

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS
MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI
EKOLOGIS DAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN**

(Studi Pada Sekolah Rintisan Adiwiyata dalam Pembelajaran IPS di Kls IV SDN
178 Gegerkalong KPAD Kota Bandung)

TESIS

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Magister
Program Studi Pendidikan Dasar



oleh

Erly Herdiantyka
NIM 1707135

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS
MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI
EKOLOGIS DAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN**

(Studi Pada Sekolah Rintisan Adiwiyata dalam Pembelajaran IPS di Kls IV SDN
178 Gegerkalong KPAD Kota Bandung)

Oleh

Erly Herdiantyka

S.Pd Universitas Pasundan, 2005

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Dasar

© Erly Herdiantyka 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

September 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tesis

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI EKOLOGIS DAN SIKAP
PEDULI LINGKUNGAN**

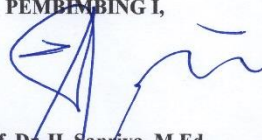
(Studi Pada Sekolah Rintisan Adiwiyata dalam Pembelajaran IPS di Kls IV SDN 178
Gegerkalong KPAD Kota Bandung)

Oleh

**Erly Herdiantyka
NIM 1707135**

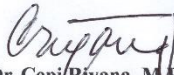
DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH:

PEMBIMBING I,



**Prof. Dr. H. Sappiya, M.Ed
NIP. 19630829-1988031 001**

PEMBIMBING II



**Dr. Cepi Rivana, M.Pd
NIP 19751230 2001121 001**

Mengetahui

Ketua Prodi Pendidikan Dasar SPs UPI,



**Dr. paed. H. Wahyu Sopandi, M.A.
NIP 19660525 1990011 001**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI EKOLOGIS DAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN (Studi Pada Sekolah Rintisan Adiwiyata dalam Pembelajaran IPS di SDN 178 Gegerkalong KPAD Kota Bandung)

oleh

Erly Herdiantyka
NIM 1707135

Kemampuan literasi ekologis dan sikap peduli lingkungan siswa di sekolah penting untuk ditingkatkan melalui penggunaan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah adalah model pembelajaran berbasis masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan literasi ekologis dan sikap peduli lingkungan pada siswa sekolah dasar rintisan Adiwiyata. Penelitian ini dilakukan di SDN 178 Gegerkalong KPAD Kota Bandung dengan subjek berjumlah 62 orang siswa. Metode penelitian menggunakan mix methode dengan desain “*sequential explanatory design*”. Instrumen penelitian menggunakan tes, angket dan observasi. Analisis data kuantitatif menggunakan statistik, yaitu uji *t* dengan prasyarat melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, serta pengolahan data menggunakan SPSS Versi 20. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (pretest), pemahaman literasi ekologis dan sikap peduli lingkungan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan. Setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran berbasis masalah terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemahaman literasi ekologis dan sikap peduli lingkungan. Pemahaman literasi ekologis di kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dengan perolehan peningkatan (*N-gain*) literasi ekologis siswa sebesar 0,61 yang termasuk ke dalam kategori sedang dan peningkatan (*N-gain*) sikap peduli lingkungan sebesar 0,35 yang termasuk ke dalam kategori sedang. Sedangkan pada kelas kontrol peningkatan (*N-gain*) pemahaman literasi ekologis siswa sebesar 0,22 yang termasuk ke dalam kategori rendah dan peningkatan (*N-gain*) sikap peduli lingkungan sebesar 0,28 yang termasuk ke dalam kategori rendah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman literasi ekologis dan sikap peduli lingkungan siswa sekolah dasar. Model pembelajaran berbasis masalah berimplikasi pada proses pembelajaran yaitu menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran, mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa, dan meningkatkan motivasi siswa.

Kata Kunci: *Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Literasi Ekologis, Sikap Peduli Lingkungan*

ABSTRACT

THE EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING MODELS ON ECOLOGICAL LITERATION ABILITIES AND ENVIRONMENTAL CARE ATTITUDES (Studies in Adiwiyata Pilot Schools in Social Studies Learning at SDN 178 Gegerkalong KPAD Bandung City)

by

Erly Herdiantyka
NIM 1707135

The ability of ecological literacy and the attitude of caring for students' environment in schools is important to be improved through the use of appropriate learning models. One learning model that is oriented to problem solving is a problem based learning model. This study aims to determine the effect of the use of problem-based learning models to improve the ability of ecological literacy and environmental care attitudes in elementary school students Adiwiyata. This research was conducted at SDN 178 Gegerkalong KPAD Bandung with a total of 62 students. The research method uses a mix method with a "sequential explanatory design" design. Research instruments using tests, questionnaires and observations. Quantitative data analysis uses statistics, namely the t test with the prerequisites for conducting normality and homogeneity tests, and processing data using SPSS Version 20. The results showed that before the use of the problem-based learning model (pretest), the understanding of ecological literacy and environmental care attitudes in the experimental class and the control class did not differ significantly. After being treated with a problem-based learning model there are significant differences in the ability to understand ecological literacy and environmental care attitudes. Understanding ecological literacy in the experimental class is better than the control class with the acquisition of an increase (N-gain) ecological literacy of students amounting to 0.61 which is included in the medium category and an increase (N-gain) attitude of caring for the environment by 0.35 which is included in the medium category. Whereas in the control class the increase (N-gain) of students' ecological literacy understanding was 0.22 which was included in the low category and the increase (N-gain) environmental care attitude was 0.28 which was included in the low category. Thus it can be concluded that the problem-based learning model is effective in increasing the ability to understand ecological literacy and environmental care attitudes of elementary school students. The problem based learning model has implications for the learning process, namely requiring students to be active in learning, developing students' critical and creative thinking skills, and increasing student motivation.

Keywords: *Problem Based Learning Model, Ecological Literacy, Attitudes to Care for the Environment*

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah Penelitian	13
C. Tujuan Penelitian	13
D. Manfaat Penelitian	14
E. Struktur Organisasi Tesis	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
A. Model Pembelajaran Berbasis Masalah	17
1. Landasan Teori Model PBL	17
2. Karakteristik Model PBL	19
3. Prosedur dan Proses Pembelajaran Berbasis Masalah	27
4. Kelebihan dan Kekurangan Model PBL	35
5. Faktor yang Mempengaruhi Pembelajaran Berbasis Masalah	38
B. Literasi Ekologis	39
1. Pengertian Literasi Ekologis	39
2. Tujuan Literasi Ekologis	45
3. Aspek Literasi Ekologis	48
4. Kompetensi Inti Literasi Ekologis	50
5. Upaya Membangun Literasi Ekologis.....	54

C.	Sikap Peduli Lingkungan	57
1.	Pengertian Sikap Peduli Lingkungan	57
2.	Indikator Sikap Peduli Lingkungan	63
3.	Pentingnya Sikap Peduli Lingkungan	66
D.	Sekolah Adiwiyata	67
1.	Pengertian dan Tujuan Adiwiyata	67
2.	Komponen Adiwiyata	69
3.	Tujuan Program Adiwiyata	70
4.	Prinsip Sekolah Adiwiyata	71
E.	Muatan Literasi Ekologis dalam Pembelajaran IPS	72
1.	Definisi IPS	72
2.	Tujuan Pembelajaran IPS	74
3.	Ruang Lingkup dan Karakteristik Pendidikan IPS	75
4.	Literasi Ekologis dalam Pembelajaran IPS	76
F.	Definisi Operasional.....	77
BAB III	METODE PENELITIAN	82
A.	Desain Penelitian.....	83
B.	Lokasi dan Subyek Penelitian	84
C.	Prosedur Penelitian.....	85
D.	Instrumen Penelitian.....	88
E.	Pengembangan Instrumen	100
F.	Teknik Pengumpulan Data	103
G.	Analisis Data	105
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	113
A.	Hasil Penelitian	113
1.	Pemahaman Literasi Ekologis Siswa Melalui Model PBL	114
2.	Sikap Peduli Lingkungan Siswa Melalui Model PBL	118
3.	Perbedaan Pemahaman Literasi Ekologis dan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Melalui Model PBL.....	121
B.	Pembahasan.....	128
1.	Pemahaman Literasi Ekologis Siswa Melalui Model PBL	129
2.	Sikap Peduli Lingkungan Siswa Melalui Model PBL	134

3. Perbedaan Pemahaman Literasi Ekologis dan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Melalui Model PBL	136
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	139
A. Simpulan	139
B. Implikasi.....	140
C. Rekomendasi.....	141
DAFTAR PUSTAKA	143
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT PENULIS	

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Indikator Keberhasilan Ecoliterasi	52
Tabel 2.2 Indikator Ecoliterasi Jenjang SD.....	64
Tabel 2.3 Definisi Operasional	79
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Tes Pemahaman Literasi Ekologis	90
Tabel 3.2 Sistem Penilaian Literasi Ekologis	95
Tabel 3.3 Kisi-Kisi dan Penilaian Sikap Peduli Lingkungan	97
Tabel 3.4 Interpretasi Realibilitas	101
Tabel 3.5 Interpretasi Daya Pembeda	102
Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran	102
Tabel 3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	104
Tabel 3.8 Interpretasi Rentang Nilai	106
Tabel 3.9 Kriteria Tingkat N-Gain.....	107
Tabel 3.10 Kriteria Penilaian Sikap Peduli Lingkungan	110
Tabel 4.1 Uji Beda Pretes dan Postes Pemahaman Literasi Ekologis Siswa	117
Tabel 4.2 Kategori Nilai Pretes Sikap Peduli Lingkungan Siswa.....	118
Tabel 4.3 Kategori Nilai Postes Sikap Peduli Lingkungan Siswa	119
Tabel 4.4 Uji Beda Pretes Pemahaman Literasi Ekologis Siswa di Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	122
Tabel 4.5 Uji Beda Postes Pemahaman Literasi Ekologis Siswa di Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	124
Tabel 4.6 Uji Beda Pretes Sikap Peduli Lingkungan Siswa di Kelas Eksperimen	126
tabel 4.7. Uji Beda Postes Sikap Peduli Lingkungan Siswa di Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol	128

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Masalah	25
Gambar 2.2 Siklus Pembelajaran Berbasis Masalah.....	32
Gambar 2.3 Fase Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Masalah.....	34
Gambar 3.1 Skema Sequential Explanatory Desain	83
Gambar 3.2 Skema Rancangan Metode Campuran Ekperimental.....	84
Gambar 3.3. Alur Penelitian	87
Gambar 4.1 Hasil Pretes Pemahaman Literasi Ekologis Siswa	114
Gambar 4.2 Hasil Postes Pemahaman Literasi Ekologis Siswa.....	115
Gambar 4.3 Pretes dan Postes Pemahaman Literasi Ekologis Siswa.....	116
Gambar 4.4 Pretes dan Postes Sikap Peduli Lingkungan Siswa	120
Gambar 4.5 Perbedaan Pretes Pemahaman Literasi Ekologis Siswa di Kelas Eksperimen dan Kontrol	121
Gambar 4.6 Perbedaan Postes Pemahaman Literasi Ekologis Siswa di Kelas Eksperimen dan Kontrol	123
Gambar 4.7 Perbedaan Pretes Sikap Peduli Lingkungan Siswa di Kelas Eksperimen dan Kontrol	125
Gambar 4.8 Perbedaan Postes Sikap Peduli Lingkungan Siswa di Kelas Eksperimen dan Kontrol	127

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. RPP Model Pembelajaran Berbasis Masalah	156
Lampiran 2. Lembar Kerja Siswa	179
Lampiran 3. Kisi-Kisi Instrumen Literasi Ekologis	197
Lampiran 4. Kisi-Kisi Angket Peduli Lingkungan	207
Lampiran 5. Analisis Instrumen Penelitian	217
Lampiran 5. Surat Keterangan Validasi Ahli 1	221
Lampiran 6. Surat Keterangan Validasi Ahli 2	222
Lampiran 7. Instrumen Literasi Ekologis	223
Lampiran 8. Lembar Observasi Keterlaksanaan Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Aktivasi Guru)	227
Lampiran 9. Lembar Observasi Aktivitas Siswa	231
Lampiran 10. Rekapitulasi Data Pretest, Postest Literasi Ekologis	234
Lampiran 11. Rekapitulasi Data Angket Sikap Peduli Lingkungan	236
Lampiran 12. Rekapitulasi Skor Pretest, Postest, dan <i>N-Gain</i>	239
Lampiran 13. Rekapitulasi Data Hasil Pengamatan Guru dan Siswa	240
Lampiran 14. Respon Guru dan Siswa Tentang Pelaksanaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah	242
Lampiran 15. Uji Normalitas Skor Pretest, postest dan <i>N- Gain</i> Literasi Ekologis dan Sikap Peduli Lingkungan	249
Lampiran 16. Uji Homogenitas skor Pretest, Postest dan <i>N-Gain</i> Literasi Ekologis dan Sikap Peduli Lingkungan	255
Lampiran 17. Uji Hipotesis Skor Pretest, Postest dan <i>N-Gain</i> Literasi Ekologis dan Sikap Peduli Lingkungan	259
Lampiran 18. SK Pembimbing Tesis	261
Lampiran 19. Surat Pengantar Penelitian	262
Lampiran 20. Surat Keterangan Penelitian	263
Lampiran 22. Dokumen Kegiatan Penelitian	264
Lampiran 23. Daftar Riwayat Hidup	271

DAFTAR PUSTAKA

- Abiow, Oluremi & Oere, Oluchi. (2012). Environmental literacy and the emerging roles of information professionals in developing economies. *International Federation of Library Association and Institutions*. 38(1). 53-59. <http://doi.org/10.1177/1340035211435070>.
- Affandi, M. (2009). Perencanaan Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*. 1(2), 147-161.
- Allison, E., & Goldston, M, J. (2018). Modern Scientific Literacy : A Case Study of Multiliteracies and Scientific Practices in a Fifth Grade Classroom, 27, 270–283. <https://doi.org/10.1007/s10956-017-9723-z>.
- Andreasen, L. B. (2013). Dimension of problem based learning- dialogue and online collaboration in projects. *Journal of Problem Based Learning in Higher Education*, 1(1), 210-229. 2013.
- Arends, R. I. (2008). *Learning to Teach (Belajar untuk Mengajar edisi ketujuh buku dua)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arends, R. I., & Kilcher, A. (2010). *Teaching for Student Learning; Becoming an Accomplished Teacher*. New York: Routledge.
- Arends, R.I. (2012). *Learning To Teach*. New York: Mc.Graw-Hill Companies.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Awantara, I. G. P. D. (2011). Peran Etika Lingkungan dalam Memoderasi Pengaruh Kepemimpinan dan Budaya Organisasi Berwawasan. *Jurnal Ekosains*. 3(2), 105-120. <https://jurnal.pasca.uns.ac.id/index.php/ekosains/article/view/2870271>.
- Azhar, Saifudin. (2013). *Sikap Manusia: Teori dan Pengukurannya*. Edisi ke-2. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Aziz, Majed Saleem. (2014). The Effects of Problem-Based Learning on Learning Skills Among Physics Undergraduates. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*.(3), 126-127.
- Azmi, Fadila. (2017). Analisis Sikap Peduli Lingkungan Siswa Melalui Program Adiwiyata Di SMA Negeri 1 Medan. *Jurnal Pendidikan Medan*.
- Azzet, A. M. (2013). *Urgensi Pendidikan Karakter di Indonesia: Revitalisasi Pendidikan Karakter terhadap keberhasilan Belajar dan Kemajuan Bangsa*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum dan Perbukuan. (2011). *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Kemendiknas.
- Baden, M.S & Major, C.H. (2004). *Foundation of problem-based Learning*. USA: MPG Book Ltd.
- Balim, Ali Gunay; Ekici, Didem Inel; Ozcan, Erkan. (2016). Concept Cartoons Supported Problem Based Learning Method in Middle School Science Classrooms. *Journal of Education and Learning*, 5(2), 272-284. 2016.
- Barnes, J.C. (2013). Awareness To Action: The Journey Toward A Deeper Ecological Literacy. *Journal of Sustainability Education*, Vol.5, May 2013.
- Barrows, H. S., & Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. New York, NY: Springer.
- Baudrillard, Jean (1998). *The Consumer Society: Myths and Structures*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Baysal, Z. N. (2017). The problem-based learning process : Reflections of pre-service elementary school teachers, 12(4), 177–188. <https://doi.org/10.5897/ERR2016.3045>.
- Becerra-Labra. C., Gras-Marti & Torregrosa, J. M. (2012). Effects of a problem-based structure of physics contents on conceptual learning and ability to solve problems. *International Journal of Science Education*, 34(8), 1235-1253. <https://doi:10.1080/09500693.2011.619210>.
- Bigelow, J. D. (2004). Using Problem Based Learning to Develop Skolss in Solving Unstructured Problems. *Journal of Management Education*, Vol 28(5), 591-609.
- Birgili, B. (2015). Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments, 2(2), 71–80. <https://doi.org/10.18200/JGEDC.2015214253>.
- Blackbourn, J.M., Fillingim, J.G., McClland,S., Elrod,G.F, Medley, M.B., & Kritsonis,M.A., Ray, J. (2008). The Use of Wireless Technology to Augment Problem-Based Learning in Special Education Preservice Teacher Training. *Journal of Instructional Psychology*, 35(2).
- Bonyadi, A., & Zeinalpur, S. (2014). Perceptions of Students Towards Self-selected and Teacher-assigned Topics in EFL Writing. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 98, 385–391. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.430>.
- Bowers, C.A. (1996). The Cultural Dimensions of Ecological Literacy. *Journal of Environmental Education*, 27(2).

- Bridges, E. M., & Hallinger, P. (2015). The Use of Cases in Problem Based Learning, (July). <https://doi.org/10.1177/155545899900200201>.
- Budiningsih, C., A. (2004). *Belajar dan Pembelajaran*. Bahan Perkuliahan Universitas Negeri Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan.
- Capra, F. (1995). *The Web of Life*. [Online]. Tersedia di: <http://www.ecoliteracy.org/publications/fritjop>. Diakses 18 November 2014.
- Capra, F. (2003). *The Hidden Connection*. London: Flamingo.
- Capra, F. (2007). Sustainable Living. Ecological Literacy, and the Breath of Life. *Canadian Journal of Environmental Education*, 12.
- Capra, F.. (2008). *The New Facts of Life*. [Online]. Tersedia di: http://www.ecoliteracy.org/publications/fritjop_capra_facts.html. Diakses 18 November 2014.
- Ceker, E. & Ozdamli, F. (2016). Features and characteristics of problem based learning. *Cypriot Journal of Educational Science*. 11(4), 195-202.
- Center for Ecoliteracy. (2013). Discover: Competencies. Center for Ecoliteracy, Berkeley, California, USA. [Online]. Tersedia di: <http://www.ecoliteracy.org/taxonomy/term/84>. Diakses 29 Desember 2016.
- Cosar, M. (2013). Problem Temelli Ogrenme Ortaminda Bilgisayar Programlama Calismalarinin Akademik Basari, Elestirel Dusunme Egilimi Ve Bilgisayara Yonelik Tutuma Etkileri. Doktora Tezi, Gazi Universitesi Egitim Bilimleri Fakultesi, Bilgisayar ve Ogretim Teknolojileri Egitimi Anabilim Dalı. Ankara, Turkiye.
- Coss, R. (2013, May 11). Review of ecoliterate: How educators are cultivating emotional, social, and ecological intelligence. *Journal of Sustainability Education*, 1-6. Retrieved from http://www.susted.com/wordpress/content/review-of-ecoliterate-how-educators-are-cultivating-emotional-social-and-ecological-intelligence_2013_05/.
- Creswell, J. W. (2010). *Research design pendekatan kualitatif, kuantitatif dan mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Creswell, J. W. (2013) *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, 4th Edition*. New York: SAGE Publications, Inc.
- Creswell, J. W. (2015). Riset Pendidikan (Seotjipto, Prayitno H., & Soetjipto, Mulyantini S., Trans). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Creswell, J. W. (2016). *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed (Fawaid, A. Trans.)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Curthoys, L.P & Cuthbertson, B. (2002). Listening to the Landscape: Interpretive Planning for Ecological Literacy. *Canadian Journal of Environmental Education*, 7 (2), Spring 2002.
- Demirel, M. (2016). Effects of Problem-Based Learning on Attitude : A Meta-analysis Study, 12(8), 2115–2137. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1293a>.
- Desfandi, Mirza. (2015). Mewujudkan Masyarakat Berkarakter Peduli Lingkungan Melalui Program Adiwiyata. *Jurnal Sosio Didaktika*. 2(1), 31-37. ISSN 2356-1386 journal.uinjkt.ac.id/index.php/SOSIO-FITK/article/download/1661/1605.
- Dolmans, D. H. J. M., De Grave, W., Wwolfhagen, I. H. A. P., & Van Der Vleuten, C. P. M. (2005). Problem-based learning: Future Challenges for educational practise and research. *Journal of Medical Education*. <http://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02205.x>.
- Edwards, D. J., Kupczynski, L., & Groff, S. L. (2019). Learning Styles in Problem-based Learning Environments Impacts on Student Achievement and Professional Preparation in University Level Physical Therapy Courses, 8(3), 206–213. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n3p206>.
- Eggen, P., & Kauchak, D. (2016). *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Jakarta: Indeks.
- Ertekin, T., & Yuksel, C. (2014). The Role of Ecological Literacy Education with Academic Support in Raising Environmental Awareness for high School Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 120, 124–132. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.089>.
- Ersoy, E., & Baser, N. (2014). The Effect of Problem-Based Learning Method in Higher Education on Creative Thinking. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 3493-3498. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.790>.
- Ertekin, T. & Yuksel, C. (2014). The Role of Ecological Literacy Education with Academic Support in Rising Environmental Awareness for High School Students, 120, 124–132. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.089>.
- Fraenkel, J.R., & Wallen, N.E. (1993). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill.

- Fuhrman, G. (2008). Ecological Literacy: Diambil kembali dari Green Teacher, (83),42 : https://ezproxy.msu.edu/login?url=http://search.proquest.com/docview/228594138?accountid=12598&http://za2uf4ps7f.search.serialssolutions.com/?ctx_ver=Z39.882004&ctx_enc=info:ofi/enc:UTF_8&rft_id=info:sid/ProQ:pqrl&rft_valfmt=into:ofi/fmt:kev:mtx:journ.
- Gallagher, S.A., & Gallagher, J.J. (2013). Using problem-based learning to explore unseen academic potential. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 7(1), 112-131.
- Goleman, D. (2010). Ecological Intelligence: Mengungkap Rahasia di Balik Produk-Produk yang Kita Beli. (terjemahan). Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Goleman, D., *et al.* (2012). Eco Literate: How Educators are Cultivating Motional, Sosial and Ecologic Intelligence. US: Jossey Bass.
- Gorghiu, G., Draghicescu, L. M., Cristea, S., Petrescu, A. M., & Gorghiu. L. M. (2015). Problem-Based Learning An Effecient Learning Strategy in the Science Lessons Context. *Procedia-Sosial and Behavioral Sciences*, 191, 1865-1870. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.570>.
- Gurses, A., Dogar. C., & Geyik. E. (2015). Teching of the Concept of Entalphi Using Problem-Based Learning Approach. *Procedia-Sosial and Behavioral Sciences*, 2390-2394. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.298>.
- Hake. (1999). Interactive-engagement versus traditional method: a six thousand-student survey of mechanics test data for introductory physich course. *American Journal of Physis*, 66 (1), 67-74.
- Hamid, H.S. (2012). *Pendidikan Lingkungan: Sekelumit Wawasan Pengantar*. Bandung: Refika Aditama.
- Hamid, H.S. (2013). *Pendidikan Lingkungan Hidup: Sekelumit Wawasan Pengantar*. Bandung: Refika Aditama.
- Hartati, R. (2016). Peningkatan Aspek Sikap Literasi Sains Siswa SMP Melalui Penerapan Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran IPA Terpadu. *EDUSAINS*, 8(1), 90-97.
- Hempel, M. (2014). Ecoliteracy: Knowledge is Not Enough. In S.o. 2014, *Governing for Sustainability*, 41-52. Washington, Covelo, London: IslandPress.
- Hermawan, D. (2014). *Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Pemahaman Konsep dan Sikap Kepedulian Siswa pada Lingkungan*. Tesis. Bandung :UPI.

- Hermon, D. (2014). *Geografi Bencana Alam*. Jakarta: Rajawali Press.
- Hermon, D. (2017). *Climate Change Mitigation*. Jakarta: Rajawali Press.
- Hermanto. (2009). Landasan Filsafat Pendidikan Ilmu in General Ecology. *The China Papers*, 60-66.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*. <http://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3> .
- Hung. W., Jonassen, D. H., & Liu. R. (2008). Problem-Based Learning. *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, 3, 485-506.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hsu, C.K., Hwang, G.J., Chuang, C.W., & Chang, C.K. (2012), Effects on learners' performance of using selected and open network resources in a problem-based learning activity. *British Journal of Educational Technology*, 43(4), 606–623.
- Ibrahim, M., dan Nur, M. (2007). *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: University Press.
- Inel, D., & Balim, A. G. (2013). Concept Cartoons Assisted Problem-based Learning Method in Science and Technology Teaching and Student's Views. *Procedia – Sosial and Behavioral Science*, 93, 376-380. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.09.206>
- Iswari, RD., & Utomo, SW. (2017). Evaluasi Penerapan Program Adiwiyata Untuk Membentuk Perilaku Peduli Lingkungan di Kalangan Siswa (Studi Kasus SMA Negeri 9 Tangerang Selatan dan MA Negeri 1 Serpong). *Jurnal Ilmu Lingkungan*.
- Jacobsen, D. A., Eggen, P., & Kauchak, D. (2009). *Methods for Teaching: Metode-Metode Pengajaran Meningkatkan Belajar Siswa TK – SMA*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jaleniauskiens, E. (2016). Revitalizing Foreign Language in Higher Education Using a PBL Curriculum. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 232(April), 265-275. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.014>.
- Jumadil, dkk. (2015). Penerapan Program Adiwiyata pada Aspek Kognitif, Afektif dan Psikomotor Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup Sekolah Dasar di Kota Kendari. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 15(2), 195-202.

- Kay R., & Kletschin, I. (2012). Evaluating the use of problem-based video podcasts to teach mathematics in higher education. University of Ontario Institute of Technology, Faculty of Education, 11 Simcoe St. North, Oshawa, Ontario, Canada L1H 7L7.
- Karatekin, K. (2013). Comparison of environmental literacy levels of pre-service teachers. *International Journal of Academic Research*. 5(2).
- King, R.J.H. (2000). *Filsafat lingkungan hidup, alam sebagai sebuah sistem kehidupan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Kementrian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. (2012). Program Adiwiyata. <http://www.menlh.go.id/adiwiyata/>. Diakses 12 Mei 2012.
- Kementerian Pendidikan dan kebudayaan. (2010). *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2012). *Panduan Adiwiyata 2012*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup.
- Kemendikbud. (2014). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan Pengembangan SDM dan Penjamin Mutu Pendidikan Kemendikbud.
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kemendikbud. (2011). *Sekolah Peduli dan Berbudaya Lingkungan*. Jakarta: Kemendikbud.
- Keraf, A.S. (2014b). Melek Ekologis. [Online]. Tersedia di: www.menlh.go.id/melek_ekologis.html. Diakses 26 Oktober 2014.
- Keraf, A. S. (2010). *Etika Lingkungan Hidup*. Jakarta: Penerbit Buku Kompas.
- Keraf, A. S. (2014). *Filsafat Lingkungan Hidup, Alam sebagai Sebuah Sistem Kehidupan* (bersama Fritjop Capra). Yogyakarta: Kanisius.
- Khan, R. (2010). *Critical Pedagogy, Ecoliteracy, and Planetary Crisis: The Pedagogy Movement*. New York: Peter Lang.
- Kolodner, J. L., Camp. P.J., Crismond. D., Fasse. B., Gray. J., Holbrook, J., et al. (2003). Problem-Based Learning Meets Case-Based Reasoning in the Middle-School Science Classroom: Putting Learning by Design Into Practise. *Journal of the learning Sciences*, 12(4), 494-547.
- Komalasari, K. (2014). *Pembelajaran Konstektual, Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.

- Koray, O., & Koray, A. (2013). The effectiveness of problem-based learning supported with computer simulations on reasoning ability. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 106, 2746 – 2755.
- Kumar, R., & Refaei, B. (2017). Problem-Based Learning Pedagogy Foster Students Critical Thinking About Writing. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 11(2), 1-10. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1670>.
- Lee, T.H., Shen, P.D., & Tsai, C.W. (2010). Enhance low-achieving students' learning involvement in Taiwan's higher education: an approach via e-learning with problem-based learning and self-regulated learning. *Teaching in Higher Education*, 15(5), 553-565.
- Maryani, Enok. (2011). *Pengembangan Program Pembelajaran IPS untuk Peningkatan Keterampilan Sosial*. Bandung: Alfabetha.
- McBride, B.B., C.A. Brewer, A.R. Berkowitz., & W.T. Borrie. (2013). Environmental Literacy, Ecological Literacy, Ecoliteracy: What Do We Mean and How Did We Get Here? *Ecosphere*, 4(5): 67.
- Mcbride, et al. (2013). Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: what do we mean and how did we get here?. *Ecosphere* 4(5), 1-20.
- McBeth, W. & Volk, T.L. (2010). The national environmental literacy project: a baseline study of middle grade students in the united states. *The Journal of Environmental Education*. 41(1).
- Meliseh. (2002). *Kepedulian Lingkungan Hidup*. Bandung: Bumi Aksara.
- Meltzer, D. E. (2002). Addendum to: The Relationship between Mathematics Preparation Conceptual Learning Gain in Physic: A Possible "Hidden Variable" in diagnostic pretest scores. [online]. Tersedia: http://www.physic.iastate.edu/per/docs/Addendum_on_normalize_gain.
- Miller, R. (2011). "Higher education and the journey of transformation". *Journal of Pedagogy, Pluralism and Practise*, 15, 14-19.
- Monaghan, K & Curthoys, L. (2008). Addressing Barriers to Ecological Literacy. *The Ontario Journal of Outdoors Education*. 20(3), 12-16, September 2008.
- Moust, J., Bouhuijs, P.A.J., & Schmidt, H.G. (2007). El aprendizaje basado en problemas; quia del estudiante, Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca.

- Moutinho, S., Torres, J., Fernandes, I., & Vasconcelos, C. (2015). Problem-Based Learning And Nature of Science: A Study With Science Teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 1871-1875. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.324>.
- Muhaimin. (2015). *Membangun Kecerdasan Ekologis: model pendidikan untuk meningkatkan kompetensi ekologis*. Bandung: Alfabeta.
- Muslich, Masnur. (2011). *Pendidikan Karakter: Menjawab Tantangan Krisis Multidimensional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Narwanti, S. (2011). *Pendidikan Karakter Pengintegrasian 18 Nilai Pembentuk Karakter dalam Mata Pelajaran*. Yogyakarta: Familia.
- Naylor, D.T., & Diem, R. (1987). *Elementary and Middle School Social Studies*. New York: Random House.
- NCSS. 1994. *Curriculum Standard for Social Studies: Expectation of Excellence* Washington.
- Nenggala, A. K. (2007). *Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Ngilawiyah, Lutfi. (2015) Implementasi Nilai Peduli Lingkungan Menuju Sekolah Adiwiyata Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. Edisi 1 Tahun ke IV, Januari 2015.
- Norshariani, Abd Rahman. (2016). Knowledge, Internal, And Environmental Factors On Environmental Care Behaviour Among Aboriginal Students In Malaysia. *Jurnal International Of Environmental & Science Education*. Vol 11(12).
- Nugraheni, Rini Ayu. (2015). Pengaruh Contextual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas IV Di SD Negeri Selang Kecamatan Wonosari Kabupaten Gunungkidul. Skripsi). Yogyakarta: Universitas Yogyakarta.
- Orr, D.W. (1992). *Ecological literacy: education and transition to a postmodern world*. New York: SUNY Press Albany.
- Orr, D.W. (2004). *Ecological Design Intelligence*. [Online]. Tersedia di: www.ecoliteracy.org/.../ecological-design-intelligence. Diakses 18 November 2014.
- Panagiotakopoulos, C., Karatrantou, A., Sarris, M. (2017). Producing Educational Videos: A Field-Based Implementation with PBL Methodology. *Research on e-Learning and ICT in Education*, 91 – 103. <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-34127-97>.

- Permatasari, B. D., Gunarhadi & Riyadi. (2019). The influence of problem based learning towards social science learning outcomes viewed from learning interest, 8(1), 39–46. <https://doi.org/10.11591/ijere.v8.i1.pp39-46>.
- Pitman, S.D & Daniels, C.B. (2016). Quantifying Ecological Literacy in an Adult Western Community. The Development and Application of a New Assessment Tool and Community Standard. *PLoS ONE*, 11(3): e0150648. doi:10.1371/journal.pone.0150648. 3 March, 2016.
- Prastowo, Andi. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jogjakarta: Diva Press.
- Rahmawati, I., & Agus Mulyana, E. (2016). Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sebagai Sumber Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Gea, Jurnal Pendidikan Geografi*, Vol. 16 (1), 66-87.
- Restanti, Rina. (2012). *Pembelajaran Biologi dengan Pendekatan CTL Melalui Model Formal dan Informal Hands On Activities Ditinjau dari Kreativitas Siswa dan Sikap Peduli Lingkungan*. Tesis. PPs UNS Surakarta. Tidak dipublikasikan.
- Ruseffendi, E.T. (2006). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Rusman. (2010). *Model-Model Pembelajaran. Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sadulloh, Uyoh, dkk. (2010). *Pedagogik (Ilmu Mendidik)*. Bandung: Alfabetha.
- Samani, M & Haryanto. (2016). *Konsep dan Model Pendidikan Karakter*. Bandung: PT Rosdakarya.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya. (2012). *Perencanaan & Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Group.
- Santoso, Ahmad., M. (2013). Penerapan Model STS Melalui Eksperimen Lapangan dan Eksperimen Laboratorium Ditinjau dari Sikap Peduli Lingkungan dan Kreativitas Verbal Siswa. Tesis. PPs UNS Surakarta. Tidak diterbitkan.
- Sapriya. (2011). *Pendidikan IPS*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Sapriya. (2015). *Pendidikan IPS: Konsep dan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Savery, J. R. (2006). Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 13. <http://doi.org/10.7771/154105015.1002>.
- Schaefer, V., & Gonzales, E. (2013). Using Problem – based Learning to Teach Concepts for Ecological Restoration. *Ecological Restoration*, 3(4),412-418. <https://doi.org/103368/er.31.4.412>.
- Schunk, D. (2012). *Learning theorie: an education perspective sixth edition (teori-teori pembelajaran: perspektif pendidikan edisi keenam)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Scott. Ks., & Scott K. S. (2014). A Multilevel Analysis of Problem-Based Learning Design Characteristics. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning* ARTICLE A Multilevel Analysis of Problem-based Learning Design Characteristics, 8(2), 4-9.
- Servant, V. F. C., Noordzij, G., Spierenburg, E. J., & Frens, M. A. (2015). Thinking in Possibilities: Unleashing Cognitive Creativity Through Assessment in a Problem-Based Learning Environment, 3(1), 46–62.
- Shoimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Siregar, L.G. (2010). Filsafat Lingkungan Paradigma baru Untuk Para Arsitek. *Journal Bumi Lestari*. 10(1), 136-145.
- Smith, K. (2000). Problem-based learning. What is it? Why is it important how do you do it? [Online]. Tersedia: <http://www.ce.umn.edu/~smith/does/> SAIT-Intro-PBL-1204. [Diakses 19 Oktober 2015].
- Soemantri, Muhammad Numan. (2001). *Menggagas Pembaharuan Pendidikan IPS*. Bandung: Rosdakarya.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sumaatmadja, N. (1989). *Studi Lingkungan Hidup*. Bandung: Alumni.
- Sumaatmadja, N. (2007). *Konsep Dasar IPS: Buku Materi Pokok Modul 1-12 (cetakan ke-24)*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sumaatmadja, N. (2012). *Manusia dalam Konteks Sosial, Budaya, dan Lingkungan Hidup*. Bandung: Alfabeta.

- Sumarni. (2008). Sekolah Hijau Sebagai Alternatif Pendidikan Lingkungan Hidup Dengan Menggunakan Pendekatan Konstektual. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(1). Hal 19-25. Malang: LPTK dan ISPI (Ikatan Sarjana Pendidikan Indonesia).
- Sundayana, R. (2016). Statistika Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Supriatna, N. (2016). *Ecopedagogy, Membangun Kecerdasan Ekologis dalam Pembelajaran IPS*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Supriatna, Nana. (2018). *Prosa dari Praha*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Susetyo, Y., F. (2004). Paper Psikologi Belajar Lanjut. Tidak diterbitkan.
- Syahri, M. (2013). *Pembangunan Berkelanjutan Berbasis Green Moral*. Bandung: Widya Aksara Press.
- Stentoft, D. (2017). From saying to doing interdisciplinary learning: Is problem-based learning the answer? <https://doi.org/10.1177/14697874176933510>.
- Stibbe, A. (2008). Words and world: New Directions for Sustainability Literacy. *Languange & Ecology*, 2(3).
- Stone, M.K. (2007). Rethinking School Lunch: Education for Sustainability in Practise. *Canadian Journal of Environmental Education*, 12.
- Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Tsai, C.W., Lee, T.H., & Shen, P.D. (2013). Developing long-term computing skills among low-achieving students via web-enabled problem-based learning and self-regulated learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 50(2), 121 – 132, <http://dx.doi.org/10.1080/14703297.2012.760873>.
- Undang- Undang Lingkungan Hidup No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Warsono. (2011). Rekonstruksi Pendidikan: *Kumpulan Pemikiran Tentang Perlunya Merekonstruksi Pendidikan d Indonesia*. Surabaya: Unesa University Press.
- Wibowo, Agus. (2012). Pendidikan Karakter: Strategi Membangun Karakter Bangsa Peradaban. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

- Winarno, S., Muthu, K. S., & Ling, L. S. (2018). Direct Problem-Based Learning (DPBL): A Framework for Integrating Direct Instruction and Problem-Based Learning Approach, *11*(1), 119–126. <https://doi.org/10.5539/ies.v11n1p119>.
- Yaumi, M. (2014). *Pendidikan Karakter (Landasan, Pilar, dan Implementasi)*. Jakarta: Prenada media Group.
- Yanti, Widya Ita. (2013). Pengaruh Model STS disertai Teknik Mind Map terhadap Hasil Belajar Biologi dan Sikap Peduli Lingkungan Siswa di SMAN Colomadu. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol. 5 (1).
- Yew, E. H. J., & Goh, K. (2016). Problem-Based Learning : An Overview of its Process and Impact on Learning. *Health Professions Education*, 2(2), 75–79. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004>.
- Zachariou Filippou, *et.al.* (2017). Teachers Attitudes Towards The Environment and Environmental Education: An Empirical Study. *International Journal of Environmental & Science Education*. 12(7), 1567 – 1593. Look Academic Publishers: Open Access.