

**MODEL ECOCARE BERBASIS PENDEKATAN KONTEKSTUAL
DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENINGKATKAN
KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN SISWA SMP**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar
Doktor Pendidikan Umum dan Karakter



Oleh :

Juni Ratnasari

NIM: 1806314

**PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN UMUM DAN KARAKTER
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

Model Ecocare Berbasis Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan Siswa SMP

Oleh
Juni Ratnasari

S.Si. Universitas Padjadjaran, 1998
M.M.Pd Universitas Islam Nusantara, 2014

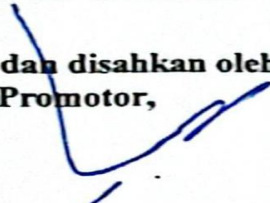
Sebuah Disertasi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Doktor
Pendidikan (Dr.) pada Prodi Pendidikan Umum dan Karakter

© Juni Ratnasari 2025
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2025

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Disertasi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN
MODEL ECOCARE BERBASIS PENDEKATAN KONTEKSTUAL
DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENINGKATKAN
KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN SISWA SMP

Disetujui dan disahkan oleh :
Promotor,


Prof. Dr. H. Kama Abdul Hakam, M.Pd
NIP. 195512151980021001

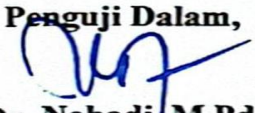
Ko-Promotor,


Prof. Dr. Mupid Hidayat, M.A
NIP. 195905121985031001

Anggota Promotor,


Prof. Dr. Aceng Kosasih, M.Ag
NIP. 196509171990011001

Penguji Dalam,


Prof. Dr. Nahadi, M.Pd, M.Si
NIP. 197102041997021002

Penguji Luar,


Dr. Chairil Faif Pasani, M.Si
NIP. 1965508081993031001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Umum dan Karakter


Dr. Asep Dahliana, S.Pd., M.Pd
NIP. 198507152015041003

PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI

Saya menyatakan bahwa disertasi yang berjudul “Model ECOCARE Berbasis Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan Siswa SMP”, ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam komunitas keilmuan. Berdasarkan pernyataan ini, saya siap menanggung sanksi yang diberikan kepada saya apabila ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya.

Bandung, Juli 2025

Juni Ratnasari
NIM. 1806314

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohiim

Segala puji bagi Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang telah menganugerahkan rahmat dan karuniaNya bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan disertasi yang berjudul “Model ECOCARE Berbasis Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan Siswa SMP”. Sholawat dan salam kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW yang menjadi teladan serta panutan bagi umat manusia. Penulisan disertasi ini dilakukan untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Doktor pada program studi Pendidikan Umum dan Karakter Universitas Pendidikan Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengaplikasikan Model ECOCARE yang mengusung pendekatan kontekstual dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), dengan fokus utama pada peningkatan karakter peduli lingkungan siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Melalui pembelajaran yang relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa, diharapkan karakter peduli lingkungan dapat tumbuh dan berkembang secara optimal.

Penulis menyadari atas keterbatasan yang dimiliki, sehingga tidak menutup kemungkinan terdapat kekurangan atau kesalahan dalam penulisan disertasi ini. Oleh karena itu sangat diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penulis. Dengan harapan, disertasi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan juga bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Bandung, Juli 2025

Penulis,

Juni Ratnasari

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyelesaian disertasi ini mendapatkan dukungan pemikiran, moril, dan meteril dari berbagai pihak. Dengan penuh rasa tulus ikhlas dan kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis, sehingga dapat menyelesaikan disertasi ini terutama kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Didi Sukyadi, M.A, selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Prof. Dr. Juntika, M.Pd, selaku Direktur Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Dr. Asep Dahliyana, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Umum dan Karakter, atas motivasi dan berbagai fasilitas hingga terselesaikannya penyusunan disertasi ini .
4. Prof Dr. H. Kama Abdul Hakam, M.Pd., selaku Promotor yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, motivasi yang tiada henti, inspirasi, dan petunjuk hingga selesainya penyusunan disertasi ini.
5. Prof. Dr. H. Mupid, M.A, selaku Ko-Promotor yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, motivasi yang tiada henti, dan petunjuk hingga selesainya penyusunan disertasi ini.
6. Prof. Dr. H. Aceng Kosasih, M.Ag, selaku Anggota Promotor atas bimbingan, arahan, saran, motivasi yang tiada henti, dan petunjuk hingga selesainya penyusunan disertasi ini.
7. Tim Penguji: Prof. Dr. Nahadi, M.Pd, M.Si., dan Dr. Chairil Faif Pasani, M.Si., yang telah memberikan masukan yang berharga bagi disertasi ini.
8. Seluruh staf pengajar Sekolah PascaSarjana Prodi Pendidikan Umum dan Karakter Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan keilmuan kepada penulis, mudah-mudahan menjadi amal sholeh dan bermanfaat bagi penulis.

9. Seluruh staf administrasi Sekolah Pascasarjana khususnya Prodi Pendidikan Umum dan Karakter Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan pelayanan dan berbagai fasilitas untuk kelancaran studi.
10. Keluarga Besar Bapak Sobirin (Alm) dan Ibu Amajah yang telah memberikan do'a dan pengorbanan dengan tulus ikhlas sehingga penulis dapat menyelesaikan disertasi ini.
11. Suami tercinta Lili Sunarto, SP., yang telah mencurahkan doa, kasih sayang, *support* yang tiada henti baik moril maupun materil bagi peneliti, juga Anak-anakku tersayang Naufal Ramadhan Mubarak dan Zaidan Dhiyaurrahman, keluarga besar Kesa (Alm), yang telah menjadi penyemangat selama ini hingga penyusunan disertasi dapat diselesaikan.
12. Civitas akademika SMP Terpadu Baiturrahman, terutama Bapak Drs. Teten Taufik, Kepala Sekolah yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian pada sekolah yang dipimpin, serta guru-guru IPA yang telah membantu penelitian, sehingga penyusunan disertasi dapat diselesaikan.
13. Civitas akademika UIN Sunan Gunung Djati Bandung, terima kasih atas segala motivasi, perhatian, serta pengertiannya selama ini hingga disertasi ini dapat diselesaikan.
14. Rekan-rekan mahasiswa Pascasarjana Prodi Pendidikan Umum dan Karakter angkatan 2018/2019, terima kasih atas kebersamaan, kebaikan, perhatian yang telah diberikan kepada penulis dan semoga senantiasa terjaga silaturahmi.

Semoga Allah SWT berkenan memberikan imbalan berlipat atas kebaikan mereka. Aamiin.

Bandung, Juli 2025

Penulis,

ABSTRAK

Karakter peduli lingkungan dapat ditingkatkan pada diri siswa, salah satunya melalui pembelajaran IPA di sekolah. Dengan model pembelajaran berbasis kontekstual, guru diharapkan dapat mendorong siswa menjadi individu yang berperan aktif dalam menjaga lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Mengidentifikasi kondisi faktual model pembelajaran IPA untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan; (2) Menghasilkan pengembangan model hipotetik (*hypothetical model*) ECOCARE berbasis pendekatan kontekstual dalam pembelajaran IPA untuk peningkatan karakter peduli lingkungan; (3) Menguji efektivitas model ECOCARE berbasis pendekatan kontekstual dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan /*Research and Development* (R & D) dari Borg and Gall (2003). Produk dari penelitian dan pengembangan ini adalah model pembelajaran ECOCARE. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII di SMP Terpadu Baiturrahman. Data diperoleh melalui dokumentasi, observasi, wawancara, dan angket, selanjutnya dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan: 1) Kondisi pembelajaran IPA yang selama ini berlangsung yang berkaitan dengan karakter peduli lingkungan menunjukkan belum terstrukturanya proses pembelajaran, kurangnya pemahaman siswa tentang pentingnya karakter peduli lingkungan, serta tidak adanya evaluasi berkala terhadap internalisasi nilai karakter peduli lingkungan; 2) Desain model kontekstual ECOCARE untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan, terdiri dari komponen utama yang diterapkan melalui tujuh tahapan atau sintaks, yaitu *Exploration*, *Connection*, *Observation*, *Collaboration*, *Application*, *Reflection*, dan *Evaluation*. Berdasarkan hasil penilaian validator model pembelajaran ECOCARE layak digunakan; 3) Model ECOCARE terbukti efektif secara signifikan dalam meningkatkan karakter peduli lingkungan dan hasil belajar siswa. Uji-t berpasangan pada hasil angket karakter peduli lingkungan menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan secara statistik antara kondisi sebelum dan sesudah penggunaan model ECOCARE ($p\text{-value} = 0.000$; $t\text{-statistik} = -17.896$). Efektivitas peningkatan karakter peduli lingkungan juga diperkuat oleh nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,741, yang dikategorikan sebagai tinggi. Adapun pada aspek tes kognitif, rata-rata *N-Gain* menunjukkan nilai 0,615, yang masuk dalam kategori sedang. Selain itu, evaluasi positif dari siswa sebagaimana tercermin dari hasil angket respons siswa turut mengindikasikan efektivitas model ini.

Kata Kunci: Karakter peduli lingkungan, pendekatan Kontekstual, ECOCARE, pembelajaran IPA

ABSTRACT

Environmental care character can be cultivated among students, one of which is through science (IPA) education in schools. By implementing the ECO CARE contextual-based learning model, teachers are expected to encourage students to become active participants in environmental preservation. This study aims to: (1) Identify the actual conditions of science learning models in enhancing students' environmental care character; (2) Develop a hypothetical ECO CARE contextual-based learning model in science education to promote environmental care character; and (3) Test the effectiveness of the ECO CARE contextual-based learning model in science learning to improve environmental care character. The research employed the Research and Development (R&D) method proposed by Borg and Gall (2003). The product of this study is the ECO CARE learning model. The research subjects were seventh-grade students at SMP Terpadu Baiturrahman. Data were collected through documentation, observation, interviews, and questionnaires, and analyzed using both qualitative and quantitative approaches. The results of the study revealed that: (1) The current implementation of science learning related to environmental care character is not yet well-structured, students' understanding of the importance of environmental care character remains low, and there is a lack of regular evaluation regarding the internalization of environmental values; (2) The ECO CARE contextual-based learning model design for enhancing environmental care character comprises key components implemented through seven stages or syntaxes: Exploration, Connection, Observation, Collaboration, Application, Reflection, and Evaluation. Based on expert validation, the ECO CARE learning model is deemed feasible for implementation; (3) The ECO CARE model has been proven to be significantly effective in enhancing students' environmental care character and learning outcomes. A paired-sample t-test on the environmental care character data revealed a statistically significant difference between the pre- and post-intervention conditions using the ECO CARE model ($p\text{-value} = 0.000$; $t\text{-statistic} = -17.896$). The effectiveness of this improvement is further supported by an average N-Gain score of 0.741, which falls into the high category. In terms of cognitive performance, the average N-Gain score was 0.615, classified as moderate. Moreover, the model's effectiveness is also evidenced by the positive student evaluations, as reflected in the results of the student response questionnaire

Keywords: *Environmental care character, contextual approach, ECO CARE, science learning*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah.....	14
1.3 Tujuan Penelitian	14
1.4 Manfaat Penelitian	15
1.5 Struktur Organisasi Disertasi	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA	18
2.1 Pendekatan Kontekstual.....	18
2.1.1 Konsep Dasar Pembelajaran Kontekstual	18
2.1.2 Pengembangan Model Pembelajaran.....	33
2.1.3 Tugas Guru dan Peran Siswa dalam Pembelajaran Kontekstual	41
2.1.4 Relevansi Pembelajaran Kontekstual dengan Pendidikan Umum dan Karakter	44
2.2 Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan.....	48
2.2.1 Konsep Dasar Pendidikan Karakter	48
2.2.2 <i>Moral Character</i> dan <i>Performance Character</i>	60
2.2.3 Karakter Peduli Lingkungan	63
2.2.4 Model Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan	68
2.2.5 Relevansi Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendidikan Umum dan Karakter.....	72

2.2.6	Pendidikan Karakter pada Siswa SMP	75
2.3	Pembelajaran IPA	82
2.3.1	Hakekat IPA.....	82
2.3.2	Pembelajaran IPA dalam Pengembangan Karakter Siswa	88
2.3.3	Relevansi Pembelajaran IPA dengan Lingkungan.....	91
2.3.4	Materi Pencemaran Lingkungan.....	97
2.3.5	Penelitian Terdahulu yang Relevan	103
2.4	Kerangka Berpikir.....	111
BAB III METODE PENELITIAN.....		120
3.1	Jenis Penelitian	120
3.2	Prosedur Penelitian dan Pengembangan	121
3.2.1	Tahap Penelitian Pendahuluan.....	124
3.2.2	Tahap Pengembangan Model.....	128
3.2.3	Validasi Ahli dan Perbaikan	129
3.2.4	Uji Coba Terbatas Model.....	130
3.2.5	Analisis dan Revisi Model Uji Terbatas	132
3.2.6	Uji Coba Luas	132
3.2.7	Analisis dan Revisi Model (Uji Coba Luas).....	133
3.2.8	Tahap Pengujian Efektivitas Model.....	133
3.3	Definisi Operasional	135
3.4	Lokasi Penelitian.....	136
3.5	Populasi dan sampel.....	137
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	138
3.7	Instrumen Penelitian	138
3.7.1	Instrumen Studi Pendahuluan	139
3.7.2	Perangkat Pengembangan Model.....	142
3.7.3	Perangkat Uji Coba Model	143
3.7.4	Instrumen Implementasi Model	148
3.8	Analisis Data.....	153
3.8.1	Analisis Data Kuantitatif	153
3.8.2	Analisis Data Kualitatif	155
BAB IV TEMUAN		158

4.1	Realitas Empirik Model Pembelajaran IPA di SMP untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan	158
4.2.1	Kurikulum, Silabus Mata Pelajaran IPA.....	159
4.2.1	Data Awal Pembelajaran Karakter Peduli Lingkungan Melalui IPA	163
4.2	Model Hipotetik Model ECOCARE Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan.....	172
4.2.2	Hasil Rancangan Model.....	172
4.2.3	Hasil Validasi Model Kontekstual ECOCARE	189
4.2.4	Uji Coba Terbatas Model.....	190
4.2.5	Perbaikan Model setelah Uji Terbatas	196
4.2.6	Revisi Model Hipotetik.....	213
4.3	Efektivitas Model Pembelajaran Kontekstual ECOCARE untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan	220
4.2.7	Uji Coba Terbatas	220
4.2.8	Uji Coba Luas	234
BAB V PEMBAHASAN		247
5.1	Realitas Empirik Model Pembelajaran IPA di SMP untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan	247
5.2	Model Hipotetik Pengembangan Model Kontekstual untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan Siswa.....	260
5.3	Efektivitas Penerapan Pengembangan Model ECOCARE	272
BAB VI SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....		282
6.1	Simpulan	282
6.2	Implikasi	284
6.3	Rekomendasi.....	285
DAFTAR PUSTAKA		287
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		296
LAMPIRAN.....		297

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Integrasi Teori untuk Model ECOCARE dalam Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan.....	25
Tabel 2.2.	Perbandingan antara Pembelajaran Kontekstual dengan Konvensional.....	30
Tabel 2.3	Indikator Perilaku Peduli Lingkungan menurut BPS.....	67
Tabel 2.4	Jenis - jenis Polutan Udara.....	100
Tabel 3.1	Pedoman Studi Dokumentasi.....	139
Tabel 3.2	Panduan Wawancara pada Guru.....	140
Tabel 3.3	Pedoman Observasi Pembelajaran IPA.....	141
Tabel 3.4	Perangkat Pengembangan Model.....	143
Tabel 3.5	Penilaian Ahli/Praktisi Mengenai Model Pembelajaran.....	144
Tabel 3.6	Kriteria Penilaian Model Pembelajaran.....	145
Tabel 3.7	Kriteria Hasil Validasi Ahli.....	145
Tabel 3.8	Panduan Pedoman Observasi Kegiatan Guru dalam Implementasi Model ECOCARE.....	146
Tabel 3.9	Kategori Aktivitas Pembelajaran.....	148
Tabel 3.10	Kisi-kisi Angket Perilaku Peduli Lingkungan.....	149
Tabel 3.11	Hasil Uji Reliabilitas Angket.....	150
Tabel 3.12	Penilaian Siswa terhadap Model Pembelajaran.....	151
Tabel 3.13	Kisi-kisi Pre-test dan Post-test Tes Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan.....	153
Tabel 3.14	Kategori Indeks Gain (Hake, 1999).....	155
Tabel 4.1	Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi...	160
Tabel 4.2	Komponen Model ECOCARE.....	176
Tabel 4.3	Perbedaan Sintaks Pendekatan Kontekstual dengan Sintaks Model ECOCARE.....	183
Tabel 4.4	Langkah-langkah Pembelajaran.....	185
Tabel 4.5	Rangkuman Hasil Penilaian Ahli.....	189

Tabel 4.6	Pelaksanaan Pembelajaran IPA menggunakan Model ECOCARE pada Uji Terbatas.....	195
Tabel 4.7	Perbaikan Sintaks Setelah Uji Coba Terbatas.....	197
Tabel 4.8	Pelaksanaan Pembelajaran IPA Menggunakan Model Kontekstual ECOCARE pada Uji Luas.....	208
Tabel 4.9	Perbaikan Sintaks Setelah Uji Coba Luas.....	209
Tabel 4.10	Uji Normalitas skor Karakter Peduli Lingkungan pada Uji Terbatas.....	220
Tabel 4.11	Uji Efektifitas Karakter Peduli Lingkungan pada Uji Terbatas.....	221
Tabel 4.12	Skor Dimensi <i>Energy Conservation</i> (Uji Terbatas).....	222
Tabel 4.13	Skor Dimensi <i>Mobility and Transportation</i>	223
Tabel 4.14	Skor Dimensi <i>Waste Avoidance</i>	224
Tabel 4.15	Skor Dimensi <i>Consumersm</i>	225
Tabel 4.16	Skor Dimensi <i>Rcycle</i>	226
Tabel 4.17	Skor Dimensi <i>Vicarious Social Behaviours Toward Conservation</i>	227
Tabel 4.18	Nilai Angket Karakter Peduli Lingkungan Uji Terbatas.....	228
Tabel 4.19	Penilaian Peserta Didik terhadap Model Pembelajaran (Uji Terbatas).....	229
Tabel 4.20	Uji Normalitas hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> (Uji Terbatas).....	232
Tabel 4.21	Hasil Uji Efektivitas Model ECOCARE (Uji Terbatas).....	232
Tabel 4.22	<i>N-gain</i> Tes Kognitif Siswa.....	233
Tabel 4.23	Uji Normalitas Karakter Peduli Lingkungan (Uji Luas)....	234
Tabel 4.24	Hasil Uji <i>Paired Samples Tes</i> pada Uji Luas.....	235
Tabel 4.25	Skor Dimensi <i>Energy Conservation</i>	236
Tabel 4.26	Skor Dimensi <i>Mobility and Transportation</i>	237
Tabel 4.27	Skor Dimensi <i>Waste Avoidance</i>	238
Tabel 4.28	Skor Dimensi <i>Consumersm</i>	239

Tabel 4.29	Skor Dimensi <i>Rcycle</i>	240
Tabel 4.30	Skor Dimensi <i>Vicarious Social Behaviours Toward Conservation</i>	241
Tabel 4.31	Skor Angket pada Tiap Dimensi (Uji Luas).....	242
Tabel 4.32	Penilaian Siswa terhadap Model Pembelajaran (Uji Luas)...	243
Tabel 4.33	Uji Normalitas (Shapiro-Wilk).....	245
Tabel 4.34	Hasil Uji t berpasangan (<i>Paired Sample t-Test</i>).....	245

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model Pembelajaran.....	36
Gambar 2.2	<i>Grand Desain</i> Pendidikan Karakter Kemendiknas.....	53
Gambar 2.3	Nilai dan Deskripsi Nilai Pendidikan Karakter.....	54
Gambar 2.4.	Transmisi Nilai (Hakam; 2018).....	80
Gambar 2.5.	Piramida Tahapan Internalisasi Nilai.....	81
Gambar 2.6	Skema Hujan Asam.....	101
Gambar 2.7	Fungsi Lapisan Ozon.....	101
Gambar 2.8	Kerangka Pemikiran Penelitian Model ECO CARE Berbasis Pendekatan Kontekstual.....	116
Gambar 3.1	Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan.....	123
Gambar 3.2	<i>One-Group Pretest-Posttest Design</i>	154
Gambar 3.3	Komponen-Komponen Analisis Data Model Miles and Huberman (1992).....	156
Gambar 4.1	Model Empirik Pembelajaran IPA	169
Gambar 4.2	Bagan pendekatan kontekstual.....	174
Gambar. 4.3	Kegiatan Diskusi dengan Tim Guru Kelas	177
Gambar 4.4	Model Hipotetik ECO CARE.....	179
Gambar. 4.5	Kegiatan Pembelajaran 1.....	191
Gambar. 4.6	Kegiatan Pembelajaran 2.....	203
Gambar 4.7	Model ECO CARE.....	214
Gambar 4.8	Skor tiap Dimensi Karakter Peduli Lingkungan (Uji Terbatas).....	229
Gambar 4.9	Penilaian Siswa terhadap Model (Uji Terbatas).....	231
Gambar 4.10	Skor tiap Dimensi Karakter Peduli Lingkungan (Uji Luas)	242
Gambar 4.11	Penilaian Siswa terhadap Model (Uji Luas).....	244

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pedoman Wawancara dengan Guru IPA	296
Lampiran 2	Data Awal Pembelajaran IPA.....	300
Lampiran 3	Pedoman Angket Karakter Peduli Lingkungan.....	302
Lampiran 4	Angket Sikap Peduli Lingkungan.....	304
Lampiran 5	Penilaian Ahli/Pakar.....	306
Lampiran 6	Hasil Penilaian Ahli.....	309
Lampiran 7	Lembar Observasi Guru pada Pembelajaran.....	310
Lampiran 8	Penilaian Peserta Didik terhadap Model Pembelajaran....	312
Lampiran 9	Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran.....	314
Lampiran 10	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	318
Lampiran 11	Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	346
Lampiran 12	Kisi-kisi Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Materi Pencemaran Lingkungan.....	348
Lampiran 13	Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	349
Lampiran 14	Data Angket Sikap Peduli Lingkungan Sebelum Pembelajaran (Uji Terbatas).....	354
Lampiran 15	Data Angket Sikap Peduli Lingkungan Sesudah Pembelajaran (Uji Terbatas).....	355
Lampiran 16	Data Angket Sikap Peduli Lingkungan Sebelum Pembelajaran (Uji Luas).....	356
Lampiran 17	Data Angket Sikap Peduli Lingkungan Sesudah Pembelajaran (Uji Luas).....	358
Lampiran 18	<i>N-Gain</i> Angket Sikap Peduli Lingkungan (Uji Terbatas)	360
Lampiran 19	<i>N-Gain</i> Angket Sikap Peduli Lingkungan (Uji Luas).....	362
Lampiran 20	Hasil Uji Statistik Angket (Uji Terbatas).....	364

Lampiran 21	Hasil Uji Statistik Angket (Uji Luas).....	367
Lampiran 22	Uji Validitas Angket Karakter Peduli lingkungan.....	370
Lampiran 23	Tabulasi Data Hasil Skor <i>Pre test</i> dan <i>Posttes</i> (Uji Terbatas).....	373
Lampiran 24	Hasil Uji Statistik Data Pemahaman Konsep (Uji Terbatas).....	374
Lampiran 25	Data Skor <i>Pre test</i> dan <i>Posttes</i> Materi Pencemaran Lingkungan (Uji Luas).....	377
Lampiran 26	Hasil Uji Statistik Data Pemahaman Konsep (Uji Terbatas).....	379

DAFTAR PUSTAKA

- Althof, W., & Berkowitz, M. W. (2006). Moral Education and Character Education: Their Relationship and Roles in Citizenship Education. In *Journal of Moral Education*. <https://doi.org/10.1080/03057240601012204>
- Aminah, A., Hairida, H., & Hartoyo, A. (2022). Penguatan Pendidikan Karakter Peserta Didik melalui Pendekatan Pembelajaran Kontekstual di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8349–8358. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3791>
- Arends, R. . (2004). *Learning to Teach* (Sixth Edit). The McGraw- Hill.
- Asyafah, A. (2019). Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoretis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam). *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, 6(1), 19–32. <https://doi.org/10.17509/t.v6i1.20569>
- Ausubel, D. P. (1968). Psychology: A Cognitive View. In *New York: Holt, Rinehart and Winston*. Holt, Rinehart & Winsto.
- Bahrin, & Niswanto. (2020). *Identification of the Best Practices for Character Education Development in Schools in Order Curriculum Implementation 2013*. 418(Acec 2019), 50–56. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200320.010>
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Prentice Hall.
- Beanal, Y., Pramana Situmorang, R., & Pudji Hastuti, S. (2019). Implementasi Karakter Peduli Lingkungan Siswa pada Mata Pelajaran IPA-Biologi dalam Program Adiwiyata di SMP Negeri 7 Salatiga. *Bioma*, 8(2), 428–444.
- Berkowitz, M. W. . B. M. C. (2005). What Works In Character Education : A Research-Driven Guide for Educators Character Education Partnership. *Journal of Character Education*, 1(February), 1–37.
- Berkowitz, M. W., & Bier, M. C. (2005). What Works In Character Education : Character Education Partnership. *Journal of Research in Christian Education*, 5(1), 29–48.
- Berns, R., & Erickson, P. (2001). Contextual Teaching and Learning: Preparing Students for the New Economy. The Highlight Zone: Research © Work No. 5. *The Highlight Zone Research*, 5, 1–8.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*. McGraw-Hill Education.
- Bligh, D. A. (2000). *What's the Use of Lectures?* Jossey-Bass.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*. National Academy Press.

- Brookhart, S. M. (2023). *How to Create and Use Rubrics for Formative Assessment and Grading (2nd ed.)*. ASCD.
- Bruce Joyce, Marsha Weil, E. C. (2011). *Models of Teaching*. Prentice Hall.
- Cervero, R. (2003). Transport Infrastructure and The Environment: A review of The Literature. *Transportation Research. Transport and Environment*, 8(1), 1–20.
- Chan, F., Rimba Kurniawan, A., Oktavia, A., Citra Dewi, L., Sari, A., Putri Khairadi, A., & Piolita, S. (2019). Gerakan Peduli Lingkungan Di Sekolah Dasar. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(2), 190. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i2.1126>
- Cohen, T. R., & Morse, L. (2014). Moral character: What it is and what it does. *Research in Organizational Behavior*, 34, 43–61. <https://doi.org/10.1016/j.riob.2014.08.003>
- Council, N. R. (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. National Academies Press.
- Darling-Hammond, L., & Adamson, F. (2014). *Investing in Teaching for Equity*. Stanford Center for Opportunity Policy in Education.
- Davidson, M., Khmelkov, V., Baker, K., & Lickona, T. (2011). Values education: The Power2Achieve approach for building sustainability and enduring impact. *International Journal of Educational Research*, 50(3), 190–197. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2011.07.006>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Plenum.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and The Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
- Depdiknas. (2003). *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Ditjen Dikdasmen.
- Desfandi, M. (2015). Mewujudkan Masyarakat Berkarakter Peduli Lingkungan Melalui Program Adiwiyata. *SOSIO DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 2(1), 31–37. <https://doi.org/10.15408/sd.v2i1.1661>
- Dewi, N. L. P. R., Suastra, I. W., & Pujani, N. M. (2019). Pengembangan Modul Praktikum IPA SMP Kontekstual pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Karakter Peduli Lingkungan. *Indonesian Values and Character Education Journal*, 1(2), 57. <https://doi.org/10.23887/ivcej.v1i2.20314>
- Facione, P. a. (2011). Critical Thinking : What It Is and Why It Counts. In *Insight assessment* (Issue ISBN 13: 978-1-891557-07-1.).
- Fitria, R. (2016). Perkembangan Moral Siswa SMP terhadap Permasalahan

- Lingkungan Pendulungan Intan melalui Penyelesaian Masalah Moral. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 145–150.
- Frida Silitonga, D. M., & Putra, E. D. (2021). Peran Guru Dalam Menggunakan Model Contextual Teaching and Learning (CTL) di Sekolah Dasar. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 13(2), 577–590. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.1038>
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth Generation Evaluation*. SAGE Publications Ltd.
- Habsari, Z. (2017). Dongeng Sebagai Pembentuk Karakter Anak. *Bibliotika: Jurnal Kajian Perpustakaan Dan Informasi*, 1(1).
- Hakam, K. A. (2018a). Model of Learning Cognitive Moral Development in Elementary School. *IJAEDU- International E-Journal of Advances in Education*, IV(10), 6–14. <https://doi.org/10.18768/ijaedu.415391>
- Hakam, K. A. (2018b). Tradition of value education implementation in Indonesian primary schools. *Journal of Social Studies Education Research*, 9(4), 295–318. <https://doi.org/10.17499/jsser.98315>
- Hakam, K. A., & Nurdin, E. S. (2016). *Metode Internalisasi Nilai-Nilai untuk Memodifikasi Perilaku Berkarakter* (Cetakan ke). CV. Maulana Media Grafika.
- Hasibuan, M. S., & Sapri, S. (2023). Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan melalui Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(2), 700–7–8. <https://doi.org/10.29210/1202323151>
- Hasrudin, Nasution, M. Y., & Rezeqi, S. (2015). Application of contextual learning to improve critical thinking ability of students in biology teaching and learning strategies class. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 11(3), 109–116.
- Hattie, J. (2008). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement* (1st Editio). Routledge.
- Heidari, M. H., Nowrozi, R. A., & Ahmadpoor, P. (2016). Recognition and Applying Character Education Approaches in Schools. *Review of European Studies*, 8(3), 125. <https://doi.org/10.5539/res.v8n3p125>
- Hidayat, M., Kembara, M. D., & Logayah, D. S. (2019). Implementation of ecovillage values model as Mandiri village and environmental culture in the community of Sukasari Kidul village district of Argapura, regency of Majalengka. *Journal of Physics: Conference Series*, 1360(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1360/1/012011>
- Hidayat, M., Rozak, R. W. A., Hakam, K. A., Kembara, M. D., & Parhan, M. (2022). Character education in Indonesia: How is it internalized and implemented in

- virtual learning? *Cakrawala Pendidikan*, 41(1), 186–198. <https://doi.org/10.21831/cp.v41i1.45920>
- Hudson, Clemente C., Whisler, V. R. (2008). Contextual Teaching and Learning for Practitioners. *Systemics, Cybernetics And Informatics*, 6(4), 54–58.
- Hungerford, H. R., & Volk, T. L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *Journal of Environmental Education*, 21(3), 8–21. <https://doi.org/10.1080/00958964.1990.10753743>
- Hurlock, E. B. (1980). *Psikologi Perkembangan: Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*. Gramedia.
- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Infinity Journal*, 2(1), 85–99. <https://doi.org/10.22460/infinity.v2i1.27>
- I Gusti Ngurah, S., I Wayan, S., & Bagus Putu Aryana, I. (2022). Membentuk karakter Peduli Lingkungan pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran IPA. *Jurnal Education and Development*, 10(1), 207–212.
- Ilham, M., Fauzi, R., Naila, I., Dian, K., & Afiani, A. (2024). *Perilaku Hemat Energi Pada Siswa Sekolah Dasar : Studi Kualitatif Deskriptif*. 7(September).
- Irfianti, M. D., Khanafiyah, S., & Astuti, B. (2016). Perkembangan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Model Experiential Learning. *Unnes Physics Education Journal*, 5(3), 72–79.
- Ismail, M. J. (2021). Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Dan Menjaga Kebersihan Di Sekolah. *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 59–68. <https://doi.org/10.31970/gurutua.v4i1.67>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An Elaboration of Social Interdependence Theory. *Psychological Bulletin*, 135(2), 281–312.
- Johnson, E. B. (2002). *Contextual Teaching and Learning: What It Is and Why It's Here to Stay*. Corwin Press.
- Juniwati, & Sari, R. P. (2019). Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Pembelajaran IPA Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *KATALIS*, 2(2), 38–45.
- Kaiser, F. G. (1998). A general measure of ecological behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 28(5), 395–422. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1998.tb01712.x>
- Kereluik, K., Mishra, P., Fahnoe, C., & Laura, T. (2013). What Knowledge Is of Most Worth: Teacher Knowledge for 21st Century Learning. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 29(4), 127–140.
- Kohlberg, L. (1971). *Stages of Moral Development as a Basic of Moral Education* (Issues in). Printice Hall, Inc.

- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as The Source of Learning and Development*. Prentice Hall.
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind The Gap: Why do People Act Environmentally and What are The Barriers to Pro-environmental Behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260.
- Komalasari, K. (2017). *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi* (N. F. Atif (ed.); Kelima). PT Refika Aditama.
- Komara, E. (2018). Penguatan Pendidikan Karakter dan Pembelajaran Abad 21. *SIPATAHOENAN: South-East Asian Journal for Youth, Sports & Health Education*, 4(1), 17–26.
- Komariah, A., Kurniatun, T. C., & Almubaroq, H. Z. (2020). *The Role of Character Education Toward National Values Actualization*. 400(Icream 2019), 307–309. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200130.190>
- Kosasih, A. (2019). Konsep Pendidikan Nilai. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Kusuma, Y., & Kusuma, H. E. (2020). Hubungan Nilai-nilai Pola Pikir dan Perilaku Ramah Lingkungan Siswa Sekolah Dasar Adiwiyata. *Review of Urbanism and Architectural Studies*, 18(2), 24–43. <https://doi.org/10.21776/ub.ruas.2020.018.02.3>
- Lestari, Gatin, A., Sikumbang, Marpaung, D., & T, R. R. (2019). Identifikasi Kendala Pendidik Dalam Pembelajaran IPA Terpadu Di SMP Se-Kabupaten Pringsewu Tahun. *Jurna Bioterdidik*, 7(2), 66–74.
- Lickona, T. (1996). Eleven principles of effective character education. *Journal of Moral Education*. <https://doi.org/10.1080/0305724960250110>
- Lickona, T. (2012). *Educating for Character, How our Schools Can Teach Respect and Responsibility* (Terjemahan). Publishing Group.
- Linn, R. L., & Gronlund, N. E. (2000). *Measurement and assessment in teaching*. Pearson.
- Litman, T. (2013). Transportation and Environmental Policy. In *Transportation and Sustainability* (pp. 1–20). Victoria Transport Policy Institute.
- Lo, K. W. K., Ngai, G., Chan, S. C. F., & Kwan, K. P. (2022). How Students' Motivation and Learning Experience Affect Their Service-Learning Outcomes: A Structural Equation Modeling Analysis. *Frontiers in Psychology*, 13(April), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.825902>
- Ma'sum, A. (2015). Membangun Karakter melalui Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Didaktika Islamika*, 5(1), 76–98.
- Mager, R. F. (1997). *Preparing Instructional Objectives*. Center for Effective Performance.

- Marjohan, & Afniyanti, R. (2018). Penerapan Nilai Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Di Kelas Tinggi Sekolah Dasar Marjohan 1 , Ria Afniyanti 2 1,2). *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 3(I), 111–126.
- Marselina, M., & Purwandari, D. A. (2024). *Analisis Perilaku Kepedulian Lingkungan Siswa di SMPN 3 Jakarta*. 3.
- Mason, L. A., et a. (2018). Water Conservation: A Review of The Literature. *Journal of Environmental Management*, 223, 1–10.
- Masturoh, & Ridlo, S. (2020). Character Building of Environmental Care on Students in Sekolah Indonesia Kota Kinabalu (SIKK) Malaysia. *Journal of Biology Education*, 9(2), 193–201.
- Miftah, Z. (2001). *IMPLEMENTASI CORE VALUE (Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Inti Di Perguruan Tinggi)*. 57–61. <https://doi.org/10.1023/A:1007273019647>
- Moon, J. A. (2004). *A Handbook of Reflective and Experiential Learning: Theory and Practice*. RoutledgeFalmer.
- Muhammad, A., Mulatsih, E. ., & Zulfiati, H. . (2023). Pelaksanaan Gerakan SEPEKAN (Serentak Pelihara Ikan) untuk Menumbuhkan Sikap Peduli Lingkungan. *Jurnal Kiprah*, 11(1).
- Mulyasa, E. (2016). *Manajemen Pendidikan Karakter*. Bumi Aksara.
- Novianti, R. (2021). Model Pembelajaran untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Mata Pelajaran IPA. *JPB - Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(2), 16–23.
- Noviyanti, M. (2011). Pengaruh Motivasi dan keterampilan Berkomunikasi terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa pada tutorial Online Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Mata Kuliah Statistika Pendidikan. *Jurnal Pendidikan*, 12(2), 80–88.
- Nucci, L., Narvaez, D., & Krettenauer, T. (2014). Handbook of moral and character education. In *Handbook of Moral and Character Education*. <https://doi.org/10.4324/9780203114896>
- Nur'aeni, I., & Mupid, H. (2021). Pentingnya Menanamkan Pendidikan Nilai di Indonesia dalam Membentuk Karakter. *Eduksos : Jurnal Pendidikan Sosial & Ekonomi*, 10(2), 195–220. <https://doi.org/10.24235/edueksos.v10i2.8868>
- Nurazizah, N., & Sutarsih, C. (2019). Implementation Character Education through School Culture. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*, 258(ICREAM 2018), 95–98. <https://doi.org/10.2991/icream-18.2019.20>
- Nurdyansyah, & Fahyuni, E. F. (2016). Inovasi Model. In *Nizmania Learning Center*.

- Nuzulia, S., Sukanto, S., & Purnomo, A. (2020). Implementasi Program Adiwiyata Mandiri Dalam Menanamkan Karakter Peduli Lingkungan Siswa. *SOSIO-DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 6(2), 155–164. <https://doi.org/10.15408/sd.v6i2.11334>
- Oktarina, E., & Nisa, A. F. (2021). Development of Environmental Care-Based Curriculum in Improving Character Education in Elementary Schools. *Jhss (Journal of Humanities and Social Studies)*, 5(2), 126–130. <https://doi.org/10.33751/jhss.v5i2.3713>
- Piaget, J. (1973). *To Understand is to Invent: The Future of Education*. Grossman Publishers.
- Pitrawana. (2023). Linkage Analysis of SKL, KI, KD, IPK, Materials, Learning Processes and Assessment Plans Includes Materials About, SKL, KI, SD, K4, KD and GPA Determination, Division of Learning Materials and Learning Plans. *Indonesian Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 1(1), 12–20. <https://doi.org/10.58723/ijopate.v1i1.67>
- Pratiwi, D. T., Sapitri, I. N., Wibowo, S., & Prastiwi, Y. (2020). Penanaman Karakter Peduli Lingkungan Siswa SMP N 2 Gatak Menuju Sekolah Adiwiyata. *Buletin Literasi Budaya Sekolah*, 1(2), 40–46. <https://doi.org/10.23917/blbs.v1i2.10876>
- Prince, M. (2004). Does Active Learning work? A Review of The Research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223–231.
- Priyambodo, P., & Situmorang, R. P. (2017). *Antigen Antibodi Pembelajaran*. Pustaka Pelajar.
- Putra, P. (2017). Implementasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran IPA di MIN Pemangkat Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. *JIP (Jurnal Ilmiah PGMI)*.
- Rahmawati Euis. (2024). Pemanfaatan Llingkungan Sekolah Adiwiyata sebagai Sarana Penguatan Karakter Peduli Linkungan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 11(1), 255–267. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v11i1.2788>
- Ramdani, E. (2018). Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal sebagai Penguatan Pendidikan Karakter. *Jupiis: Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.24114/jupiis.v10i1.8264>
- Retnasari, L., Nabilah, L. F., Sundawa, D., Hidayah, Y., & Septiningrum, L. (2021). Implementation of Environmental Care Character Education Through Healthy Schools at SD Negeri 17 Tanjungpandan. *Journal on Education*, 6(1), 9021–9030.
- Rianawati. (2013). *Implementasi Pembelajaran Kontekstual dalam Upaya meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa* (Disertasi). UPI.
- Rijal, A., Sauri, S., & Kosasih, A. (2023). Curriculum Framework: The Foundation

- of Value Education. *Journal of College and Character*, 24(2), 179–185.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/2194587X.2023.2190126>
- Samani, M., & Hariyanto. (2016). *Konsep dan Model Pendidikan Karakter* (A. Kamsyah (ed.); Cetakan Ke). PT Remaja Rosdakarya.
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Media Group.
- Santika, I. G. N. (2018). Strategi Meningkatkan Kualitas SDM Masyarakat Desa Padangsambian Kaja melalui Pendidikan Karakter Berbasis Kepedulian Lingkungan untuk Membebaskannya dari Bencana Banjir. *Widya Accarya*, 9(2), 1–10.
- Santos, L. F. (2017). The Role of Critical Thinking in Science Education. *Journal of Education and Practice*, 8(20), 159–173.
- Saputra, E. E., Nurhaswinda, Ahmad, Isnaliati, Veronika, F., T, S. W., & Zahara. (2024). Studi Literatur: Eksplorasi Pembelajaran IPA Berbasis Lingkungan untuk Mendorong Kesadaran Lingkungan pada Anak. *Indonesian Journal of Innovation Science and Knowledge*, 1, 21–34.
- Saputri, D.K., & Trisiana, D. . (2019). Meningkatkan Karakter Cinta Lingkungan sebagai Kepedulian Siswa terhadap Pendidikan Lingkungan Hidup. *Jurnal Global Citizen : Jurnal Ilmiah Kajian Pendidikan Kewarganegaraan*, VI(2), 78–86.
- Singh, B. (2019). Character education in the 21st century. *Journal of Social Studies (JSS)*, 15(1), 1–12. <https://doi.org/10.21831/jss.v15i1.25226>
- Sitorus, L., & Lasso, A. H. (2021). Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Pembiasaan dan Pembudayaan di Sekolah Menengah Pertama. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2206–2216.
- Slavin, R. E. (2010). *Co-operative learning: what makes group-work work?* (D. C. Berliner & R. C. Calfee (ed.); 2nd ed). Macmillan.
<https://doi.org/10.1787/9789264086487-9-en>
- Slavin, R. E. (2018). *Educational Psychology: Theory and Practice*. Pearson Education.
- Stake, R. E. (2010). *Qualitative Research: Studying How Things Work*. Guilford Press.
- Sung, H. Y., Hwang, G. J., & Chang, H. S. (2015). An integrated contextual and web-based issue quest approach to improving students' learning achievements, attitudes and critical thinking. *Journal of Educational Technology & ...*
- Supriyadi, T. (2016). Model Pembelajaran Internalisasi Iman Dan Taqwa Dalam Pembelajaran PAI Untuk Usia Sekolah Dasar. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(2), 191–208. <https://doi.org/10.23819/mimbar-sd.v3i2.4257>

- Suryawati, E., Osman, K., & Meerah, T. S. M. (2010). The effectiveness of RANGKA contextual teaching and learning on student's problem solving skills and scientific attitude. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 1717–1721. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.389>
- Tilaar, H. A. R. (2004). *Multikulturalisme: Tantangan-Tantangan Global Masa Depan dalam Transformasi Pendidikan Nasional*. Grasindo.
- Tilbury, D. (2011). *Education for Sustainable Development: An expert Review of Processes and Learning*. UNESCO.
- Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Prestasi Pustaka Publisher.
- UNESCO. (2014). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. UNESCO Publishing.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Wahyuni, S. (2015). Pengembangan Petunjuk Praktikum IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(1), 196. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v20i2.585>
- Westley, K. E. (2011). Teacher quality and student achievement. *Teacher Quality and Student Achievement*, 8(1), 1–215. <https://doi.org/10.14507/epaa.v8n1.2000>
- Wiggins, G. (1998). *Educative Assessment: Designing Assessments to Inform and Improve Student Performance*. Jossey-Bass.
- Yuwono, S. A. (2009). Pembelajaran Sains Biologi Menggunakan Nuansa Nilai untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Siswa. *Inovasi Pendidikan*, 10(1), 34–48.
- Zubaedi. (2011). *Desain Pendidikan Karakter: Konsep dan Aplikasinya Dalam Lembaga Pendidikan*. Prenada Media Group.