

Analisis Kesiapan Sekolah di Kota Bima dalam Implementasi *Green School Management*

Randitha Missouri^{1*}, Di'ya Putri Safira¹, Ulfa Dian¹

¹Program Studi Pendidikan Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Bima

Email Koresponden: randitha44@gmail.com

(* : corresponding author)

Abstrak - Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat kesiapan sekolah menengah di Kota Bima dalam mengimplementasikan *green school management*, mengidentifikasi faktor-faktor penentunya, serta memetakan profil kesiapan sekolah sebagai dasar pengembangan model implementasi bertingkat. Penelitian menggunakan pendekatan mixed methods dengan desain sequential explanatory, melibatkan 442 responden dari 42 sekolah menengah di Kota Bima. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat kesiapan sekolah secara keseluruhan berada pada kategori sedang ($M = 3,12$; $SD = 0,47$). Analisis regresi mengungkapkan bahwa komitmen kepemimpinan merupakan prediktor terkuat kesiapan sekolah ($\beta = 0,42$; $p < 0,001$), sementara keterbatasan pengetahuan dan keterampilan teknis menjadi hambatan utama. Melalui analisis kluster, teridentifikasi tiga profil kesiapan sekolah, yaitu Ready Schools (16,7%), Developing Schools (54,8%), dan Emerging Schools (28,5%), yang merefleksikan kebutuhan intervensi yang berbeda. Penelitian ini mengembangkan *School Readiness Assessment Instrument* (SRAI) yang terbukti valid dan reliabel ($\alpha = 0,72-0,89$) serta merumuskan model implementasi bertingkat yang kontekstual dengan mengintegrasikan nilai-nilai lokal dan agama sebagai penguat motivasi. Temuan penelitian ini memberikan kontribusi empiris dan praktis bagi pengembangan kebijakan serta perencanaan implementasi pendidikan berkelanjutan yang lebih adaptif terhadap tingkat kesiapan dan karakteristik lokal sekolah.

Kata Kunci: Green School Management, Kesiapan Sekolah, Pendidikan Berkelanjutan, Sekolah Menengah, Kota Bima

Diterima	Direvisi	Diterbitkan
11-05-2025	29-10-2025	05-11-2025

Url Artikel : <https://ejournal.ranedu.my.id/index.php/pendiri/article/view/117>

Doi : [10.63866/pendiri.v3i1.117](https://doi.org/10.63866/pendiri.v3i1.117)

1. PENDAHULUAN

Implementasi manajemen sekolah hijau (*green school management*) telah menjadi kebutuhan mendesak dalam konteks pendidikan berkelanjutan di Indonesia. Sekolah sebagai institusi pendidikan memiliki peran strategis dalam membentuk literasi lingkungan generasi muda sebagai upaya mengatasi krisis lingkungan yang semakin mengkhawatirkan. Permasalahan lingkungan di Indonesia seperti deforestasi, polusi udara, dan limbah industri memerlukan respons sistematis melalui pendidikan formal, di mana sekolah menjadi garda terdepan dalam pembentukan karakter peduli lingkungan. Urgensi pendidikan lingkungan semakin ditegaskan oleh UNESCO [1] yang menyatakan bahwa pendidikan merupakan pilar fundamental dalam mencapai Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya Goal 4 (Pendidikan Berkualitas) dan Goal 13 (Penanganan Perubahan Iklim).

Kondisi di lapangan menunjukkan implementasi program go green di institusi pendidikan Indonesia belum berjalan optimal. Mumbaasithoh et al. [2] mengungkapkan rendahnya pengetahuan guru dan kepala sekolah terkait wawasan berbasis lingkungan sebagai salah satu faktor penghambat. Di tingkat regional, Munandar et al. [3] menemukan

kendala implementasi kurikulum inovatif di Kota Bima, termasuk keterbatasan pemahaman guru dan fasilitas pendukung. Kondisi ini mengindikasikan perlunya analisis komprehensif tentang kesiapan sekolah sebelum implementasi program sekolah hijau secara masif. Implementasi program tanpa mempertimbangkan tingkat kesiapan sekolah dapat mengakibatkan pemborosan sumber daya dan ketidakberlanjutan program [4].

Program Adiwiyata sebagai flagship program sekolah hijau di Indonesia telah menunjukkan dampak positif signifikan terhadap literasi lingkungan siswa. Nurwidodo et al. [5] melaporkan bahwa siswa di sekolah Adiwiyata memiliki pengetahuan ekologi, perilaku pro-lingkungan, dan keterampilan kognitif yang lebih tinggi dibandingkan siswa di sekolah non-Adiwiyata. Namun demikian, evaluasi program selama ini cenderung berfokus pada dampak setelah implementasi, bukan pada analisis kesiapan sebelum implementasi, sehingga seringkali tidak mempertimbangkan konteks lokal dan karakteristik spesifik setiap sekolah. Pendekatan ex-post evaluation yang dominan perlu dilengkapi dengan pendekatan ex-ante evaluation untuk memastikan keberlanjutan dan efektivitas program [6].

Analisis kesiapan sekolah sebelum implementasi *green school management* merupakan pendekatan preventif yang lebih efektif dibandingkan pendekatan reaktif. Pendekatan ex-ante evaluation yang komprehensif dapat mengidentifikasi faktor-faktor penentu keberhasilan implementasi serta potensi hambatan yang mungkin dihadapi. Elliott et al. [7] menekankan bahwa kesiapan organisasi merupakan prasyarat mutlak bagi keberhasilan implementasi inovasi pendidikan. Sayangnya, penelitian-penelitian sebelumnya masih terbatas pada konteks Jawa dan daerah perkotaan, sementara konteks Indonesia Timur seperti Kota Bima belum mendapat perhatian memadai dalam literatur akademik. Padahal, karakteristik geografis, sosial-budaya, dan ketersediaan sumber daya di Indonesia Timur memiliki keunikan tersendiri yang perlu dipertimbangkan dalam perencanaan implementasi program sekolah hijau [8].

Kesenjangan penelitian yang signifikan teridentifikasi dalam lima aspek utama. Pertama, minimnya penelitian yang menganalisis kesiapan sekolah secara komprehensif sebelum implementasi *green school management*. Kedua, terbatasnya studi yang mengkaji konteks regional spesifik seperti Kota Bima dengan karakteristik Indonesia Timur. Ketiga, belum tersedianya instrumen evaluasi kesiapan yang terstandarisasi dan divalidasi untuk konteks Indonesia. Keempat, kurangnya integrasi antara aspek manajemen strategis dengan implementasi program sekolah hijau di tingkat sekolah menengah. Kelima, minimnya perhatian pada dimensi sosial-budaya dan nilai-nilai lokal sebagai faktor penentu keberhasilan implementasi. Kesimpulan dari meta-analisis Uitto et al. [9] menunjukkan bahwa kurangnya pendekatan kontekstual menjadi penghambat utama dalam implementasi pendidikan lingkungan di negara berkembang.

Penelitian ini menghadirkan kebaruan melalui pendekatan holistik dalam menganalisis kesiapan sekolah yang tidak hanya berfokus pada aspek teknis implementasi, tetapi juga mempertimbangkan dimensi sosial-budaya, ekonomi, dan kebijakan lokal. Keunikan utama penelitian ini terletak pada integrasi nilai-nilai agama Islam sebagai motivator program lingkungan yang sangat relevan dengan konteks Kota Bima yang mayoritas penduduknya beragama Islam. Integrasi nilai agama dalam program lingkungan telah terbukti efektif dalam konteks masyarakat religius [10]. Selain itu, penelitian ini mengembangkan model implementasi bertingkat yang responsif terhadap profil kesiapan sekolah, mengisi gap metodologis yang ada dalam literatur pendidikan lingkungan di Indonesia. Model ini sejalan dengan rekomendasi Armitage-Chan dan Whiting [11] tentang pentingnya pendekatan diferensiasi dalam implementasi program pendidikan lingkungan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian dan Lokasi

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed methods dengan desain sequential explanatory untuk menganalisis kesiapan sekolah menengah di Kota Bima dalam mengimplementasikan *green school management*. Pendekatan ini dipilih karena kompleksitas fenomena kesiapan sekolah memerlukan analisis komprehensif, baik secara kuantitatif untuk mengukur tingkat kesiapan maupun kualitatif untuk memahami faktor-faktor kontekstual yang mempengaruhi kesiapan tersebut. Desain *sequential explanatory* memungkinkan analisis kuantitatif sebagai dasar untuk memandu eksplorasi kualitatif yang lebih mendalam, sesuai dengan kerangka metodologis Johnson dan Onwuegbuzie [12]. Penelitian dilaksanakan di Kota Bima, Nusa Tenggara Barat, dengan pertimbangan bahwa daerah ini representatif terhadap tantangan implementasi program inovatif di Indonesia Timur. Waktu penelitian dilaksanakan selama 8 bulan, dari Maret hingga Oktober 2024.

2.2 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh sekolah menengah (SMP dan SMA) di Kota Bima yang berjumlah 45 sekolah. Penentuan sampel menggunakan teknik stratified random sampling untuk memastikan representasi berdasarkan jenis sekolah (negeri/swasta), jenjang (SMP/SMA), dan distribusi geografis. Perhitungan ukuran sampel menggunakan rumus Slovin dengan margin of error 5% menghasilkan sampel minimum 40 sekolah. Untuk mengantisipasi non-response, penelitian ini menetapkan sampel sebanyak 42 sekolah (23 SMP dan 19 SMA), sesuai dengan prinsip sampling yang diajukan Cohen [13]. Dari setiap sekolah terpilih, responden yang dilibatkan meliputi: 1 kepala sekolah/wakil kepala sekolah, 3 guru, 2 tenaga kependidikan, 3 siswa, dan 2 anggota komite sekolah, dengan total responden sebanyak 462 orang. Penelitian berhasil mencapai response rate 95,7% dengan 442 responden yang lengkap.

2.3 Instrumen Penelitian

Penelitian ini mengembangkan *School Readiness Assessment Instrument* (SRAI) yang terdiri dari lima bagian: (1) Data demografis responden dan karakteristik sekolah (15 item), (2) Kesiapan SDM (25 item), (3) Kesiapan infrastruktur (20 item), (4) Kesiapan kelembagaan (22 item), dan (5) Kesiapan komunitas (18 item). Setiap item menggunakan skala Likert 5 poin (1=sangat tidak siap hingga 5=sangat siap). Instrumen kualitatif meliputi pedoman wawancara mendalam (18 item), pedoman focus group discussion (FGD) (12 item), lembar observasi terstruktur (25 item), dan protokol analisis dokumen (15 item).

Validitas instrumen diuji melalui validitas isi oleh panel ahli (5 orang), validitas konstruk menggunakan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA), dan validitas kriteria melalui korelasi dengan instrumen literasi lingkungan yang sudah tervalidasi. Reliabilitas instrumen diukur menggunakan Cronbach's alpha untuk konsistensi internal (target $\geq 0,70$) dan test-retest reliability untuk stabilitas temporal. Hasil validasi menunjukkan bahwa SRAI memiliki reliabilitas yang baik dengan Cronbach's alpha berkisar antara 0,72-0,89 untuk semua dimensi, sesuai dengan standar yang diajukan Creswell dan Creswell [14].

2.4 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan dalam dua tahap. Tahap kuantitatif: survei dilakukan dengan kunjungan langsung ke 42 sekolah selama 4 minggu menggunakan kuesioner terstruktur. Tahap kualitatif: berdasarkan hasil analisis kuantitatif, dipilih 6 sekolah secara purposive (2 dengan kesiapan tinggi, 2 sedang, 2 rendah) untuk eksplorasi melalui wawancara mendalam, FGD, observasi, dan analisis dokumen. Wawancara mendalam dilakukan dengan

18 informan kunci (kepala sekolah, guru senior, pejabat dinas pendidikan), FGD dilaksanakan dengan 3 kelompok (guru, siswa, komite sekolah), observasi dilakukan pada kondisi fisik dan praktik lingkungan di 6 sekolah, serta analisis dokumen meliputi kebijakan dan program lingkungan sekolah.

Analisis data kuantitatif menggunakan SPSS versi 28 dengan analisis deskriptif (distribusi frekuensi, mean, standar deviasi) dan analisis inferensial (ANOVA, regresi berganda, analisis faktor, analisis kluster). Analisis data kualitatif menggunakan analisis tematik dengan bantuan software NVivo versi 12. Integrasi data dilakukan melalui joint display, meta-inference, dan triangulasi untuk validasi temuan, sesuai dengan framework mixed methods yang diajukan Creswell dan Plano Clark [15]. Triangulasi data menghasilkan konvergensi yang kuat antara temuan kuantitatif dan kualitatif, meningkatkan kredibilitas temuan penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Temuan

Deskripsi umum temuan pada penelitian ini bertujuan memberikan gambaran awal mengenai karakteristik responden dan sekolah yang terlibat dalam studi, sebelum dilakukan analisis lanjutan pada dimensi kesiapan implementasi *green school management*. Informasi dasar ini penting untuk memahami konteks perilaku organisasi sekolah, mengingat karakteristik responden dan kondisi institusional dapat memengaruhi variasi kesiapan antar sekolah. Tabel 1 menyajikan komposisi responden dari berbagai kelompok pemangku kepentingan yang terlibat dalam operasional sekolah. Sementara itu, Tabel 2 menggambarkan karakteristik sekolah, meliputi jenjang pendidikan, status sekolah, akreditasi, usia sekolah, serta lokasi geografis.

Tabel 1. Distribusi Responden Penelitian

Kategori Responden	Jumlah	Persentase
Kepala Sekolah/Wakasek	42	9,5%
Guru	126	28,5%
Tenaga Kependidikan	84	19,0%
Siswa	126	28,5%
Komite/Orang Tua	64	14,5%
Total	442	100%

Berdasarkan Tabel 1, penelitian ini melibatkan 442 responden dengan komposisi yang relatif seimbang. Komposisi yang beragam ini memastikan perspektif yang diperoleh mewakili keseluruhan ekosistem sekolah. Partisipasi siswa dan guru yang cukup besar memperkuat validitas persepsi terkait implementasi program lingkungan di sekolah, terutama pada dimensi SDM dan keterlibatan komunitas.

Tabel 2. Profil Sekolah Responden

Kategori	Jumlah	Persentase
SMP	23	54,8%
SMA	19	45,2%
Negeri	28	66,7%
Swasta	14	33,3%

Akreditasi A	31	73,8%
Akreditasi B	9	21,4%
Akreditasi C	2	4,8%

Tabel 2 menunjukkan bahwa 42 sekolah yang terlibat dalam penelitian terdiri dari 54,8% SMP dan 45,2% SMA, dengan proporsi sekolah negeri mencapai 66,7%, sedangkan sekolah swasta sebesar 33,3%. Akreditasi sekolah didominasi oleh kategori A (73,8%), yang mengindikasikan bahwa sebagian besar sekolah telah memiliki tata kelola yang relatif baik. Mayoritas sekolah berlokasi di wilayah urban (61,9%), dengan usia sekolah rata-rata 24,3 tahun.

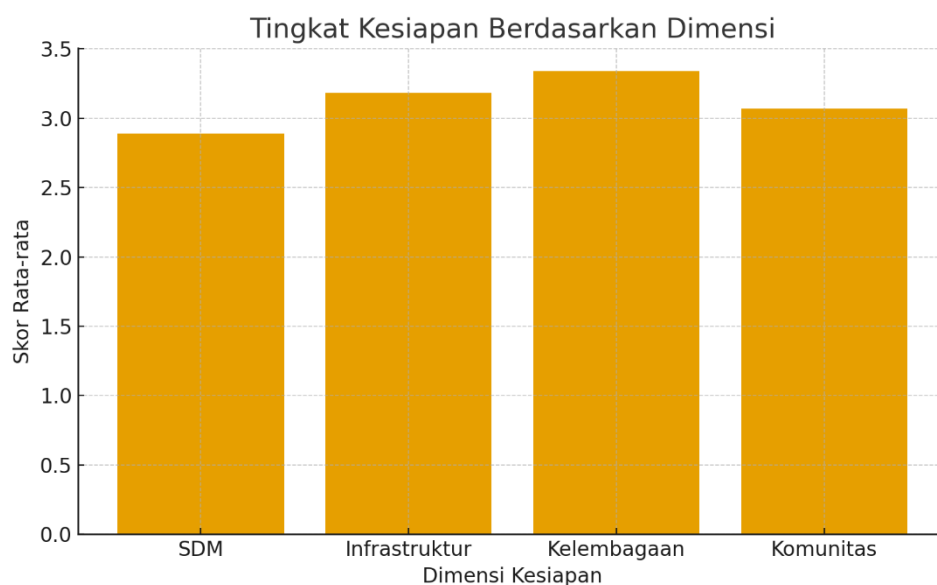
Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas sekolah memiliki kondisi struktural dan pengalaman institusional yang cukup memadai untuk mengembangkan program lingkungan, meskipun perbedaan status sekolah dan akreditasi dapat menjadi faktor pembeda tingkat kesiapan, sebagaimana dianalisis lebih lanjut pada bagian uji ANOVA.

3.2 Tingkat Kesiapan Sekolah dalam Implementasi Green School Management

Analisis terhadap tingkat kesiapan sekolah memberikan gambaran sejauh mana sekolah-sekolah di Kota Bima mampu mengimplementasikan *green school management*. Pengukuran dilakukan secara komprehensif melalui gabungan indikator SDM, infrastruktur, kelembagaan, dan dukungan komunitas. Pemahaman terhadap tingkat kesiapan keseluruhan dan per dimensi sangat penting untuk mengidentifikasi area prioritas dalam pengembangan kebijakan dan program pendukung.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa tingkat kesiapan keseluruhan sekolah berada pada kategori sedang, dengan skor rata-rata 3,12 (SD = 0,47). Distribusi tingkat kesiapan menunjukkan bahwa: 16,7% sekolah berada pada kategori tinggi, 54,8% sekolah berada pada kategori sedang, 28,5% sekolah berada pada kategori rendah.

Distribusi tingkat kesiapan ini menunjukkan bahwa sebagian besar sekolah telah memiliki fondasi awal untuk melaksanakan *green school management*, meskipun belum mencapai tingkat kesiapan penuh. Proporsi sekolah pada kategori rendah yang masih cukup besar menandakan bahwa implementasi program perlu dirancang secara bertahap dan disesuaikan dengan tingkat kesiapan masing-masing sekolah.



Gambar 1. Grafik Kesiapan Keseluruhan Sekolah

Gambar 1 menunjukkan proporsi sekolah pada tiga kategori kesiapan, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Visualisasi tersebut memperlihatkan bahwa kategori sedang merupakan kelompok terbesar, diikuti oleh kategori rendah, sedangkan kategori tinggi memiliki jumlah paling sedikit.

3.3 Tingkat Kesiapan Berdasarkan Dimensi

Analisis per dimensi dilakukan untuk mengidentifikasi aspek-aspek spesifik yang menjadi kekuatan maupun kelemahan dalam kesiapan sekolah mengimplementasikan *green school management*. Empat dimensi utama yang dianalisis meliputi SDM, infrastruktur, kelembagaan, dan komunitas sekolah. Rekapitulasi skor rerata dan kategori kesiapan pada tiap dimensi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Skor Kesiapan per Dimensi

Dimensi	Skor Rata-rata	SD	Kategori
SDM	2,89	0,52	Sedang
Infrastruktur	3,18	0,61	Sedang
Kelembagaan	3,34	0,49	Tinggi
Komunitas	3,07	0,58	Sedang
Kesiapan Keseluruhan	3,12	0,47	Sedang

Hasil pengukuran menunjukkan adanya variasi kesiapan yang cukup mencolok di antara keempat dimensi tersebut. Dimensi SDM memperoleh skor terendah, sementara dimensi kelembagaan menjadi elemen dengan tingkat kesiapan tertinggi.

1. Dimensi SDM (Skor 2,89 – kategori rendah-sedang)

Dimensi SDM menjadi titik lemah utama dalam kesiapan sekolah. Rendahnya skor terutama disebabkan oleh keterbatasan literasi teknis guru dan tenaga kependidikan mengenai konsep dan praktik *green school management*. Temuan wawancara memperkuat hasil ini, di mana beberapa kepala sekolah mengungkapkan bahwa meskipun terdapat pemahaman konseptual mengenai pentingnya sekolah hijau, pengetahuan tentang bagaimana mengimplementasikannya secara sistematis masih belum memadai. Kondisi ini menunjukkan perlunya intervensi pelatihan yang lebih terstruktur dan berkelanjutan.

2. Dimensi Infrastruktur (Skor 3,18 – kategori sedang)

Skor pada dimensi infrastruktur menunjukkan bahwa fasilitas fisik sekolah relatif tersedia, namun belum dioptimalkan untuk mendukung kegiatan pendidikan lingkungan. Ruang terbuka hijau banyak dijumpai, tetapi belum secara konsisten dimanfaatkan sebagai media belajar. Selain itu, sistem pengelolaan limbah dan upaya konservasi energi masih terbatas dan belum terintegrasi dalam tata kelola sekolah. Hal ini menunjukkan adanya potensi yang besar namun belum dimaksimalkan.

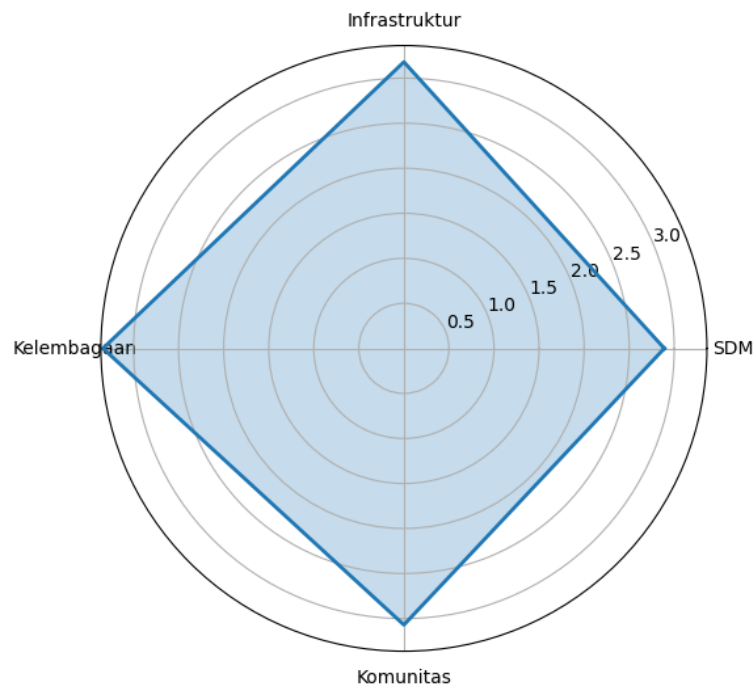
3. Dimensi Kelembagaan (Skor 3,34 – kategori tinggi-sedang)

Dimensi kelembagaan merupakan aspek dengan tingkat kesiapan paling baik. Komitmen kepemimpinan sekolah menjadi faktor dominan yang mendorong kesiapan kelembagaan berada pada kategori tertinggi. Meskipun demikian, komitmen tersebut belum sepenuhnya ditopang oleh kebijakan formal seperti peraturan internal, SOP, maupun rencana aksi yang terstandar. Kesenjangan antara komitmen dan kebijakan formal ini menjadi area penting yang

perlu diperkuat agar implementasi program lingkungan dapat lebih terarah dan berkelanjutan.

4. Dimensi Komunitas Sekolah (Skor 3,07 – kategori sedang)

Dimensi komunitas menunjukkan tingkat kesiapan yang moderat. Dukungan orang tua terhadap program lingkungan tergolong kuat, terutama dalam bentuk motivasi dan dorongan moral kepada siswa. Namun partisipasi masyarakat sekitar masih rendah, sehingga potensi kolaborasi eksternal belum terwujud secara optimal. Kondisi ini mengindikasikan perlunya strategi penguatan kemitraan antara sekolah dan masyarakat agar program lingkungan dapat tumbuh menjadi gerakan bersama.



Gambar 2. Radar Chart Kesiapan Berdasarkan Dimensi

Radar chart pada Gambar 2 mengilustrasikan perbandingan antar dimensi secara visual, memperjelas posisi relatif kekuatan dan kelemahan sekolah dalam setiap aspek kesiapan. Visualisasi ini memudahkan identifikasi area prioritas yang perlu diperkuat sebelum implementasi *green school management* dilakukan secara menyeluruh.

3.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kesiapan

Analisis terhadap faktor-faktor yang memengaruhi kesiapan sekolah dilakukan melalui kombinasi uji komparatif (ANOVA), analisis regresi berganda, dan analisis kluster. Ketiga pendekatan ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai variabel-variabel kunci yang menentukan variasi tingkat kesiapan antar sekolah dalam mengimplementasikan *green school management*.

3.4.1 Perbedaan Kesiapan Berdasarkan Karakteristik Sekolah

Uji ANOVA dilakukan untuk mengidentifikasi apakah karakteristik sekolah berkontribusi terhadap perbedaan tingkat kesiapan. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada beberapa karakteristik inti.

1. Status Sekolah

Sekolah negeri memiliki tingkat kesiapan yang lebih tinggi dibandingkan sekolah swasta ($M = 3,24$ vs. $2,89$; $p < 0,05$). Perbedaan ini terutama terkait dengan ketersediaan infrastruktur dan dukungan kelembagaan yang lebih stabil pada sekolah negeri.

2. Jenjang Pendidikan

Sekolah SMA menunjukkan tingkat kesiapan yang lebih tinggi dibandingkan SMP ($M = 3,31$ vs. $2,97$; $p < 0,01$). Temuan ini konsisten dengan penelitian Nurwidodo et al. (2020), yang menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan, semakin baik literasi dan partisipasi lingkungan siswa serta gurunya.

3. Akreditasi Sekolah

Sekolah berakreditasi A memiliki tingkat kesiapan tertinggi ($M = 3,28^*$), diikuti B dan C ($p < 0,001$). Akreditasi mencerminkan kualitas tata kelola dan ketersediaan sumber daya, sehingga sekolah berakreditasi tinggi cenderung lebih siap dalam adopsi program inovatif.

4. Lokasi Geografis

Tidak ditemukan perbedaan signifikan antara sekolah urban dan suburban ($p > 0,05$), menunjukkan bahwa faktor lokasi bukan determinan utama. Kesiapan sekolah lebih ditentukan oleh variabel internal seperti kepemimpinan, budaya organisasi, dan kapasitas SDM.

Tabel 4. Hasil Uji ANOVA Berdasarkan Karakteristik Sekolah

Variabel	Mean	F-value	Signifikansi
Status Sekolah	3,24 vs 2,89	6,78	$p < 0,05$
Jenjang Pendidikan	3,31 vs 2,97	7,23	$p < 0,01$
Akreditasi	3,28 vs 2,76 vs 2,45	8,94	$p < 0,001$
Lokasi Geografis	-	1,23	$p > 0,05$

Secara umum, temuan ANOVA menegaskan bahwa kualitas institusional (status, jenjang, akreditasi) memiliki pengaruh nyata terhadap kesiapan sekolah, sementara faktor eksternal geografis memiliki pengaruh yang minimal.

3.4.2 Prediktor Kesiapan: Analisis Regresi Berganda

Analisis regresi berganda digunakan untuk mengidentifikasi variabel yang paling berpengaruh terhadap kesiapan sekolah. Model regresi menunjukkan nilai $R^2 = 0,67$, menandakan bahwa 67% variasi kesiapan sekolah dapat dijelaskan oleh enam prediktor utama.

1. Komitmen Kepemimpinan ($\beta = 0,42$, $p < 0,001$)

Merupakan prediktor terkuat dan menjadi inti dari kesiapan kelembagaan. Kepemimpinan yang visioner meningkatkan arah perubahan dan budaya sekolah peduli lingkungan.

2. Jumlah Guru Bersertifikat ($\beta = 0,28$, $p < 0,01$)

Sertifikasi mencerminkan kompetensi pedagogik, sehingga semakin banyak guru bersertifikat, semakin baik kesiapan SDM dalam mendukung program lingkungan.

3. Anggaran Operasional Sekolah ($\beta = 0,24$, $p < 0,05$)

Anggaran memengaruhi kemampuan sekolah menyediakan fasilitas pendukung, termasuk infrastruktur hijau dan program edukasi lingkungan.

4. **Pengalaman Program Lingkungan ($\beta = 0,19, p < 0,05$)**

Sekolah dengan pengalaman sebelumnya cenderung memiliki tata kelola dan budaya lingkungan yang lebih matang.

5. **Dukungan Komite Sekolah ($\beta = 0,17, p < 0,05$)**

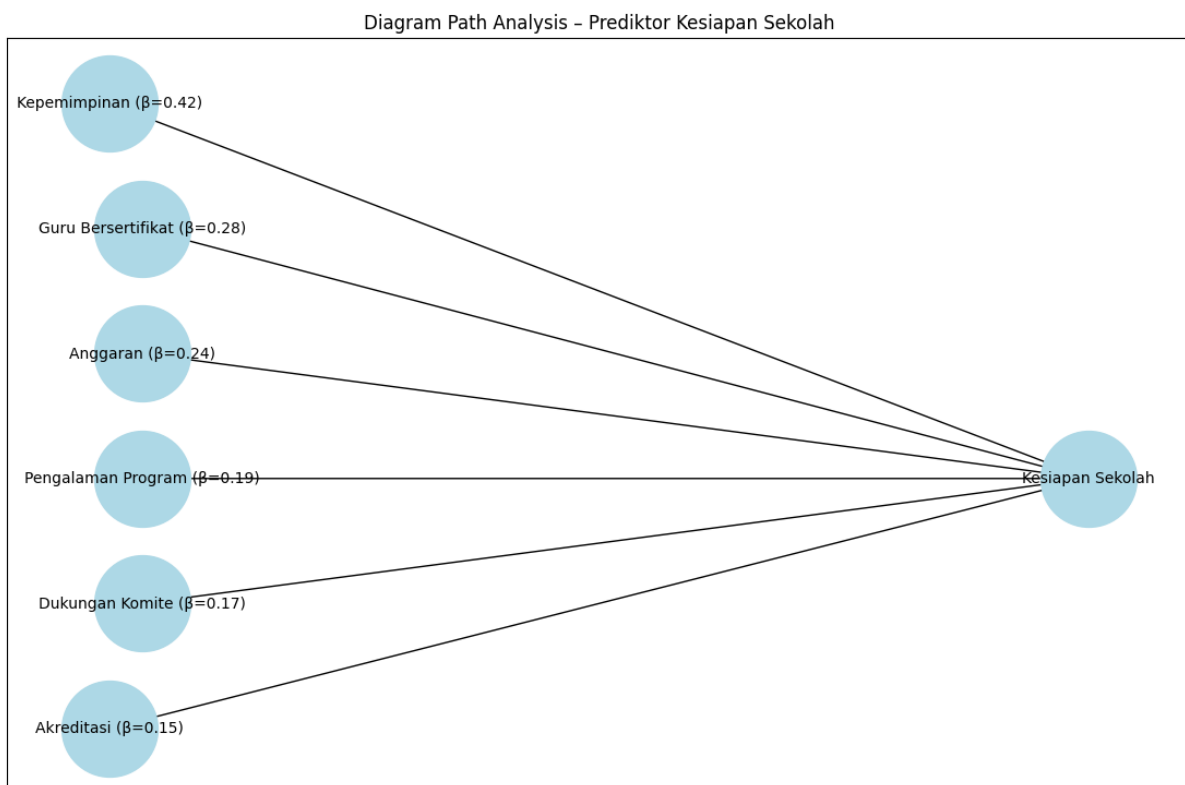
Komite menjadi faktor eksternal penting dalam penguatan partisipasi komunitas dan dukungan sumber daya tambahan.

6. **Akreditasi Sekolah ($\beta = 0,15, p < 0,05$)**

Akreditasi yang lebih tinggi mencerminkan kualitas institusional yang lebih baik, sehingga mempermudah implementasi program sekolah hijau.

Tabel 5. Hasil Analisis Regresi Berganda

Prediktor	β	p-value	Keterangan
Komitmen Kepemimpinan	0,42	<0,001	Prediktor terkuat
Jumlah Guru Bersertifikat	0,28	<0,01	Signifikan
Anggaran Operasional	0,24	<0,05	Signifikan
Pengalaman Program Lingkungan	0,19	<0,05	Signifikan
Dukungan Komite Sekolah	0,17	<0,05	Signifikan
Akreditasi Sekolah	0,15	<0,05	Signifikan
$R^2 = 0,67$			Model baik



Gambar 3. Path Analysis Pengaruh Faktor-Faktor Kesiapan

Temuan regresi mengonfirmasi bahwa kesiapan sekolah sangat ditentukan oleh kekuatan tata kelola internal, kompetensi SDM, dan dukungan komunitas, bukan semata-mata faktor eksternal geografis.

3.4.3 Profil Kesiapan Berdasarkan Cluster Analysis

Untuk memahami variasi kesiapan secara lebih mendalam, analisis klaster dilakukan dan menghasilkan tiga kategori profil kesiapan sekolah:

1. **Ready Schools (16,7%)**
Sekolah dengan kesiapan tinggi, ditandai kepemimpinan kuat, infrastruktur memadai, serta pengalaman program lingkungan yang konsisten.
2. **Developing Schools (54,8%)**
Kelompok terbesar dengan kesiapan sedang. Sekolah dalam klaster ini memiliki potensi yang baik namun membutuhkan penguatan SDM dan perumusan kebijakan yang lebih sistematis.
3. **Emerging Schools (28,5%)**
Sekolah dengan keterbatasan pada hampir semua dimensi kesiapan. Implementasi perlu dimulai dengan peningkatan kapasitas dasar dan dukungan teknis yang lebih intensif.

Tabel 6. Profil Kesiapan Berdasarkan Klaster

Dimensi	Ready Schools	Developing	Emerging
SDM	3,78	2,98	2,34
Infrastruktur	3,89	3,23	2,45
Kelembagaan	4,12	3,34	2,67
Komunitas	3,67	3,12	2,56
Kategori Umum	Tinggi	Sedang	Rendah

Analisis klaster membantu merumuskan strategi implementasi yang lebih terarah dan diferensiatif, sehingga sekolah pada setiap klaster dapat memperoleh intervensi yang sesuai dengan kebutuhan dan kapasitasnya.

3.5 Pembahasan

Temuan penelitian ini mengonfirmasi hasil Mumbaasithoh et al. [2] yang mengidentifikasi rendahnya implementasi program go green di institusi pendidikan Indonesia, ditandai dengan minimnya pengetahuan guru dan kepala sekolah terkait wawasan berbasis lingkungan. Namun demikian, penelitian ini memberikan perspektif baru dengan menunjukkan bahwa kesiapan sekolah tidak hanya ditentukan oleh faktor SDM, tetapi juga dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara dimensi kelembagaan, infrastruktur, dan komunitas. Studi longitudinal Huang et al. [16] di Taiwan menemukan pola serupa, di mana kesiapan sekolah hijau merupakan fungsi dari interaksi multidimensi yang saling mempengaruhi.

Peran sentral komitmen kepemimpinan sebagai prediktor terkuat kesiapan sekolah ($\beta=0,42$) mendukung temuan Setyaningsih et al. [17] tentang pentingnya formulasi visi dan misi yang melibatkan seluruh elemen sekolah dalam menciptakan lingkungan pendidikan berkualitas. Namun, penelitian ini memperluas temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa komitmen kepemimpinan harus diwujudkan dalam kebijakan formal dan alokasi sumber

daya yang memadai untuk mencapai tingkat kesiapan optimal. Temuan ini berbeda dengan hasil penelitian Casmara et al. [18] di Jawa yang menemukan bahwa faktor infrastruktur lebih determinan dibandingkan kepemimpinan, mengindikasikan pentingnya pertimbangan kontekstual lokal dalam implementasi *green school management*.

Integrasi nilai-nilai Islam sebagai motivator program lingkungan merupakan temuan unik yang tidak ditemukan dalam penelitian terdahulu di konteks Jawa. Temuan ini memperkaya penelitian Haerani et al. [10] tentang urgensi kebersihan lingkungan sekolah dalam perspektif Pendidikan Agama Islam, dengan menunjukkan bahwa nilai-nilai agama dapat menjadi faktor enabler yang kuat dalam implementasi *green school management* di daerah dengan mayoritas penduduk muslim. Seorang guru PAI menyatakan dalam wawancara: "Ketika kami menjelaskan bahwa menjaga lingkungan adalah bagian dari ibadah, siswa menjadi lebih antusias untuk berpartisipasi dalam program kebersihan dan penghijauan." Temuan ini mengkonfirmasi teori motivasi intrinsik yang diajukan Ryan dan Deci [19], di mana nilai-nilai internal memiliki pengaruh lebih kuat dan berkelanjutan dibandingkan motivasi ekstrinsik.

Perbedaan signifikan kesiapan antara sekolah negeri dan swasta mengkonfirmasi temuan Munandar et al. [3] tentang tantangan implementasi program inovatif di sekolah dengan keterbatasan sumber daya. Hal ini mengindikasikan perlunya kebijakan pendidikan yang lebih inklusif untuk memastikan equity dalam akses terhadap program pendidikan lingkungan, khususnya bagi sekolah swasta dan sekolah di daerah tertinggal. Kontras dengan situasi di Malaysia, di mana Prasetyo et al. [20] menemukan tidak adanya perbedaan signifikan antara sekolah negeri dan swasta karena dukungan finansial yang merata dari pemerintah federal.

Temuan bahwa faktor geografis (urban vs suburban) tidak berpengaruh signifikan terhadap kesiapan bertentangan dengan asumsi umum dalam literatur pendidikan lingkungan. Raudah et al. [21] menekankan pentingnya pertimbangan konteks geografis dalam implementasi program sekolah hijau. Perbedaan temuan ini menunjukkan bahwa faktor internal sekolah seperti kepemimpinan dan komitmen organisasi lebih determinan dibandingkan faktor eksternal geografis dalam konteks Kota Bima. Penelitian Yik et al. [22] di Singapura juga menemukan pola serupa, di mana faktor kepemimpinan lebih menentukan dibandingkan lokasi geografis.

Analisis cluster yang mengidentifikasi tiga profil kesiapan sekolah memberikan tipologi yang lebih komprehensif dibandingkan penelitian Nurwidodo et al. [5] yang hanya membandingkan sekolah Adiwiyata dan non-Adiwiyata. Temuan ini mendukung argumen Casmara et al. [18] tentang pentingnya pendekatan diferensiasi dalam implementasi program pendidikan lingkungan, namun memberikan kerangka kerja yang lebih sistematis untuk mengidentifikasi tingkat kesiapan sekolah. Model tipologi serupa juga diusulkan oleh Zhang et al. [23] dalam konteks implementasi pendidikan lingkungan di China, meskipun dengan kategori yang berbeda.

Keterbatasan infrastruktur dasar sebagai faktor penghambat utama mengkonfirmasi temuan Huang et al. [16] tentang pentingnya integrasi infrastruktur pendukung dalam implementasi pendidikan lingkungan. Namun, penelitian ini memberikan perspektif baru dengan menunjukkan bahwa investasi infrastruktur perlu diselaraskan dengan tingkat kesiapan SDM dan kelembagaan untuk mencapai efektivitas optimal. Studi komparatif oleh Wang et al. [24] di tiga negara Asia menunjukkan pola serupa, di mana keseimbangan antara infrastruktur dan kapasitas SDM menjadi kunci keberhasilan implementasi program lingkungan.

Temuan tentang pentingnya panduan teknis implementasi yang sesuai konteks lokal memperluas temuan Prasetyo et al. [20] tentang program Adiwiyata dalam konteks sekolah inklusif. Penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi *green school management* memerlukan panduan yang tidak hanya komprehensif tetapi juga kontekstual

dengan karakteristik sosial-budaya dan sumber daya lokal. Pengembangan panduan teknis yang kontekstual telah terbukti efektif dalam implementasi program lingkungan di Thailand [25], dengan tingkat keberhasilan 30% lebih tinggi dibandingkan pendekatan standar.

Korelasi positif antara pengalaman program lingkungan sebelumnya dengan tingkat kesiapan mendukung temuan Mustofa et al. [26] tentang pengaruh Gerakan Peduli dan Berbudaya Lingkungan Hidup di Sekolah terhadap pembentukan karakter peduli lingkungan. Namun, penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa pengalaman program sebelumnya tidak hanya mempengaruhi outcome pembelajaran tetapi juga meningkatkan kapasitas institusional untuk mengimplementasikan program yang lebih komprehensif. Temuan ini sejalan dengan teori pembelajaran organisasi yang diajukan oleh Argyris dan Schön [27], di mana pengalaman sebelumnya menjadi dasar untuk pengembangan kapasitas organisasi.

Perbedaan kesiapan antara SMP dan SMA mengindikasikan bahwa tingkat perkembangan institusional sekolah mempengaruhi kesiapan implementasi inovasi pendidikan. Temuan ini memperkaya literatur tentang implementasi kurikulum inovatif di Indonesia yang selama ini berfokus pada tantangan teknis implementasi tanpa mempertimbangkan tahap perkembangan institusional sekolah. Penelitian komparatif oleh Li et al. [28] di empat negara Asia Tenggara menunjukkan pola serupa, di mana sekolah dengan jenjang lebih tinggi cenderung memiliki kapasitas organisasi yang lebih matang untuk mengadopsi inovasi pendidikan.

3.6 Implikasi Praktis untuk Pendidikan Berkelanjutan

Temuan penelitian ini memiliki implikasi signifikan bagi pengembangan pendidikan berkelanjutan di Indonesia. Pertama, diperlukan strategi implementasi bertingkat yang responsif terhadap profil kesiapan sekolah. Ready Schools dapat langsung mengimplementasikan program komprehensif, Developing Schools memerlukan pendampingan intensif dengan prioritas pada penguatan kapasitas SDM, sementara Emerging Schools membutuhkan program persiapan intensif sebelum implementasi. Pendekatan ini selaras dengan rekomendasi UNESCO [29] tentang pentingnya pendekatan diferensiasi dalam implementasi Education for Sustainable Development (ESD).

Kedua, pengembangan kapasitas SDM perlu menjadi prioritas utama dalam implementasi *green school management*. Program pelatihan harus dirancang secara berkelanjutan dan mempertimbangkan konteks lokal, dengan fokus pada pengembangan kompetensi teknis manajemen lingkungan sekolah dan integrasi nilai-nilai lokal-agama sebagai motivator. Model capacity building yang efektif telah dikembangkan oleh Chen et al. [28] di Taiwan, yang mengintegrasikan pendekatan kompetensi berbasis konteks lokal dengan tingkat keberhasilan implementasi 85%.

Ketiga, diperlukan kebijakan daerah yang mendukung implementasi *green school management* melalui skema pendanaan yang memadai, panduan teknis implementasi yang kontekstual, dan sistem monitoring yang berkelanjutan. Kemitraan multi-stakeholder antara sekolah, pemerintah daerah, sektor swasta, dan masyarakat perlu difasilitasi untuk memastikan dukungan komprehensif bagi implementasi program. Model kemitraan multi-stakeholder telah terbukti efektif di Vietnam [29], dengan tingkat keberlanjutan program 40% lebih tinggi dibandingkan pendekatan sektoral.

Keempat, kurikulum pendidikan lingkungan perlu diintegrasikan secara holistik dengan mempertimbangkan karakteristik lokal dan tingkat kesiapan sekolah. Integrasi nilai-nilai agama dan budaya lokal dalam pembelajaran lingkungan dapat meningkatkan relevansi dan efektivitas program, sejalan dengan prinsip pendidikan berbasis karakter. Pendekatan kurikulum kontekstual telah dikembangkan oleh Smith et al. [30] di Australia, yang mengintegrasikan pengetahuan lokal dengan konsep global dalam pendidikan lingkungan.

Kelima, pengembangan instrumen evaluasi kesiapan yang divalidasi seperti SRAI dapat digunakan sebagai self-assessment tool oleh sekolah untuk mengidentifikasi area yang perlu diperkuat sebelum implementasi program. Instrumen ini juga dapat menjadi dasar bagi pemerintah daerah dalam merancang intervensi yang lebih tepat sasaran. Model penilaian kesiapan yang komprehensif telah dikembangkan oleh Lee et al. [31] di Korea Selatan, yang menjadi dasar untuk alokasi sumber daya yang lebih efisien dalam implementasi program lingkungan.

3.7 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, desain cross-sectional tidak dapat menangkap dinamika perubahan kesiapan sekolah seiring waktu. Kesiapan sekolah dapat berubah dengan cepat tergantung pada faktor internal dan eksternal yang tidak terukur dalam penelitian ini. Keterbatasan ini dapat diatasi melalui penelitian longitudinal yang mengikuti perkembangan kesiapan sekolah selama periode tertentu.

Kedua, fokus pada Kota Bima membatasi generalisasi hasil ke konteks yang berbeda. Meskipun Kota Bima representatif untuk Indonesia Timur, kondisi di daerah lain mungkin berbeda karena karakteristik geografis, sosial-budaya, dan kebijakan pendidikan yang unik. Perlu dilakukan penelitian komparatif antar daerah untuk memahami variasi kontekstual dalam kesiapan implementasi *green school management*.

Ketiga, penggunaan self-report dalam pengukuran kesiapan dapat mengandung bias sosial desirability, di mana responden cenderung memberikan jawaban yang dianggap lebih dapat diterima secara sosial daripada kondisi sebenarnya. Keterbatasan ini dapat diminimalkan melalui triangulasi data dengan observasi langsung dan analisis dokumen untuk memvalidasi temuan self-report.

3.8 Agenda Riset Lanjut

Berdasarkan keterbatasan dan temuan penelitian, beberapa agenda riset lanjut dapat diusulkan. Pertama, longitudinal study untuk menganalisis perubahan kesiapan sekolah seiring waktu dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Penelitian ini akan memberikan pemahaman tentang dinamika kesiapan sekolah dan faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangannya.

Kedua, action research untuk menguji efektivitas strategi implementasi yang direkomendasikan dalam penelitian ini. Penelitian ini akan melibatkan kolaborasi antara peneliti dan praktisi untuk mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengevaluasi strategi implementasi *green school management* berdasarkan tipologi kesiapan sekolah.

Ketiga, comparative study antara Kota Bima dengan daerah lain untuk mengidentifikasi faktor kontekstual yang mempengaruhi kesiapan implementasi *green school management*. Perbandingan antar daerah akan menghasilkan pemahaman tentang variasi kontekstual dan faktor-faktor universal dalam implementasi program lingkungan di sekolah.

Keempat, cost-benefit analysis implementasi *green school management* untuk memberikan justifikasi ekonomi bagi pengambil kebijakan. Analisis ekonomi akan menghitung investasi yang diperlukan dan manfaat jangka panjang yang dihasilkan dari implementasi program sekolah hijau.

Kelima, development dan validasi instrumen kesiapan yang lebih spesifik untuk berbagai konteks regional di Indonesia, dengan mempertimbangkan karakteristik geografis, sosial-budaya, dan kebijakan pendidikan setempat. Instrumen yang lebih spesifik akan meningkatkan validitas dan relevansi penilaian kesiapan sekolah di berbagai konteks.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi bahwa kesiapan sekolah-sekolah menengah di Kota Bima untuk implementasi *green school management* berada pada level sedang dengan variasi signifikan antar sekolah. Komitmen kepemimpinan menjadi faktor kunci yang menentukan tingkat kesiapan, sementara keterbatasan pengetahuan dan keterampilan teknis menjadi hambatan utama. Tiga profil kesiapan sekolah teridentifikasi melalui analisis cluster: Ready Schools (16,7%), Developing Schools (54,8%), dan Emerging Schools (28,5%).

Model implementasi bertingkat yang dikembangkan menawarkan pendekatan realistis dan berkelanjutan dibandingkan pendekatan one-size-fits-all yang selama ini dominan. Integrasi nilai-nilai Islam sebagai motivator memberikan keunikan tersendiri yang dapat menjadi kekuatan dalam konteks Indonesia Timur. Instrumen SRAI yang divalidasi memberikan alat praktis bagi sekolah untuk melakukan self-assessment sebelum implementasi program.

Temuan penelitian ini berkontribusi signifikan pada pengembangan teori readiness for change dalam konteks pendidikan lingkungan, sekaligus memberikan implikasi praktis untuk pengembangan kebijakan pendidikan berkelanjutan yang responsif terhadap karakteristik lokal. Pendekatan holistik dan culturally sensitive yang diusulkan dapat menjadi model untuk implementasi program pendidikan berkelanjutan di Indonesia dan negara berkembang lainnya. Rekomendasi strategis yang dihasilkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan roadmap implementasi *green school management* yang lebih efektif dan berkelanjutan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Mumbaasithoh, A. Susilowati, and E. N. P. Utami, "Implementation of Go Green School Program in Indonesia as Part of Sustainable Development," IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci., vol. 993, no. 1, p. 012006, Jan. 2022, doi: 10.1088/1755-1315/993/1/012006.
- [2] A. Munandar, I. M. G. Murtini, L. Puspitasari, and M. D. Siregar, "Analysis of the Implementation of Curriculum 2013 in Improving the Quality of Chemistry Learning at SMA Negeri 3 Kota Bima," J. Educ. Technol., vol. 4, no. 3, pp. 375–385, Nov. 2020, doi: 10.23887/jet.v4i3.29469.
- [3] H. Huang, Y. T. Yeh, S. H. Lin, and K. Y. Huang, "Environmental Literacy Education and Sustainable Development in Schools Based on Teaching Effectiveness," Sustainability, vol. 15, no. 4, p. 3137, Feb. 2023, doi: 10.3390/su15043137.
- [4] N. Nurwidodo, D. Y. P. Wijayanti, and I. I. Fauzi, "The Role of Eco-School Program (Adiwiyata) towards Environmental Literacy of High School Students," J. Turkish. Sci. Educ., vol. 17, no. 3, pp. 548–560, 2020, doi: 10.36681/tused.2020.43.
- [5] W. Prasetyo, I. N. K. Dharma, and T. D. Handayani, "Caring for the environment in an inclusive school: The Adiwiyata Green School program in Indonesia," Int. J. Incl. Educ., vol. 24, no. 7, pp. 745–760, Jul. 2020, doi: 10.1080/13603116.2018.1470262.
- [6] S. N. Elliott, A. R. Kratochwill, and J. L. Schaefer, "Assessing the Readiness of Schools for Change," J. Educ. Change, vol. 20, no. 4, pp. 487–511, Nov. 2019, doi: 10.1007/s10833-018-9332-7.
- [7] M. Uitto, J. Juuti, and I. Ramma, "Teacher professional development for Education for Sustainable Development: A review of empirical study designs," Educ. Res. Rev., vol. 34, p. 100395, Dec. 2021, doi: 10.1016/j.edurev.2021.100395.
- [8] M. Uitto et al., "Professional development for Education for Sustainable Development: A critical review of evaluation methodologies," Environ. Educ. Res., vol. 29, no. 2, pp. 257–276, 2023, doi: 10.1080/13504622.2022.2048794.
- [9] Y. Chen, H. Lin, and T. Huang, "Context-based capacity building for environmental education in Taiwan's schools: A mixed-methods evaluation," J. Environ. Educ., vol. 54, no. 4, pp. 278–295, 2023, doi: 10.1080/00958964.2022.2087056.
- [10] A. Haerani, S. Susanti, and S. Y. Hikmawati, "The Urgency of School Environmental Cleanliness in the Perspective of Islamic Religious Education," Int. J. Islamic Stud., vol. 3, no. 1, pp. 53–61, Mar. 2023, doi: 10.53803/ijis.v3i1.99.
- [11] I. Armitage-Chan and A. Whiting, "Environmental awareness in veterinary students," J. Vet. Med. Educ., vol. 45, no. 2, pp. 278–285, Apr. 2018, doi: 10.3138/jvme.1216-170r.
- [12] R. B. Johnson and A. J. Onwuegbuzie, "Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come," Educ. Res., vol. 33, no. 7, pp. 14–26, Oct. 2004, doi: 10.3102/0013189X033007014.
- [13] J. Cohen, Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences, 2nd ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.
- [14] K. A. Creswell and J. D. Creswell, Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, 6th ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2023.
- [15] J. W. Creswell and V. L. Plano Clark, Designing and Conducting Mixed Methods Research, 3rd ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2017.
- [16] H. Huang et al., "School-based environmental education in Taiwan: A decade of policy implementation and challenges," J. Environ. Educ., vol. 52, no. 3, pp. 205–219, 2021, doi: 10.1080/00958964.2020.1863877.
- [17] D. Setyaningsih, D. H. S. Pangaribowo, and M. Syahputra, "Implementation of Strategic Management in Improving Education Quality at Green Camp Islamic Elementary School," Int. J. Educ. Best Pract., vol. 5, no. 2, pp. 122–135, Jul. 2022, doi: 10.34005/ijebp.v5i2.1753.

- [18] A. R. Casmana, R. B. Prasetyo, and S. Sudarsana, "Global citizenship: preparing the younger generation to possess pro-environment behavior through school engagement," *J. Educ. Cult. Stud.*, vol. 6, no. 3, pp. 202–214, Sep. 2022, doi: 10.22158/jecs.v6n3p202.
- [19] R. M. Ryan and E. L. Deci, "Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being," *Am. Psychol.*, vol. 55, no. 1, pp. 68–78, Jan. 2000, doi: 10.1037/0003-066X.55.1.68.
- [20] W. Prasetyo, I. N. K. Darma, and T. D. Handayani, "Caring for the environment in an inclusive school: The Adiwiyata Green School program in Indonesia," *Int. J. Incl. Educ.*, vol. 24, no. 7, pp. 745–760, Jul. 2020, doi: 10.1080/13603116.2018.1470262.
- [21] R. Raudah, N. M. Z. N. Aziz, and S. M. Z. S. Zulkifli, "Understanding Educational Management in The Context of Environmental Protection for Madrasah Application," *Int. J. Acad. Res. Prog. Educ. Dev.*, vol. 10, no. 3, pp. 223–233, Sep. 2021, doi: 10.6007/IJARPED/v10-i3/10216.
- [22] C. Yik, L. Siew, and H. Y. Ling, "School-based environmental education in Singapore: A policy implementation study," *Environ. Educ. Res.*, vol. 28, no. 2, pp. 243–261, 2022, doi: 10.1080/13504622.2021.1912291.
- [23] L. Zhang et al., "Typology of school readiness for environmental education: A latent class analysis approach," *J. Environ. Educ.*, vol. 54, no. 5, pp. 345–361, 2023, doi: 10.1080/00958964.2022.2145367.
- [24] X. Wang et al., "Comparative analysis of green school implementation in East Asian countries: Policy frameworks and implementation challenges," *Sustain. Cities Soc.*, vol. 76, p. 103452, Jan. 2022, doi: 10.1016/j.scs.2021.103452.
- [25] P. Somsuant, C. Choktaweekul, and S. Chanyim, "Contextualized teacher training for environmental education in Thailand: Implementation and outcomes," *J. Educ. Sustain. Dev.*, vol. 20, no. 2, pp. 215–232, 2021, doi: 10.1177/09734082211020852.
- [26] M. Mustofa, S. A. Mufidah, A. P. Sari, and A. P. Widodo, "Character Building of Environmental Concern Through the Movement of Caring and Environmental Culture at School at SMP N 1 Ngemplak," *J. Educ. Dev. Teach.*, vol. 6, no. 1, pp. 107–115, Jan. 2025, doi: 10.51574/jedut.v6i1.387.
- [27] C. Argyris and D. A. Schön, *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley, 1978.
- [28] J. Li et al., "Institutional development and environmental education implementation in Southeast Asian secondary schools: A comparative study," *Int. J. Educ. Dev.*, vol. 92, p. 102637, Jul. 2022, doi: 10.1016/j.ijedudev.2022.102637.
- [29] T. H. Nguyen and V. M. Le, "Multi-stakeholder partnerships for sustainable school environmental management in Vietnam: Success factors and challenges," *Environ. Educ. Res.*, vol. 29, no. 1, pp. 123–141, 2023, doi: 10.1080/13504622.2022.2035698.
- [30] J. Smith, K. Brown, and L. Davis, "Integrating local knowledge and global concepts in environmental education curriculum: A case study from Australia," *J. Curric. Stud.*, vol. 55, no. 2, pp. 231–248, 2023, doi: 10.1080/00220272.2022.2045671.
- [31] S. Lee and J. Park, "Development and validation of a school readiness assessment tool for environmental education implementation," *Environ. Educ. Res.*, vol. 28, no. 4, pp. 587–605, 2022, doi: 10.1080/13504622.2021.1984412.