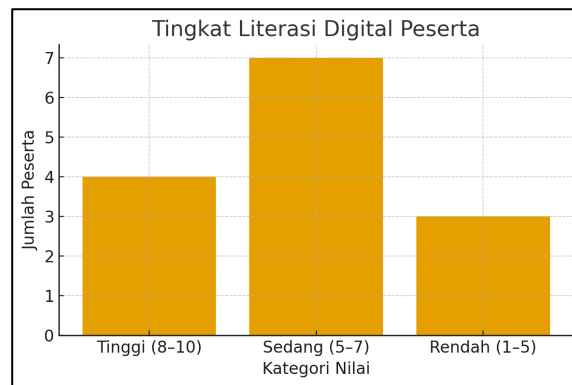
2. Digitalisasi Manajemen Rumah Baca

Implementasi digitalisasi manajemen dilaksanakan pada minggu ketiga hingga keenam melalui serangkaian pelatihan dan pendampingan intensif. Kegiatan meliputi pelatihan penggunaan sistem manajemen koleksi digital, pembuatan QR code untuk katalog buku dan kartu anggota, serta optimalisasi media sosial untuk promosi kegiatan rumah baca. Sistem digital yang dikembangkan mampu mengelola data 500 koleksi buku dan 150 anggota aktif rumah baca secara terintegrasi. Proses pelatihan digitalisasi dapat dilihat pada Gambar 2 yang menunjukkan aktivitas hands-on training penggunaan sistem manajemen digital. Hasil evaluasi tingkat literasi digital peserta setelah pelatihan menunjukkan variasi yang cukup beragam sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2. Data menunjukkan bahwa sebanyak 4 orang (26,7%) berada pada kategori tinggi dengan nilai 8-10, 7 orang (46,7%) pada kategori sedang dengan nilai 5-7, dan 4 orang (26,7%) pada kategori rendah dengan nilai 1-4.



Gambar 2. Pelatihan Penggunaan Sistem Manajemen Digital dan Pembuatan QR Code untuk Koleksi Buku

Distribusi ini mengindikasikan bahwa mayoritas peserta berada pada tingkat menengah, sehingga keberlanjutan pendampingan digitalisasi sangat diperlukan untuk meningkatkan keterampilan mereka secara optimal.



Gambar 3. Tingkat Literasi Digital Peserta Setelah Pelatihan Digitalisasi

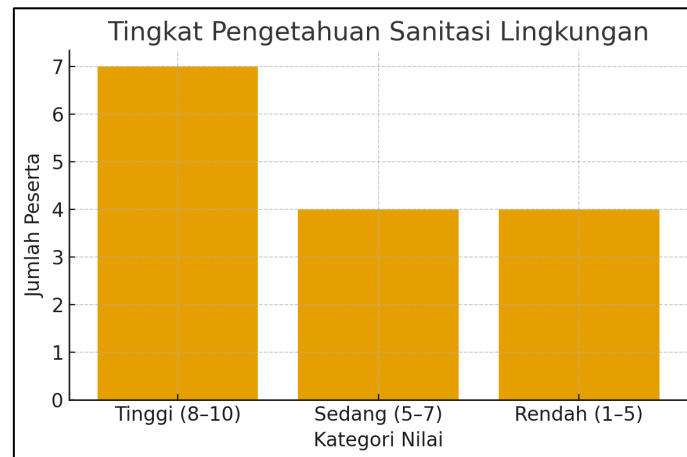
Implementasi sistem QR code terbukti efektif dalam mempercepat proses pencarian dan peminjaman buku, dengan rata-rata waktu layanan yang berkurang dari 5 menit menjadi 2 menit per transaksi. Media sosial rumah baca yang telah dioptimalasi menunjukkan peningkatan engagement rate sebesar 150% dalam periode dua minggu pertama setelah implementasi, dengan jumlah follower yang bertambah dari 50 menjadi 125 orang.

3. Edukasi Sanitasi Lingkungan

Program edukasi sanitasi lingkungan dilaksanakan pada minggu ketujuh dan kedelapan dengan fokus pada peningkatan kesadaran Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di lingkungan rumah baca dan kawasan geopark. Kegiatan meliputi workshop pembuatan media edukasi digital berupa poster informatif, simulasi praktik cuci tangan yang benar, dan pelatihan pemilahan sampah dengan memanfaatkan potensi edukasi lingkungan kawasan karst Rammang-Rammang.

Hasil evaluasi tingkat pengetahuan sanitasi lingkungan setelah program edukasi menunjukkan peningkatan signifikan pada sebagian besar peserta

sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3. Data menunjukkan bahwa sebanyak 7 orang (46,7%) berada pada kategori tinggi, 4 orang (26,7%) pada kategori sedang, dan 4 orang (26,7%) pada kategori rendah. Distribusi ini memperlihatkan adanya pergeseran positif karena sebagian besar peserta mampu memahami materi sanitasi dengan baik dan menunjukkan peningkatan kesadaran terhadap pentingnya menjaga kebersihan lingkungan.



Gambar 4. Tingkat Pengetahuan Sanitasi Lingkungan Peserta Setelah Edukasi

Media edukasi digital yang dihasilkan berupa 5 poster informatif tentang PHBS, 3 infografis tentang pemilahan sampah, dan 1 video tutorial cuci tangan yang dapat diakses melalui media sosial rumah baca. Implementasi fasilitas cuci tangan dan tempat sampah terpilah di area rumah baca menunjukkan peningkatan praktik PHBS di kalangan pengunjung, dengan tingkat kepatuhan mencapai 80% berdasarkan observasi selama dua minggu pasca implementasi.

4. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring kegiatan dilakukan secara berkelanjutan melalui observasi partisipatif pada setiap sesi pelatihan dan wawancara informal dengan peserta untuk mengidentifikasi kendala dan tingkat pemahaman materi. Hasil monitoring menunjukkan tingkat partisipasi yang sangat tinggi, dimana seluruh 15 peserta (100%) terlibat aktif pada semua tahapan kegiatan sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2. Tingkat keterlibatan ini memperlihatkan adanya komitmen dan rasa memiliki dari pengelola rumah baca terhadap keberlanjutan program.

Tabel 2. Partisipasi Peserta pada Setiap Tahapan Kegiatan

Tahapan Kegiatan	Jumlah Peserta Hadir	Persentase (%)
Sosialisasi	15	100,0
Digitalisasi Manajemen	15	100,0
Edukasi Sanitasi	15	100,0
Rata-rata	15	100,0

Evaluasi pasca kegiatan dilakukan melalui pre-post test untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pada kedua aspek yang menjadi fokus program. Untuk literasi digital, terjadi peningkatan rata-rata skor dari 4,2 (kategori rendah) menjadi 6,8 (kategori sedang) atau meningkat sebesar 61,9%. Sementara untuk pengetahuan sanitasi lingkungan, peningkatan rata-rata skor dari 5,1 (kategori sedang) menjadi 7,3 (kategori tinggi) atau meningkat sebesar 43,1%. Data distribusi jenis kelamin peserta pada Tabel 5 menunjukkan keterwakilan yang cukup seimbang dengan 9 pria (60%) dan 6 wanita (40%), mengindikasikan partisipasi inklusif dalam program pengembangan kapasitas rumah baca.

5. Kendala yang Dihadapi

Implementasi program menghadapi beberapa kendala utama yang memerlukan solusi adaptif. Kendala pertama adalah keterbatasan infrastruktur internet di lokasi rumah baca yang kadang mengalami gangguan koneksi, terutama pada saat cuaca buruk. Solusi yang diterapkan adalah mengembangkan sistem offline-online hybrid yang memungkinkan input data secara offline dan sinkronisasi otomatis ketika koneksi tersedia. Kendala kedua adalah variasi tingkat literasi digital peserta yang cukup signifikan, dimana 26,7% peserta masih berada pada kategori rendah. Solusi yang ditawarkan adalah pembentukan sistem buddy system dimana peserta dengan kemampuan tinggi mendampingi peserta dengan kemampuan rendah, serta penyediaan modul pelatihan bertingkat sesuai kemampuan masing-masing peserta.

Kendala ketiga adalah keterbatasan waktu untuk internalisasi materi edukasi sanitasi yang cukup kompleks dalam periode 8 minggu. Solusi yang dikembangkan adalah penyusunan jadwal pendampingan lanjutan selama 3 bulan pasca program dengan frekuensi kunjungan 2 minggu sekali untuk memastikan keberlanjutan implementasi. Kendala keempat adalah resistensi sebagian pengunjung rumah baca terhadap perubahan sistem layanan dari manual ke digital. Solusi yang diterapkan adalah implementasi bertahap dengan tetap mempertahankan sistem manual sebagai alternatif selama periode transisi 1 bulan, disertai edukasi berkelanjutan kepada pengunjung tentang manfaat sistem digital.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa digitalisasi manajemen rumah baca mampu mengurangi ketergantungan pada

pencatatan manual dan meningkatkan efisiensi pengelolaan koleksi serta data pengunjung. Temuan ini sejalan dengan penelitian Madrigal et al. (2020) yang menunjukkan bahwa program berbasis komunitas dapat meningkatkan literasi dan kapasitas lokal secara signifikan. Mayoritas peserta (46,7%) mencapai tingkat pengetahuan sanitasi tinggi setelah edukasi, mengonfirmasi efektivitas pendekatan simulasi dan pembelajaran praktis. Hasil ini juga mendukung penelitian Deng et al. (2025) yang menemukan bahwa edukasi kesehatan lingkungan yang ditargetkan dapat secara efektif meningkatkan tingkat environmental health literacy di kalangan masyarakat rural. Keberhasilan program ini menekankan pentingnya integrasi literasi digital dan kesehatan lingkungan sebagai basis pembangunan berkelanjutan di wilayah kawasan wisata geopark gunung karst Rammang-Rammang, Maros, Sulawesi Selatan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian masyarakat di Rumah Baca Apung Rammang-Rammang telah berhasil mencapai seluruh tujuan yang ditetapkan dengan capaian yang signifikan. Tujuan pertama yaitu meningkatkan kapasitas pengelola rumah baca melalui digitalisasi sistem manajemen perpustakaan telah tercapai dengan peningkatan literasi digital peserta sebesar 61,9% berdasarkan hasil pre-post test, dimana skor rata-rata meningkat dari 4,2 menjadi 6,8. Implementasi sistem digital berhasil mengurangi waktu layanan peminjaman dari 5 menit menjadi 2 menit per transaksi dan meningkatkan engagement rate media sosial rumah baca sebesar 150%. Tujuan kedua mengenai integrasi edukasi sanitasi lingkungan ke dalam kegiatan literasi telah terwujud melalui peningkatan pengetahuan sanitasi lingkungan peserta sebesar 43,1%, dengan skor rata-rata meningkat dari 5,1 menjadi 7,3. Program berhasil menghasilkan 5 poster edukasi digital, 3 infografis pemilahan sampah, dan 1 video tutorial cuci tangan yang terintegrasi dalam aktivitas rumah baca. Tujuan ketiga terkait peningkatan partisipasi komunitas tercapai dengan tingkat keterlibatan aktif 100% dari 15 orang pengelola rumah baca pada seluruh tahapan kegiatan, menunjukkan komitmen tinggi masyarakat lokal terhadap pengembangan rumah baca. Keberhasilan program ini membuktikan efektivitas pendekatan community-based participatory research dalam meningkatkan kapasitas literasi digital dan kesadaran kesehatan lingkungan di kawasan rural, khususnya di area geopark yang memiliki potensi besar sebagai laboratorium pembelajaran lingkungan.

Dampak program tidak hanya terbatas pada peningkatan keterampilan teknis, tetapi juga pada penguatan soft skills peserta. Kemampuan komunikasi dan kerja sama tim meningkat signifikan melalui aktivitas workshop dan simulasi partisipatif, dimana peserta menunjukkan peningkatan kepercayaan diri dalam menyampaikan materi edukasi sanitasi kepada pengunjung rumah baca. Keterampilan problem solving dan adaptasi

teknologi juga berkembang, tercermin dari kemampuan peserta dalam mengoperasikan sistem QR code dan mengelola media sosial secara mandiri. Program ini telah menghasilkan model replikable untuk pengembangan rumah baca komunitas berbasis digital yang terintegrasi dengan aspek sanitasi lingkungan, dengan potensi aplikasi di kawasan rural lainnya yang memiliki karakteristik serupa. Keberhasilan integrasi teknologi digital dengan pendidikan kesehatan lingkungan dalam konteks geopark membuktikan bahwa pendekatan holistik dapat mengoptimalkan fungsi rumah baca sebagai pusat pembelajaran komunitas yang berkelanjutan.

Berdasarkan hasil dan kendala yang dihadapi selama implementasi program, disarankan adanya tindakan lanjutan untuk mengoptimalkan keberlanjutan dan dampak program. Perlu dilakukan pendampingan berkelanjutan selama minimal 6 bulan dengan frekuensi kunjungan bulanan untuk memastikan konsistensi penggunaan sistem digital dan implementasi praktik sanitasi lingkungan. Pembentukan jaringan rumah baca digital di tingkat kabupaten menjadi rekomendasi strategis untuk berbagi pengalaman dan sumber daya antar rumah baca rural yang telah menerapkan sistem serupa. Pengembangan aplikasi mobile khusus untuk manajemen rumah baca rural yang dapat bekerja dalam mode offline-online hybrid akan menjadi solusi jangka panjang untuk mengatasi kendala infrastruktur internet di daerah terpencil.

Untuk pengabdian terapan di bidang lain, model integrasi literasi digital dengan edukasi kesehatan lingkungan dapat diadaptasi untuk pengembangan posyandu digital, pusat komunitas learning, dan program pemberdayaan UMKM berbasis teknologi di kawasan rural. Penelitian lanjutan yang disarankan meliputi studi longitudinal untuk mengukur dampak jangka panjang program terhadap perubahan perilaku masyarakat dalam hal literasi digital dan praktik sanitasi lingkungan. Penelitian komparatif antara rumah baca yang menerapkan sistem digital terintegrasi dengan rumah baca konvensional juga diperlukan untuk mengukur efektivitas model yang dikembangkan. Selain itu, perlu dilakukan penelitian action research untuk mengembangkan modul pelatihan literasi digital yang disesuaikan dengan karakteristik demografis dan geografis masyarakat rural Indonesia. Pengembangan framework evaluasi dampak program literasi berbasis komunitas yang dapat digunakan secara universal untuk berbagai konteks geografis dan budaya menjadi agenda penelitian yang strategis untuk mendukung program pemberdayaan masyarakat di masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM), Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi

Republik Indonesia yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui program Pengabdian kepada Masyarakat tahun anggaran 2025.

DAFTAR RUJUKAN

- Abu, R., Rafie, S. K., & Sha'ari, H. (2023). Empowering rural public library users towards sustainable community development goal. *European Conference on Knowledge Management*, 24(1), 18–23. <https://pdfs.semanticscholar.org/8d8b/d4c38e8094cd44504ae75f5ec7eeb7846080.pdf>
- Afifi, R. A., Parker, E. A., Dino, G., Hall, D. M., & Ulin, B. (2022). Reimagining Rural: Shifting Paradigms About Health and Well-Being in the Rural United States. *Annual Review of Public Health*, 43(1), 135–154. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-052020-123413>
- Cornish, F., Breton, N., Moreno-Tabarez, U., Delgado, J., Rua, M., de-Graft Aikins, A., & Hodgetts, D. (2023). Participatory action research. *Nature Reviews Methods Primers*, 3(1), 34.
- Deng, F., Wen, X., Dong, G., Wang, X., He, H., Zhu, R., ... & Han, J. (2025). The environmental health literacy level was effectively improved of residents in Shaanxi Province, China, 2022. *Frontiers in Public Health*, 12, 1499349.
- Garzón-Galvis, C., Wong, M., Madrigal, D., Olmedo, L., Brown, M., & English, P. (2019). Advancing Environmental Health Literacy Through Community-Engaged Research and Popular Education. Dalam S. Finn & L. R. O'Fallon (Ed.), *Environmental Health Literacy* (hlm. 97–134). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94108-0_5
- Given, L. M., Case, D. O., & Willson, R. (2023). The Complex Nature of Information Behavior. Dalam *Looking for Information: Examining Research on How People Engage With Information* (hlm. 71–119). Emerald Publishing Limited. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/S2055-53772023003/full/html>
- Haris, R., Jasruddin, J., & Pertiwi, N. (2018). *Pengetahuan Dan Sikap Mahasiswa Tentang Kewirausahaan Yang Berwawasan Lingkungan Di Perguruan Tinggi*. <https://eprints.unm.ac.id/16284/>
- Haris, R., Sartika, S., Subair, N., Tarigan, F. L. B., Nur, S., Rukmana, A. Y., & Syamsul, H. (2023). *Digitalpreneur Berwawasan Lingkungan*. Get Press Indonesia. https://www.researchgate.net/profile/Herawati-Syamsul/publication/377223347_DIGITALPRENEUR_BERWAWASAN_LINGKUNGAN/links/659bad9e2468df72d301fb32/DIGITALPRENEUR-BERWAWASAN-LINGKUNGAN.pdf
- Irma, I. (2022). Strategi Kampanye Promosi Kesehatan Lingkungan. Dalam *Perempuan dan lingkungan* (hlm. 61–81). Nuha Medika.
- Irma, I., Marlina, M., & Badawi, B. (2022). Partisipasi perempuan dalam pengelolaan lingkungan. *UNM Environmental Journals*, 5(2), 22.
- Jin, Y., Shen, Z., Alhur, A. A., & Bin Naeem, S. (2025). Leveraging the environmental health literacy framework for effective assessment and practice in the era of climate change crisis. *Health Information & Libraries Journal*, hir.volume?issue? 12573. <https://doi.org/10.1111/hir.12573>
- Lardier, D. T., Powell, K. G., Verdezoto, C. S., Rivera, A. M., Peterson, N. A., & Reid, R. J. (2024). Empowerment and Substance Use Prevention among Youth of Color: A Scoping Review. *Current Addiction Reports*, 11(5), 838–868. <https://doi.org/10.1007/s40429-024-00589-5>
- Law, N. W. Y., Woo, D. J., De la Torre, J., & Wong, K. W. G. (2018). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4. 2*. <https://hub.hku.hk/bitstream/10722/262055/1/Content.pdf?accept=1>

- Li, H., & Yang, Z. (2024). The impact of digital literacy on personal health: Evidence from the China family panel study. *The International Journal of Health Planning and Management*, 39(5), 1411–1433. <https://doi.org/10.1002/hpm.3816>
- Madrigal, D., Claustro, M., Wong, M., Bejarano, E., Olmedo, L., & English, P. (2020). Developing youth environmental health literacy and civic leadership through community air monitoring in Imperial County, California. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1537.
- Pangrazio, L., Godhe, A.-L., & Ledesma, A. G. L. (2020). What is digital literacy? A comparative review of publications across three language contexts. *E-Learning and Digital Media*, 17(6), 442–459. <https://doi.org/10.1177/2042753020946291>
- Shaifuddin, N., Satirah Wan Mohd Saman, W., Abdullah Sani, M. K. J., & Yu, H. (2022). Exploring barriers and possible actions suggested in rural libraries for information society: Perspectives from library practitioners in Malaysia. *Journal of Librarianship and Information Science*, 54(4), 652–664. <https://doi.org/10.1177/09610006211036737>
- Sujarwo, S., Trisanti, T., & Kusumawardani, E. (2022). Digital Literacy Model to Empower Women Using Community-Based Education Approach. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 14(1), 175–188.
- Van Horne, Y. O., Alcala, C. S., Peltier, R. E., Quintana, P. J., Seto, E., Gonzales, M., Johnston, J. E., Montoya, L. D., Quirós-Alcalá, L., & Beamer, P. I. (2023). An applied environmental justice framework for exposure science. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 33(1), 1–11.