

**DESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMA
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) UNTUK MENCAPAI
KOMPETENSI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* (ESD)**

TESIS

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Magister Pendidikan Matematika



Oleh
RETNO DWI PUTRI
NIM 1707530

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

**DESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMA
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) UNTUK MENCAPAI
KOMPETENSI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* (ESD)**

Oleh
Retno Dwi Putri

S.Pd Universitas Pendidikan Indonesia, 2016

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

© Retno Dwi Putri 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2019

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

RETNO DWI PUTRI

NIM 1707530

**DESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMA
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) UNTUK MENCAPAI
KOMPETENSI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* (ESD)**

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Prof. Dr. H. Tatang Herman, M.Ed.
NIP 196210111991011001

Pembimbing II



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.
NIP 196401171992021001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.
NIP 196401171992021001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt yang telah mencurahkan rahmat dan karuniaNya sehingga Tesis ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad saw beserta keluarganya, para sahabatnya, dan umatnya hingga akhir zaman.

Tesis dengan judul “Desain Pembelajaran Matematika SMA Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk Mencapai Kompetensi *Education for Sustainable Development* (ESD)” ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Master Pendidikan di Prodi Pendidikan Matematika, Program Magister Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia.

Dengan penulisan Tesis ini, penulis berharap dapat memberikan sumbangsih dalam perkembangan pembelajaran matematika. Semoga Tesis ini bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca khususnya. Penulis menyadari dalam Tesis ini masih banyak kekurangan dan kelemahan yang disebabkan oleh keterbatasan dan kekhilafan penulis. Untuk itu kritik dan saran yang membangun sangatlah diharapkan untuk perbaikan Tesis ini.

Bandung, Juli 2019

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyusunan Tesis ini, penulis tidak dapat mengerjakannya sendiri, melainkan atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Tatang Herman, M.Ed. sebagai pembimbing I yang dengan sabar telah meluangkan waktu serta memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan saran kepada penulis selama penyusunan tesis ini.
2. Dr. H. Dadang Juandi, M.Si. sebagai pembimbing II dan dosen Pembimbing Akademik yang dengan sabar telah meluangkan waktu serta memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan saran kepada penulis selama penyusunan tesis ini.
3. Dr. H. Sufyani Prabawanto, M.Ed. sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
4. Seluruh Bapak Ibu Dosen Departemen Pendidikan Matematika yang senantiasa tulus dan ikhlas memberikan ilmu dalam perkuliahan selama penulis menimba ilmu.
5. Kepala sekolah, guru, staf, serta siswa sekolah di tempat penelitian yang telah bersedia membantu dan menjadi partisipan pada tesis ini.
6. Orang tua , kakak dan adik tercinta serta keluarga besar yang doa, semangat dan dukungannya tidak pernah putus sehingga penulis selalu bersemangat dalam menyelesaikan tesis ini.
7. Sahabat-sahabat tercinta yang terus memberikan semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Dan untuk semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan bapak, ibu, dan saudara semuanya, Aamiin.

ABSTRAK

Retno Dwi Putri (1707530). **Desain Pembelajaran Matematika SMA Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk Mencapai Kompetensi *Education for Sustainable Development* (ESD).**

Penelitian ini bertujuan untuk: : (1) mengembangkan desain pembelajaran matematika SMA materi turunan menggunakan model PBL untuk mencapai kompetensi ESD, (2) mengetahui hasil implementasi desain pembelajaran matematika SMA model PBL untuk mencapai kompetensi ESD yang telah dikembangkan, (3) menghasilkan revisi desain pembelajaran matematika SMA model PBL untuk mencapai kompetensi ESD berdasarkan hasil implementasi, dan (4) mengetahui pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa setelah memperoleh pembelajaran model PBL untuk mencapai kompetensi ESD. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Educational Design Research* Model Plomp yang terdiri dari tiga tahapan yaitu *preliminary research*, *development and prototyping phase* dan *assessment phase*. Produk hasil desain pembelajaran di implementasikan pada kelas XI di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung. Pengumpulan data menggunakan angket untuk validator, observasi pembelajaran, pedoman wawancara siswa, dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian menunjukkan (1) Produk hasil desain pembelajaran yang dihasilkan terdiri dari Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan soal tes kemampuan pemecahan masalah. Desain pembelajaran yang dihasilkan memuat masalah lingkungan , (2) Implementasi produk hasil desain pembelajaran membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran di kelas serta dapat mengembangkan pengetahuan, kemampuan pemecaha masalah dan berpikir kritis serta mengembangkan kemampuan untuk berkomunikasi, berpikir reflektif, kolaboratif dan solidaritas serta tanggung jawab yang merupakan kompetensi ESD , (3) revisi produk pembelajaran yang didasarkan pada analisis terhadap LKS, observasi pembelajaran dan respon siswa sehingga dihasilkan produk desain pembelajaran yang lebh baik (4) pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh rata-rata skor 48,4 dengan 50% siswa yang mendapat diatas rata-rata dan 50% siwa yang mendapatkan skor dibawah rata-rata.

Kata kunci : Desain Pembelajaran, *Education for Sustainable Developement*, Kemampuan Pemecahan masalah matematis

ABSTRACT

Retno Dwi Putri (1707530). **High School Mathematics Learning Design with Problem Based Learning (PBL) Model to Achieve Education for Sustainable Development (ESD) Competencies.**

This study aims to: (1) develop the design of high school mathematics learning in derivative material using PBL models to achieve ESD competence, (2) find out the results of the implementation of the design of high school mathematics learning PBL models to achieve ESD competencies that have been developed, (3) produce revisions the design of high school mathematics learning PBL models to achieve ESD competencies based on the results of implementation, and (4) knowing the achievement of students' problem solving abilities after obtaining PBL learning models to achieve ESD competencies. The method used in this study was Educational Design Research Model Plomp which consists of three stages namely preliminary research, development and prototyping phase and assessment phase. The product of learning design was implemented in class XI in one of the Public High Schools in the City of Bandung. Data collection used questionnaires for validators, learning observations, student interview guidelines, and tests of mathematical problem solving abilities. The results of the study show (1) The resulting learning design products consist of a Learning Implementation Plan (RPP), Student Worksheet (LKS) and problem solving ability test Questions. The resulting learning design contains environmental problems, (2) The implementation of learning design products makes students more active in classroom learning and can develop knowledge, problem solving skills and critical thinking and develop the ability to communicate, think reflective, collaborative and solidarity and responsibility which is ESD competency, (3) revision of learning products based on analysis of student worksheets, observation of learning and student responses so as to produce better learning design products (4) achievement of students' mathematical problem solving abilities obtained an average score of 48.4 with 50 % of students who get above average and 50% of students get a score below the average.

Keywords: Learning Design, Education for Sustainable Development, Mathematical Problem Solving Ability

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	5
C. Pertanyaan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Desain Pembelajaran.....	8
B. Kurikulum 2013.....	8
C. <i>Problem Based Learning (PBL)</i>	9
D. <i>Education for Sustainable Development (ESD)</i>	11
E. Kemampuan Pemecahan Masalah	15
F. Penelitian Relevan	20
G. Kerangka Berpikir.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Desain Penelitian	22
B. Tempat dan Subjek Penelitian	23
C. Pengumpulan Data	23
D. Teknik Analisis Data.....	24
E. Teknik Keabsahan Data	25
F. Prosedur Penelitian	25

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	27
A. Temuan	27
1. Desain Pembelajaran Matematika Materi Turunan Model PBL untuk Mencapai Kompetensi ESD	27
2. Implementasi Desain Pembelajaran Matematika Materi Turunan Model PBL untuk Mencapai Kompetensi ESD	44
3. Revisi Desain Pembelajaran Matematika Materi Turunan Model PBL untuk Mencapai Kompetensi ESD	53
4. Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa ...	57
B. Pembahasan	59
1. Desain Pembelajaran Matematika Materi Turunan Model PBL untuk Mencapai Kompetensi ESD	59
2. Implementasi Desain Pembelajaran Matematika Materi Turunan Model PBL untuk Mencapai Kompetensi ESD	61
3. Revisi Desain Pembelajaran Matematika Materi Turunan Model PBL untuk Mencapai Kompetensi ESD	65
4. Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa ..	66
BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI	68
A. Simpulan	68
B. Rekomendasi	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP PENULIS	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Skor Jawaban Pada Angket	24
Tabel 3.2 Kriteria Respon Siswa	25
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Validasi LKS.....	42
Tabel 4.2 Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	43
Tabel 4.3 Rekapitulasi Angket Respon Siswa setelah Pembelajaran.....	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Contoh Aplikasi Turunan Dalam Bidang Ekonomi	4
Gambar 4.1 Format RPP berdasarkan Permendikbud No. 103 Tahun 2014 dan No. 22 Tahun 2016.....	29
Gambar 4.2 Contoh Kegiatan RPP untuk Mengembangkan Kemampuan Komunikasi	31
Gambar 4.3 Contoh Kegiatan RPP Mengembangkan Kemampuan Komunikasi	31
Gambar 4.4 Contoh Kegiatan pada RPP untuk Mengembangkan Berpikir Reflektif	32
Gambar 4.5 Contoh Kegiatan pada RPP Melatih Solidaritas dan Tanggung Jawab Siswa	33
Gambar 4.6 Halaman Cover LKS	34
Gambar 4.7 Petunjuk Penggunaan LKS.....	34
Gambar 4.8 KI dan KD pada LKS	35
Gambar 4.9 Tampilan LKS untuk Mencapai Kompetensi ESD Pengetahuan	36
Gambar 4.10 Soal Pemecahan Masalah Pada LKS	37
Gambar 4.11 Tampilan LKS untuk Mencapai Kompetensi ESD Berpikir Kritis	38
Gambar 4.12 Contoh Informasi Pendukung Pada LKS	40
Gambar 4.13 Informasi Tentang Masalah Lingkungan.....	41
Gambar 4.14 Cuplikan Soal Tes No 2 Sebelum Direvisi.....	44
Gambar 4.15 Cuplikan Soal Tes No 2 Setelah Direvisi	44
Gambar 4.16 Hasil LKS 1 Menemukan Definisi Turunan.....	46
Gambar 4.17 Hasil Pekerjaan Siswa Pada LKS 4	47
Gambar 4.18 Siswa Berdiskusi Menyelesaikan LKS.....	47
Gambar 4.19 Contoh masalah terkait isu ESD pada LKS.....	48
Gambar 4.20 Guru Membimbing Diskusi Kelompok	49
Gambar 4.21 Presentasi Salah Satu Kelompok Terpilih	50
Gambar 4.22 Tampilan wacana pada LKS setelah revisi.....	54
Gambar 4.23 Tampilan LKS 3 Bagian Kemonotonan Setelah Revisi	55

Gambar 4.24 Tampilan LKS 3 Menyelesaikan Permasalahan Kemonotonan Setelah Revisi	56
Gambar 4.25 Tampilan LKS 3 Teorema Uji Turunan Pertama Setelah Revisi	57
Gambar 4.26 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Nomor 2.....	58
Gambar 4.27 Hasil Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 2	58
Gambar 4.28 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Nomor 3.....	59
Gambar 4.29 Hasil Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 3	59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Kurikulum 2013 Terintegrasi ESD	76
Lampiran 2 Angket Validasi LKS	80
Lampiran 3 Angket Respon siswa setelah pembelajaran.....	84
Lampiran 4 Lembar Observasi Pembelajaran	87
Lampiran 5 Pedoman Wawancara Siswa.....	90
Lampiran 6 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	92
Lampiran 7 Lembar Kerja Siswa (LKS)	111
Lampiran 8 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	144
Lampiran 9 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	151
Lampiran 10 Hasil Lembar Observasi	153
Lampiran 11 Hasil Angket Validasi LKS	156
Lampiran 12 Rekapitulasi Angkep Validitas LKS	159
Lampiran 13 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa	161
Lampiran 14 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	162
Lampiran 15 Transkrip Wawancara.....	163

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, M. (2017). Interaksi pada Pendekatan Saintifik (Kajian Teori Scaffolding). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan PGSD UMS & HDPGSDI Wlayah Jawa*, 307-318.
- Anderson, J. (2009). Mathematics Curriculum Development and The Role of Problem Solving. ACSA Conference (hlm. 1-8)
- Andy, Prastowo. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Ali, M. (2009). *Pendidikan untuk Pembangunan Nasional*. Bandung: Imtima.
- Al-Anwari, A.M. (2014). Strategi Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan di Sekolah Adiwiyata Mandiri. *Jurnal Ta'dib*, 19(2), 227-252.
- Arends, R.I. (2012). *Learning to Teach*. New York: Mc Graw-Hill.
- Azuka, & Festus, B. (2015). Mathematics Education For Sustainable Development: Implications to The Production and Retention of Mathematics Teacher in Nigerian Schools. *British Journal of Education*, 3(1), 44-51.
- Azmi, F. & Elfayetti, E. (2017). Adiwiyata di SMA Negeri 1 Medan. *Jurnal Geografi*, 9(2), 125-132
- Bacon Carla. (2013). Implementing Social Justice in Math During the Standards Based Era. *Implementing Social Justice. Rising Tide*, Vol. 5, 1-22.
- Badarudin. (2018). Peningkatan Sikap Peduli Lingkungan dan Prestasi Belajar IPA Menggunakan Model Problem Based Learning Berbasis Literasi pada Subtema Lingkungan Tempay Tinggalku di Kelas IV MI Muhammadiyah Kramat. *Jurnal Pendidikan dasar Indonesia*. 3(2), 50-56.
- Barrett, T. (2005). Understanding problem-based learning. *Handbook of enquiry & problem based learning*, 13-25.
- Branca, N. A. (1980). Problem solving as a goal, process, and basic skill. *Problem solving in school mathematics*, 1, 3-8.
- Cahyono, B. (2015). Korelasi Pemecahan Masalah dan Indikator Berfikir Kritis. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 5(0), 1.
- Carson, J. (2007). A Problem with Problem Solving: Teaching Thinking Without Teaching Knowledge. *The mathematics Educator*, 17 (2), 7-14.
- Departement of Education and Skills. (2013). *Education for Sustainable The national Strategy on Education for Sustainable Development in Ireland, 2014-2020*. Ireland.
- Dindyal, J. (2009). *Mathematical Problems for the Secondary classroom*. World Scientific Publishing Co. Pte.Ltd.

- Direktorat Pembinaan SMA. (2017). *Model Pengembangan RPP*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA)
- Eilks I 2015 Science Education and Education for Sustainable Development – Justifications, Models, Practices and Perspectives *Eurasia Journal of mathematics, Science & Technology Education* 11(1) pp149-158
- Fadila, A. & Elfiyetti. (2012). Analisis Sikap Peduli Lingkungan Siswa Melalui Program Adiwiyata di SMA Negeri 1 Medan. *Jurnal Geografi*, 9(2), 125-132
- Fadlillah, M., Khorida, Mualifatu, L. (2013). Pendidikan Karakter Anak Usia Dini. Jogjakarta: Ar-Russ Media.
- Fung, M. G., & Roland, L. (2004). Writing, Reading, and Assessing in an Elementary Problem Solving Class In Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies. *ProQuest Educatio Journal*.
- Gokhale, A. A. (2012). Collaborative learning and critical thinking. *Journal of Technology Education*, 7(1), 22-30.
- Granberg, C. (2016). Discovering and Addressing Errors During Mathematics Problem Solving-A Productive Struggle?. *The Journal of Mathematical Behavior*, 42(2016), 33-48.
- Hiebert, J. et.al. (1996). Problem Solving as a Basis for reform in Curriculum and Instruction: The case of Mathematics. *Educational Researcher*, 25(4), 12-21.
- Hidayati, K., Arliani, E., Retnawati, H., dan Isnaeni, I. (2008). Implementasi Pembelajaran Matematika Berwawasan Lingkungan dengan Pendekatan Kooperatif Guna Mengembangkan sikap Ramah Lingkungan dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, (4)1.
- Huda, W.N., Suyitno, H. & Wiyanto. (2017). Analysis of Mathematical Problem Solving Abilities in Terms of Students Motivation and Learning Styles. *Journal of Primary Education*, 6(3), 209-217.
- Karatas, I., & Baki, A. (2013). The effect of learning environments based on problem solving on students' achievements of problem solving. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 5(3), 249-268.
- Kemendikbud (2013B) *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta : Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2016). *Silabus Mata Pelajaran matematika Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2013). *Peraturan menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 tahun 2014*. Jakarta: Depdikbud
- Keraf, A.S. (2010). *Etika Lingkungan Hidup*. Jakarta: PT. Kompas media Nusantara
- Khataybeh, A.M., Subbarini, M., & Shurman, S. (2010). Education for Sustainable Development, an International Perspective. *Procedia Socia and Behavioral Science*, 5(2010), 599-603.
- Krulik S, & Rudnick J.A. (1996). *The New Source for Teaching Reasoning and Problem Solving in Junior and Senior High School*. Boston: Allyn and Bacon.
- Lidinillah, D. A. M. (2013). Pembelajaran berbasis masalah (problem based learning). *Jurnal Pendidikan Inovatif*.
- Loc, N.P. & Phuong, N.T. 2015. Opinions on Mathematics Word Problems in Primary Schools: A Survey of Teachers and Students in the City 'Bac Lieu' –Vietnam. *European Academic Research*, 2(11), 14561-14564.
- Martin, S.N. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Segiempat Terintegrasi Education for Sustainable Development (ESD) untuk Siswa Kelas VII*. (Tesis), Sekolah Pascasarjana, Universitas pendidikan Indonesia, Bandung.
- Moleong, L.J. (2013). *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Murni, dkk. (2013). The Enhancement of Junior High School Students' Abilities In Mathematical Problem Solving Using Soft Skill-Based Metacognitive Learning. *IndoMS-JME*, 4(2), 194-203.
- Musfiqon & Nurdyansyah .(2015). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center
- Nadhifah, G. (2016). Peningkatan Kemampaun Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiry. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 33-44
- Nasibulina, A. (2015). Education for Sustainable Development and Enviromental Ethics. *Procedia Socia and Behavioral Science*, 214(2015), 1077-1082.
- NCTM. (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston. Virginia : NCTM. INC
- Nikmah, I.L. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika SMA Berbasis Tujuan Education for Sustainable Development (ESD) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis*. (Tesis), Sekolah Pascasarjana, Universitas pendidikan Indonesia, Bandung.

- Nurwicaksono, B.D, dkk. (2014). *Ekspedisi Kurikulum 2013 Respons dan Potret Kepala Sekolah, Guru, Siswa*. Bandung: Alfabeta.
- Plomp, T. (2013). *“Educational Design Research : An Instruction” dalam Educational Research*. New York : Routledge.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method..* Princeton University Press
- Prabawanto, S. (2013). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Komunikasi, dan Self-Efficacy Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Metacognitive Scaffolding. Disertasi: Universitas Pendidikan Indonesia
- Purnamasari, P.D. (2016). Analysis of Math Problem Solving Ability Grade XI SMK Muhammadiyah I Patuk on Probability Discussion. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(4), 3-9.
- Putrawangsa, S. (2018). *Desain Pembelajaran (Design Research sebagai Pendekatan Design Pembelajaran)*. Mataram : CV. Reka Karya Amerta
- Richey, R.C., Klein, J.D., & Tracey, M.W. (2011). *The Instructional Design Knowledge Base: Theory, Research, and Practice*. New York : Routledge
- Ruseffendi, E.T. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Sahrudin, A. (2016). Implementasi Pembelajaran MeanEnds Analysis untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Unsika*. 4(1).
- Sajadi, M., Amiripour, P., & Malkhalifeh, M.R. (2013). The Examining Mathematical Word Problems Solving Ability under Efficient Representation Aspect. *Mathematics Education Trends and Research*, 1-11.
- Salemeh, Z. & Etchell, M.J. (2016). A case Study: Sources of Difficulties in Solving Word Problems in an International Private School. *EJIEAS (Electronic International Journal of Education, Arts, and science*, 2, 149-163.
- Schoenfeld, A.H. (2012). *How We Think: A Theory of Human Decision-Making, with A Focus on Teaching*. *12th international Congress on Mathematical Education Program*.
- Segara, N.B. (2015). Education For Sustainable Development (ESD) Sebuah Upaya Mewujudkan Kelestarian Lingkungan. *Social Science Education Journal*, 2(1), 22-30.
- Selby, D. (2017). Education for Sustainable Development, Nature and Vernacular Learning. *CEPS Journal*, 7(2017), 9-27.

- Shepherd, D., dkk. (2009). Measuring the Value that Underlie Sustainable Development: The Development of Valid Scale. *Journal of Economic Psychology*, 30(2), 246-256.
- Sholihah, S. Z. & Afriansyah, E.A. (2017). Students' Difficulties Analysis in Problem Solving Process of Geometry Based on Van Hiele Thinking Stages. *Jurnal Mosharafa*, 4(2).
- Sudarman. (2007). Problem based learning: Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan dan Meningkatkan Kemampuan Memecahkan masalah. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 2(2)
- Sugiyono. (2013). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sumardiyono. (2011). *Pengertian dasar Problem solving Pentingnya Problem Solving*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika
- Sumarmo, U. (2013). Kumpulan Makalah Berpikir dan Disposisi matematik serta Pembelajarannya. *Jurusan Pendidikan Matematika: FMIPA UPI*.
- Sutanto, H.P. (2017). Educatio for Sustainable in West Nusa Tenggara. *Cakrawala Pendidikan*. 36(3), 320-340.
- Torbjornsson, T., Molin, L. & Kalberg, M. (2011). Measuring Attitudes towards Three values that underlie Sustainable Development. *Utbildning & Demokrati*, 20(1), 97-121.
- UNESCO. (2017). *Textbooks for Sustainable Development*. New Delhi: UNESCO & MGIEF.
- Van den Akker, dkk. (2006). *"Introducing Educational Design Research" dalam Educational Design Research* . New York :Routledge.
- Wachrodin. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Keaktifan Siswa Melalui Problem Based Learning (PBL) dengan Penugasan berstruktur. *Jurnal Penelitian Pendidikan* . 31(1) hlm. 85-94.
- Widiati, I. ,& Juandi, D. (2019). Philosophy of Mathematics Education for Sustainable Development. *Journal of Physics*, 1157(2), 0222128.
- Wijayanti, Herman, dan Usdiyana (2017). The Implementation of CORE model to improve the students mathematical problem solving ability in secondary school. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(7), 89-93.
- Yarmayani, A. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*
- Zubaidah, S. (2016). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. Makalah Seminar Nasional Pendidikan.