

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT-BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMKN 9 GARUT
PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian akhir tingkat sarjana (S1) pada
Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur FPTK UPI*



Oleh:

LINA LATIFAH

NIM 1503697

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2019

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT-BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMKN 9 GARUT
PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG**

Oleh
Lina Latifah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Lina Latifah 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 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.

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LINA LATIFAH

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT-BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMKN 9 GARUT
PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG**

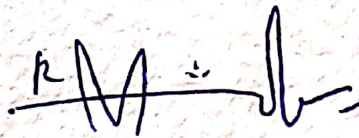
Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. Johar Maknun, M.Si.
NIP. 19680308 199303 1 002

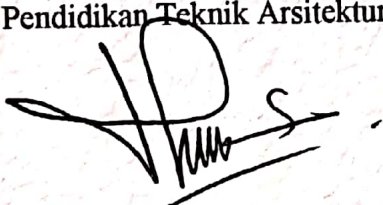
Pembimbing II



Riskha Mardiana, S.T., M.Pd.
NIP. 19820317 200604 2 001

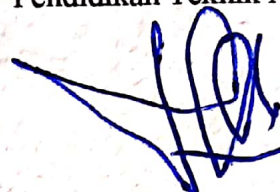
Mengetahui

Ketua Departemen
Pendidikan Teknik Arsitektur



Dr. Lilis Widaningsih, S.Pd., M.T.
NIP. 19711022 199802 2 001

Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Arsitektur



Dr. Johar Maknun, M.Si.
NIP. 19680308 199303 1 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti haturkan kepada Allah Swt., karena atas rahmat dan izin-Nya peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini untuk memenuhi sebagian syarat untuk menempuh ujian akhir tingkat sarjana pada Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur FPTK UPI. Shalawat dan salam juga peneliti haturkan kepada Nabi Muhammad Saw., keluarga, serta para sahabatnya, yang telah membawa manusia menuju kebaikan.

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu sekolah menengah kejuruan di Kabupaten Garut dengan judul penelitian *“Implementasi Model Pembelajaran Project-Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMKN 9 Garut pada Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung”*. Dalam penyusunan penelitian ini, peneliti mendapat bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, tidak lupa peneliti mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak-pihak terkait yang membantu dalam menyusun penelitian ini, diantaranya:

1. Dr. Johar Maknun, M.Si., selaku dosen pembimbing 1 yang telah membimbing dan memberikan masukan sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini.
2. Riskha Mardiana, S.T., M.Pd., selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing dan memberikan masukan sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini.
3. Dr. Lilis Widaningsih, S.Pd., M.T., selaku Ketua Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur.
4. Prof. Dr. Mokhamad Syaom Barliana, M.Pd., M.T., selaku Dekan Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Trias Megayanti, S.Pd., M.T., selaku dosen wali yang senantiasa membimbing dan memberikan dukungan kepada peneliti.
6. Hendi Hidayat, S.Pd., selaku guru mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung SMK Negeri 9 Garut yang telah membimbing peneliti.
7. Dra. Rr. Tjahyani Busono, M.T.; Dr. Lilis Widaningsih, S.Pd., M.T.; Nitih Indah K.D., S.Pd., M.T.; Dr. Yoyoh Jubaedah, M.Pd.; dan Hendi Hidayat,

S.Pd., selaku validator instrumen penelitian yang telah memberikan masukan dan validasi dalam proses penyusunan instrumen penelitian ini.

Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan penelitian ini, oleh karena itu, peneliti mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun agar menjadi bahan evaluasi ke depannya. Semoga kebaikan pihak-pihak terkait dibalas oleh-Nya dan kita semua dapat menjadi orang yang memiliki kebermanfaatn untuk orang lain. *Aamiin*.

Bandung, Juli 2019

Lina Latifah

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Kedua orang tua, Bapak Zahri Al Hanan dan Ibu Siti Rukhoiyah yang selalu memberikan dukungan moral dan finansial.
2. Kakak, Mutia Hanifah yang selalu memberikan saran dan motivasi.
3. Adik, Muhamad Husni Mubarak yang selalu menghibur peneliti.
4. Keluarga besar peneliti yang senantiasa memberikan doa dan motivasi.
5. AG selaku rekan-rekan sejak SMP yang senantiasa memberikan motivasi untuk terus bermimpi setinggi-tingginya dan berjuang untuk mewujudkannya.
6. Alfin Maulana, Dea Rachma, Deries Rivaldy, Diki Fauzi, Naomi Saragita, Rika Triyunia, Salma Astarina, dan Tri Wahyu selaku rekan yang selalu menghibur dan membantu peneliti menyusun penelitian ini.
7. Elin Lestari dan Megantara Aditya yang telah bersedia membantu dalam proses pengambilan data.
8. Rekan-rekan dari Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur UPI 2015 sebagai rekan diskusi yang selalu memberikan semangat.
9. Indra Setiawan dan Nurul Qolby selaku rekan yang memberikan banyak pembelajaran tentang arti kerja tim dan kolaborasi yang luar biasa.
10. Rekan-rekan Badan Pengurus KMA-Kridaya FPTK UPI Periode 2016/2017 dan Periode 2017/2018 selaku rekan belajar dalam berorganisasi.
11. Rekan-rekan PPL SMK Negeri 9 Garut yang senantiasa menjadi rekan diskusi.
12. Siswa-siswi kelas XI DPIB SMK Negeri 9 Garut tahun ajaran 2018/2019 yang telah bersedia membantu peneliti melaksanakan penelitian.
13. Pimpinan, guru, dan staff SMK Negeri 9 Garut yang telah membantu dalam proses pengambilan data.
14. Pimpinan, dosen, dan staff DPTA FPTK UPI.
15. Semua pihak yang turut membantu dalam proses penyusunan penelitian ini.

**Implementasi Model Pembelajaran *Project-Based Learning*
terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMKN 9 Garut
pada Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung**

Lina Latifah
Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur, FPTK UPI

ABSTRAK

Sikap siswa yang tidak eksploratif dalam menyelesaikan tugas merupakan salah satu permasalahan yang seringkali ditemukan di dalam kelas. Apabila kondisi ini terus diabaikan maka dapat menimbulkan dampak negatif, yaitu siswa kesulitan dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat diduga merupakan salah satu faktor penyebab masalah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa melalui implementasi model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung. Desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi-Experimental Design* dengan jenis penelitian *Two-Group Posttest Only*. Populasi penelitian ini siswa kelas XI DPIB SMK Negeri 9 Garut tahun ajaran 2018/2019, dengan siswa kelas XI DPIB 2 sebagai sampel kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran PjBL dan siswa kelas XI DPIB 1 sebagai sampel kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran ekspositori. Instrumen penelitian yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan adalah tes kemampuan pemecahan masalah dan observasi. Teknik analisis dilakukan dengan menghitung skor kemampuan pemecahan masalah (KPM) siswa ditinjau dari empat langkah pemecahan masalah berdasarkan teori Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melakukan perhitungan, dan memeriksa kembali hasil. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen memiliki KPM yang lebih baik dibandingkan skor KPM siswa kelas kontrol. Selain itu, siswa kelas eksperimen juga lebih aktif dan komunikatif dalam KBM. Berdasarkan hasil tes KPM dan observasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PjBL cukup efektif untuk diterapkan pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung.

Kata kunci: Model Pembelajaran *Project-Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah, Konstruksi dan Utilitas Gedung.

Implementation of Project-Based Learning towards Student's Problem Solving Abilities on Construction and Building Utilities Subject in SMKN 9 Garut

Lina Latifah

Department of Architectural Engineering Education,
Faculty of Technology and Vocational Education,
Indonesia University of Education

ABSTRACT

Student's attitude who tend to be not explorative in solving their assignments is one of student common problem. If this condition keep being ignored, then it can give negative impacts, for example, students have difficulties in accomplishing their assignments that are given by the teachers. Inappropriate learning system is one of several factors that probably be the cause of this problem. This research aims to analyze student's problem solving ability through the implementation of Project-Based Learning (PjBL) on Construction and Building Utilities subject. The research design is Quasi-Experimental Design with the type of Two-Group Posttest Only research. The population of this research is the students of XI DPIB in SMKN 9 Garut 2018/2019. The students of XI DPIB 2 are samples of experimental class who use PjBL while the students of XI DPIB 1 are samples of control class who use expository learning. Data analysis is obtained from student's problem solving ability test and observation results. The student's problem solving ability scores were calculated based on four steps of Polya's problem solving theory, first is understanding the problem, second is planning how to solve the problem, third is calculating, and fourth is checking the result. The analysis result shows that the experimental class students have better problem solving abilities than the control class students. In addition, the experimental class students are more active and communicative in the class. According to problem solving ability test and observation results, PjBL is effective enough to be implemented on Construction and Building Utilities subject.

Keywords: Project-Based Learning, Problem Solving Ability, Construction and Building Utilities.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR DIAGRAM	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah Penelitian.....	3
1.3 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Model Pembelajaran.....	7
2.2 Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i>	8
2.2.1 Landasan Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i>	9
2.2.1.1 Teori Piaget tentang Perkembangan Kognitif dan Konstruktivistik	9
2.2.1.2 Teori Vygotsky	10
2.2.2 Karakteristik Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i>	10
2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i>	12
2.2.4 Tahapan Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i>	13
2.2.5 Jenis Praktikum dalam Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i>	14
2.3 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	15
2.3.1 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah	15
2.3.2 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	16
2.4 Integrasi Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> dengan Kemampuan Pemecahan Masalah	19
2.5 Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung	19
2.6 Hipotesis Penelitian.....	20
2.7 Kerangka Berpikir	20
2.8 Penelitian yang Relevan	21
2.9 Posisi Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Metode Penelitian	27
3.2 Desain Penelitian	27
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	27
3.4 Populasi dan Sampel	28
3.5 Variabel Penelitian.....	28
3.6 Prosedur Penelitian	28

3.7 Instrumen Penelitian	30
3.8 Uji Instrumen Penelitian	31
3.9 Teknis Analisis Data Penelitian	33
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Implementasi Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> pada Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Kelas XI DPIB SMK Negeri 9 Garut.....	37
4.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XI DPIB SMK Negeri 9 Garut yang Menggunakan Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i>	45
4.3 Implementasi Model Pembelajaran Ekspositori pada Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Kelas XI DPIB SMK Negeri 9 Garut.....	52
4.4 Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XI DPIB SMK Negeri 9 Garut yang Menggunakan Model Pembelajaran Ekspositori.....	59
4.5 Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> dengan Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Ekspositori	63
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	69
5.1 Simpulan	69
5.2 Implikasi.....	70
5.3 Rekomendasi	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Perbedaan Jenis-Jenis Praktikum pada Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i>	15
Tabel 2.2	Tabel Penelitian yang Relevan.....	23
Tabel 3.1	Tabel Desain Penelitian <i>Two-Group Posttest Only</i>	27
Tabel 3.2	Tabel Sampel Penelitian.....	28
Tabel 3.3	Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	30
Tabel 3.4	Komentar Umum Validator Instrumen Penelitian	32
Tabel 4.1	Pembagian Sampel Penelitian	36
Tabel 4.2	Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen.....	37
Tabel 4.3	Pembagian Waktu Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen pada Pertemuan Pertama.....	38
Tabel 4.4	Pembagian Waktu Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen pada Pertemuan Kedua	42
Tabel 4.5	Respon Siswa Ketika Menggunakan Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i>	44
Tabel 4.6	Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah.....	45
Tabel 4.7	Kategorisasi Kemampuan Pemecahan Masalah	46
Tabel 4.8	Tingkat Efektivitas Model Pembelajaran.....	46
Tabel 4.9	Data Hasil Tes KPM Kelas Eksperimen	46
Tabel 4.10	Persentase KPM Siswa Kelas Eksperimen	47
Tabel 4.11	Kategori KPM Siswa Kelas Eksperimen	50
Tabel 4.12	Nilai Rancangan Proyek Kelompok Kelas Eksperimen	51
Tabel 4.13	Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Kontrol	53
Tabel 4.14	Pembagian Waktu Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol pada Pertemuan Pertama.....	53
Tabel 4.15	Pembagian Waktu Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol pada Pertemuan Kedua	56
Tabel 4.16	Data Hasil Tes KPM Kelas Kontrol.....	59
Tabel 4.17	Persentase KPM Siswa Kelas Kontrol	60
Tabel 4.18	Kategori KPM Siswa Kelas Kontrol.....	63
Tabel 4.19	Perbedaan Hasil Tes KPM Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	63
Tabel 4.20	Perhitungan Chi Kuadrat.....	64
Tabel 4.21	Hasil Analisis Perhitungan Chi Kuadrat	64
Tabel 4.22	Uji Homogenitas Nilai Tes KPM.....	65
Tabel 4.23	Hasil Uji Homogenitas Nilai Tes KPM	65

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Diagram Lingkaran Nilai KPM Kelas Eksperimen	47
Diagram 4.2 Diagram Batang Persentase KPM Siswa Kelas Eksperimen	49
Diagram 4.3 Diagram Lingkaran Nilai KPM Kelas Kontrol	60
Diagram 4.4 Diagram Batang Persentase KPM Siswa Kelas Kontrol.....	62
Diagram 4.5 Diagram Batang Perbedaan Hasil Tes KPM Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berpikir Penulis	21
Gambar 3.1	Prosedur Penelitian.....	29
Gambar 4.1	Peneliti Melakukan <i>Briefing</i> dengan Observer	37
Gambar 4.2	Siswa Kelas Eksperimen Memperhatikan Tayangan yang Disajikan oleh Peneliti	39
Gambar 4.3	Peneliti Mengarahkan Kelompok yang Menemukan Kesulitan dalam Proses Mendesain Proyek.....	40
Gambar 4.4	Kelompok 1 Kelas Eksperimen Melakukan Bimbingan Tugas Proyek Kelompoknya.....	41
Gambar 4.5	Kelompok 6 Kelas Eksperimen Melakukan Bimbingan Tugas Proyek Kelompoknya.....	41
Gambar 4.6	Siswa Kelas Eksperimen Melakukan Presentasi.....	43
Gambar 4.7	Siswa Kelas Eksperimen Mengerjakan Tes KPM.....	43
Gambar 4.8	Hasil Gambar Proyek Kelompok 6	52
Gambar 4.9	Kelompok 6 Melakukan Presentasi dengan Menggunakan Media <i>Power Point</i>	52
Gambar 4.10	Peneliti Menjelaskan Garis Besar Materi yang Akan Disampaikan Kepada Siswa Kelas Kontrol	54
Gambar 4.11	Peneliti Menjelaskan Materi Instalasi Perpipaan	54
Gambar 4.12	Siswa Kelas Kontrol Menjawab Pertanyaan Peneliti.....	55
Gambar 4.13	Siswa Kelas Kontrol Memperhatikan Tayangan yang Disajikan oleh Peneliti.....	57
Gambar 4.14	Peneliti Menjelaskan Cara Menghitung Kemiringan Pipa Sesuai dengan Prasyarat	57
Gambar 4.15	Siswa Kelas Kontrol Mengerjakan Tes KPM	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing 1.....	74
Lampiran 2. Surat Tugas Pembimbing 2.....	75
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	76
Lampiran 4. Surat Selesai Penelitian	77
Lampiran 5. Lembar Bimbingan	78
Lampiran 6. Silabus Konstruksi dan Utilitas Gedung.....	89
Lampiran 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen.....	97
Lampiran 8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol.....	104
Lampiran 9. Lembar Pernyataan Validitas <i>Expert Judgement</i>	111
Lampiran 10. Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	121
Lampiran 11. Format Lembar Panduan Kegiatan Proyek Siswa (LPKPS) Kelompok 1 s.d. Kelompok 6	129
Lampiran 12. Lembar Penilaian Rancangan Proyek Kelompok.....	141
Lampiran 13. Rubrik Penilaian Rancangan Proyek Kelompok	142
Lampiran 14. Lembar Penilaian Presentasi Hasil Proyek Kelompok	143
Lampiran 15. Rubrik Penilaian Presentasi Hasil Proyek Kelompok	144
Lampiran 16. Format Lembar Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dan Rubrik Penilaian.....	146
Lampiran 17. Tabel Distribusi Chi Kuadrat.....	155
Lampiran 18. Tabel Distribusi F	156
Lampiran 19. Tabel Distribusi t	157

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, Trianto Ibdud Badar. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Anisa, Witri Nur. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik untuk Siswa SMP Negeri di Kabupaten Garut. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, vol.1, (1), artikel 8.
- Chiang, C.L & H. Lee. (2016). The Effect of Project-Based Learning on Learning Motivation and Problem-Solving Ability of Vocational High School Students. *International Journal of Information and Education Technology*, vol.6, (9), hh. 709-712.
- Gustiryandi, Randi. (2016). *Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Teknik Gambar Bangunan Kelas XI*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Kamdi, Waras. (2010). Implementasi Project-Based Learning di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, vol.17, (1), hh. 98-110.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Bimbingan Teknis Implementasi Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Kejuruan*.
- Kompasiana. (2016). *Rendahnya Penggunaan Jamban Sehat di Desa Sukamaju Kecamatan Talegong, Garut*. [Online]. Diakses pada 19 Maret 2019. <https://www.kompasiana.com/fascal/58503172597b61b57013e11c/rendahnya-penggunaan-jamban-sehat-di-desa-sukamaju-kecamatan-talegong-garut-jawa-barat>
- Lidinillah, Abdul Muiz. (2008). Strategi Pembelajaran Pemecahan Masalah di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Nomor 10.
- Majid, Abdul. (2014). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Makrufi, Adiyat, Arif Hidayat & Muhardjito. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pokok Bahasan Fluida Dinamis. *Jurnal Pendidikan*, vol.3, (7), hh 878-881.
- Mulyatiningsih, Endang. (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Nur, M. (2008). *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Press.
- Nurfitriyanti, Maya. (2016). Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Formatif*, vol.6, (2), hh. 149-160.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. 4 Juni 2013. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2013. Jakarta.
- Robbins, Stephen P. & Timothy A. Judge. (2009). *Organizational Behavior*. 13 Three Edition, USA: Pearson International Edition, Prentice-Hall.
- Sagala, S. (2008). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Samo, Damianus D. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Tahun Pertama pada Masalah Geometri Konteks Budaya. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, vol.4, (2), hh. 141-152.

- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulaeman, Maman. (2016). *Aplikasi Project-Based Learning (APBL) untuk Membangun Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa (MKBKKS)*. Depok: Bioma.
- Syahrudin. (2016). *Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Hubungannya dengan Pemahaman Konsep Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 4 Binamu Kabupaten Jeneponto*. (Tesis). Universitas Negeri Makassar.
- Tinenti, Yanti Rosinda. (2018). *Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PBP) dan Penerapannya dalam Proses Pembelajaran di Kelas*. Sleman: Deepublish.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. 8 Juli 2003. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 4301. Jakarta.