

## Dukungan Guru dalam Mendorong Kepedulian Lingkungan Hidup pada Peserta Didik: Studi di SMP Negeri Kota Malang

**Novian Candra Kurniawan\*, Bintang Muhammad Sahara Efendi, Rizki Novfrey Pradana**

<sup>1,2,3</sup>Program Pendidikan Profesi Guru, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Malang, Indonesia  
Email: novian.candra.2331747@students.um.ac.id

Artikel info: (Diterima: 25 April 2025; Revisi: 1 September 2025; Diterbitkan: 30 November 2025)

**Abstrak:** Fokus penelitian ini ingin mengkonfirmasi variabel environmental concern, pro-environmental behaviors, dan teacher suport terhadap green school. Kemudian, kami juga menggunakan teacher suport untuk menjadi moderator dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini kami menggunakan Paul Leedy untuk menentukan ukuran sampel. Dari penyebaran kuesioner, didapatkan sebanyak 200 sampel yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Partial Least Square dan importance-performance map analysis digunakan untuk menganalisis data yang telah didapatkan. Hasilnya, ditemukan bahwa pro-environmental behaviors dan environmental concern secara positif dan signifikan berkorelasi dengan teacher support. Kemudian, environmental concern dan teacher support berkorelasi positif dan signifikan terhadap green school. Namun, pro-environmental behaviors tidak memiliki efek positif dan signifikan terhadap green school. Berkenaan dengan pengujian moderasi, ditemukan bahwa dukungan guru tidak dapat memoderasi hubungan antara environmental concern, pro-environmental behaviors terhadap green school. Secara empiris, diperlukan adanya integrasi kurikulum lingkungan dan pelatihan guru untuk mencapai sekolah hijau yang efektif.

**Kata Kunci:** Dukungan Guru, Kepedulian Lingkungan, Perilaku Pro-Lingkungan, Sekolah Hijau

**Abstract:** The focus of this research is to confirm the variables of environmental concern, pro-environmental behaviors, and teacher support towards green school. Then, we also use teacher support to be a moderator in this study. In this study we used Paul Leedy to determine the sample size. From the distribution of questionnaires, a total of 200 samples participated in this study. Partial Least Square and importance-performance map analysis were used to analyze the data. It was found that pro-environmental behaviors and environmental concern were positively and significantly correlated with teacher support. Then, environmental concern and teacher support are positively and significantly correlated to green school. However, pro-environmental behaviors did not have a positive and significant effect on green school. With regard to moderation testing, it was found that teacher support could not moderate the relationship between environmental concern, pro-environmental behaviors and green school. Empirically, there is a need to integrate environmental curriculum and teacher training to achieve an effective green school.

**Keywords:** Teacher Support, Environmental Concern, Pro-Environmental Behaviors, Green School

artikel ini dapat akses terbuka di bawah lisensi CC BY-SA.



## Pendahuluan

Green School merupakan konsep penggabungan nilai-nilai keberlanjutan pada berbagai aspek lingkungan sekolah. Konsep ini tidak hanya menekankan pada penerapan prinsip ramah lingkungan dalam fasilitas fisik sekolah, tetapi juga menanamkan sikap peduli lingkungan untuk pembangunan berkelanjutan pada peserta didik [1], [2]. Melalui pendekatan ini, peserta didik didorong untuk memiliki kesadaran kritis terhadap permasalahan lingkungan sekaligus membentuk perilaku nyata dalam menjaga kelestarian alam. Sementara itu, konsep green school juga mendorong setiap sekolah dalam mengintegrasikan kurikulum dengan konsep kesadaran ekologi hijau di sekolah [3], dan mempromosikan tren pembangunan berkelanjutan dengan pendekatan dalam pengajaran [4]. Di negara Thailand, dampak jangka panjang dari program green school ialah untuk membangun kesadaran ramah lingkungan peserta didik [5].

Di Indonesia, konsep green school ini sudah marak diterapkan dalam program nasional, salah satunya adalah program sekolah adiwiyata. Sama halnya dengan konsep green school, program sekolah adiwiyata bertujuan untuk menciptakan kesadaran dan kepedulian warga sekolah terhadap lingkungan [6]. Program

Sekolah Adiwiyata ini adalah hasil kerjasama Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2006 silam [7]. Kesuksesan program ini tidak terlepas dari keterlibatan aktif peserta didik dalam pengelolaan sampah, hemat energi, dan kegiatan sejenisnya [8], [9].

Hingga kini, program adiwiyata telah dianggap bermanfaat dalam membentuk generasi peduli lingkungan, yang dimulai dari lingkungan sekolah. Tercatat sudah 28.000 Sekolah Adiwiyata di seluruh provinsi pada tahun 2023 [10]. Lalu pada tahun 2024, KLHK menambahkan data sebanyak 720 sekolah menerima penghargaan Adiwiyata [11]. Sebanyak 512 sekolah mendapatkan predikat Adiwiyata Nasional dan 208 sekolah mendapatkan predikat Adiwiyata Mandiri [12]. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa program Adiwiyata ini berdampak positif terhadap peserta didik dalam meningkatkan kesadaran lingkungan [9], [13], [14], [15]. Adanya keberhasilan dari program adiwiyata tidak terlepas dari dukungan *environmental concern, pro-environmental behaviors, and dukungan guru*.

*Environmental Concern (EC)* yang tinggi memungkinkan seseorang terdorong mendukung kelestarian lingkungan hidup. EC dapat diartikan sebagai pemahaman dan sikap sadar akan pelestarian lingkungan. Kurangnya EC dapat menghambat kontribusi mereka dalam mewujudkan lingkungan yang berkelanjutan [16]. Adanya gaya hidup dan pendidikan dapat memengaruhi kemampuan EC pada peserta didik [17]. Studi lanjutan membuktikan bahwa gaya hidup dan komitmen diri setiap peserta didik berdampak positif terhadap EC [18]. EC juga dapat menumbuhkan PEB pada peserta didik [17]. Oleh karena itu, perlu dikembangkan pemahaman yang bertanggung jawab, sistem penilaian, dan keterampilan praktis bagi peserta didik dalam mendukung sikap EC pada peserta didik [19]. Selain adanya dukungan EC, kontribusi *pro-environmental behaviors*.

*Pro-Environmental Behaviors (PEB)* mengacu kepada sikap manusia untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan [20], [21]. Adapun contoh kegiatan PEB seperti, pemanfaatan barang bekas, mengurangi penggunaan kendaraan bermotor, hingga menggunakan listrik secukupnya (Butkevičienė, 2017). Pengetahuan ini dapat dipengaruhi oleh lingkungan sosial, kebijakan pemerintah, hingga infrastruktur yang mendukung [23]. Jika lingkungan masyarakat yang peduli lingkungan cenderung bertindak adil dalam kehidupan sosialnya (Kulin & Sevä, 2021). Tentunya, PEB dapat ditularkan sejak dini melalui pengajaran yang dilakukan oleh guru di lingkungan sekolah.

Dukungan guru dalam hal ini memiliki peran penting dalam membentuk kebiasaan peserta didik yang pro-lingkungan. Guru sebagai teladan dapat memberikan *impact* yang dapat diimitasikan oleh para pesertanya [25]. Seperti peribahasa dalam bahasa Jawa yaitu “*guru digugu dan ditiru*” yang bermakna bahwa apa yang dilakukan oleh guru, maka akan diikuti oleh pesertanya [26], [27]. Sehingga, jika guru menerapkan perilaku ramah lingkungan, maka diharapkan dapat diikuti oleh pesertanya. Penelitian lainnya menemukan bahwa demonstrasi positif yang dilakukan guru, seperti memungut sampah di depan pesertanya secara signifikan meningkatkan PEB mereka (Liang et al., 2022). Guru dapat memotivasi peserta didik dengan mengintegrasikan pembelajaran dengan isu-isu lingkungan. Guru juga dapat memberikan penghargaan ataupun pengakuan terhadap peserta didiknya ketika melakukan *pro-environmental behaviors* [29]. Selain guru, sekolah juga harus memaksimalkan PEB dengan pelatihan guru mengenai isu lingkungan dan memaksimalkan infrastuktur yang dibutuhkan. Terdapat korelasi positif antara pengajaran pendidikan lingkungan di sekolah yang maksimal dengan PEB peserta didik (Diaz et al., 2021).

Studi dari beberapa peneliti memberikan temuan jika EC pada peserta didik memberikan pengaruh yang positif dalam mendukung sikap kepedulian lingkungan [31]. Kemudian, temuan lainnya mengkonfirmasi bahwa PEB membantu individu dalam menjaga lingkungan dari dampak negatifnya seperti hemat energi, dan ramah lingkungan [32], [33]. Sementara itu, peran penting guru sangat membantu peserta didik dalam membentuk kebiasaan PEB dan EC [19], [25]. Namun terkadang, kurangnya sikap EC dan PEB pada peserta didik, menjadi hambatan dalam mendukung sekolah hijau [34]. Disamping itu juga, peran guru yang kurang optimal, berakibat pada menurunnya sikap EC dan PEB pada peserta didik [15].

Perlu disadari, melaksanakan program sekolah hijau, bukan hanya tanggung jawab dari sekolah dan peserta didik. Kesadaran guru untuk membangun sikap EC dan PEB diperlukan dalam mendorong sekolah

hijau. Permasalahan kurangnya dukungan guru dalam menunjang sikap EC dan PEB pada peserta didik, mengisi kesenjangan dalam penelitian ini. Selain itu, beberapa temuan masih memiliki inkonsistensi dalam menjelaskan hubungan. Oleh karena itu, penelitian ini ingin mengkonfirmasi mengenai hubungan EC, PEB terhadap sekolah hijau dengan dukungan guru sebagai pemoderasi. Selain itu, penelitian ini juga menawarkan analisis dengan menggunakan *Importance Performance Map Analysis* (IPMA) untuk mengevaluasi kinerja guru maupun peserta didik dalam mendukung sekolah hijau.

## Metode

### Desain, Populasi, dan Sampel Penelitian

Pelaksanaan studi ini dilakukan pada rentang bulan Agustus hingga November tahun 2024. Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *ekplanatory* yang bertujuan untuk menguji keterhubungan dari hipotesis yang diajukan. Populasi penelitian ini merupakan peserta didik Sekolah Menengah Pertama di Kota Malang dengan jumlah yang tidak dapat diketahui pasti. Akses dan juga waktu yang terbatas, mengakibatkan kami menggunakan rumus paul leedy untuk menentukan jumlah sampel pada penelitian ini. Kemudian, penggunaan rumus Paul Leedy berpotensi mengurangi bias dalam menentukan ukuran sampel optimal berdasarkan tingkat kepercayaan dan *margin of error* [35]. Rudini merekomendasikan rumus Paul Leedy sebagai berikut [NO\_PRINTED\_FORM] [36]:

$$N = \left( \frac{z^2}{e} \right) (p)(1 - p)$$

$$N = \left( \frac{1,96^2}{0,1} \right) (0.5)(1 - 0.5) = 96.4$$

Responden minimum yang berpartisipasi dalam penelitian ini sebanyak 96 responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Kuesioner disebarluaskan kepada responden melalui *google-form* maupun *offline* dengan bantuan dari guru kelas. Penyebarluasan kuesioner menggunakan teknik *purposive random sampling* hingga jumlah sampel yang mengisi kuesioner telah memenuhi hasil perhitungan. Di dalam kuesioner, disajikan karakteristik responden yang meliputi jenis kelamin, asal sekolah, dan kelas yang sedang ditempuh. Selain itu, kami juga membuat pertanyaan yang berkenaan dengan pengetahuan *label* ramah lingkungan pada peserta didik. Pernyataannya meliputi daur ulang, ramah lingkungan, dan efisiensi energi.

### Variabel, Pengukuran, dan Analisis Data

Dalam studi ini, kami menggunakan variabel yang merujuk dari beberapa penelitian terdahulu yang telah teruji *validitas* dan reliabilitasnya secara ilmiah. Untuk variabel EC, merujuk dari penelitian [NO\_PRINTED\_FORM] [37] dengan empat item pernyataan. Kemudian pada variabel PEB, merujuk dari [NO\_PRINTED\_FORM] [38] yang terdiri dari tiga item pernyataan. Variabel GS, merujuk dari [NO\_PRINTED\_FORM] [39] dengan menggunakan tiga item pernyataan. Terakhir, variabel TS merujuk dari [NO\_PRINTED\_FORM] [40] yang terdiri dari tiga item pernyataan. Seluruh item dalam kuesioner pada penelitian ini menggunakan pernyataan tertutup dan diukur dengan menggunakan skala likert 1 “sangat tidak setuju” hingga 5 “sangat setuju”.

Studi ini menggunakan dua bantuan aplikasi statistik yaitu SmartPLS 4 dan SPSS untuk menganalisis hasil penyebarluasan kuesioner. Berkenaan dengan metode analisis data, kami menggunakan *partial least square structural equation modeling* (PLS-SEM) untuk menguji hubungan dari hipotesis yang diajukan. Pada aplikasi SmartPLS, digunakan untuk mengevaluasi model luar seperti nilai pemuat, CR, rho\_a, AVE dan keputusan dari pengajuan hipotesis. Adapun batas ambang nilai yang digunakan, merujuk pada nilai yang direkomendasikan oleh [NO\_PRINTED\_FORM] [35] and [NO\_PRINTED\_FORM] [41] yang dimana nilai pemuat tidak kurang dari 0.60, *Construct Reliability* (CR) tidak kurang dari 0.70, rho\_a 0.70, dan *Average Variance Extracted* (AVE) tidak kurang dari 0.50. Selanjutnya, kami juga menggunakan metode *importance performance map analysis* (IPMA) untuk mengevaluasi tantangan dan hambatan dalam menjaga sekolah

hijau. Selain itu, metode IPMA juga penting untuk memberikan rekomendasi bagi sekolah dalam mengambil keputusan dan menentukan solusi dari hambatan yang terjadi.

## Hasil dan Pembahasan

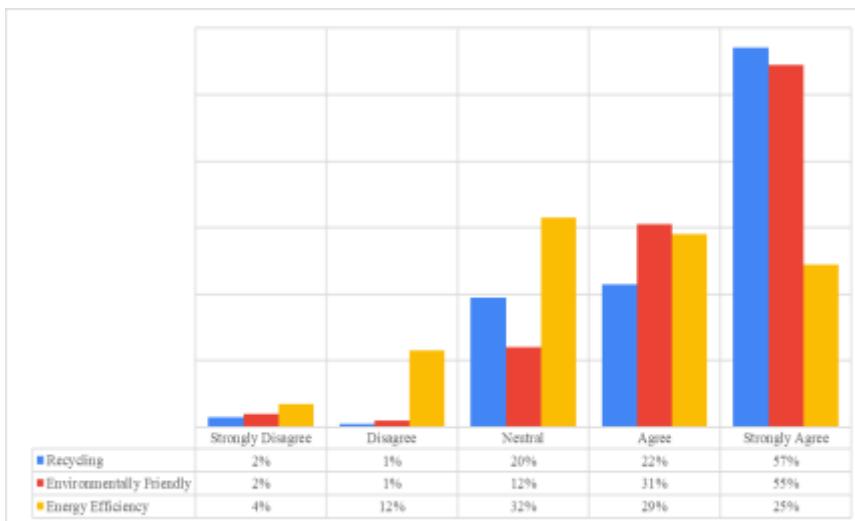
### Hasil

#### 1. Karakteristik Responden

Sebanyak 200 responden telah berpartisipasi dalam kuesioner yang disebarluaskan. Terdapat beberapa karakteristik responden, seperti jenis kelamin, asal sekolah, dan kelas yang saat ini sedang ditempuh. Selain itu, juga dilakukan pengukuran mengenai pengetahuan *eco-label* di kalangan peserta didik, yang mencakup daur ulang, ramah lingkungan, dan efisiensi energi. Mayoritas responden (57%) berjenis kelamin perempuan, sedangkan sisanya (43%) adalah laki-laki. Berdasarkan asal sekolah, sebanyak 62% responden berasal dari SMP 11 Kota Malang, 36% dari SMP Negeri 24 Kota Malang, dan 3% dari SMP Negeri 13 Malang. Sementara itu, 67% responden berada di kelas delapan, 20% di kelas tujuh, dan 14% di kelas sembilan. Gambar 1 menunjukkan grafik mengenai pengetahuan *eco-label* di kalangan peserta didik, yang mengungkapkan bahwa 45% peserta didik sangat setuju dengan pengetahuan *eco-label*, dengan rincian 25% untuk efisiensi energi, 53% untuk ramah lingkungan, dan 57% untuk daur ulang. Selain itu, 27% responden berada pada skala setuju dengan pengetahuan *eco-label*, dengan rincian 29% untuk efisiensi energi, 31% untuk ramah lingkungan, dan 22% untuk daur ulang. Sebanyak 21% responden memberikan jawaban netral, dengan rincian 32% untuk efisiensi energi, 12% untuk ramah lingkungan, dan 20% untuk daur ulang. Sisanya, terdapat 7% responden yang memberikan respon pada kategori tidak setuju dan sangat tidak setuju.

**Tabel 1.** Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	87	44%
Perempuan	113	57%
<b>Asal Sekolah</b>		
SMP Negeri 11	124	62%
SMP Negeri 13	5	3%
SMP Negeri 24	71	36%
<b>Kelas</b>		
Tujuh	39	20%
Delapan	134	67%
Sembilan	27	14%
<b>Grand Total</b>	<b>200</b>	<b>100%</b>

**Gambar 1.** Pengetahuan Peserta Didik tentang Label Ramah Lingkungan

## 2. Penilaian Model Luar

Berdasarkan pengujian, tabel 2 menunjukkan hasil pengujian outer loading, cronbach alpha dan rho\_a dengan masing-masing kriteria. Berkaitan dengan outer loading, nilai tertingginya dimiliki oleh GS1 dengan pemuat 0.89, GS3 dengan pemuat 0.89, dan EC4 dengan pemuat 0.87.

Sementara itu, untuk nilai terendah pada outer loading terdapat pada GS2 dengan pemuat sebesar 0.68. Dengan demikian, seluruh item yang digunakan dalam penelitian ini memiliki pemuat yang lebih dari 0.6 dan dapat dinyatakan valid. Tabel 3 berkaitan dengan cronbach alpha, terdapat nilai tertinggi yang dimiliki oleh EC yaitu 0.83 dan terkecil pada PEB yaitu 0.73. Kemudian, nilai rho\_a terbesar dimiliki oleh EC dengan nilai 0.85 dan terkecil PEB yaitu 0.74. Hasil pengujian CA dan rho\_a memiliki nilai yang lebih besar dari 0.7 dan dapat disimpulkan bahwa seluruh konstruk memiliki sifat yang reliabel. Hasil pengujian AVE menunjukkan bahwa nilai pada keseluruhan konstruk memiliki hasil yang lebih besar dari 0.5 dengan nilai terkecil pada PEB yaitu 0.65.

**Tabel 2.** Item dan Nilai Muatan Luar

Item	Pernyataan	Outer Loading
EC1	Saya peduli terhadap masalah lingkungan sekitar.	0.84
EC2	Kondisi lingkungan memengaruhi kesehatan saya langsung.	0.77
EC3	Saya bersedia ikut kegiatan pelestarian lingkungan.	0.77
EC4	Setiap orang bertanggung jawab melindungi lingkungan.	0.87
GS1	Sekolah memiliki aturan kebersihan dan lingkungan.	0.89
GS2	Sekolah mengajarkan materi lingkungan dalam pelajaran.	0.68
GS3	Sekolah mengadakan kegiatan peduli terhadap lingkungan.	0.89
GS4	Sekolah menyediakan tempat sampah organik non-organik.	0.75
PEB1	Saya memilah sampah untuk didaur ulang.	0.79
PEB2	Saya menghemat energi demi kelestarian lingkungan.	0.81
PEB3	Saya menggunakan air dan listrik bijak.	0.82
TS1	Guru saya memberi perhatian saat belajar lingkungan.	0.80
TS2	Guru saya membantu memahami pelajaran tentang lingkungan.	0.85
TS3	Guru saya sering berdiskusi masalah lingkungan bersama.	0.85

**Tabel 3.** CA, rho\_a, and AVE value

Variables	CA	rho_a	AVE
Environmental Concern	0.83	0.85	0.66

Green School	0.82	0.82	0.66
Pro-environmental Behaviors	0.73	0.74	0.65
Teacher Support	0.78	0.78	0.7

### 3. Penilaian Model Dalam

Tabel 4 menyajikan data yang berkaitan dengan temuan dari pengujian hipotesis. Hasilnya, dari lima hipotesis pengujian secara langsung, terdapat satu hipotesis yang ditolak dan 4 hipotesis yang diterima. GS tidak dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh PEB dengan *t*-value 0.67 kurang dari 1.96 dan disimpulkan H1 ditolak. Sementara itu, GS dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh EC (*t*-value: 11.21) dan TS (*t*-value: 8.11). Sementara itu, TS, dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh EC (*t*-value: 2.74) dan PEB (*t*-value: 8.09). Dengan demikian, maka H2 hingga H6 dapat diterima. Berdasarkan hasil pengujian moderasi, TS gagal menjadi moderasi pada hubungan antara EC (*t*-value: 0.31) dan PEB (*t*-value: 0.68) terhadap GS. Seluruh nilai pada pengujian moderasi memiliki hasil kurang dari 1.96 sehingga dinyatakan H6 dan H7 ditolak.

**Tabel 1. Pengujian Hipotesis**

Hubungan	$\beta$	Mean	Stdev	T Value	P Value	Keputusan
H1: PEB → GS	-0.04	-0.03	0.05	0.67	0.50	Tidak Signifikan
H2: PEB → TS	0.56	0.56	0.07	8.09	0.00	Signifikan
H3: TS → GS	0.48	0.47	0.06	8.11	0.00	Signifikan
H4: EC → GS	0.6	0.61	0.05	11.21	0.00	Signifikan
H5: EC → TS	0.23	0.23	0.08	2.74	0.01	Signifikan
H6: TS*PEB → GS	-0.02	-0.02	0.04	0.42	0.68	Tidak Signifikan
H7: TS*EC → GS	0.03	0.04	0.03	1.01	0.31	Tidak Signifikan

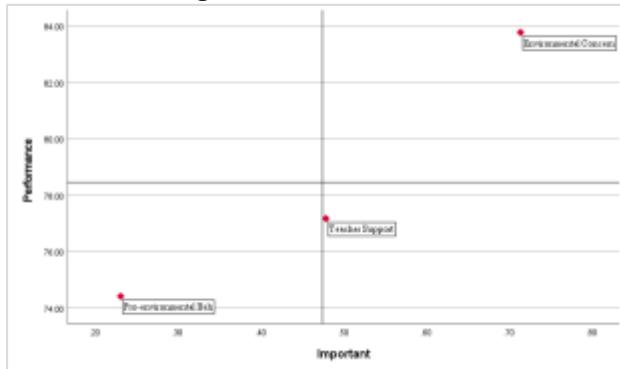
**Note:**  
TS “Teacher Support”; EC “Environmental Concern”; PEB “Pro-environmental Behaviors”; GS “Green School”

### 4. Importance Performance Map Analysis (Analisis Peta Kinerja Penting)

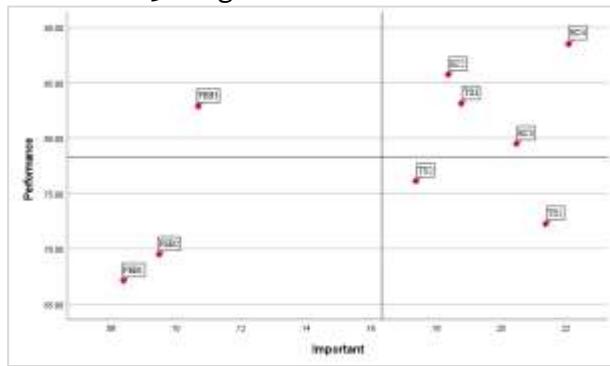
Pengolahan data dengan menggunakan SmartPLS, menghasilkan titik koordinat *importance* dan *perfomance* berdasarkan variabel maupun item kuesioner. Hasil pengolahan ini, kemudian kami olah dengan menggunakan SPSS untuk mendapatkan diagram IPMA yang disertai dengan nilai *mean* agar mempermudah dalam menentukan posisi kuadran. Hasil diagram secara singkat, terdapat pada gambar 2 dan 3.

**Tabel 2. Nilai Titik Koordinat IPMA**

Variabel	Important	Performance	Item	Important	Performance
Environmental Concern	0.714	83.765	EC1	0.262	80.875
			EC2	0.184	85.75
			EC3	0.205	79.5
			EC4	0.221	88.5
Pro-Environmental Behaviors	0.231	74.414	PEB1	0.084	67.125
			PEB2	0.095	69.5
			PEB3	0.107	82.875
Teacher Support	0.479	77.168	TS1	0.214	72.25
			TS2	0.174	76.125
			TS3	0.188	83.125
<b>Mean</b>	<b>0.479</b>	<b>77.168</b>	<b>Mean</b>	<b>0.186</b>	<b>80.1875</b>

**Gambar 2.** Diagram IPMA Berdasarkan Konstruk

Gambar 2 menyajikan hasil pemetaan titik koordinat IPMA, pada kuadran 2 terdapat variabel EC, kuadran 3 PEB dan kuadran 4 TS. Gambar 3 menyajikan data yang berkaitan dengan diagram IPMA berdasarkan dengan item kuesioner. Pada kuadran 1 (prioritas utama) hanya terdapat PEB 3 yang harus diprioritaskan untuk kedepannya seperti praktik penggunaan air dan listrik di sekolah secara bijak. Kemudian, kuadran 2 (pertahankan) terdapat item EC2, EC3, EC4, dan TS3 dengan indikasi bahwa peserta didik harus tetap terlibat dalam bertanggung jawab melindungi lingkungan. Selain itu, guru sebagai fasilitator, juga bersedia untuk diajak berdiskusi dalam permasalahan lingkungan. Untuk kuadran 3 (prioritas rendah) terdapat PEB1 dan PEB2. Hal ini mengindikasikan perlunya upaya untuk meningkatkan kesadaran peserta didik tentang perilaku memilah sampah dan menghemat energi secara lebih konsisten. Terakhir, untuk kuadran 4 (berlebihan) berada pada TS1 dan TS2 yang bermakna bahwa terdapat kebutuhan yang lebih fokus pada pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif.

**Gambar 3.** Diagram IPMA Berdasarkan Item

## Pembahasan

### 1. PEB, TS, dan GS

Secara statistik, PEB tidak memberikan hubungan positif dan signifikan terhadap GS. Meskipun peserta didik memiliki kemampuan untuk memilah sampah organik dan anorganik, implementasi mengenai perilaku untuk pro terhadap lingkungan mereka masih kurang. Hal ini mengarah kepada kebijakan yang tidak diikuti dengan aturan tegas, membuat peserta didik mengurangi kemampuan peserta didik untuk pro terhadap lingkungan. Selain itu, motivasi untuk PEB dari guru yang masih rendah, menjadi faktor yang menghambat keterlibatan peserta didik dalam pro lingkungan. Meskipun peserta didik memiliki pengetahuan mengenai eco label, namun mereka tidak mampu untuk melakukan implementasinya. Sejalan dengan temuan dari yang mengkonfirmasi jika kesadaran tentang lingkungan pada guru tidak cukup untuk membangun perilaku pro lingkungan peserta didik [NO\_PRINTED\_FORM] [42].

Diperlukan adanya ketegasan dan motivasi yang digunakan untuk mengubah perilaku mereka dalam mendukung pro lingkungan [42], [43]. Temuan lainnya menegaskan bahwa pemahaman tentang eco label

pada peserta didik akan sulit diterapkan jika terdapat kurangnya dukungan sekolah maupun guru mereka [NO\_PRINTED\_FORM] [44].

Kemudian, PEB memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap TS. Adanya peran guru untuk memberikan bimbingan tentang lingkungan, membantu peserta didik untuk memiliki sikap pro lingkungan. Memberikan perhatian, membantu pemahaman, dan berdiskusi dengan peserta didik, menjadi faktor utama dalam mendukung sikap yang pro terhadap lingkungan. Adanya sikap PEB pada peserta didik, dapat menjadi modal awal bagi guru dalam meningkatkan kontribusi mereka dalam sekolah hijau [45]. Sehingga, dengan adanya modal PEB pada peserta didik, diharapkan guru mampu menjelaskan lebih detail dan memotivasi peserta didik dalam mendukung sekolah hijau. Beberapa studi mengkonfirmasi jika guru memiliki peran penting untuk membentuk PEB peserta didik [46], dan juga untuk meningkatkan kesadaran PEB mereka [47]. Sementara itu, motivasi yang diberikan oleh guru, merupakan peran kunci dalam mengajarkan sikap PEB pada peserta didik [42].

Hasil pengujian juga ditemukan bahwa TS berpengaruh positif terhadap GS. Adanya pengetahuan PEB dan *eco label*, menjadi modal guru dalam memotivasi peserta didik dalam mendukung sekolah hijau. Salah satu cara yang dapat dilakukan ialah dengan berperan aktif dalam memberi perhatian, membantu pemahaman, dan berdiskusi tentang isu lingkungan. Dampak dari dukungan guru, berkontribusi pada penerapan aturan kebersihan di kelas, integrasi materi lingkungan, dan pelaksanaan kegiatan peduli lingkungan. Selain itu, dukungan guru juga berdampak pada sikap ramah lingkungan di peserta didik seperti membuang sampah pada tempat sampah yang terpisah. Dengan demikian, temuan ini menegaskan bahwa dukungan guru bukan sekadar faktor pendukung, tetapi elemen kunci dalam menciptakan budaya sekolah yang berkelanjutan. Beberapa studi memberikan konfirmasi bahwa kolaborasi guru dan kepala sekolah, dapat membangun budaya sekolah hijau yang berkelanjutan dan didukung dengan dukungan yang intensif dari guru yang dapat meningkatkan peserta didik [39] [48]. Kemudian, adanya pengakuan dan juga dukungan dari guru, berkontribusi untuk meningkatkan PEB pada peserta didik [49].

## 2. EC, TS, dan GS

EC memiliki hubungan positif terhadap GS dan TS. Adanya sikap EC pada peserta didik, membantu mereka dalam menyadari dampak lingkungan pada kesehatan, yakin untuk bertanggung jawab pada isu lingkungan, dan siap dalam pelestarian lingkungan. Bukan hanya itu, sikap EC pada peserta didik juga mendukung menjaga kebersihan, dan peduli di lingkungan di sekolah. Kemudian, sikap EC pada peserta didik, tidak lepas dari dukungan guru. Guru yang lebih peduli terhadap lingkungan, sering kali memberikan perhatian, membantu pemahaman peserta didik, dan aktif dalam berdiskusi isu lingkungan.

Guru memiliki peran sebagai *role model* dalam menerapkan perilaku ramah lingkungan. kemudian, adanya EC pada peserta didik merupakan peluang bagi guru untuk membentuk sikap PEB mereka [42], [47], [50]. Jika keberhasilan program sekolah hijau, tidak terlepas dari adanya kolaborasi antara guru sekolah, dan peserta didik dalam membangun sikap pro lingkungan [51], [52].

## 3. Hubungan Moderasi Dukungan Guru

Meskipun TS secara langsung memberikan efek positif pada hubungan PEB dan EC terhadap GS, namun TS gagal menjadi moderator penelitian ini. Ketidakmampuan guru menjelaskan pelestarian lingkungan secara mendalam mengakibatkan kurangnya motivasi peserta didik [53], [54]. Hal ini membuat peserta didik tidak memiliki niat untuk terlibat dalam mendukung keberlanjutan. Ketegasan guru yang masih kurang dalam menegakkan kedisiplinan, dan konsekuensi yang tidak jelas berakibat pada peserta didik yang tidak termotivasi untuk ikut serta dalam mendukung sekolah hijau. Dengan demikian, dalam mendukung sekolah hijau bukan hanya dibutuhkan sikap PEB dan EC dari peserta didik, namun juga diperlukan kemampuan untuk mengkomunikasikan dan mengimplementasikan pemahaman tentang isu-isu lingkungan secara efektif. Dalam upaya meningkatkan efektivitas pengajaran dan keterlibatan peserta didik, diperlukan pelatihan bagi guru dalam hal pengajaran isu lingkungan dan penegakan disiplin yang konsisten [55], [56].

#### 4. Tantangan dan Hambatan dalam Mengimplementasikannya

Berdasarkan pemetaan pada IPMA, ditemukan bahwa terdapat prioritas utama dan rendah seperti item PEB 1 hingga 3. Permasalahan mengenai peningkatan sikap pro terhadap lingkungan, masih menjadi perhatian bagi sekolah dan juga guru dalam mendukung sekolah hijau. Meskipun peserta didik telah memiliki pemahaman konseptual mengenai eco-labels, mereka masih memerlukan penguatan materi yang lebih aplikatif dan kontekstual terkait dengan isu lingkungan. Temuan ini menunjukkan bahwa peserta didik hanya memahami konsep dasar seperti daur ulang, hemat energi, dan penggunaan air secara bijak, namun belum menerapkannya secara konsisten dalam kehidupan sehari-hari maupun di lingkungan sekolah. Ketidakseimbangan antara pemahaman dan praktik ini menjadi hambatan dalam keberhasilan program sekolah hijau, terutama pada sekolah yang mengusung konsep Adiwiyata. Sementara itu, kurangnya peran guru yang menjadi penghambat dalam membentuk sikap pro lingkungan pada peserta didik. Pada kuadran 4 ditemui bahwa TS1 dan TS2 masih menjadi penghambat pada pelaksanaan sekolah hijau. Kurangnya keterampilan guru dalam menyampaikan isu lingkungan menjadi faktor yang menghambat pelaksanaan sekolah hijau. Kepercayaan diri yang kurang pada guru, tidak mampu mendorong sikap peserta didik untuk dalam melindungi lingkungan. Lebih lanjut, berkenaan dengan terbatasnya sumber daya di sekolah yang juga menjadi hambatan guru untuk memberikan materi tentang lingkungan. Kemampuan pedagogis pada guru yang masing kurang dan tidak memadai, merupakan suatu kesulitan bagi guru dalam menyampaikan isu-isu lingkungan secara efektif.

#### 5. Rekomendasi dalam Mengimplementasikannya

Hasil analisis menggunakan *Importance-Performance Map Analysis (IPMA)* menunjukkan bahwa item TS3 serta indikator EC2 hingga EC4 berada dalam kuadran 2, yang menandakan bahwa aspek ini memiliki tingkat kepentingan tinggi dan kinerja yang baik, sehingga perlu dipertahankan. Dalam konteks pendidikan lingkungan, pengetahuan PEB pada peserta didik menjadi landasan utama bagi guru dalam menyusun strategi pembelajaran yang efektif untuk mendukung program sekolah hijau. Untuk membangun kebiasaan dan sikap pro-lingkungan, guru perlu menerapkan aturan yang jelas dan konsisten mengenai kebersihan serta perilaku ramah lingkungan di sekolah. Selain itu, dalam proses pembelajaran, guru perlu memberikan ruang diskusi bagi peserta didik untuk membahas berbagai permasalahan lingkungan. Melalui diskusi, peserta didik dapat mengembangkan pemahaman kritis, meningkatkan kesadaran ekologis, dan menemukan solusi terhadap isu-isu lingkungan di sekitar mereka. Pendekatan *experiential learning* juga dapat diterapkan untuk memperkuat kebiasaan pro-lingkungan peserta didik. Sebagai contoh, guru dapat memulai sesi pembelajaran dengan mengajak peserta didik mengamati kondisi kebersihan di sekitar mereka, mengidentifikasi sumber sampah, serta menganalisis dampak dan solusi yang dapat diterapkan. Praktik ini tidak hanya membangun kesadaran lingkungan, tetapi juga menanamkan tanggung jawab kolektif dalam menjaga kebersihan sekolah. Lebih lanjut, peran guru tidak terbatas pada penyampaian materi di dalam kelas, tetapi juga melalui keteladanan dalam aksi nyata. Guru yang secara aktif berpartisipasi dalam kegiatan bergotong royong dan program lingkungan di sekolah menjadi model bagi peserta didik dalam menerapkan perilaku pro-lingkungan.

## Kesimpulan

Penelitian ini berkesimpulan bahwa PEB dan EC berkorelasi positif dan signifikan TS. Kemudian, TS dan EC secara positif dan signifikan berkorelasi terhadap GS. Namun PEB tidak memiliki berhubungan positif dan signifikan terhadap GS. Pengetahuan peserta didik tentang PEB dan EC, merupakan landasan guru untuk membangun kebiasaan yang mendukung sekolah hijau. Adanya pengetahuan dini mengenai PEB dan EC pada peserta didik, juga menunjukkan bahwa mereka sudah pengetahuan dasar tentang sikap yang mendukung sekolah hijau. Selain itu, motivasi dukungan guru dan juga sikap EC pada peserta didik menandai bahwa sekolah telah memberikan perhatian dalam mendukung sekolah hijau. Sementara itu, pengetahuan mengenai pro lingkungan pada peserta didik, bukan menjadi sebuah faktor yang mendukung sekolah hijau. Permasalahan kurangnya pembentukan sikap dan kebiasaan pada peserta didik, berakibat pada menurunnya motivasi peserta didik dalam melaksanakan pengetahuan PEB. Dengan demikian, maka

perlu adanya sebuah kurikulum dan juga pendekatan yang komprehensif dalam membentuk sikap pro terhadap lingkungan. Meskipun dukungan guru berhubungan langsung dengan sekolah hijau, namun peran mereka tidak dapat mendukung hubungan antara PEB dan EC terhadap sekolah hijau. Kurangnya kemampuan guru untuk mengkomunikasikan sikap dan praktik yang pro lingkungan, menjadi hambatan dalam mendorong implementasi sekolah hijau. Kemudian, ketidakmampuan guru dalam memberikan contoh konkret yang sesuai dengan pengetahuan PEB dan EC, juga menjadi hambatan dalam pelaksanaannya. Oleh karena itu, perlu adanya dukungan dari sekolah untuk pengembangan kapasitas guru yang mendukung penerapan praktik pro-lingkungan. Hasil analisis IPMA menyimpulkan bahwa penerapan program sekolah hijau tantangan yaitu tentang sikap pro-lingkungan di kalangan peserta didik. Meskipun peserta didik memiliki pemahaman dasar tentang isu-isu lingkungan, seperti daur ulang dan penghematan energi, mereka belum menerapkannya secara konsisten dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan oleh faktor guru yang kurang percaya diri dalam menyampaikan materi lingkungan dan terbatasnya sumber daya di sekolah. Oleh karena ini, secara empiris penelitian ini merekomendasikan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang efektif dengan pendekatan *experiential learning*. Selain itu, guru dan juga sekolah membuat sebuah aturan yang tegas untuk meningkatkan sikap pro lingkungan.

## Referensi

- [1] G. Hasanova, “Green Schools: A Brief Review,” *Green Economics*, vol. 2, no. 2, pp. 178–183, 2024, doi: 10.62476/ge22.178.
- [2] N. Farida, R. A. Ksvara, A. Safitrianingrum, D. F. Dhika, D. Y. Ariyani, and T. Muhtarom, “Implementasi Kurikulum Merdeka di Jogja Green School: Integrasi Pembelajaran Berbasis Proyek dan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar,” *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, vol. 6, no. 1, pp. 65–74, 2025, doi: 10.51494/jpdf.v6i1.1879.
- [3] Y. Su and H. Zhao, “Infiltration Approach of Green Environmental Protection Education in the View of Sustainable Development,” *Sustainability*, vol. 15, no. 6, p. 5287, 2023, doi: 10.3390/su15065287.
- [4] D.-X. Zhao, B.-J. He, and F.-Q. Meng, “The Green School Project: A means of Speeding Up Sustainable Development?,” *Geoforum*, vol. 65, pp. 310–313, 2015, doi: 10.1016/j.geoforum.2015.08.012.
- [5] T. Chankrajang and R. Muttarak, “Green Returns to Education: Does Schooling Contribute to Pro-Environmental Behaviours? Evidence from Thailand,” *Ecological Economics*, vol. 131, pp. 434–448, 2017, doi: 10.1016/j.ecolecon.2016.09.015.
- [6] D. T. Yenti, Z. Saam, and Y. I. Siregar, “Strategi Pengelolaan Lingkungan dalam Mendukung Sekolah Adiwiyata Nasional di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Kehutanan Negeri Pekanbaru,” *Jurnal Ilmu Lingkungan*, vol. 14, no. 2, p. 191, 2020, doi: 10.31258/jil.14.2.p.191-197.
- [7] M. R. A. Saputra, “Jejak Sejarah Program Adiwiyata di Indonesia (2006-2022): Dampak dan Keterkaitannya dengan Agenda Global Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs),” *Sejarah dan Budaya: Jurnal Sejarah, Budaya, dan Pengajarannya*, vol. 17, no. 2, pp. 232–245, 2023.
- [8] P. Harsono *et al.*, “Teknologi Tepat Guna dengan Memanfaatan Sampah Organik Menjadi Ecoenzyme di SDN Temugiring,” *Prosiding Seminar Umum Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 2, pp. 394–402, 2024, doi: 10.46306/seumpama.v2i2.65.
- [9] H. W. Agustina, L. Halimah, and N. I. A. Miranti, “Analisis Upaya Sekolah dalam Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Pada Peserta Didik Melalui Program Adiwiyata,” *Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*, vol. 11, no. 1, pp. 18–30, 2024, doi: 10.17509/jppd.v11i1.66285.
- [10] KLHK, “Memaknai 17 Tahun Adiwiyata, Saksi Perkembangan Pendidikan Lingkungan Hidup di Indonesia,” Jakarta, 2023.
- [11] SIMP2SDM, “Data Sekolah Penerima Penghargaan Adiwiyata Tingkat Mandiri dan Nasional,” Jakarta, 2024.

- [12] KLHK, "Penghargaan Adiwiyata Pertegas Peran Penting Sekolah Ciptakan Generasi Peduli Lingkungan Hidup," Jakarta, 2024.
- [13] A. Komalasari, J. A. Dewantara, S. Sulistyarini, F. Arifyanti, and O. P. Ochieng, "Implementation Adiwiyata Program in Shaping the Environmental Care Character of Senior High School Students," *IJECA (International Journal of Education and Curriculum Application)*, vol. 6, no. 1, p. 33, 2023, doi: 10.31764/ijeca.v6i1.13499.
- [14] N. Nurwidodo, M. Amin, I. Ibrom, and S. Sueb, "The Role of Eco-School Program (Adiwiyata) towards Environmental Literacy of High School Students," *European Journal of Educational Research*, vol. 9, no. 3, pp. 1089–1103, 2020, doi: 10.12973/eu-jer.9.3.1089.
- [15] L. Saadah, R. Rusnaini, and M. Muchtarom, "The Internalization of School Environmental Care Through Adiwiyata Program," *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, vol. 20, no. 2, pp. 205–213, 2023, doi: 10.21831/jc.v20i2.56549.
- [16] A. Khoiri and S. Peterianus, *Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup*. 2021.
- [17] Q. Zhong and G. Shi, "What Drives Environmental Consciousness?," in *Environmental Consciousness in China*, Elsevier, 2020, pp. 59–75. doi: 10.1016/B978-0-08-100388-6.00005-2.
- [18] M. Y. Yusliza *et al.*, "An Investigation of Pro-Environmental Behaviour and Sustainable Development in Malaysia," *Sustainability*, vol. 12, no. 17, p. 7083, Aug. 2020, doi: 10.3390/su12177083.
- [19] I. Melnyk and V. Podorozhnyi, "Factors of Environmental Awareness Formation in Students," *Personality and Environmental Issues*, vol. 3, pp. 5–9, 2023, doi: 10.31652/2786-6033-2023-1(3)-5-9.
- [20] L. Krumm, "The Relationship Between Pro-Environmental Behavior, Subjective Well-Being, and Environmental Impact: A Meta-Analysis," *Environmental Research Letters*, vol. 19, no. 9, p. 94056, 2024, doi: 10.1088/1748-9326/ad6888.
- [21] K. Kurisu, "What Are Pro-Environmental Behaviors (PEBs)?," in *Pro-Environmental Behaviors*, Tokyo: Springer Japan, 2015, pp. 1–26. doi: 10.1007/978-4-431-55834-7\_1.
- [22] E. Butkevičienė, "Pro-Environmental Behaviours and Activism in a Comparative European Perspective," *Filosofija. Sociologija*, vol. 28, no. 2, 2017, doi: 10.6001/fil-soc.2017.28.2.3.
- [23] D. Rajapaksa, M. Islam, and S. Managi, "Pro-Environmental Behavior: The Role of Public Perception in Infrastructure and the Social Factors for Sustainable Development," *Sustainability*, vol. 10, no. 4, p. 937, 2018, doi: 10.3390/su10040937.
- [24] J. Kulin and I. J. Sevä, "Quality of Government and the Relationship between Environmental Concern and Pro-Environmental Behavior: A Cross-National Study," *Env Polit*, vol. 30, no. 5, pp. 727–752, 2021, doi: 10.1080/09644016.2020.1809160.
- [25] M. Krivokapic, "Imitative Learning: The Teacher as a Role Model," *Education & Self Development*, vol. 13, no. 4, pp. 11–19, 2018, doi: 10.26907/esd13.4.02.
- [26] A. Armadani and Y. Arifani, "Peran Guru dalam Membangun Kecerdasan Emosional Peserta Didik Sekolah Dasar," *Jurnal Cerdas Proklamator*, vol. 2, no. 1, pp. 55–64, 2024.
- [27] D. Yenti, Z. Zurhidayati, and I. Satriadi, "Guru Sebagai Role Model Pribadi yang Baik dalam Pendidikan dan Pembelajaran di Kelas," *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, vol. 5, no. 3, pp. 3181–3188, 2024, doi: 10.54373/imeij.v5i3.1224.
- [28] M. Liang, Q. Chen, and Y. Zhou, "The Influence of Various Role Models on Children's Pro-environmental Behaviours," *Front Psychol*, vol. 13, 2022, doi: 10.3389/fpsyg.2022.873078.
- [29] D. Sibulo, F. L. Tanjung, E. M. Selan, and Y. A. Saingo, "Kompetensi Kepribadian Guru PAK dalam Memberikan Motivasi Belajar Siswa Kelas V di SD," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, vol. 6, no. 1, pp. 218–232, 2023, doi: 10.23887/jippg.v6i1.56730.
- [30] G. Diaz, B. C. Gómez, D. G. Lomelí, and C. A. Mirón-Juárez, "A Structural Model of the Teaching Practice and Pro-Environmental Behavior in Elementary Mexican Students,"

- International Electronic Journal of Environmental Education*, vol. 11, no. 1, pp. 42–57, 2021, doi: 10.18497/iejeegreen.781808.
- [31] Q. Zhong and G. Shi, “What Drives Environmental Consciousness?,” in *Environmental Consciousness in China*, Elsevier, 2020, pp. 59–75. doi: 10.1016/B978-0-08-100388-6.00005-2.
  - [32] M. Liang, Q. Chen, and Y. Zhou, “The Influence of Various Role Models on Children’s Pro-environmental Behaviours,” *Front Psychol*, vol. 13, May 2022, doi: 10.3389/fpsyg.2022.873078.
  - [33] G. Diaz, B. C. Gómez, D. G. Lomelí, and C. A. Mirón-Juárez, “A Structural Model of the Teaching Practice and Pro-Environmental Behavior in Elementary Mexican Students,” *International Electronic Journal of Environmental Education*, vol. 11, no. 1, pp. 42–57, Jan. 2021, doi: 10.18497/iejeegreen.781808.
  - [34] A. Khoiri, W. Sunarno, S. Sajidan, and S. Sukarmen, “Analysing Students’ Environmental Awareness Profile Using Strategic Environmental Assessment,” *F1000Res*, vol. 10, p. 305, 2021, doi: 10.12688/f1000research.51523.1.
  - [35] J. F. Hair *et al.*, “Executing and interpreting applications of PLS-SEM: Updates for family business researchers,” *Journal of Family Business Strategy*, vol. 12, no. 3, p. 100392, 2021.
  - [36] A. Rudini, *Metodologi penelitian bisnis dan manajemen pendekatan kuantitatif*. AE Publishing, 2023. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=jycDEQAAQBAJ>
  - [37] M. I. Hamzah and N. S. Tanwir, “Do pro-environmental factors lead to purchase intention of hybrid vehicles? The moderating effects of environmental knowledge,” *J Clean Prod*, vol. 279, p. 123643, Jan. 2021, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.123643.
  - [38] P. Liu, M. Teng, and C. Han, “How does environmental knowledge translate into pro-environmental behaviors?: The mediating role of environmental attitudes and behavioral intentions,” *Science of The Total Environment*, vol. 728, p. 138126, Aug. 2020, doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.138126.
  - [39] L. Maisaroh, R. Y. Mulyanti, and D. Mulyadi, “The Influence of Green School and Organizational Culture on Job Satisfaction and Environmentally Friendly Behavior,” *Inclusive Society and Sustainability Studies*, vol. 3, no. 1, pp. 61–76, Aug. 2023, doi: 10.31098/issues.v3i1.1522.
  - [40] S. Velayutham and J. M. Aldridge, “Influence of Psychosocial Classroom Environment on Students’ Motivation and Self-Regulation in Science Learning: A Structural Equation Modeling Approach,” *Res Sci Educ*, vol. 43, no. 2, pp. 507–527, Apr. 2013, doi: 10.1007/s11165-011-9273-y.
  - [41] D. Duryadi, *Metode Penelitian Ilmiah: Metode Penelitian Empiris Model Path Analysis Dan Analisis Smartpls*. 2021.
  - [42] M. Öztürk and O. Pizmony-Levy, “Motives for and predictors of teachers’ adoption of pro-environmental behaviours,” *Environ Educ Res*, vol. 31, no. 3, pp. 627–647, Mar. 2025, doi: 10.1080/13504622.2024.2377367.
  - [43] S. Akhtar, K. U. Khan, F. Atlas, and M. Irfan, “Stimulating student’s pro-environmental behavior in higher education institutions: an ability–motivation–opportunity perspective,” *Environ Dev Sustain*, vol. 24, no. 3, pp. 4128–4149, Mar. 2022, doi: 10.1007/s10668-021-01609-4.
  - [44] G. Jilani, G. Yang, and I. Siddique, “Corporate Social Responsibility and Pro-Environmental Behavior of the Individuals from the Perspective of Protection Motivation Theory,” *Sustainability*, vol. 13, no. 23, p. 13406, Dec. 2021, doi: 10.3390/su132313406.
  - [45] W. Liu and J. Chen, “Green Spaces in Chinese Schools Enhance Children’s Environmental Attitudes and Pro-Environmental Behavior,” *Child Youth Environ*, vol. 31, no. 1, p. 55, 2021, doi: 10.7721/chilyoutenvi.31.1.0055.

- [46] R. Djuwita and A. Benyamin, "Teaching Pro-Environmental Behavior: A Challenge in Indonesian Schools," *Psychological Research on Urban Society*, vol. 2, no. 1, p. 26, Apr. 2019, doi: 10.7454/proust.v2i1.48.
- [47] F. Mónus, "Environmental education policy of schools and socioeconomic background affect environmental attitudes and pro-environmental behavior of secondary school students," *Environ Educ Res*, vol. 28, no. 2, pp. 169–196, Feb. 2022, doi: 10.1080/13504622.2021.2023106.
- [48] M. S. Maarif, T. Kusrina, and B. Basukiyatno, "Implementasi Kemampuan Manajerial Kepala Sekolah dalam Menciptakan Sekolah Hijau (Green School) di Tingkat SD," *Journal of Education Research*, vol. 5, no. 3, pp. 3708–3722, Aug. 2024, doi: 10.37985/jer.v5i3.1467.
- [49] J. Herawati, D. R. Suryaningsih, and I. Indarwati, "Management Of Environmentally Sound Areas With Adiwiyata Program Through Empowerment Of Elementary School Teachers," *Indonesian Journal of Engagement, Community Services, Empowerment and Development*, vol. 2, no. 1, pp. 76–87, Apr. 2022, doi: 10.53067/ijecsed.v2i1.46.
- [50] A. Huoponen, "From concern to behavior: barriers and enablers of adolescents' pro-environmental behavior in a school context," *Environ Educ Res*, vol. 30, no. 5, pp. 677–699, May 2024, doi: 10.1080/13504622.2023.2180374.
- [51] D. Tanubrata, A. Purwanto, and S. Budi, "The Influence of Pro-Environmental School Culture on Green School Implementation with Students' Environmental Awareness as a Mediating Variable," *International Journal of Current Science Research and Review*, vol. 07, no. 12, Dec. 2024, doi: 10.47191/ijcsrr/V7-i12-02.
- [52] C. Salazar, M. Jaime, M. Leiva, and N. González, "Environmental education and children's pro-environmental behavior on plastic waste. Evidence from the green school certification program in Chile," *Int J Educ Dev*, vol. 109, p. 103106, Sep. 2024, doi: 10.1016/j.ijedudev.2024.103106.
- [53] N. Khasana, D. I. Pambudi, and N. Masaei, "Implementing Effective Strategies to Foster Environmental Care Character among Students," *International Journal of Learning Reformation in Elementary Education*, vol. 2, no. 02, pp. 86–94, May 2023, doi: 10.56741/ijlree.v2i02.312.
- [54] S. Rafif, N. Yuliantini, and Y. Amaliyah, "Studi Deskriptif Peran Guru Sebagai Motivator Dalam Mengembangkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Di SDN 5 Kota Bengkulu," *JURIDIKDAS: Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, vol. 8, no. 1, pp. 129–149, Apr. 2025, doi: 10.33369/juridikdas.v8i1.41562.
- [55] G. Zhou, "Environmental Pedagogical Content Knowledge: Implication for Science Teacher Education," *Journal of the Canadian Association for Curriculum Studies*, vol. 18, no. 1, pp. 45–46, Jul. 2020, doi: 10.25071/1916-4467.40484.
- [56] E. Eliyawati, A. Widodo, I. Kaniawati, and H. Fujii, "Effectiveness of Teacher Training on Environmental Education: Challenges and Strategy for Future Training Program," *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, vol. 9, no. 8, pp. 6056–6066, Aug. 2023, doi: 10.29303/jppipa.v9i8.3153.