

**PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* SEBAGAI UPAYA
DALAM MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KECERDASAN
NATURALISTIK SISWA SMA PADA MATERI PLANTAE**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Biologi



oleh:

Rachel Maharrany Fitary
NIM 1504399

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019

**PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* SEBAGAI UPAYA
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KECERDASAN
NATURALISTIK SISWA PADA MATERI PLANTAE**

Oleh:

Rachel Maharrany Fitary

**Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memeroleh gelar Sarjana pada Fakultas Pendidikan Matematika
dan Ilmu Pengetahuan Alam**

**©Rachel Maharrany Fitary
Universitas Pendidikan Indonesia
Desember 2019**

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

RACHEL MAHARRANY FITARY

PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* SEBAGAI UPAYA
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KECERDASAN
NATURALISTIK SISWA PADA MATERI PLANTAE

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. Hj. Sariwulan Diana, M.Si.
NIP. 196202111987032003

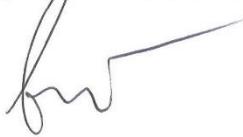
Pembimbing II



Dr. Ana Ratna Wulan, M. Pd.
NIP. 197404171999032001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Biologi



Dr. Bambang Supriatno, M.Si.
NIP. 196305211988031002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “*Penerapan Model Project Based Learning sebagai Upaya Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kecerdasan Naturalistik Siswa pada Materi Plantae*” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Desember 2019
Yang Membuat Pernyataan

Rachel Maharrany Fitary
NIM. 1504399

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas berkat dan rahmat serta karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Penerapan Model Project Based Learning sebagai Upaya Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kecerdasan Naturalistik Siswa pada Materi Plantae**”. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memenuhi gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terwujud berkat dorongan serta bantuan dari berbagai pihak. Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT. Akhir kata, dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari akan segala keterbatasan. Keterbatasan penulis dalam menyusun skripsi ini diharapkan menjadi dasar pengembangan penelitian lanjutan yang lebih luas dan mendalam. Peneliti dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun. Semoga hasil penelitian yang dituangkan dalam tulisan ini dapat memberikan inspirasi dan manfaat.

Bandung, Desember 2019

Rachel Maharrany Fitary

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji kepada Allah SWT dan rasa syukur yang paling dalam penulis panjatkan karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Model *Project Based Learning* sebagai Upaya Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kecerdasan Naturalistik Siswa pada Materi Plantae”. Tidak lupa shalawat serta salam penulis sampaikan kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah menjadi pemandu bagi kita semua dalam jalan yang diridhai Allah SWT.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, Bapak Taryono dan Ibu Fitri Suciati yang selama ini selalu memberikan dukungan moril dan moral kepada penulis, memberikan perhatian kasih sayang, memberikan tempat yang nyaman, dan memanjatkan do'a yang terus menerus tiada henti demi kelancaran dan keberhasilan penulis dalam penyusunan skripsi. Penyusunan skripsi ini juga tidak lepas dari dukungan, motivasi, masukan, kritik, rekomendasi, nasihat dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dr. Hj. Sariwulan Diana, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, menyampaikan ilmu dengan tulus, selalu meluangkan waktu, memberikan motivasi, serta saran-saran yang sangat bermanfaat dalam menyelesaikan skripsi.
2. Dr. Ana Ratna Wulan, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, menyampaikan ilmu dengan tulus, selalu meluangkan waktu, memberikan motivasi, serta saran-saran yang sangat bermanfaat dalam menyelesaikan skripsi.
3. Dr. Bambang Supriatno, M.Si. selaku Ketua Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA UPI yang telah menyetujui dan mendukung penulis untuk melaksanakan penelitian.
4. Seluruh dosen dan staf Departemen Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu, nasihat, dan dukungan kepada penulis selama perkuliahan.

5. Dr. Hj. Widi Purwianingsih, M.Si. selaku pembimbing akademik yang telah membimbing penulis selama empat tahun perkuliahan dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan studi.
6. Siti Nurlaya Jaqi Yuniar Fitary selaku adik kandung yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
7. Acep Pajar I, Syauqi Muammar Aflah, dan Qoriatal Jannah selaku teman seperjuangan penelitian yang selalu memberikan rekomendasi, dukungan, motivasi, dan tempat berbagi pendapat, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
8. Hj. Yani Karyani, S. Pd, M. Pd. dan Ayi Suhaeyi, S.Pd. selaku guru yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian di sekolah.
9. Siswa-siswi kelas X MIPA 3 SMA Negeri 3 Cimahi yang telah berpartisipasi aktif dalam keterlaksanaan penelitian ini.
10. Siswa-siswi kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 3 Cimahi yang telah berpartisipasi dalam uji instrument sebelum terlaksananya penelitian ini.
11. Sahabat-sahabat perkuliahan, yakni Dewi Utami Tuzzahra, Husna Dita Rahmah, Luthfi Cynthia, Siti Rahmawati, Zakia Nurhasanah, Fadillah Utami yang selalu memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi tanpa mengenal lelah dan waktu.
12. Teman seperjuangan Adyana Aprilya dan Putri Intan Maharani yang telah membantu skripsi di waktu-waktu tersulit.
13. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi B 2015 (BONDOWOSO) yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan bantuan sejak awal perkuliahan hingga menyelesaikan tugas akhir skripsi.
14. Teman-teman seperjuangan Departemen Pendidikan Biologi 2015 yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
15. Teman-teman KKN Desa Compreng 2018 yang saling memberi dukungan dalam menyelesaikan skripsi.
16. Teman-teman PPL SMAN 3 Cimahi 2019 yang telah berjuang bersama dan memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi.

17. Seluruh pihak-pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis secara langsung ataupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi yang telah diselesaikan ini masih memiliki keterbatasan yang sangat jauh dari sempurna, maka penulis memohon maaf atas segala kekurangan penulisan dalam skripsi ini. Segala bentuk kritik, saran dan nasihat yang bersifat membangun akan sangat diterima oleh penulis demi kebaikan dan perbaikan penulisan pada masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Bandung, November 2019

Rachel Maharrany Fitary

**PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* SEBAGAI UPAYA
MENINGKATKAN KECERDASAN NATURALISTIK SISWA SMA PADA
MATERI PLANTAE**

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menganalisis penerapan model *project based learning* (PjBL) sebagai upaya meningkatkan penguasaan konsep dan kecerdasan naturalistik siswa SMA pada materi Plantae. Metode penelitian yang dilakukan yaitu *pre-eksperimental* melalui *one-group pretest-postest design*. Dalam desain penelitian ini dilakukan test awal pada siswa untuk mengukur penguasaan konsep dan kuisioner kecerdasan naturalistik awal sebelum diterapkan model PjBL. Kemudian, siswa diberikan test akhir tentang penguasaan konsep pada materi Plantae dan kuisioner kecerdasan naturalistik pada akhir pertemuan pembelajaran. Populasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu penguasaan konsep materi Plantae dan kecerdasan naturalistik siswa. Sampel penelitian sebanyak satu kelas yang terdiri dari 20 orang siswa. Penentuan subjek penelitian dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yang mempertimbangkan kondisi siswa yang belum belajar materi Plantae. Penguasaan konsep yang diukur dalam penelitian ini berdasarkan kompetensi dasar (KD) 3.8 yaitu menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam division berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan perannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi. Kecerdasan naturalistik yang diukur dalam penelitian ini meliputi kompetensi klasifikasi alam, simulasi alam, dan merawat alam. Data penguasaan konsep pada materi Plantae menggunakan soal pilihan ganda yang berjumlah 35 soal, sedangkan kecerdasan naturalistik diukur dengan menggunakan kuisioner kecerdasan naturalistik siswa. Setelah diterapkan model PjBL, hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penguasaan konsep dan kecerdasan naturalistik siswa pada materi Plantae mengalami peningkatan dengan rata-rata *N-gain* yang termasuk pada kategori sedang. Aktivitas-aktivitas pada tahap model PjBL yang dilakukan oleh guru dan siswa terlaksana dengan baik. Sebagian besar siswa memberikan respon positif terhadap penerapan model PjBL ini.

Kata kunci: Penguasaan konsep, Kecerdasan naturalistik, *Project based learning*, Tumbuhan

***The Implementation of Project Based Learning to Improve Mastery of Concept
and Naturalistic Intelligence High School Students in Plantae Concept***

ABSTRACT

This research analyzed the implementation of project based learning (PjBL) models in improving mastery of concept and naturalistic intelligence of high school students on Plantae concept. This research used pre-experimental methods through a one-group pretest-posttest design. There was a pretest to measured mastery of concept and questionnaires to measured naturalistic intelligence of students before applying the PjBL model. Then, students were given a posttest about mastery of Plantae concept and naturalistic intelligence at the end of the learning. In this research, the population was mastery of Plantae concept and naturalistic intelligence of students. The sample of this research was one class that consist of 20 High School students in Cimahi. Determination of research subjects by purposive sampling technique that considers students who have not learned Plantae concept. Mastery of concepts in this research measured based on KD 3.8 “applying the principle of classification to classify plants into divisions based on morphology observation and metagenesis, and connecting that role in the sustainability of life on earth”. Naturalistic intelligence measured based on competencies from nature classification, nature simulation, and care for nature. Mastery of Plantae concept data is measured by 35 multiple choice questions whereas the affective aspect is measured by naturalistic intelligence questionnaire. The results of this study show how mastery of Plantae concept and natural intelligence aspects of students increases with the average N-gain included in the medium category after applying the PjBL model. The activities on the PjBL model by the teacher and students are carried out well. Most students positive respond to the application of this PjBL model.

Keywords : Project Based Learning, Mastery of Concept, Naturalistic Intelligence, Plantae.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Pertanyaan Penelitian	5
D. Batasan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
G. Struktur Organisasi Skripsi	7
BAB II MODEL <i>PROJECT BASED LEARNING</i>, PENGUASAAN KONSEP DAN KECERDASAN NATURALISTIK PADA MATERI PLANTAE	9
A. Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> dalam Materi Plantae	9
B. Penguasaan Konsep pada Materi Plantae	12
C. Tinjauan Pembelajaran untuk Materi Plantae	15
D. Kecerdasan Naturalistik pada Materi Plantae	16
E. Materi Plantae	18
F. Penelitian Relevan.....	20

BAB III METODOLOGI PENELITIAN23
A. Desain Penelitian.....	23
B. Populasi dan Sampel Penelitian	23
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
D. Definisi Operasional.....	24
E. Instrumen Penelitian.....	25
F. Teknik Pengumpulan Data	30
G. Prosedur Penelitian.....	30
H. Analisis Data	32
I. Alur Penelitian.....	40
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN41
A. Temuan.....	41
B. Pembahasan	58
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI72
A. Simpulan.....	72
B. Implikasi.....	72
C. Rekomendasi	73
DAFTAR PUSTAKA74
LAMPIRAN.....	.79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 KI dan KD Materi Plantae Kelas X SMA.....	15
Tabel 3. 1 Desain Penelitian <i>One-group Pretest-Posttest Design</i>	23
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Penguasaan Konsep.....	25
Tabel 3. 3 Kompetensi Kecerdasan Naturalistik.....	26
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa Terhadap Model PjBL.....	26
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Observasi Keterlaksanaan PjBL oleh Guru dan Siswa	27
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Indikator Penguasaan Konsep	29
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Kompetensi Kecerdasan Naturalistik	29
Tabel 3. 8 Teknik Pengumpulan Data Penelitian.....	30
Tabel 3. 9 Kriteria Validitas Soal.....	32
Tabel 3. 10 Kriteria Reliabilitas Soal.....	32
Tabel 3. 11 Kriteria Daya Pembeda Soal	33
Tabel 3. 12 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	33
Tabel 3. 13 Kriteria Penilaian Soal dan Kategori	33
Tabel 3. 14 Rekapitulasi Hasil Analisis Instrumen Soal Penguasaan Konsep.....	35
Tabel 3. 15 Kategorisasai Nilai Kecerdasan Naturalistik	36
Tabel 3. 16 Indeks <i>N-gain</i>	36
Tabel 3. 17 Pedoman Pemberian Skor Kuisioner Respon Siswa.....	37
Tabel 3. 18 Kriteria Penafsiran Persentase Jawaban Angket.....	38
Tabel 3. 19 Kriteria Penafsiran Persentase Jawaban.....	38
Tabel 3.20 Kriteria Penilaian Keterlaksanaan Model <i>Project Based Learning</i>	39
Tabel 4.1 Nilai Capaian Proses Keterlaksanaan Model PjBL.....	42
Tabel 4. 2 Keterlaksanaan Tahapan <i>Start With The Essential Question</i>	43
Tabel 4. 3 Keterlaksanaan Tahapan <i>Design a Plan for The Project</i>	44
Tabel 4. 4 Hasil Penilaian LKS Aspek <i>Design a Plan for The Project</i>	44
Tabel 4. 5 Keterlaksanaan Tahapan <i>Create The Schedule</i>	45
Tabel 4. 6 Hasil Penilaian LKS Aspek <i>Create The Schedule</i>	46
Tabel 4. 7 Keterlaksanaan Tahapan <i>Monitor The Students and The Progress of The Project</i>	46
Tabel 4. 8 Keterlaksanaan Tahapan <i>Asses The Outcome</i>	47
Tabel 4. 9 Hasil Penilaian Produk Herbarium	48

Tabel 4. 10 Keterlaksanaan Tahapan <i>Evaluate The Experience</i>	48
Tabel 4. 11 Perolehan Hasil Rata-Rata setiap Indikator Penguasaan Konsep Materi Plantae	49
Tabel 4. 12 Perolehan <i>N-gain</i> Kecerdasan Naturalistik setiap Kompetensi	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian	40
Gambar 4.1 Persentase Keterlaksanaan berdasarkan Tahapan Model PjBL	41
Gambar 4.2 Persentase Kategori <i>N-gain</i> Indikator 1	51
Gambar 4.3 Persentase Kategori <i>N-gain</i> Indikator 2	52
Gambar 4.4 Persentase Kategori <i>N-gain</i> Indikator 3	53
Gambar 4.5 Persentase Kategori <i>N-gain</i> Indikator 4	54
Gambar 4.6 Persentase Kategori <i>N-gain</i> Indikator 5	54
Gambar 4.7 Persentase <i>N-gain</i> Kompetensi Klasifikasi Alam Siswa.....	56
Gambar 4.8 Persentase <i>N-gain</i> Simulasi Alam Siswa	56
Gambar 4.9 Persentase <i>N-gain</i> Kompetensi Merawat Alam Siswa.....	57
Gambar 4.10 Persentase Angket Respon Siswa.....	58
Gambar 4.11 Contoh Jawaban LKS Identifikasi Siswa	59
Gambar 4.12 Contoh Pemberian Judul Herbarium Paku	60
Gambar 4.13 Contoh Rancangan Proyek Siswa	61
Gambar 4.14 Contoh Herbarium Siswa	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rancangan Rencana Pembelajaran	78
Lampiran 2. Lembar Kerja Siswa 1	93
Lampiran 3. Rubrik Penilaian LKS Identifikasi Tumbuhan	97
Lampiran 4. Lembar Kerja Siswa Perencanaan Proyek.....	98
Lampiran 5. Rubrik Penilaian LKS Perencanaan Proyek	103
Lampiran 6. Rubrik Penilaian Produk Herbarium	104
Lampiran 7. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Penguasaan Konsep Siswa.....	105
Lampiran 8. Rekapitulasi ANATES V.4	122
Lampiran 9. Kuisioner Kecerdasan Naturalistik	123
Lampiran 10. Kuisioner Keterlaksanaan <i>Project Based Learning</i>	124
Lampiran 11. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model <i>Project Based Learning</i> Guru.....	126
Lampiran 12. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model <i>Project Based Learning</i> Siswa.....	129
Lampiran 13. Rekapitulasi <i>Pretest</i> Penguasaan Konsep Materi Plantae Siswa..	132
Lampiran 14. Rekapitulasi <i>Posttest</i> Penguasaan Konsep Materi Plantae Siswa	133
Lampiran 15. <i>N-gain</i> Keseluruhan Penguasaan Konsep Materi Plantae	134
Lampiran 16. Tabulasi Hasil Nilai Penguasaan Konsep pada Materi Plantae Indikator 1	135
Lampiran 17. Tabulasi Hasil Nilai Penguasaan Konsep pada Materi Plantae Indikator 2	136
Lampiran 18. Tabulasi Hasil Nilai Penguasaan Konsep pada Materi Plantae Indikator 3	137
Lampiran 19. Tabulasi Hasil Nilai Penguasaan Konsep pada Materi Plantae Indikator 4	138
Lampiran 20. Tabulasi Hasil Nilai Penguasaan Konsep pada Materi Plantae Indikator 5	139
Lampiran 21. Tabulasi Hasil Persentase Kuisioner Kecerdasan Naturalistik.....	140
Lampiran 22. Tabulasi Hasil Persentase Kuisioner Kompetensi 1: Klasifikasi Alam	141

Lampiran 23. Tabulasi Hasil Persentase Kuisioner Kompetensi 2: Simulasi Alam	142
Lampiran 24. Tabulasi Hasil Persentase Kuisioner Kompetensi 3: Merawat Alam	143
Lampiran 25. Rekapitulasi Angket Respon Siswa.....	144
Lampiran 26. Rekapitulasi Angket Respon Siswa Aspek 1.....	145
Lampiran 27. Rekapitulasi Angket Respon Siswa Aspek 2.....	146
Lampiran 28. Rekapitulasi Angket Respon Siswa Aspek 3.....	147
Lampiran 29. Rekapitulasi Nilai LKS Identifikasi Tumbuhan	148
Lampiran 30. Rekapitulasi Nilai LKS Perencanaan Proyek	149
Lampiran 31. Rekapitulasi Nilai Produk Herbarium	150
Lampiran 32. Skor Keterlaksanaan Model <i>Project Based Learning</i> Guru	151
Lampiran 33. Keterlaksanaan Model <i>Project Based Learning</i> Siswa	152
Lampiran 34. Contoh Jawaban LKS Identifikasi Tumbuhan Siswa	153
Lampiran 35. Contoh Jawaban LKS Perencanaan Proyek Siswa	156
Lampiran 36. Surat Izin Penelitian.....	159
Lampiran 37. Dokumentasi Penelitian.....	160
Lampiran 38. Dokumentasi Produk Herbarium	161

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, R. (2013). Integrasi Pendidikan Lingkungan Hidup Melalui Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar sebagai Alternatif Menciptakan Sekolah Hijau. *Jurnal Pedagogia*, 2(1), 98–108. <https://doi.org/https://doi.org/10.21070/pedagogia.v2i1.50>
- Afriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Penerapan Project Based Learning Terintegrasi STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Ditinjau dari Gender Implementation Project-Based Learning Integrated STEM to Improve Scientific Literacy Based on Gender, 2(2), 202–212.
- Anderson, et al. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Assesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arisanti, W. O. L., Sopandi, W., & Widodo, A. (2016). Analisis Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SD Melalui Project Based Learning. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1), 82–95.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Armstrong, T. (2002). *Kinds of Smart : Menemukan dan Meningkatkan Kecerdasan Anda berdasarkan Teori Multiple Intelligence*. Jakarta: Grmaedia Pustaka Umum.
- Atas, S., & Erisen, Y. (2016). Investigating The Association Between Turkish Freshman's Multiple Intelligence Profiles and University Entrance Exam Performance. *European Journal of Education Studies*, 2(7), 115–134. <https://doi.org/10.5281/zenodo.163257 European>
- Baran, M., & Maskan, A. K. (2016). The effect of project-based learning on pre-service physics teachers ' electrostatic achievements. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12(2), 122–130.
- Baser, D., Ozden, M. Y., & Karaarslan, H. (2017). Collaborative project-based learning: an integrative science and technological education project. *Research in Science & Technological Education*, 35(2), 131–148. <https://doi.org/10.1080/02635143.2016.1274723>
- Balqies, N. (2018). *Peningatan Kecerdasan Naturalis Melalui Metode Proyek Kelompok B di TK Al-Mutaqqin Rempoa Tahun 2018/2019*. (Skripsi). Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah.
- Campbell, N.A. (2012). *Biology Edisi Kedelapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Cresswell, J.W. (2012). *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuatitatif, dan Mixed; Cetakan Kedua*. Yogyakarta: Pustakan Pelajar.
- Dahar, R., W. (2006). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga Press.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.

- Djamarah, S.B & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Doppelt, Y. (2005). Assesment of Project Based Learning in Mechatronics Context. *Journal of Technology Education*, 16(2).
- Fauzia, I. S., & Diana, S. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Portofolio terhadap Penguasaan Konsep Angiospermae dan Sikap Siswa SMA terhadap Sains. *Indonesian Journal of Biology Education*, 7260(2), 62–69.
- Gardner, H. (2003). *Kecerdasan Majemuk*. (Terjemahan Drs. Alexander Sindoro). Batam: Interaksara.
- Gohar, M. J., & Sadegi, N. (2015). Gardner's Multiple Intelligence Theory and Foreign Language Achievement. *International Journal of English and Education*, 4(1), 206–216. <https://doi.org/10.361132412>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Husin, A. (2012). Pengaruh Metode Pembelajaran dan Kecerdasan Naturalis Terhadap Pengetahuan Siswa Tentang Konsep Ekosistem. *Jurnal FKIP Indralaya*. Vol. 13, No. 02.
- Iwamoto, D. H., Hargis, J., & Vuong, K. (2016). The Effect of Project-Based Learning on Student Performance: An Action Research Study. *International Journal for the Scholarship of Technology Enhanced Learning*, 7(1), 24–42. Retrieved from <http://ejournals.library.gatech.edu/ijsotel/index.php/ijsotel/article/view/5>
- Johnson, E.B. (2002). *Contextual Teaching and Learning*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Kartika. (2010). Penerapan Model PjBL dalam Upaya Meningkatkan penguasaan konsep dan motivasi siswa SMP. (Skripsi). Bandung:FPMIPA.
- Kemendikbud. (2013). *Kerangka Dasar Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar.
- Lazear, D. (2004). *Higher order thinking: The multiple intelligence way*. Wales UK: Crown House Publishing Ltd.
- Mahanal, S., Darmawan, E., Corebima, A. ., & Zubaidah, S. (2010). Pengaruh Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) pada Materi Ekosistem terhadap Sikap dan Hasil Belajar Siswa SMAN 2 Malang. *Universitas Negeri Malang*.
- Moursund, D. (2016). *Project-Based Learning Using Information Technology*. (R. Renchler, Ed.).
- Pradana, A., Fidian, A., Purnanto, A. W., & Mardiana, T. (2018). *MI Theory in EFL Classroom on Naturalistic Intelligence in. Proceeding of International*

- Conference On Child-Friendly Education* (Vol. 1). Retrieved from <http://hdl.handle.net/11617/10032>
- Purwanto, M. N. (2008). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ramdany, D. (2018). Hubungan Antara Pengetahuan Tentang Ekosistem, Locus of Control dan Kecerdasan Naturalis dengan Pro Environmental Behavior Masyarakat Grogol Petamburan. *International Journal of Educational and Environmental Education (IJEEM)*, 3(2), 132–145. <https://doi.org/doi.org/10.21009.032.04>
- Rizkamariana, F., Sariwulan D., & Ana R.W. (2019). Penerapan Project Based Learning untuk Melatih Kemampuan Literasi Tumbuhan Abad 21 pada Siswa SMA. *Indonesian Journal of Biology Education* 2 (1), 19-23.
- Rusdina, A. (2015). Membumikan Etika Lingkungan Bagi Upaya Membudayakan Pengelolaan Lingkungan yang Bertanggung Jawab. In *Jurnal ISTEK* (Vol. 9). Retrieved from <http://journal.uinsgd.ac.id/index.php/istek/article/view/198/213>
- Rustaman, N. Y., (2005). Perkembangan penelitian pembelajaran berbasis inkuiri dalam pendidikan sains, 22–23.
- Sabri, A. (2005). *Strategi Belajar Mengajar dan Micro Teaching*. Jakarta: Quantum Teaching
- Sagala, S.(2005). *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Santoso, S.(2012). *Panduan Lengkap SPSS Versi 20*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sastrika, I. A. K., Sadia, I. W., & Muderawan, I. W. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Pemahaman Konsep Kimia dan Keterampilan Berpikir Kritis. *E-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(2).
- Setiawati, G. A. D., Arjaya, I. B. A., & Ekyanti, N. W. (2014). Identifikasi Miskonsepsi dalam Materi Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan pada Siswa Kelas IX SMP di Kota Denpasar. *Jurnal Bakti Saraswati*, 03(02), 17–31.
- Sinambela, P. N. J. M. (2013). *Kurikulum 2013 dan Implementasinya dalam Pembelajaran* (1st ed.). Medan: Universitas Negeri Medan.
- Sudijono, A. (2007). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana.(2005). *Metode Statistika Edisi ke-6*. Bandung : Tarsit
- Sutirman, (2013). *Media & Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu

- The George Lucas Educational Foundation.(2005). Instructional Module Project Based Learning. [Online]. Diakses dari: <http://www.edutopia.org/module/PBL/whatpbl.php>
- Tseng, K.-H., Chang, C.-C., Lou, S.-J., & Chen, W.-P. (2013). Attitudes towards science, technology, engineering and mathematics (STEM) in a project-based learning (PjBL) environment. International Journal of Technology and Design Education, 23(1), 87–102. <http://doi.org/10.1007/s10798-011-9160-x>
- Wahyuni, S., & Djukri. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer dan Keefektifannya Terhadap Kemandirian Belajar dan Penguasaan Konsep Plantae. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(1), 79–91. Retrieved from <http://journal.uny.ac.id/index.php/jitp>
- PENGEMBANGAN
- Wekesa, N. W., & Ongunya, R. O. (2016). Project Based Learning on Students ' Performance in the Concept of Classification of Organisms Among Secondary Schools in Kenya. *Journal of Education and Practice*, 7(16), 25–31. <https://doi.org/EJ1105278>
- Yalmancı, S. G., & Gorzüm, A. I. C. (2013). The Effects of Multiple Intelligence Theory Based Teaching on Students "Achievement and Retention of Knowledge (Example of The Enzymes Subject)." *International Journal on New Trends in Education and Their Implication*, 4(3), 27–36. <https://doi.org/10.12738/estp.2017.6.010>
- Yasbiati, Giyartini, R., & Lutfiana, A. (2017). MELALUI KEGIATAN BERCOCOK TANAM DI BAMBIM AL-ABROR KECAMATAN MANGKUBUMI. *E-Journal Universitas Pendidikan Indonesia*, 1(2), 203–213. Retrieved from <http://ejurnal.upi.edu/index.php/agapedia/article/view/9360>
- Yang, H. (2017). Applications of Multiple Intelligences in Recreation Group Leadership Class. *A Journal of Leisure Studies and Recreation Education*, 25(1), 130–134. <https://doi.org/10.1080/1937156X.2010.11949661>
- Yunisari, D. & Amsal A. (2016). Pengembangan Kecerdasan Naturalis Anak di Sentra Bahan Alam Pada Paud Terpadu Dharma Wanita Kota Jantho Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Anak Usia Dini*. Vol. 1, No. 1
- Zainul, A. & Nasoetion, N. (1977). *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Zarisma, U., Qurbaniah, M., & Muldayanti, N. D. (2015). Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Dunia Tumbuhan SMA Negeri 1 Sambas. *Universitas Muhammadiyah Pontianak*.