



Ranah Research : Journal of Multidisciplinary Research and Development

+62 821-7074-3613



ranahresearch@gmail.com



<https://jurnal.ranahresearch.com/>



Efektivitas Adiwiyata Terhadap Keberlanjutan Pembudayaan Karakter Peduli Lingkungan Warga SMKN Kabupaten Bintan

Rita Puspitasari Heryani¹, Khodijah Ismail², Nevrita³

¹ Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Program Pasca Sarjana, Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang 29111, Indonesia, heryaniritaaa@gmail.com

² Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Program Pasca Sarjana, Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang 29111, Indonesia, khodijah@umrah.ac.id

³ Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Program Pasca Sarjana, Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang 29111, Indonesia, nevrita@umrah.ac.id

Corresponding Author: khodijah@umrah.ac.id²

Abstract: *This research employs a quantitative descriptive method to determine the sustainability of environmental character cultivation viewed from social, economic, and ecological aspects among vocational high school (SMKN) residents in Bintan Regency. The discussion primarily focuses on the cultivation of Adiwiyata character among school residents. The main objective of this research is to understand how the process of sustaining environmental character cultivation unfolds. The research findings indicate that social, economic, and ecological aspects play significant roles in the sustainability of environmental character cultivation in SMKN Bintan Regency. In the social aspect, participatory indicators exhibit the strongest value. In the economic aspect, Career Development and Skills indicators demonstrate the strongest value. Meanwhile, in the ecological aspect, Ecological Principle Knowledge indicators show the highest value.*

Keyword: *Sustainability; Adiwiyata School; Cultivation of Environmental Care Character.*

Abstrak: Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk menentukan keberlanjutan pembudayaan karakter peduli lingkungan dilihat dari aspek sosial, ekonomi dan ekologi pada warga sekolah SMKN di Kabupaten Bintan. Fokus pembahasan terutama terarah pada pembudayaan karakter warga sekolah Adiwiyata. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk memahami bagaimana proses keberlanjutan pembudayaan karakter peduli lingkungan hidup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek sosila, ekonomi, dan ekologi berperan penting dalam keberlanjutan pembudayaan karakter peduli lingkungan di SMKN Kabupaten Bintan. Pada aspek social, indikator partisipatif memiliki nilai paling kuat. Pada aspek ekonomi, indikator Pengembangan Karir dan Keterampilan memiliki nilai paling kuat. Sedangkan pada aspek ekologi, indikator Pengetahuan Prinsip Ekologi memiliki nilai yang paling tinggi.

Kata Kunci: Keberlanjutan; Sekolah Adiwiyata; Pembudayaan Karakter Peduli Lingkungan

PENDAHULUAN

Bencana alam yang terjadi merupakan imbas dari permasalahan lingkungan dan tidak terlepas dari perilaku manusia yang cenderung mengeksploitasi lingkungan tanpa memperhatikan kelestariannya (Naziyah et al., 2020). Permasalahan lingkungan yang kompleks menjadi tanggungjawab seluruh lapisan masyarakat termasuk dalam bidang pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang mampu menumbuhkan kepedulian lingkungan seseorang melalui pendidikan karakter peduli lingkungan (Bahrudin, 2017). Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) merupakan salah satu media yang penting untuk membentuk sumber daya manusia dengan karakter cinta lingkungan dan berperan dalam pembangunan berkelanjutan. Pendidikan ini juga dapat meminimalisasi kerusakan lingkungan hidup (Landriany 2014).

Undang-Undang Nomor 53 Tahun 2019 merupakan jawaban pemerintah Indonesia atas pentingnya pendidikan lingkungan hidup dalam lingkup pendidikan dengan melaksanakan Program Adiwiyata. Implementasi sekolah adiwiyata dalam membentuk karakter peduli lingkungan siswa juga berhasil dilakukan dalam penelitian Habibi (2018) melalui prinsip partisipatif dan kontinuitas (berkelanjutan). Salah satu tingkat pendidikan di wilayah Kabupaten Bintan yang telah menerapkan Program Adiwiyata adalah Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN). Dari 4 SMKN hanya terdapat 2 SMKN yang merupakan Sekolah Adiwiyata (Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kepulauan Riau, 2023).

Untuk mengetahui bahwa Program Adiwiyata pada kedua SMKN ini berhasil menciptakan warga sekolah yang memiliki budaya lingkungan, diperlukan penilaian atau evaluasi dari program Adiwiyata. Dalam melakukan evaluasi sangat penting melakukan identifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi efektifitas program Adiwiyata dalam pembudayaan karakter peduli lingkungan bagi warga sekolah. Manajemen dan evaluasi program Adiwiyata sekolah yang dapat dilakukan meliputi: (1) perencanaan, (2) pengorganisasian, (3) pelaksanaan, dan (4) pengawasan dalam kriteria baik (Winanti, 2018).

Indonesia seperti banyak negara lainnya telah memasukkan konsep berkelanjutan sebagai salah satu prinsip dasar dalam pembangunan pendidikan nasional (Gunamantha, 2010). Pendidikan pembangunan berkelanjutan adalah proses pendidikan untuk mencapai manusia yang meliputi 3 pilar yaitu: pertumbuhan ekonomi, perkembangan sosial, dan perlindungan lingkungan (Rivai & Anugrah, 2016). Keberlanjutan pembudayaan karakter peduli lingkungan dapat dilihat dari aspek sosial, ekonomi dan ekologi pada warga sekolah. Tujuan penelitian ini adalah menentukan keberlanjutan pembudayaan karakter peduli lingkungan dilihat dari aspek sosial, ekonomi dan ekologi pada warga sekolah SMK Negeri di Kabupaten Bintan, yaitu pada warga SMK Negeri 1 Bintan Utara dan SMK Negeri 1 Bintan Timur.

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari hasil penelitian yaitu menjadi bahan masukan untuk optimalisasi pelaksanaan Program Adiwiyata, dan menjadi sumber informasi bagi para pihak atau pemangku kepentingan Pendidikan Lingkungan Hidup, khususnya para pengambil kebijakan. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan untuk membantu Dinas Lingkungan Hidup dalam melakukan monitoring keberlanjutan pembudayaan karakter peduli lingkungan di Sekolah Adiwiyata agar tidak berhenti sehingga menghasilkan generasi hijau yang peduli dan mencintai lingkungan.

METODE

Waktu dan tempat Penelitian

Fokus utama penelitian ini pada keberlanjutan pembudayaan karakter peduli lingkungan hidup pada sekolah SMK Adiwiyata di Kabupaten Bintan, yaitu SMK Negeri 1

Bintan Utara dan SMK Negeri 1 Bintan Timur. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari 2024.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh warga sekolah SMK sekolah adiwiyata di Kabupaten Bintan yang berjumlah 2.163 orang. teknik penarikan sampel menggunakan *simple random sampling*. *Simpel random sampling* merupakan pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut (Sugiyono, 2016). Jumlah anggota sampel (n) ditentukan dengan rumus Slovin, yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

n = jumlah sampel

N = Ukuran Populasi

E = Tingkat Kesalahan (5%)

Dengan demikian, jumlah sampel dalam penelitian ini yang diambil dari 2.163 warga sekolah adalah 100 orang responden.

Metode Pengumpulan Data

Data primer dikumpulkan dengan teknik penyebaran kuesioner, yaitu kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawabnya. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini bersifat tertutup (*close-ended*) dimana pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada responden sudah dalam bentuk pilihan jawaban. Pengukuran instrumen penelitian berupa pengetahuan, sikap dan perilaku seluruh responden tentang lingkungan hidup melalui pengisian kuesioner oleh responden selaku selfreport dengan pendampingan peneliti.

Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini pengelolaan data menggunakan Smart PLS, dengan metode *partial least square* (PLS). Hal ini dilakukan agar mempermudah dalam mengelola data statistik dapat lebih cepat dan tepat. Selain itu, teknik analisa deskriptif menggunakan Tingkat Capaian Responden (TCR) dengan cara menyajikan data kedalam tabel distribusi frekuensi, menghitung nilai rata-rata, skor total, dan menginterpretasikannya.

Untuk menghitung tingkat capaian jawaban responden digunakan rumus sebagai berikut (Riduwan, 2006).

$$CR = \frac{\text{Skor tiap item}}{\text{Skor Ideal Item yang Dihitung}} \times 100\%$$

Menghitung Skor ideal tiap item dengan cara:

Skor Ideal = 5 x Jumlah Responden

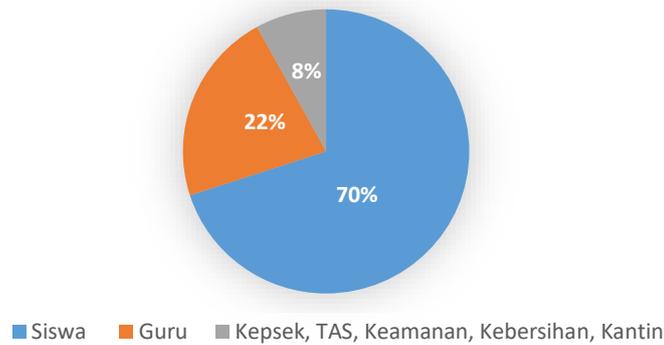
Menurut Riduwan (2006) kriteria interpretasi skor untuk tingkat capaian responden (TCR) adalah sebagai berikut.

Skor 0% - 20% = Sangat Lemah
Skor 21% - 40% = Lemah
Skor 41% - 60% = Cukup
Skor 61% - 80% = Kuat
Skor 81% - 1000% = Sangat Kuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kategori Responden

Hasil analisis karakteristik responden berdasarkan kategori responden ditunjukkan pada gambar berikut.

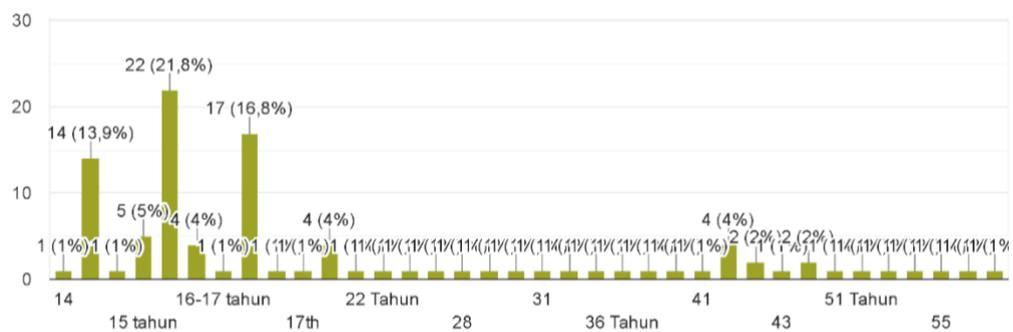


Gambar 2. Data Responden Berdasarkan Kategori

Berdasarkan Gambar 2, diketahui bahwa responden dibedakan menjadi tiga kategori yaitu siswa, guru, dan warga sekolah. Dari data 100 responden yang diperoleh, komposisi responden kategori yaitu 70% responden atau sebanyak 70 responden adalah siswa, 22% atau 22 responden adalah guru, dan sisanya sebanyak 8 responden adalah Kepala Sekolah, tenaga administrasi, tenaga kebersihan, keamanan, dan kantin sekolah.

Usia Responden

Hasil analisis karakteristik responden berdasarkan usia dapat ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Data Responden Berdasarkan Usia

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa responden dibedakan menjadi dua kategori yaitu usia 14 – 18 tahun, merupakan responden dengan kategori siswa, sedangkan sisanya, yang merupakan responden dengan kategori Kepala Sekolah, guru, tenaga administrasi, tenaga kebersihan, keamanan, dan kantin sekolah berada pada rentang usia 22 – 55 tahun. Hasil yang ditunjukkan pada Gambar 4.2 jumlah responden didominasi oleh usia 14 – 18 tahun yang merupakan usia siswa.

Jenis Kelamin Responden

Hasil analisis karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dapat ditunjukkan pada gambar berikut.

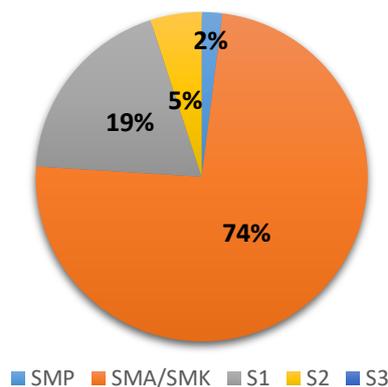


Gambar 4. Data Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan Gambar 4 dapat diketahui bahwa responden dibedakan menjadi dua kategori yaitu laki-laki dan perempuan. Dari data 100 responden yang diperoleh, komposisi responden berdasarkan jenis kelamin yaitu 38 responden atau sebanyak 38% berjenis kelamin pria. Sebanyak 62 orang atau sebesar 62% berjenis kelamin perempuan.

Tingkat Pendidikan Responden

Hasil analisis karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan dapat ditunjukkan pada Gambar 5.

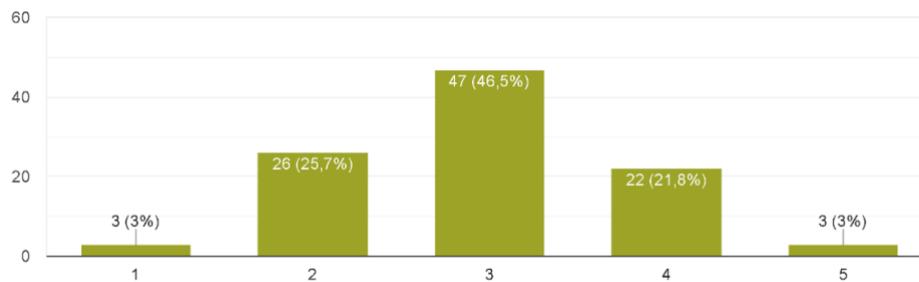


Gambar 5. Data Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa, karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir didominasi oleh responden oleh lulusan SMA/SMK. Dimana responden lulusan SMA/SMK dalam penelitian ini sebanyak 74 orang atau 74%, lulusan Magister (S2) sebanyak 5 orang atau 5%, lulusan Sarjana (S1) sebanyak 19 orang atau 19%, dan lulusan SMP sebanyak 2 orang atau 2%.

Status Ekonomi Keluarga Responden

Hasil analisis karakteristik responden berdasarkan status ekonomi keluarga dapat ditunjukkan pada gambar berikut.

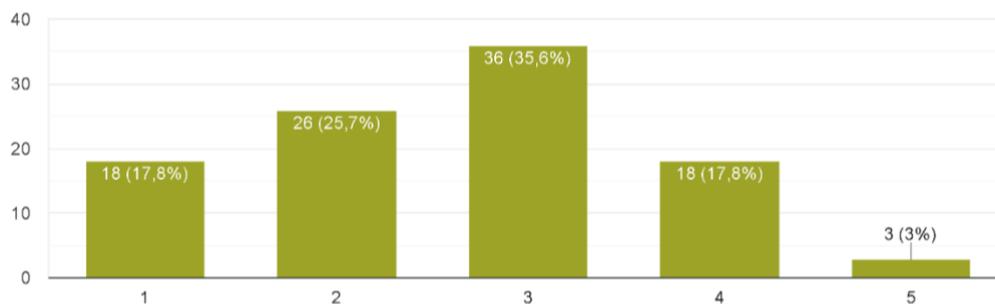


Gambar 6. Status Ekonomi Keluarga Responden

Dari gambar di atas, dapat disimpulkan bahwa dominansi status ekonomi keluarga responden terletak pada kategori cukup baik, yang dipilih oleh 47 responden atau sebesar 47%.

Status Pendidikan Orang Tua Siswa

Hasil analisis karakteristik responden status pendidikan orang tua responden dapat ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 7. Status Pendidikan Orang Tua Responden

Dari gambar di atas, dapat disimpulkan bahwa dominansi status pendidikan orang tua responden berdasarkan pilihan 36 responden atau sebesar 36% adalah tamatan SMA/SMK.

Faktor yang Mempengaruhi Pembudayaan Karakter Peduli Lingkungan Pengetahuan Sebelum Program Adiwiyata

Pembudayaan karakter peduli lingkungan adalah suatu proses yang melibatkan sejumlah faktor yang saling berinteraksi untuk membentuk sikap, pemahaman, dan komitmen individu terhadap perlindungan dan pelestarian lingkungan. Dalam membentuk karakter peduli lingkungan akan melibatkan pendidikan dan kesadaran lingkungan serta pengaruh sosial responden.

Pendidikan memiliki peran utama dalam membentuk karakter peduli lingkungan. Program pendidikan formal yang mencakup isu-isu lingkungan dalam kurikulum dapat memberikan dasar pengetahuan yang kuat. Di samping itu, program-program seperti Sekolah Adiwiyata yang menekankan pada pembelajaran langsung, pengalaman lapangan, dan partisipasi dalam proyek-proyek lingkungan memberikan siswa kesempatan untuk menginternalisasi nilai-nilai keberlanjutan. Berdasarkan kuisioner yang telah disebar, diperoleh data pengetahuan responden sebelum dilaksanakannya program Adiwiyata yang dijabarkan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1. Karakter Responden Sebelum Penerapan Program Adiwiyata

No	Karakteristik Responden	Jawaban Responden					Nilai TCR	Indeks (%)
		TS	KS	CS	S	SS		
		1	2	3	4	5		
1	Pengetahuan siswa sebelum penerapan program Adiwiyata.	3	35	36	20	6	291	58,2
2	Pengetahuan guru dan staf sebelum penerapan program Adiwiyata.	1	26	45	21	7	309	61,8
3	Kesadaran lingkungan siswa sebelum penerapan program Adiwiyata	2	36	38	20	4	288	57,6
4	Kesadaran lingkungan guru dan staf sebelum penerapan program Adiwiyata.	2	22	43	23	10	317	63,4
Jumlah		8	119	162	84	27	1.205	60,25

Berdasarkan hasil jawaban responden pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa pengetahuan siswa, pengetahuan guru dan staf, serta kesadaran lingkungan siswa dan guru sebelum penerapan program Adiwiyata terbilang cukup. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum pelaksanaan program Adiwiyata, para siswa, guru, dan staf sudah memiliki tingkat pengetahuan yang memadai dan kesadaran lingkungan yang cukup baik. Dengan demikian, dapat diharapkan bahwa pondasi pengetahuan dan kesadaran lingkungan yang sudah ada dapat menjadi dasar yang baik untuk implementasi program Adiwiyata.

Proses Program Adiwiyata

Hal yang penting dalam implementasi program adiwiyata adalah Proses program adiwiyata yang terdiri dari Perencanaan, Pelaksanaan, Ketepatan implemtasi dan Kebijakan administrasi. Dari penyebaran instrumen penelitian diperoleh data yang terkait dengan proses program adiwiyata terhadap pembudayaan karakter peduli lingkungan di sekolah adiwiyata disajikan dalam tabel 2 berikut.

Tabel 2. Proses Program Adiwiyata

No	Karakteristik Aspek Sosial	Jawaban Responden					Nilai TCR	Indeks (%)
		TS	KS	CS	S	SS		
		1	2	3	4	5		
1	Perencanaan							
	1. Pengelolaan lingkungan hidup tercantum dalam visi misi sekolah	0	0	4	56	40	436	87,2
	2. Pengelolaan lingkungan hidup terintegrasi dalam mata pelajaran	0	0	4	46	50	446	89,2
		0	0	8	102	90	882	88,2
2	Pelaksanaan							
	1. Guru mengimplementasikan strategi,metode, Teknik lingkungan	0	0	4	56	40	436	87,2
	2. Karya siswa tentang PPLH	0	0	4	46	50	446	89,2
	3. Kegiatan ekstrakurikuler terkait PLH	0	0	2	55	43	439	87,8
	4. Kegiatan aksi Lingkungan dengan pihak luar	0	0	4	56	39	427	85,4
	5. Saprass sudah tersedia	0	0	2	50	48	446	89,2
	6. Saprass mendukung Lingkungan hidup	0	0	3	42	55	452	90,4
	7. Kantin yang sehat	0	0	5	52	43	438	87,6
		0	0	24	357	318	3084	88,1
3	Ketepatan Implementasi							
	1. Program dilaksanakan sesuai rencana.	0	0	4	43	53	449	89,8
		0	0	4	43	53	449	89,8

No	Karakteristik Aspek Sosial	Jawaban Responden					Nilai TCR	Indeks (%)
		TS	KS	CS	S	SS		
		1	2	3	4	5		
4	Kebijakan dan administrasi							
	1. Dukungan dan prioritas Pendidikan Lingkungan dari administrator sekolah	0	0	2	58	40	438	97,6
		0	2	4	101	93	885	88,5
5	Nilai Budaya							
	1. Nilai budaya mendukung pelestarian lingkungan.	0	1	1	50	48	445	89
	2. Peran praktik budaya dalam promosi kehidupan berkelanjutan.	0	1	1	46	52	449	89,8
		0	2	2	96	100	894	89,4

Perencanaan dan pengelolaan program adiwiyata terdapat dalam visi dan misi sekolah serta terintegrasi dalam semua mata pelajaran. Hal ini terlihat dari jawaban responden yang sangat baik, yang berarti bahwa sekolah adiwiyata sudah merencanakan proses program adiwiyata. Adapun pelaksanaan program adiwiyata salah satunya adalah guru sudah mengimplementasikan program adiwiyata dalam metode pengajaran, teknik, dan strategi mengajar. Hal ini terlihat dari berbagai bentuk karya siswa yang terkait PPLH, dan melaksanakan ekstrakurikuler yang terkait PPLH.

Dari jawaban responden diperoleh informasi bahwa sekolah melakukan kegiatan aksi yang berkaitan dengan Lingkungan hidup dengan pihak terkait dan didukung sarana dan prasarana sekolah yang terkait. Selain itu dari analisis data responden diperoleh ketepatan program yang sudah dilaksanakan serta dukungan dan prioritas Pendidikan Lingkungan hidup serta nilai budaya yang melestarikan lingkungan hidup.

Dengan menganalisa jawaban responden diatas dapat disimpulkan bahwa proses program adiwiyata di SMKN ini sudah sangat baik, sehingga mendukung pembudayaan karakter peduli lingkungan hidup siswa.

Dukungan Organisasi Sekolah

Dalam mengimplementasikan program Sekolah Adiwiyata, dukungan organisasi sekolah telah memainkan peran kunci dalam membentuk lingkungan pembelajaran yang mendukung dan berkelanjutan. Berbagai aspek dukungan ini meliputi isi kurikulum, metode pengajaran, keterlibatan siswa, keterlibatan komunitas lokal dan orangtua, pelatihan dan dukungan guru, serta ketersediaan sumber daya pendidikan lingkungan.

Tabel 3. Dukungan Organisasi Sekolah

No	Karakteristik Responden	Jawaban Responden					Nilai TCR	Indeks (%)
		TS	KS	CS	S	SS		
		1	2	3	4	5		
1	Isi Kurikulum Topik lingkungan tercakup dalam program sekolah Adiwiyata.	0	0	6	67	27	421	84,2
2	Metode Pengajaran							
	1. Pembelajaran program Adiwiyata berdasar pengalaman.	0	0	6	49	45	439	87,8
	2. Pembelajaran program Adiwiyata menggunakan pembelajaran berbasis proyek.	0	0	6	50	44	438	87,6
	3. Pembelajaran program Adiwiyata menggunakan metode ceramah.	0	17	20	36	27	373	74,6
3	Keterlibatan Siswa							

No	Karakteristik Responden	Jawaban Responden					Nilai TCR	Indeks (%)
		TS	KS	CS	S	SS		
		1	2	3	4	5		
1.	Siswa berpartisipasi aktif dalam program.	0	0	5	56	39	426	85,2
2.	Siswa menunjukkan minat terhadap program.	0	0	5	42	53	448	89,6
4	Keterlibatan Komunitas Lokal dan Orangtua Program didukung oleh komunitas lokal dan orangtua.	0	0	3	62	35	432	86,4
5	Pelatihan dan Dukungan Guru Guru diberikan pelatihan terkait program Adiwiyata	0	0	4	48	48	444	88,8
6	Ketersediaan Sumberdaya Pendidikan Lingkungan							
1.	Ketersediaan bahan ajar.	0	0	4	56	40	436	87,2
2.	Ketersediaan guru dan staf terlatih.	0	0	4	40	56	452	90,4
3.	Ketersediaan fasilitas pendidikan lingkungan.	0	0	4	50	46	442	88,4
	Jumlah	0	0	67	556	460	4.751	86,4

Kurikulum sekolah telah secara eksplisit memasukkan aspek-aspek keberlanjutan dan lingkungan hidup sebagai bagian integral dari pembelajaran. Mata pelajaran seperti Pendidikan Agama, IPA, Ekonomi, mata pelajaran produktif dan lain-lain dirancang dengan memperhatikan nilai-nilai keberlanjutan dan praktik peduli lingkungan. Dari tabel di atas, terlihat bahwa dalam melaksanakan pembelajaran guru sekolah Adiwiyata telah mampu mengintegrasikan topik lingkungan dalam pembelajarannya. Begitu pula dalam menyajikan metode pembelajaran, guru telah melaksanakan pembelajaran dengan sangat baik dengan metode berbasis proyek dan pengalaman, hanya beberapa guru yang menyajikan pembelajaran dengan metode ceramah.

Guru SMKN Adiwiyata ini diberdayakan untuk menggunakan metode pengajaran yang inovatif dan berorientasi keberlanjutan. Pembelajaran berbasis proyek, kunjungan lapangan, dan kegiatan praktik langsung menjadi metode yang diapresiasi, memungkinkan siswa untuk mengalami secara langsung konsep-konsep keberlanjutan. Berdasarkan jawaban responden, siswa-siswa SMKN Adiwiyata secara aktif terlibat dalam kegiatan ekstrakurikuler dan kegiatan lingkungan. Dengan keterlibatan ini, mereka tidak hanya mendapatkan pemahaman konseptual tetapi juga mengaplikasikan nilai-nilai keberlanjutan dalam tindakan nyata di lingkungan sekitar sekolah.

Dari analisis jawaban responden diperoleh informasi bahwa sekolah menjalin hubungan yang erat dengan komunitas lokal dan melibatkan orangtua dalam mendukung program Adiwiyata dengan sangat baik. Berbagai acara komunitas, lokakarya, dan kampanye lingkungan bersama telah diadakan untuk memperkuat ikatan ini. Dari segi pelatihan dan dukungan guru, guru mendapatkan pelatihan yang terus-menerus terkait dengan pengajaran dan pembelajaran keberlanjutan. Sesi pelatihan melibatkan pendekatan-pendekatan terbaru dalam pendidikan lingkungan dan memberikan dukungan teknis untuk integrasi kurikulum Adiwiyata.

Berdasar pada jawaban responden pula, diperoleh informasi bahwa sekolah telah berkomitmen untuk menyediakan sumber daya pendidikan lingkungan yang memadai, misalnya perpustakaan berakreditasi dengan koleksi berfokus lingkungan, dan akses ke teknologi yang mendukung pembelajaran interaktif.

Dengan mencermati jawaban responden di atas, dapat disimpulkan bahwa melalui dukungan komprehensif ini, SMKN Adiwiyata di Kabupaten Bintan mampu menciptakan lingkungan pembelajaran yang kondusif untuk efektivitas program Sekolah Adiwiyata dan membantu dalam pembudayaan karakter peduli lingkungan hidup siswa.

Keberlanjutan Pembudayaan Karakter Peduli Lingkungan

Evaluasi tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku responden terkait aspek sosial, ekonomi, dan ekologis akan memberikan gambaran tentang pemahaman responden terhadap isu-isu lingkungan.

Aspek Sosial

Pengetahuan tentang aspek sosial lingkungan mencakup pemahaman tentang dampak aktivitas manusia terhadap masyarakat dan hubungan sosialnya. Teori ini didasarkan pada konsep bahwa isu-isu lingkungan tidak terlepas dari dimensi sosial, dan pemahaman yang baik tentang aspek ini penting untuk mengembangkan kesadaran kolektif terhadap tanggung jawab sosial terhadap lingkungan. Pada bagian ini, akan diukur pengetahuan responden terkait isu-isu sosial dalam konteks lingkungan hidup. Informasi ini penting untuk menilai pemahaman responden tentang dampak sosial dari aktivitas manusia terhadap lingkungan.

Tabel 4. Karakteristik Aspek Sosial

No	Karakteristik Aspek Sosial	Jawaban Responden					Nilai TCR	Indeks (%)
		TS 1	KS 2	CS 3	S 4	SS 5		
1	Partisipasi							
	1. Aktif dalam komunitas	0	0	6	47	47	441	88,2
	2. Praktik ramah lingkungan	0	1	2	38	59	455	91
		0	1	8	85	106	896	89,6
2	Pengaruh Sosial							
	1. Mendiskusikan masalah lingkungan.	0	0	3	54	43	440	88
	2. Membuat keputusan yang sadar lingkungan	0	0	5	56	39	434	86,8
		0	0	8	110	82	874	87,4
3	Tindakan Kolaboratif							
	1. Terlibat dalam proyek lingkungan.	0	0	5	59	36	431	86,2
	2. Bekerjasama memecahkan masalah lingkungan	0	1	3	55	41	436	87,2
		0	1	8	114	77	887	86,7
4	Tanggungjawab Sipil							
	1. Tanggungjawab melindungi lingkungan.	0	1	1	45	53	450	90
	2. Informasi kebijakan lingkungan.	0	1	3	56	40	435	87
		0	2	4	101	93	885	88,5
5	Nilai Budaya							
	1. Nilai budaya mendukung pelestarian lingkungan.	0	1	1	50	48	445	89
	2. Peran praktik budaya dalam promosi kehidupan berkelanjutan.	0	1	1	46	52	449	89,8
		0	2	2	96	100	894	89,4

Berdasarkan tabel 4, jawaban responden menunjukkan adanya tingkat partisipasi yang sangat baik, adanya pengaruh sosial terkait lingkungan yang sangat baik, adanya tindakan kolaboratif dalam menentukan solusi masalah lingkungan yang sangat baik, adanya bentuk

tanggungjawab terhadap lingkungan yang sangat baik, dan responde juga berperan dengan sangat baik dalam praktik budaya kehidupan berkelanjutan.

Hasil penelitian berdasarkan tabel 4 mengenai karakteristik sosial responden menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pemahaman yang sangat baik tentang dampak aktivitas manusia terhadap masyarakat dan hubungan sosialnya. Responden dapat mengembangkan dengan baik kesadaran kolektif terhadap tanggung jawab sosial terhadap lingkungannya.

Aspek Ekonomi

Pemahaman aspek ekonomi dalam konteks lingkungan didasarkan pada teori ekonomi lingkungan, yang menyoroti interaksi antara kegiatan ekonomi dan dampaknya pada sumber daya alam. Teori ini menekankan pentingnya melibatkan peserta didik dalam merinci cara ekonomi dapat berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan mempromosikan konsep keberlanjutan ekonomi.

Aspek ekonomi mencakup pemahaman responden tentang dampak kegiatan ekonomi terhadap lingkungan. Pengukuran ini bertujuan untuk memahami bagaimana program ini mempengaruhi persepsi siswa mengenai manfaat ekonomi dari pengelolaan lingkungan atau pemahaman mereka tentang praktik ekonomi berkelanjutan. Identifikasi faktor-faktor yang berperan dalam peningkatan pemahaman ekonomi responden diantaranya pengaruh guru, materi pembelajaran, atau pengalaman praktik dalam program.

Tabel 5. Karakteristik Aspek Ekonomi

No	Karakteristik Aspek Ekonomi	Jawaban Responden					Nilai TCR	Indeks (%)
		TS 1	KS 2	CS 3	S 4	SS 5		
1	Pemahaman Praktik Ekonomi Ramah Lingkungan							
	1. Manfaat ekonomi dari penggunaan prosuk ramah lingkungan.	0	1	3	56	40	435	87
	2. Konservasi energi.	0	1	2	49	48	444	88,8
		0	2	5	105	88	879	87,9
2	Pemahaman Konsumsi Berkelanjutan							
	1. Dampak produk terhadap lingkungan.	0	1	1	61	37	434	86,8
	2. Sikap 3R	0	1	1	37	61	458	91,6
		0	2	2	98	98	892	89,2
3	Pengembangan Karir dan Keterampilan							
	1. Peningkatan minat berkarir di bidang lingkungan.	0	0	5	61	34	429	85,8
	2. Keterampilan berkontribusi terhadap ekonomi hijau.	0	0	3	42	55	452	90,4
		0	0	8	103	89	881	89,6

Berdasarkan tabel 5, jawaban responden menunjukkan adanya pemahaman praktik ekonomi ramah lingkungan yang sangat baik dari responden dan adanya pemahaman konsumsi yang berkelanjutan yang sangat baik. Selain itu, para responden juga menunjukkan pengembangan karir dan keterampilan yang sangat baik yang ditunjukkan dengan dominannya responden yang mengalami peningkatan minat berkarir di bidang lingkungan.

Hasil penelitian berdasarkan tabel 5 mengenai karakteristik ekonomi responden menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pemahaman yang sangat baik bahwa pertumbuhan ekonomi dapat dicapai tanpa merusak ekosistem alam. Dalam konteks program

Sekolah Adiwiyata, penerapan prinsip-prinsip ekonomi hijau menjadi dasar untuk memotivasi warga sekolah dalam mendukung upaya pembudayaan karakter peduli lingkungan.

Aspek Ekologi

Pemahaman terkait aspek ekologis didasarkan pada teori ekologi lingkungan, yang menyoroti interaksi kompleks antara organisme dan lingkungannya. Teori ini menekankan pentingnya memahami peran manusia dalam ekosistem dan bagaimana tindakan mereka dapat memengaruhi keseimbangan ekologis.

Pengukuran aspek ekologi bertujuan untuk mengukur sikap dan perilaku siswa terhadap lingkungan, pemahaman mereka tentang prinsip-prinsip ekologi, dan komitmen mereka terhadap perlindungan lingkungan. Dari penyebaran instrumen penelitian pada warga sekolah SMKN Adiwiyata, data yang diperoleh memiliki beberapa karakteristik ditinjau dari aspek ekologi sebagaimana disajikan pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Karakteristik Aspek Ekologi

No	Karakteristik Aspek Ekologi	Jawaban Responden					Nilai TCR	Indeks (%)
		TS 1	KS 2	CS 3	S 4	SS 5		
1	Sikap lingkungan							
	1. Melindungi lingkungan untuk kesejahteraan bersama.	0	1	2	40	57	453	90,6
	2. Kontribusi pribadi untuk pelestarian lingkungan.	0	1	1	53	45	442	88,4
		0	2	3	93	102	895	89,5
2	Perilaku Lingkungan							
	1. Aktivitas rutin untuk mengurangi jejak lingkungan.	0	0	5	60	35	430	86
	2. Partisipasi aktif dalam upaya perlindungan lingkungan.	0	0	5	43	52	447	89,4
		0	0	10	103	87	877	87,7
3	Pengetahuan Prinsip Ekologi							
	1. Pentingnya keanekaragaman hayati bagi kesehatan ekosistem.	0	1	1	48	50	447	89,4
	2. Dampak aktivitas manusia terhadap perubahan iklim dan lingkungan.	0	1	1	38	60	457	91,4
		0	2	2	86	110	904	90,4

Dari tabel 6 dapat disimpulkan bahwa secara umum, responden memiliki pemahaman yang sangat baik terkait karakteristik ekologi, yaitu pengetahuan, sikap dan perilaku terhadap keberlanjutan lingkungan. Pengukuran sikap dan perilaku lingkungan responden dilakukan untuk mengevaluasi bagaimana responden merespons isu-isu lingkungan. Hasil penelitian di atas menggambarkan sejauh mana responden memiliki sikap positif terhadap lingkungan dan sejauh mana perilaku mereka mencerminkan kepedulian terhadap keberlanjutan.

ANALISIS DATA DENGAN SEM-PLS

Pada bagian ini, akan dibahas hasil uji validitas dan reliabilitas kuisioner dan SEM-PLS beserta penjelasan-penjelasanannya. Teknik analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Path Analysis* dengan bantuan *software* SmartPLS. Penggunaan metode PLS digunakan karena tidak membutuhkan sampel yang besar dan tujuan prediksi di mana dengan menggunakan pendekatan PLS diasumsikan bahwa semua ukuran *variance* berguna untuk dijelaskan (Ghozali, 2014). Analisa data menggunakan *software* SmartPLS dilakukan melalui dua tahapan, yaitu Model Pengukuran (*Measurement Model*) dan Model Struktural (*Structural*

Model). Hasil analisis tersebut kemudian dikaitkan dengan teori-teori dan penelitian empiris yang telah diuraikan dalam tinjauan pustaka untuk menguji rumusan masalah penelitian.

Evaluasi Model Pengukuran (*Outer Model*)

Discriminant Validity

Nilai *Fornell-Larcker Criterion* (FLC) dan *cross loading* adalah pendekatan yang umum digunakan dalam uji *discriminant validity*. Nilai FLC dan *cross loading* suatu indikator pada konstruk latennya sendiri diharapkan lebih besar dibandingkan nilai *cross loadings* pada konstruk laten lainnya. Setelah dilakukan pengolahan data dengan menggunakan *SmartPLS 4.0* hasil *cross loading* dapat ditunjukkan pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil *Cross Loading*

Indikator	Variabel			
	(Me) Dukungan Organisasi	(Mo) Karakteristik	(X) Proses Program	(Y) Keberlanjutan
Me1	0,703	-0,013	0,544	0,497
Me2	0,699	0,054	0,497	0,543
Me3	0,585	-0,135	0,413	0,417
Me5	0,611	-0,060	0,503	0,445
Me6	0,629	0,169	0,390	0,464
Me8	0,666	0,137	0,544	0,452
Me9	0,566	0,097	0,385	0,433
Me10	0,613	0,088	0,408	0,384
Me11	0,626	0,073	0,526	0,352
Mo1	0,052	0,695	0,125	0,046
Mo2	0,090	0,781	0,031	0,021
Mo3	0,030	0,750	0,077	-0,013
Mo4	0,025	0,859	0,098	0,053
Mo5	0,053	0,784	0,073	0,028
Mo6	0,030	0,807	0,073	0,023
X1	0,439	0,147	0,611	0,523
X2	0,557	0,048	0,682	0,539
X3	0,415	-0,030	0,646	0,510
X4	0,540	0,020	0,563	0,483
X5	0,464	0,089	0,657	0,553
X6	0,413	0,169	0,632	0,457
X7	0,424	-0,007	0,552	0,459
X8	0,417	0,093	0,614	0,529
X9	0,495	0,007	0,694	0,495
X10	0,562	0,034	0,698	0,546
X11	0,484	0,135	0,687	0,502
Y1	0,486	0,049	0,544	0,628
Y2	0,488	-0,005	0,501	0,732
Y3	0,426	0,056	0,551	0,585
Y4	0,528	-0,055	0,464	0,585
Y5	0,390	-0,103	0,523	0,606
Y6	0,421	-0,037	0,497	0,655
Y7	0,437	0,068	0,525	0,632
Y8	0,556	0,063	0,543	0,636
Y9	0,406	0,150	0,550	0,631
Y10	0,555	0,097	0,510	0,699
Y11	0,423	0,129	0,492	0,676
Y12	0,390	-0,111	0,498	0,606
Y13	0,473	0,142	0,544	0,678
Y14	0,397	-0,006	0,485	0,629
Y16	0,409	0,113	0,466	0,625

Indikator	Variabel			
	(Me) Dukungan Organisasi	(Mo) Karakteristik	(X) Proses Program	(Y) Keberlanjutan
Y17	0.426	0.079	0.508	0.598
Y18	0.421	-0.104	0.470	0.670
Y19	0.392	0.051	0.384	0.558
Y20	0.445	-0.040	0.550	0.664
Y21	0.401	0.077	0.403	0.554
Y22	0.474	-0.113	0.451	0.614

Dari hasil *cross loading* pada Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai korelasi variabel dengan indikatornya lebih besar daripada nilai korelasi dengan variabel lainnya. Dengan demikian bahwa semua variabel laten sudah memiliki *discriminant validity* yang baik, dimana indikator pada indikator variabel tersebut lebih baik daripada indikator lainnya (valid).

Composite Reliability

Dalam analisis SEM-PLS, suatu konstruk dinyatakan reliabel apabila memiliki nilai *composite reliability* > 0,6 serta diperkuat oleh nilai *Cronbach's Alpha* > 0,7. Hasil pengujian *composite reliability* dapat dilihat dalam tabel 8 berikut.

Tabel 8. Nilai *Composite Reliability* dan *Cronbach's Alpha*

Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Composite Reliability</i>
(M) Dukungan Sekolah	0,814	0,818
(X) Karakteristik Demografi	0,881	0,909
(X) Proses Program	0,856	0,859
(Y) Keberlanjutan Karakter Peduli Lingkungan	0,925	0,926

Nilai *composite reliability* untuk semua variabel adalah lebih dari 0,7, begitu pula dengan nilai *cronbach's alpha*. Dengan nilai tersebut, semua variabel dianggap memiliki reliabilitas yang baik (Sarstedt, et al., 2011). Sehingga dapat disimpulkan bahwa keseluruhan variabel memiliki tingkat realibilitas yang tinggi.

Pengujian Pengaruh Antar Variabel Menggunakan Pengujian Struktural Model (*Inner Model*)

Inner model dapat dievaluasi dengan melihat *R-square* (reliabilitas indikator) untuk variabel dependen dan nilai t-statistik dari pengujian koefisien jalur (*path coefficient*). Semakin tinggi nilai *R-square* berarti semakin baik model prediksi dari model penelitian yang diajukan. Nilai *path coefficients* menunjukkan tingkat signifikansi dalam pengujian penelitian.

Analisis Variant (R^2)

Analisis Variant (R^2) atau Uji Determinasi yaitu untuk mengetahui besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen tersebut. Pengujian terhadap model struktural dengan cara melihat *R-square*, hasil output *SmartPLS* dengan menggunakan *calculate-PLS Algorithm* sebagai berikut.

Tabel 9. Nilai *R-square*

Variabel	<i>R-square</i>	<i>R-square Adjusted</i>
(M) Dukungan Sekolah	0,563	0,554
(Y) Keberlanjutan Karakter Peduli Lingkungan	0,681	0,671

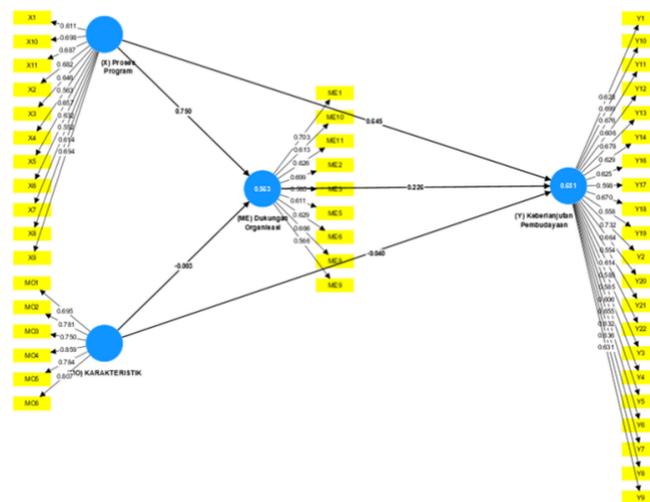
Berdasarkan nilai *R-square* pada Tabel 9 menunjukkan bahwa karakteristik demografi dan proses program Adiwiyata mampu menjelaskan variabilitas dukungan organisasi sekolah sebesar 56,3% dan sisanya sebesar 43,7% diterangkan oleh variabel lainnya di luar yang diteliti

dalam penelitian ini. Dari tabel 9 juga menunjukkan bahwa karakteristik demografi, proses program Adiwiyata, dan dukungan organisasi sekolah mampu menjelaskan keberlanjutan karakter peduli lingkungan sebesar 68,1% sementara sisanya 32,9% dijelaskan oleh variabel lainnya di luar yang diteliti dalam penelitian ini.

Analisa Jalur (Path Analysis)

Evaluasi *path coefficient* digunakan untuk menunjukkan seberapa kuat efek atau pengaruh variabel independen kepada variabel dependen. Pengujian masalah dilakukan berdasarkan hasil pengujian *Inner Model* (model struktural) yang meliputi *output R-square*, koefisien parameter, dan t-statistik. Untuk melihat apakah suatu hipotesis itu dapat diterima atau ditolak diantaranya dengan memperhatikan nilai signifikansi antar variabel, t-statistik, dan *P-values*.

Pengujian masalah penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software SmartPLS (Partial Least Square)* 4.0. Nilai-nilai tersebut dapat dilihat dari hasil *bootstrapping*. *Rules of thumb* yang digunakan pada penelitian ini adalah t-statistik >1,96 dengan tingkat signifikansi *P-value* 0,05 (5%).



Gambar 10. Hasil Model Penelitian

Pada gambar tersebut dapat diketahui bahwa proses program Adiwiyata berpengaruh terhadap dukungan organisasi sekolah dengan nilai 0,750. Variabel proses program Adiwiyata berpengaruh terhadap keberlanjutan karakter peduli lingkungan dengan nilai 0,645. Variabel karakteristik demografi tidak berpengaruh terhadap dukungan organisasi sekolah dengan nilai -0,003 dan tidak berpengaruh terhadap variabel keberlanjutan karakter peduli lingkungan dengan nilai -0,040. Variabel dukungan organisasi sekolah juga berpengaruh terhadap keberlanjutan karakter peduli lingkungan dengan nilai 0,226.

Tabel 11. Hasil Path Coefficients

	Path Coefficients	Original Sample	Sample Mean	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/ST DEV)	P-Values
(ME) Dukungan Organisasi → (Y) Keberlanjutan Karakter Peduli Lingkungan	0,226	0,226	0,225	0,141	1,599	0,110

	<i>Path Coefficients</i>	<i>Original Sample</i>	<i>Sample Mean</i>	<i>Standard Deviation (STDEV)</i>	<i>T Statistics (O/STDEV)</i>	<i>P-Values</i>
(MO) Karakteristik→(ME) Dukungan Organisasi	-0.003	-0.003	-0.001	0.084	0.036	0.971
(MO) Karakteristik→(Y) Keberlanjutan Pembudayaan	-0.040	-0.040	-0.040	0.066	0.609	0.543
(X) Proses_Program→(ME) Dukungan Organisasi	0.750	0.750	0.756	0.081	9.243	0.000
(X) Proses_program→(Y) Keberlanjutan Pembudayaan	0.645	0.645	0.643	0.141	4.582	0.000

Tabel 12. Pengaruh Tidak Langsung

	<i>Path Coefficients</i>	<i>Original Sample</i>	<i>Sample Mean</i>	<i>Standard Deviation (STDEV)</i>	<i>T Statistics (O/STDEV)</i>	<i>P-Values</i>
(MO) Karakteristik→(ME) Dukungan Organisasi → (Y) Keberlanjutan Pembudayaan	-0.003	-0.001	0.000	0.021	0.032	0.974
(X) Proses Program→(ME) Dukungan Organisasi → (Y) Keberlanjutan Pembudayaan	0.750	0.169	0.177	0.119	1.419	0.156

Uji Keباikan Model (*Model Fit*)

Nilai *R-Square* (R^2) digunakan untuk mengetahui kekuatan prediksi dari model struktural dalam analisis SEM-PLS. Kriteria nilai *R-square* yang mendekati 0.67 dinilai kuat, 0.33 sebagai moderat, dan 0.19 sebagai lemah (Chin & Wynne, 1999). Nilai *R-square* dapat dilihat pada tabel 13 berikut.

Tabel 13. Nilai *R-Square*

Variabel	<i>R-Square</i>	Kriteria
(M) Dukungan Sekolah	0,563	Kuat
(Y) Keberlanjutan Karakter Peduli Lingkungan	0,681	Kuat

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa nilai R-square variabel Dukungan Sekolah adalah sebesar 0,563. Nilai ini menjelaskan bahwa kekuatan variabel Proses Program dan Karakteristik Demografi dalam memprediksi variabel Dukungan Sekolah adalah sebesar 56,3%. Selanjutnya, nilai R-square untuk variabel Keberlanjutan Karakter Peduli Lingkungan adalah sebesar 0,681. Nilai ini menjelaskan bahwa kekuatan variabel Proses Program, Karakteristik Demografi, dan variabel Dukungan Sekolah dalam memprediksi variabel Keberlanjutan Karakter Peduli Lingkungan adalah sebesar 68,1%.

KESIMPULAN

Menentukan keberlanjutan pembudayaan karakter peduli lingkungan dilihat dari aspek sosial, ekonomi dan ekologi pada warga sekolah SMK di Kabupaten Bintan. Hasil pengujian analisis data deskriptif menunjukkan bahwa ketiga aspek yaitu aspek sosial, ekonomi dan ekologi merupakan poin penting dalam keberlanjutan suatu program. Pada program Adiwiyata, poin penting itu terlihat dari tingkat capaian responden yang sangat kuat. Dari 5 indikator aspek sosial, indikator *partisipasi*, yaitu aktif dalam komunitas dan praktik ramah lingkungan memiliki nilai paling kuat. Hal ini sejalan dengan salah satu prinsip pelaksanaan program Adiwiyata, partisipatif.

Dari 3 indikator aspek ekonomi, indikator *Pengembangan Karir dan Keterampilan* memiliki nilai paling kuat. Salah satunya adalah Keterampilan berkontribusi terhadap ekonomi hijau. Ekonomi hijau bertujuan untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, yang tidak merusak lingkungan alam dan mempertahankan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, keadilan sosial, dan keberlanjutan lingkungan. Hal ini sejalan dengan salah satu prinsip pelaksanaan program Adiwiyata, yaitu kontinuitas (berkelanjutan).

Dari 3 indikator aspek ekologi, indikator *Pengetahuan Prinsip Ekologi* memiliki nilai yang paling tinggi. Hal ini sesuai dengan predikat sekolah Adiwiyata yang sudah mereka miliki sebelumnya.

Hal ini sangat sesuai dengan hasil analisis data dengan SEM PLS yang menyatakan bahwa nilai *R-square* dari variabel keberlanjutan pembudayaan karakter peduli lingkungan memiliki kriteria yang sangat kuat yaitu 0,681 lebih dari 0.67. Hasil ini menunjukkan bahwa pembudayaan karakter peduli lingkungan dilihat dari aspek sosial, ekonomi dan ekologi pada warga sekolah SMK Negeri di Kabupaten Bintan sudah berkelanjutan.

REFERENSI

- Aprilianti. (2023). Pengaruh Implementasi Program Adiwiyata Terhadap Literasi Lingkungan Peserta Didik SMA Negeri 10 Yogyakarta. *Jurnal Edukasi Biologi*, Volume 9. <https://journal.student.uny.ac.id/>
- Arent, E., Sumarmi, S., Utomo, D. H., & Ruja, I. (2020). Improving Students' Environmental Care Character Through Positive Character Camp (PCC) Program. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*. <https://doi.org/10.17478/jegys.771681>
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2022). *Geoportal Kebencanaan Indonesia*. (online) <https://gis.bnpb.go.id/arcgis/apps/sites/?fromEdit=true#/public/items?tags=bencanaalam>, (Diakses Pada Tanggal 30 November 2023).
- Bahrudin, Mohammad Dendy Fathurrahman, (2017). Pelaksanaan Program Adiwiyata Dalam Mendukung Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan di SMAN 4 Pandeglang, *Jurnal Pendidikan Geografi*, Volume 17 No. 1, April 2017.
- Chin, Wynne W. 1998. The partial Least Square Approach to Structural Equation Modeling. *Lawrence Erlbaum Associates, Publisher. University of Huston*.
- Demar, A. I., Kolibu, F. K., Engkeng, S., Kesehatan, F., Universitas, M., Ratulangi, S., & Abstrak, M. (2020). Hubungan Implementasi Program Adiwiyata Dengan Perilaku Peduli Lingkungan Hidup Peserta Didik di SMP Lentera Harapan Tomohon Tahun 2020. In

- Jurnal KESMAS (Vol. 9, Issue 6).
- Goldman, D., Ayalon, O., Baum, D., & Weiss, B. (2018). Influence of 'green school certification' on students' environmental literacy and adoption of sustainable practice by schools. *Journal of Cleaner Production*, 183, 1300–1313. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.176>
- Habibi. (2018). *Implementasi Program Adiwiyata dalam Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa*. (Tesis Magister Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim). Diakses dari <http://etheses.uin-malang.ac.id/14199/1/16761021.pdf>
- Handayani, N., Hariri, H., Sowiyah, S., & Ridwan, R. (2020). The Shaping of the Student Character Caring for the School Environment through the Green School Movement in SMP Negeri 2 Adiluwih. *Journal of Physics: Conference Series*, 1655(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1655/1/012115>
- Istiqomah. (2019). Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik di MAN-1 Pekanbaru Sebagai Sekolah Adiwiyata”, *Dinamika Lingkungan Indonesia*, Juli 2019, Volume 6, Nomor 2 p 95-103 p-ISSN 2356-2226 e-ISSN 2655-8114. h. 4-15
- Karana, P. L., Mustadi, A., & Wangid, M. N. (2019). *AR Module: Is It Necessary to Improve Students' Environmental Care Character?*
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI. 2019. *Permen LHK RI tentang Penghargaan Adiwiyata*. Jakarta.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI. 2020. *Permen LHK RI tentang Rencana Strategis Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Tahun 2020-2024*. Jakarta.
- Kuo, M., Klein, S. E., HEM Browning, M., & Zaplatosch, J. (2021). Greening for academic achievement: Prioritizing what to plant and where. *Landscape and Urban Planning*, 206. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103962>
- Meiboudi, H., Lahijanian, A., Shobeiri, S. M., Jozi, S. A., & Azizinezhad, R. (2018). Development of a new rating system for existing green schools in Iran. *Journal of Cleaner Production*, 188, 136–143. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.283>
- Muafiah, E., Afifah, A., Nurohman, D., Huda, S., & Siswadi. (2021). The concept of eco-friendly schools: The application of science education in shaping children's characters to the environment. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1796(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012063>
- Riduwan. (2006). *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. c
- Samini. (2022). *Pengaruh Pembelajaran Ekonomi, Literasi Ekologi, dan Program Sekolah Adiwiyata terhadap Perilaku Konsumsi Ramah Lingkungan Siswa SMA Negeri 1 Ajibarang*. Tesis Magister Universitas Jenderal Soedirman.
- Santoso, Dian Hudawan, dan Nurumudin, Ma'ruf. (2020). Valuasi Ekonomi Degradasi Lingkungan akibat Alih Fungsi Lahandi Kota Malang, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*. Volume 12, Nomor 2.
- Winanti. (2018). *Manajemen Program Adiwiyata Untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan di SD Negeri Kalimenur Sentolo Kulon Progo*. (Tesis Magister, Universitas Sarjanawiyata Taman Siswa, 2018) diakses dari <https://repository.ustjogja.ac.id/docload/manajemen-program-adiwiyata-untuk-meningkatkan-karakter-pe8443424>.
- Zhao, D. X., He, B. J., & Meng, F. Q. (2015). The green school project: A means of speeding up sustainable development? In *Geoforum* (Vol. 65, pp. 310–313). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2015.08.012>