

**PENGUATAN PERILAKU RAMAH LINGKUNGAN MELALUI
ECOLITERASI BERBASIS PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DI SB-SIKL,
MALAYSIA**

***Strengthening Environmentally Friendly Behavior Through Ecoliteracy
Based On Islamic Religious Education In Sb-Sikl, Malaysia***

Riswanda Arneta Pertiwi¹, Rennanti Lunnadiyah Aprilia², Ulil Hanifah³

¹Institut Agama Islam Nahdlatul Ulama Tuban

^{2,3}Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen

Email: renantihadeejah@gmail.com

Abstract

Islamic Religious Education (PAI) has the potential to strengthen environmentally friendly behavior. This community engagement program was implemented at an SB (learning center) under the auspices of the Indonesian School of Kuala Lumpur (SIKL) in Kajang, Malaysia. The program aimed to build knowledge, attitudes, and practice (KAP) as a pathway to reinforcing pro-environmental behavior. A participatory, practice-based approach was used through four main interventions: foundational ecoliteracy lessons, a 3R (Reduce, Reuse, Recycle) recycling workshop, an educational mini-garden, and the "My Clean Environment" campaign. Evaluation combined pre-post knowledge tests (oral/written), a Likert 1–5 attitude survey (teacher observation/journaling), and program documentation. Four interventions were completed with high achievement: foundational lessons 87% (34/39 children demonstrated concept mastery); the recycling workshop 100% (all participants sorted waste and produced recycled crafts—photo frames and plant pots); the mini-garden 100% (15/15 children planted and cared for crops); and the campaign 100% participation with enthusiasm (poster products; visibly cleaner learning spaces). Knowledge gains were confirmed on several indicators: understanding of basic ecoliteracy concepts increased from 3 to 34 of 39 children; examples of pro-environmental behavior from 15 to 32 children; and recognition of environment-related Qur'anic verses/hadith from 2/15 to 15/15. Attitudes also trended positively (Likert Δ): cleanliness concern +1.0; enthusiasm for planting +3.5; discipline in waste disposal +0.5; responsibility for plant care +0.5; gratitude for God's creation +1.5. Conclusion: Integrating PAI into ecoliteracy effectively strengthens children's KAP. For comprehensive success, the follow-up plan includes implementing the postponed science experiment, standardizing measurement instruments, and establishing sustainability mechanisms (mini-garden upkeep, permanent 3R facilities, and post-program monitoring).

Keywords: Ecoliteracy; Islamic Religious Education (PAI); SB-SIKL; Kajang–Malaysia.

Abstrak

Pendidikan Agama Islam (PAI) berpotensi memperkuat perilaku ramah lingkungan. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SB di bawah naungan SIKL, Kajang, Malaysia. Tujuan Pengabdian untuk pembentukan pengetahuan–sikap–praktik (KAP) sebagai upaya penguatan perilaku ramah lingkungan. Metode pengabdian dengan pendekatan

partisipatif berbasis praktik langsung melalui empat intervensi utama: edukasi dasar, workshop daur ulang (3R), kebun mini edukatif, dan kampanye “Lingkunganku Bersih”. Evaluasi menggunakan pre–post pengetahuan (tes/lisan), survei sikap skala Likert 1–5 (observasi guru/jurnal), dan dokumentasi pengabdian. Hasil pengabdian empat program terlaksana dengan capaian tinggi: edukasi dasar 87% (34/39 anak memahami konsep), workshop daur ulang 100% (seluruh peserta memilah & menghasilkan kerajinan pigora dan pot), kebun mini 100% (15/15 anak menanam–merawat), dan kampanye 100% anak mengikuti dengan antusias (karya poster; lingkungan lebih bersih). Peningkatan pengetahuan terkonfirmasi pada beberapa indikator diantaranya konsep dasar ecoliterasi dari 3 menjadi 34 anak dari 39 anak yang memahami, contoh perilaku ramah lingkungan dari 15 menjadi 32 anak, ayat/hadis terkait lingkungan dari awalnya pengamatan 15 anak yang tahu hanya 2 anak setelah pengabdian 15 anak memahami. Sikap menunjukkan tren positif (Δ Likert): kepedulian kebersihan +1,0; antusias menanam +3,5; disiplin buang sampah +0,5; tanggung jawab merawat tanaman +0,5; syukur atas ciptaan-Nya +1,5. Kesimpulan: Integrasi PAI dalam ecoliterasi efektif memperkuat KAP anak, keberhasilan komprehensif rencana tindak lanjut dengan pelaksanaan eksperimen sains, standarisasi instrumen, dan mekanisme keberlanjutan (kebun mini, fasilitas 3R, monitoring pasca-program).

Kata Kunci: Ecoliterasi, Pendidikan Agama Islam, SB-SIKL, Kajang-Malaysia

PENDAHULUAN

Anak-anak perlu memahami ecoliterasi sejak dini karena kebiasaan dan pola pikir lingkungan terbentuk pada fase perkembangan awal. Saat ini di masyarakat sampah seringkali bermasalah, kualitas ruang hijau yang terbatas, dan perubahan iklim, pemahaman ekologis membantu anak mengenali keterkaitan antara perilaku sehari-hari dan kesehatan ekosistem (Rahmat et al., 2021). Ecoliterasi merupakan salah satu konsep untuk memahami lingkungan. Literasi ini tidak hanya kognitif (mengetahui konsep), tetapi juga afektif–etik (menumbuhkan kepedulian) dan praktis (membiasakan tindakan seperti 3R dan merawat tanaman). Pada konteks anak komunitas migran di bawah naungan SIKL, kebutuhan akan pembelajaran yang kontekstual, sederhana, dan mudah diaplikasikan menjadi semakin penting agar materi tidak berhenti di pengetahuan, namun menjadi kebiasaan. Penguatan nilai melalui Pendidikan Agama Islam (PAI)—seperti syukur, amanah, dan tanggung jawab menjaga ciptaan—memberi landasan moral yang relevan untuk menopang perubahan perilaku ramah lingkungan (Triatna, 2015).

Pembelajaran berbasis pengalaman: edukasi dasar, praktik 3R melalui daur ulang, kebun mini sebagai laboratorium sederhana, kampanye “Lingkunganku Bersih”. Pendekatan partisipatif dipilih agar anak belajar sambil melakukan, didampingi guru/pembimbing, dan memperoleh umpan balik langsung (Muhammad Rezky Fadillah, 2020). Kerangka KAP (pengetahuan–sikap–praktik) digunakan sebagai landasan konseptual untuk menyelaraskan materi, pengalaman, dan pembiasaan, sehingga perubahan yang diharapkan tidak hanya berada pada tataran pengetahuan, melainkan juga pada sikap dan tindakan nyata. Dengan desain demikian, program menarget pembelajaran yang bermakna, berbiaya rendah, dan berkelanjutan di lingkungan sekolah komunitas (Reski Lestari, 2013).

Tujuan pengabdian ini adalah memperkuat perilaku ramah lingkungan melalui pembelajaran ecoliterasi berbasis Pendidikan Agama Islam (PAI) yang kontekstual dan partisipatif di SB di bawah naungan SIKL, Kajang, Malaysia.

Ecoliterasi diposisikan bukan sekadar pengetahuan, melainkan pengalaman belajar yang menautkan kognisi, afeksi, dan tindakan melalui kerangka KAP (pengetahuan–sikap–praktik). Nilai-nilai PAI—seperti syukur, amanah, dan tanggung jawab merawat ciptaan—diintegrasikan untuk menopang pembentukan habitus ramah lingkungan. Dengan demikian, program diarahkan agar anak mengerti konsep, menyukai dan menghargai perilaku bersih–hijau, serta membiasakan tindakan yang selaras dengan prinsip keberlanjutan (Rahmat et al., 2021).

METODE

Pengabdian ini menggunakan desain partisipatif berbasis praktik dengan kerangka service-learning dan KAP (pengetahuan–sikap–praktik), sehingga anak belajar sambil melakukan dengan penopang nilai PAI (syukur, amanah, tanggung jawab). Kegiatan dilaksanakan di SB di bawah naungan SIKL, Kajang, Malaysia pada 19 September–16 Oktober 2025, dengan sasaran anak yang hadir per sesi (pendekatan total sampling sesuai kehadiran). Intervensi mencakup edukasi dasar, workshop daur ulang (3R), kebun mini edukatif, kampanye “Lingkunganku Bersih”, dan eksperimen sains (terencana). Penilaian memadukan pre–post pengetahuan, skala sikap Likert 1–5 melalui observasi guru/jurnal refleksi, serta observasi praktik dan penilaian artefak (pigora, tanaman, poster). Prosedur dilaksanakan melalui tahap persiapan–pelaksanaan–tindak lanjut, analisis bersifat deskriptif (persentase ketercapaian, rerata/ Δ skor, kualitas artefak), dan etika dijaga melalui izin pengelola, persetujuan pendamping, perlindungan identitas anak, keselamatan praktik, serta strategi keberlanjutan (Triatna, 2015)

1. Desain & Pendekatan

Pengabdian menggunakan desain partisipatif–berbasis praktik dengan kerangka service-learning dan KAP (pengetahuan–sikap–praktik). Evaluasi dirancang sebagai satu kelompok pre–post untuk pengetahuan dan sikap, serta observasi kinerja/praktik dan buah karya (artefak) untuk menilai penerapan. Pendekatan ini dipilih agar anak belajar sambil melakukan sekaligus merefleksikan nilai Pendidikan Agama Islam (PAI) (syukur, amanah, tanggung jawab) dalam praktik ramah lingkungan sehari-hari (Yulisman, 2019).

2. Materi/Intervensi Program

- a) Edukasi dasar ecoliterasi: pengenalan ekosistem, perilaku ramah lingkungan, dan penguatan nilai PAI (doa/tausiyah singkat, ayat/hadis tematik).
- b) Workshop daur ulang (3R): memilah organik–anorganik, membuat kerajinan sederhana (pot plastik dan pigora) dari barang bekas.
- c) Kebun mini edukatif (urban farming): menanam cepat panen di pot/polybag, jadwal perawatan bergilir, buku tumbuh.
- d) Kampanye “Lingkunganku Bersih”: aksi bersih area belajar, lomba/poster, ajakan menjaga kebersihan (Bramantyo Tri Asmoro, n.d.).

3. Instrumen, Indikator, & Kriteria Keberhasilan

- a) Pengetahuan (K): tes/kuis singkat pre–post (lisan/tulis) terkait konsep dasar, 3R, dan urban farming. Indikator berhasil: $\geq 80\%$ anak menjawab benar $\geq$ ambang yang ditetapkan.

- b) Sikap (A): skala Likert 1–5 melalui observasi guru/jurnal refleksi untuk lima indikator: peduli kebersihan, antusias menanam, disiplin buang sampah, tanggung jawab merawat tanaman, dan syukur atas ciptaan-Nya. Indikator berhasil: rerata Sesudah – Sebelum $\geq +1$ atau proporsi nilai ≥ 4 meningkat.
- c) Praktik (P): checklist keterampilan (memilah sampah, menanam–merawat, partisipasi aksi) dan rubrik artefak (fungsi, kerapian, pesan edukatif) untuk produk daur ulang/kampanye. Indikator berhasil: seluruh peserta menyelesaikan tugas praktik minimal satu kali; artefak memenuhi kriteria dasar.
- d) Dokumentasi pendukung: daftar hadir, foto/video, buku tumbuh kebun mini, dan catatan lapangan fasilitator (Yulisman, 2019).

4. Prosedur Pelaksanaan

- a) Persiapan. Koordinasi dengan pengelola SB; penetapan jadwal; sosialisasi ke orang tua/pengampu; penyiapan media (pot/polybag, tanah, benih; bahan kerajinan; poster/kertas; alat kebersihan); micro-teaching fasilitator tentang integrasi nilai PAI dan keselamatan kerja.
- b) Pelaksanaan. Sesi dibuka dengan doa/ice-breaking, penyampaian tujuan, pre-test pengetahuan/sikap, kemudian demonstrasi–praktik/kerja kelompok sesuai modul. Fasilitator dan guru melakukan observasi terstruktur memakai lembar penilaian.
- c) Penutupan & tindak lanjut. Refleksi nilai PAI dan pelajaran utama; post-test; apresiasi karya; penyerahan panduan singkat (SOP kebun mini, panduan pilah sampah, template poster) kepada pengelola; penunjukan penanggung jawab lokal dan jadwal piket (Rahmat et al., 2021).

5. Analisis Data

Analisis bersifat deskriptif: persentase ketercapaian indikator, rerata/median skor Likert, dan Δ (delta) = Sesudah – Sebelum untuk tiap indikator sikap. Untuk pelengkap, dihitung proporsi anak dengan skor $\geq$ ambang (mis. ≥ 4 pada sikap; $\geq 80\%$ benar pada pengetahuan. Data praktik dirangkum sebagai jumlah peserta yang menyelesaikan tugas dan kualitas artefak berdasarkan rubrik. Hasil ditampilkan dalam tabel dan diagram (batang/komposisi) disertai narasi interpretatif.

HASIL

Secara umum, program mencapai target secara penuh: Workshop Daur Ulang (100% peserta mampu memilah dan menghasilkan kerajinan) dan Kebun Mini Edukatif (100% partisipasi dan perawatan tanaman) serta Kampanye “Lingkunganku Bersih” (lingkungan lebih bersih dengan 100% anak membuat poster). Edukasi Dasar Ecoliterasi menunjukkan hasil sangat baik, 87% (34 dari 39 anak) memahami konsep dasar lingkungan—melampaui ambang $\geq 80\%$. Hal tersebut dapat dilihat tabel berikut :

Tabel 1. Indikator Keberhasilan dan Capaian

No	Nama Program	Indikator Keberhasilan	Capaian
1	Edukasi Dasar	$\geq 80\%$ anak mampu menjawab pertanyaan dasar tentang	Tercapai Jumlah anak yang

	Ecoliterasi	lingkungan dan menunjukkan antusiasme dalam diskusi.	mengikuti : 39 anak Anak yang sudah memahami : 34 anak Ketercapaian : 87%
2	Workshop Daur Ulang	Anak mampu memilah sampah dengan benar dan menghasilkan minimal satu kerajinan dari barang bekas.	Tercapai 100% tercapai peserta antusias untuk membuat pigora dari bahan bekas
3	Kebun Mini Edukatif	$\geq 70\%$ tanaman tumbuh baik, anak aktif merawat, dan mampu menjelaskan kembali cara menanam.	Jumlah anak yang mengikuti: 15 anak Anak yang ikut menanam dan merawat: 15 anak Ketercapaian : 100%
4	Kampanye “Lingkung anku Bersih”	anak menghasilkan poster/mural, dan $\geq 80\%$ anak aktif berpartisipasi dalam aksi bersama.	100% anak mengikuti membuat poster



(a)



(b)

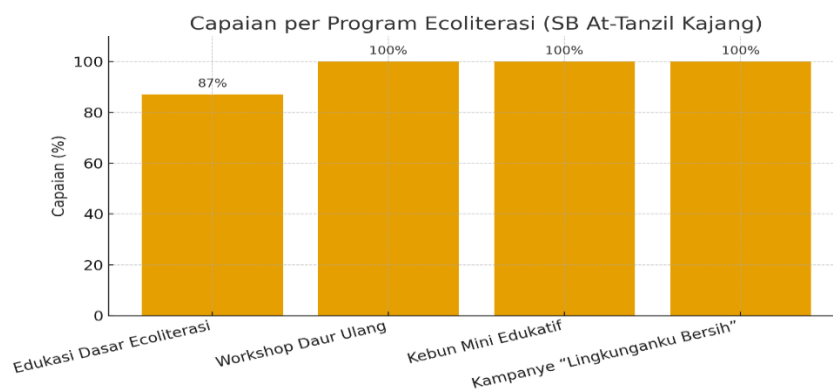


(c)

(d)

Gambar 1. Kegiatan di sanggar bimbingan (a) gambar edukasi tentang konsep ecoliterasi, (b) gambar penjelasan tentang urban farming (c) gambar membuat poster menjaga lingkungan (d) gambar menghafal hadist tentang menjaga lingkungan.

Fasilitator memaparkan pengantar ecoliterasi yang ditautkan dengan nilai PAI—syukur, amanah, dan tanggung jawab—di ruang belajar SB di bawah naungan SIKL, Kajang. Peserta (anak-anak) duduk lesehan menghadap pemateri, dengan dukungan layar presentasi dan poster edukatif di dinding. Sesi ini menekankan hubungan perilaku harian dengan kesehatan ekosistem serta pengenalan praktik 3R dan perawatan tanaman sebagai kebiasaan sehari-hari. Suasana dirancang partisipatif melalui tanya jawab singkat dan ajakan refleksi nilai. Dokumentasi digunakan sebagai bukti pelaksanaan tahap pengenalan sebelum praktik lapangan.



Gambar 2. Capaian program ecoliterasi

Berdasarkan diagram capaian, empat dari lima program ecoliterasi di SB At-Tanzil Kajang mencapai target tinggi (rerata 96,75%), dengan Edukasi Dasar sebesar 87% dan tiga program lainnya 100%. Hasil ini menegaskan keberhasilan pengabdian dalam ranah pengetahuan, keterampilan praktis, dan partisipasi kolektif. Dengan penjadwalan ulang eksperimen, standarisasi instrumen, dan mekanisme keberlanjutan (kebun mini, fasilitas 3R, serta monitoring pasca-program), dampak positif program diyakini dapat dipertahankan dan ditingkatkan.



Gambar 3. Pembuatan kebun mini dan perawatan

Fasilitator bersama peserta menyiapkan media tanam dari campuran tanah-kompos dan memasukkannya ke wadah botol bekas sebagai pot sederhana. Kegiatan menekankan prinsip 3R (pemanfaatan ulang botol), langkah urban farming dasar (pengisian media, penanaman, penyiraman awal), serta tata cara perawatan harian (penempatan di area terang, jadwal siram, dan pencatatan di buku tumbuh). Sesi dilakukan secara partisipatif agar anak belajar sambil melakukan, sekaligus menumbuhkan rasa tanggung jawab merawat tanaman sebagai bagian dari nilai PAI (amanah menjaga ciptaan). Dokumentasi ini merekam tahapan inti sebelum monitoring pertumbuhan pada minggu-minggu berikutnya.

Peserta menunjukkan hasil karya berupa poster edukatif dan pigora (bingkai foto dari bahan bekas) dengan pesan 3R, hemat air, dan sayangi tanaman. Kegiatan ini menjadi wahana ekspresi kreatif sekaligus media kampanye “Lingkunganku Bersih” di ruang kelas SB di bawah naungan SIKL, Kajang. Produk dinilai menggunakan rubrik artefak (fungsi, kerapian, dan kekuatan pesan), lalu dipajang sebagai penguat kebiasaan harian. Dokumentasi ini merekam output nyata program—mendorong rasa bangga, kepemilikan bersama, dan keberlanjutan pesan ramah lingkungan di sekolah komunitas.

Dampak Pengetahuan (Kognitif)

Kinerja pengetahuan berhasil dengan modul dan praktik langsung dan adanya hasil karya. Workshop Daur Ulang mencapai 100% ketercapaian, mencerminkan pemahaman prinsip 3R dan kemampuan aplikatif. Edukasi Dasar mencatat $\approx 85\%$ pemahaman konsep—menunjukkan transfer pengetahuan awal yang baik dan kesiapan mengikuti modul berikutnya Hal ini dibuktikan dengan tabel berikut.

Tabel 2. Indikator Pengetahuan

No	Indikator Pengetahuan	Jumlah peserta	Jumlah anak Sebelum	Jumlah anak Sesudah	Instrumen/Metode
1	Menyebutkan	39	3	34	Tes tertulis / lisan

	pengertian dasar ecoliterasi				
2	Menyebutkan contoh kegiatan ramah lingkungan sehari-hari	39	15	32	Tes tertulis / lisan
3	Menjelaskan manfaat urban farming/ecoliterasi bagi lingkungan	15	0	10	Tes tertulis / diskusi
4	Mengetahui dampak sampah plastik terhadap lingkungan	15	5	15	Kuesioner pilihan ganda
5	Menyebutkan ayat/hadits terkait kewajiban menjaga lingkungan	15	2	15	Tes tertulis / lisan

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa pengetahuan anak-anak mengenai konsep ecoliterasi Pendidikan islam mengalami perkembangan. Pengetahuan ini juga dapat meningkatkan kemampuan anak-anak dalam membangun pola pikir dan karakter yang sesuai dengan ajaran Islam serta peduli terhadap alam. Melalui pengenalan tentang lingkungan berbasis nilai islam, pendidikan Islam dapat berkontribusi secara signifikan dalam melahirkan generasi yang tidak hanya beriman dan bertaqwa tetapi juga memiliki kepedulian terhadap lingkungan yang tinggi dan siap menghadapi tantangan global terkait lingkungan.

Perubahan Sikap (Afektif)

Penilaian sikap menggunakan skala Likert 1–5 (Sebelum–Sesudah) melalui observasi/guru-jurnal. Secara umum, tren meningkat pada indikator kepedulian kebersihan, antusiasme menanam, kebiasaan buang sampah pada tempatnya, tanggung jawab merawat tanaman, serta penguatan nilai syukur atas ciptaan-Nya. yang terkonfirmasi di instrumen: indikator “syukur atas ciptaan-Nya” meningkat dari 3 menjadi 4,5 ($\Delta = +1,5$), Sikap menunjukkan tren positif (Δ Likert): kepedulian kebersihan +1,0; antusias menanam +3,5; disiplin buang sampah +0,5; tanggung jawab merawat tanaman +0,5; syukur atas ciptaan-Nya +1,5. mengisyaratkan integrasi nilai Islami dalam praktik ekologis anak.

Tabel 3. Perubahan Sikap

No	Indikator Sikap	Sebelum	Sesudah	Instrumen/Metode
1	Menunjukkan kepedulian terhadap kebersihan lingkungan	3	4	Observasi / jurnal refleksi siswa
2	Antusias dan senang mengikuti kegiatan menanam/urban farming	1	4,5	Lembar observasi / skala sikap
3	Terbiasa membuang sampah pada tempatnya	3	3,5	Observasi langsung / self-assessment
4	Memiliki rasa tanggung jawab menjaga tanaman yang ditanam	3,5	4	Observasi guru / checklist praktikum

5	Menunjukkan rasa syukur kepada Allah atas ciptaan-Nya (nilai Islami)	3	4,5	Refleksi tertulis / wawancara siswa
---	--	---	-----	-------------------------------------

Dilihat dari hasil yang diperoleh metode KAP adalah efektif untuk penguatan perilaku ramah lingkungan. Dalam ajaran Islam, pemahaman tentang kesadaran lingkungan dipandang tidak sekadar sebagai kewajiban sosial, melainkan juga sebagai elemen penting dari kepercayaan dan ibadah kepada Allah. Amanah merupakan gagasan yang menegaskan bahwa segala hal yang ada di bumi, termasuk lingkungan dan sumber daya yang terkandung di dalamnya, adalah titipan dari Allah kepada umat manusia. Sebagai pemegang amanah, manusia bertanggung jawab untuk melindungi, merawat, dan menggunakan sumber daya alam dengan penuh kebijaksanaan. Tanggung jawab dalam menjaga lingkungan dapat dilihat dari hasil pengabdian maka ada beberapa saran tindak lanjut diantaranya dalam dua minggu pertama setelah kegiatan, pengelola bersama pendamping menetapkan roster perawatan kebun mini dan menunjuk eco-captain tiap kelompok untuk memastikan penyiraman, penyiangan ringan, serta pencatatan sederhana di buku tumbuh. Pada saat yang sama, area belajar dilengkapi fasilitas pilah sampah (organik-anorganik) dengan label visual yang jelas, ditambah piket kebersihan mingguan berdurasi 10–15 menit pada awal/akhir sesi. Kegiatan Eksperimen Sains yang tertunda dijadwalkan ulang di awal bulan berikutnya menggunakan kit siap-pakai berdurasi ≤ 30 menit agar tidak mengganggu jam pelajaran. Setiap pertemuan tetap diawali atau diakhiri doa/tausiyah tematik singkat yang menautkan nilai PAI (syukur, amanah, tanggung jawab) dengan praktik kebersihan dan merawat ciptaan, sehingga kebiasaan baru memperoleh penguatan afektif yang konsisten.

Pada rentang satu hingga tiga bulan, fokus diarahkan pada pembiasaan dan pemantauan ringan. Guru/pembimbing menerapkan eco-points kelas (papan skor sederhana) untuk menghargai perilaku 3R, ketepatan piket, dan keterlibatan merawat tanaman; poin dapat ditukar dengan apresiasi non-materi (misalnya “pojok karya” yang memajang pigora terbaik atau poster bergilir). Setiap bulan diadakan mini-projek tematik: perbaikan pot/polybag, pengayaan media tanam, atau pembuatan poster edisi baru dengan pesan Islami tentang amanah menjaga lingkungan

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peran operator sekolah telah berkembang melampaui tugas administratif semata dan bertransformasi menjadi posisi strategis dalam mendukung digitalisasi manajemen pendidikan. Kendati demikian, pelaksanaannya masih menghadapi berbagai hambatan seperti beban kerja tidak proporsional, minimnya dukungan struktural, serta keterbatasan pelatihan. Ketimpangan antara beban tanggung jawab dan pengakuan institusional mencerminkan adanya disfungsi manajerial dalam mengelola sumber daya manusia di satuan pendidikan, terutama dalam hal tenaga kependidikan non-guru. Situasi ini menunjukkan bahwa belum ada keselarasan antara sistem tata kelola sekolah berbasis data dan struktur kelembagaan yang adaptif terhadap tuntutan digitalisasi pendidikan.

Berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya yang lebih banyak menyoroiti peran kepala sekolah atau guru dalam manajemen satuan pendidikan,

penelitian ini menempatkan operator sekolah sebagai subjek utama dalam kajian tata kelola pendidikan digital. Penelitian lain hanya membahas pendampingan administrasi tanpa menguraikan kompleksitas fungsi operator secara struktural. Dengan demikian, keunggulan penelitian ini terletak pada pemetaan holistik terhadap tupoksi operator serta identifikasi mendalam atas faktor internal dan eksternal yang memengaruhi kinerjanya. Ini menjadikan penelitian ini sebagai kontribusi penting dalam memperluas cakupan studi manajemen pendidikan dengan fokus pada aktor teknis yang selama ini terabaikan.

Hasil penelitian merefleksikan bahwa pemahaman mendalam terhadap pelaksanaan tupoksi operator sekolah tidak hanya penting untuk menilai efektivitas administrasi, tetapi juga untuk memperkuat landasan kebijakan pendidikan digital. Pemaparan tugas operator yang kompleks dan strategis menjadi bukti bahwa kebijakan pendidikan tidak boleh lagi mengabaikan aktor-aktor teknis dalam sistem sekolah. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi tidak hanya dalam aspek ilmiah, tetapi juga praktis untuk reformasi sistem manajemen sumber daya manusia di sekolah.

Secara implikatif, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar pengambilan kebijakan di tingkat sekolah dan dinas pendidikan untuk menyusun deskripsi kerja yang lebih realistis, menyediakan pelatihan teknis berkala, serta menyusun mekanisme pengakuan struktural bagi operator sekolah. Penemuan ini juga dapat mendorong evaluasi ulang terhadap struktur organisasi sekolah agar lebih responsif terhadap perubahan sistem administrasi berbasis teknologi. Selain itu, hasil ini penting bagi pengembang kebijakan digitalisasi pendidikan agar tidak semata fokus pada platform teknologi, tetapi juga kesiapan sumber daya manusia di tingkat implementasi.

Hasil penelitian yang menunjukkan tumpang tindih peran dan beban kerja operator sekolah terjadi karena belum adanya regulasi operasional yang jelas tentang pembagian kerja administratif di sekolah. Selain itu, kultur organisasi yang masih menganggap tugas administrasi sebagai pelengkap pendidikan turut menjadi penghambat dalam memperkuat posisi operator sebagai aktor kunci dalam tata kelola sekolah. Ketiadaan supervisi dan pelatihan juga menyebabkan kemampuan operator berkembang secara otodidak, yang tidak menjamin konsistensi kualitas kerja antar satuan pendidikan.

Berdasarkan hasil penelitian, penting untuk segera melakukan reformulasi kebijakan tugas dan fungsi tenaga kependidikan non-guru, khususnya operator sekolah, dengan menyusun standar operasional prosedur (SOP) yang baku dan sistem pengukuran kinerja yang terstruktur. Pemerintah daerah juga harus menyediakan platform pelatihan terpadu bagi operator sekolah untuk memperkuat kapasitas teknis dan administratif mereka. Di tingkat sekolah, pembentukan tim teknis administrasi digital dapat menjadi langkah konkret untuk meringankan beban kerja dan memastikan kontinuitas layanan administrasi meskipun terjadi rotasi atau ketidakhadiran operator utama.

KESIMPULAN

Integrasi Pendidikan Agama Islam dalam ecoliterasi efektif memperkuat Kognitif Afektif dan Praktik untuk penguatan ramah lingkungan bagi anak. keberhasilan komprehensif dengan menjalankan rencana tindak lanjut dengan pelaksanaan eksperimen sains, standarisasi instrumen, dan mekanisme

keberlanjutan (kebun mini, fasilitas 3R, monitoring pasca-program).

Berangkat dari temuan pelaksanaan, saran pengabdian berfokus pada penguatan mutu proses sekaligus keberlanjutan praktik di tingkat sekolah komunitas. Dalam jangka segera, kegiatan Eksperimen Sains yang tertunda perlu dijadwalkan ulang pada awal pekan dengan kit sederhana berdurasi ≤ 30 menit agar tidak mengganggu jadwal belajar, disertai *briefing* keselamatan singkat

DAFTAR PUSTAKA

- Bramantyo Tri Asmoro, E. R. (n.d.). Penguatan Tugas Pokok dan Fungsi Pemerintah Desa – Bramantyo TA , Erna R. *Jurnal Ilmiah Manajemen Publik Dan Kebijakan Sosial*, 4(2), 85–99.
- Muhammad Rezky Fadillah, S. R. (2020). ANALISIS EFEKTIVITAS KELOMPOK DALAM SEKOLAH PETERNAKAN RAKYAT. *Jurnal Sains Komunikasi Dan Pengembangan Sosial*, 4(1), 87–98.
- Rahmat, Z., Jasmani, P., Bina, S., Getsempena, B., Aceh, B., Tanggul, J., & Aceh, K. (2021). Analisis Konsepsi Manajerial dan Kompetensi Kepala Sekolah Berlatar Belakang Guru Olahraga Se-Kota Banda Aceh Analysis of Managerial Conception and Competence of School Principals with a Sports Teacher Background in Banda Aceh City. *JOurnal Coaching Education Sport*, 2(1), 87–100.
- Reski Lestari, M. R. (2013). PERAN PEMERINTAH DAERAH PROVINSI RIAU DALAM PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI SIAK : STUDI KASUS DAERAH HILIR DAERAH ALIRAN SUNGAI SIAK TAHUN 2010-2013 Abstract. *JUrnal Ilmu Sosial*.
- Triatna, C. (2015). Membangun komunitas belajar profesional untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, XXII(1).
- Yulisman. (2019). I n f o r m a t i k a. *Jurnal Informatika, Manajemen Dan Komputer*, 11(1), 1–12.

