EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (*PROJECT BASED LEARNING*) PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA KELAS 10 SEMESTER 1

SKRIPSI
Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Pada Jurusan Pendidikan Matematia

OLEH :

RAHAYU DWI LESTARI
NPM. 12.1.01.05.0084

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI

2016

Skripsi oleh :

RAHAYU DWI LESTARI
NPM : 12.1.01.05.0084

Judul :

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (*PROJECT BASED LEARNING*) PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA KELAS 10 SEMESTER 1

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika
FKIP UN PGRI Kediri

Tanggal : 27 Juli 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
KHOMSATUN NI'MAH, S.Pd, M.Pd	**RATNA YULIS TYANINGSIH, M.Pd**
NIDN. 0703018502	NIDN. 0709079001

ii

Skripsi Oleh :
RAHAYU DWI LESTARI
NPM : 12.1.01.05.0084

Judul :

"EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (*PROJECT BASED LEARNING*) PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA KELAS 10 SEMESTER 1"

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada Tanggal : 11 Agustus 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :		Tanda Tangan
1. Ketua	: Khomsatun Ni'mah, S.Pd, M.Pd	
2. Penguji I	: Dr. Suryo Widodo, M.Pd	
3. Penguji II	: Ratna Yulis Tyaningsih, M.Pd	

Mengetahui,
Dekan FKIP

Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd
NIDN. 0716046202

iii

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (*PROJECT BASED LEARNING*) PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA KELAS 10 SEMESTER 1

Rahayu Dwi Lestari
12.1.01.05.0084
FKIP – Matematika
rahayudwilestari94@gmail.com
Khomsatun Ni'mah, S.Pd, M.Pd dan Ratna Yulis Tyaningsih, M.Pd
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Rahayu Dwi Lestari: Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Kelas 10 Semester 1.

Berdasarkan pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah dikarenakan siswa kesulitan menemukan alternatif cara penyelesaian masalah matematika yang berkaita dengan kehidupan nyata. Dengan adanya penggunaan model *Project Based Learning*, diharapkan kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat. Sehingga peneliti merumuskan permasalahan penelitian yaitu bagaimana penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMA pada materi Persamaan Garis Lurus dan bagaimana efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMA pada materi Persamaan Garis Lurus. Metode yang digunakan adalah kuantitatif eksperimen *Pretest-Postest Control Group Deign* dengan subyek penelitian siswa kelas X-A SMA Negeri 1 Kediri. Dari peneitian ini di dapatkan hasil rata-rata pretest kelas eksperimen sebesar 36,5. Peneliti memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dengan model *Project Based Learning* dengan nilai tugas proyek siswa mencapai 80% masuk kategori baik sehingga rata-rata postest kelas eksperimen meningkat menjadi 94,5. Hasil observasi aktivitas siswa kelas eksperimen diperoleh 100% aktif dan observasi aktivitas guru kelas eksperimen pertemuan diperoleh 93,20% yaitu masuk dalam kategori baik, sedangkan untuk hasil keterlaksanaan *syntax* pembelajaran diperoleh 87,50% masuk kategori baik. Hasil respon minat dan motivasi siswa mencapai 82,19% yaitu masuk dalam kategori sangat baik. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dilihat dari nilai N-*Gain* kelas eksperimen > 0,7 kategori tinggi. Dari hasil penelitian yang di dapatkan menunjukkan siswa tuntas KKM secara klasikal, siswa aktif dalam pembelajaran, dan respon siswa baik terhadap *Project Based Learning* maka dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA kelas 10 semester 1.

Kata Kunci : Efektivitas, *Project Based Learning*, Persamaan Garis Lurus, Kemampuan Pemecahan Masalah.

I. LATAR BELAKANG

Pendidikan adalah salah satu sektor pembangunan nasional yang memiliki peran sangat strategis dalam rangka mencetak Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Menurut Roberto (2015) Indonesia merupakan Negara yang mutu pendidikannya masih rendah jika dibandingkan dengan negara-negara lain bahkan sesama anggota negara ASEAN, kualitas SDM Negara Indonesia masuk dalam peringkat paling rendah. Hal ini terjadi karena pendidikan di indonesia belum dapat berfungsi secara maksimal, pemerataan mutu pendidikan belum berjalan sepenuhnya (Baswedan: 2015). Oleh sebab itu untuk memperbaiki pendidikan di indonesia di perlukan sistem yang responsif terhadap perubahan dan tuntutan zaman serta peningkatan pelatihan guru di semua wilayah.

Saat ini dalam prakteknya di kelas, khususnya pelajaran matematika masih terdapat banyak masalah baik dari segi pemahaman siswa maupun cara menyampaikan pelajaran yang cenderung membuat siswa merasa jenuh dan bosan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rahmah (2012) rata-rata pemahaman matematika siswa di Indonesia adalah 11.33%. Kajian ini kemudian di kembangkan oleh Afrilianto (2012) dan Tim Jica (Tandililing, 2012) yang menyebutkan kualitas pemahaman matematika siswa masih rendah.Hal ini disebabkan pembelajaran yang pasif serta siswa kebingungan dan tidak bisa menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan guru terkait pelajaran tersebut

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Kediri bulan September 2015 pada meteri persamaan dan fungsi kuadrat diperoleh bahwa bahwa dari 34 siswa yang hadir hanya 4 siswa yang berhasil mencapai KKM. Data yang diperoleh siswa sebagai berikut, siswa yang menuliskan data yang diketahui sebanyak 16 siswa (47,06%), siswa yang dapat mengubah masalah ke dalam model matematika sebanyak 14 siswa (41,17%), siswa yang dapat menyelesaikan model matematika dan menyelesaikannya dengan benar sebanyak 3 siswa (8,82%),siswa yang membuktikan jawaban yang diperoleh sebanyak 1 siswa (2,94%). Dari data diatas terlihat kemampuan pemecahan masalah siswa sangat rendah.

Kesulitan-kesulitan tersebut sering muncul saat siswa menghadapi masalah-masalah pembelajaran terkait materi yang berhubungan langsung dengan kehidupan nyata namun tetap menuntut siswa untuk menemukan sendiri alternatif cara penyelesaiannya. Hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 23 Mei 2016 dengan salah satu guru matematika di SMAN 1 KEDIRI menggambarkan bahwa materi persamaan

garis lurus khususnya dalam hal memahami penerapan persamaan garis lurus ke dalam kehidupan sehari-hari, siswa masih mengalami kesulitan. Dari hasil belajar siswa pada materi persamaan garis lurus tahun 2015-2016 menunjukkan banyak siswa belum tuntas KKM. Hal tersebut dilihat dari presentasi hasil kelulusan siswa yaitu hanya 17,6% siswa tuntas dengan nilai A, 26,47% siswa tuntas dengan nilai B, dan sisanya 55,88% siswa tidak tuntas belajar/tidak lulus. Beliau juga mengatakan bahwa ada beberapa kesulitan yang dihadapi siswa dalam memecahkan soal pada materi persamaan garis lurus. Siswa tidak tahu bagaimana mengolah informasi untuk menemukan rumus atau penerapan materi Persamaan Garis Lurus. Sehingga dalam kehidupan sehari-hari siswa tidak bisa menuliskan model matematika dan rencana penyelesaiannya, yaitu menggunakan metode atau rumus yang akan dipakai. Mereka masih perlu pendampingan, hal ini mengakibatkan molornya waktu dan hasil belajar mereka tidak maksimal.

Dari beberapa penjelasan tersebut menunjukkan bahwa betapa pentingnya peran guru dalam dunia pendidikan. Demikian pula dalam upaya kegiatan belajar mengajar siswa, guru dituntut memiliki multi peran sehingga mampu menciptakan kondisi belajar mengajar yang efektif dan efisien. Kondisi yang seperti itu bisa dicapai apabila guru sebagai faktor utama menggunakan suatu cara pembelajaran yang meliputi pemilihan strategi, pendekatan, metode, teknik yang menyenangkan, dan mampu meningkatkan aktivitas siswa yang bisa mendongkrak daya serap siswa sehingga hasil belajar yang meliputi pemahaman tentang masalah-masalah pelajaran yang diinginkan bisa tercapai.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah model *Project Based Learning* (*PjBL*) atau pembelajaran berdasarkan masalah. *PjBL* merupakan salah satu model pembelajaran yang inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. *PjBL* melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah (Sani: 2014).

Menurut Sani (2014: 171) pembelajaran *Project Based Learning* siswa dituntut untuk melakukan pemecahan masalah-masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya. Pengalaman ini sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dimana berkembangnya pola pikir dan pola kerja seseorang bergantung pada bagaimana dia

membelajarkan dirinya. Pada intinya pembelajaran *Project Based Learning* merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata disajikan di awal pembelajaran. Kemudian masalah tersebut diselidiki untuk diketahui solusi dari pemecahan masalah tersebut.

Berdasarkan uraian di atas tampak jelas bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *Project Based Learning* dimulai dengan adanya masalah, kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang telah mereka ketahui dan apa yang telah mereka perlu ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Dalam pembelajaran ini masalah yang dijadikan sebagai fokus pembelajaran dapat diselesaikan siswa melalui kerja kelompok sehingga dapat memberi pengalaman-pengalaman belajar yang beragam pada siswa seperti kerjasama dan interaksi dalam kelompok, disamping pengalaman belajar yang berhubungan dengan pemecahan masalah seperti membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, mengintepretasi data, membuat kesimpulan, mempresentasikan, berdiskusi dan membuat laporan.

Dengan demikian, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) Pada Materi Persamaan Garis Lurus Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Kelas 10 Semester 1**.

II. METODE

1. Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu variabel bebas dan varabel teriket. Adapun variabel bebas dan varabel terikat dalam penelitian ini adalah :

a. Variabel bebas (*independen*)
   Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari adalah model pembelajaran berbasis proyek (*project based learnig* atau *PjBL*).
b. Variabel terikat (*dependen*)
   Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah siswa SMA Kelas 10 semester 1.

2. Teknik dan Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan jenis kuantitatif. Sedangkan teknik yang digunakan dalam penelitian adalah penelitian eksperimen. karena data yang diambil berupa nilai atau angka dan peneliti ingin mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.

3. **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilakukan di SMA Negeri 1 Kediri yang beralamatkan di Jl. Veteran No. 1 Kediri dan Peneliti akan melaksanakan penelitian pada semester 2 (genap) tahun ajaran 2015-2016 yaitu bulan Mei-Juni 2016.

4. **Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan dalam penilitian ini berupa Tes (*pre test* dan *post test*), Laporan Proyek, Angket, serta Lembar Aktivitas Guru dan Siswa. Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu diadakan validitas instrument kepada dua orang, terdiri dari satu orang bergelar master matematika, dan satu orang guru SMA bergelar sarjana.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Sebelum melaksanakan penelitian terlebih dahulu peneliti memvalidasikan instrumen penelitian ke validator, yaitu dosen matematika Stara-Dua dan guru matematika Strata-Satu. Dari hasil validasi diperoleh rata-rata hasil yaitu silabus sebesar 86,09, pretest sebesar 83,34, tugas proyek sebesar 82,50, postest sebesar 81,25, angket 79,17, lembar observasi guru sebesar 80,77, lembar observasi siswa sebesar 80,77, dan RPP sebesar 75,83. Dari hasil yang di dapatkan diperoleh bahwa instrumen penelitian valid untuk di uji cobakan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

Setelah instrumen yang di validasi mendapat hasil yang valid untuk di uji cobakan, peneliti melakukan uji validitas dan reliabelitias instrumen tes. Adapun hasil dari uji validitas dan uji reliabelitas yang di bantu program SPSS 21 adalah sebagai berikut :

Tabel 1

Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba

Data	No Soal	Kriteria	Prosentase (%)
Pretest	1a,1b,1c, 2,3a,3b	Valid	100
Postest	1,2,3a,3b ,3,c	Valid	100

Tabel 2

Hasil Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba

Data	Alpha	Keterangan
Pretest	0,728	Reliabel
Postest	0,656	Reliabel

Dari tabel di atas menunjukkan instrumen tes valid dan reliabel, Sehingga, soal pretest dan postest dapat di uji cobakan.

Selanjutnya, dari penjelasan di atas yang sudah sesuai dengan kriteria yang diinginkan maka peneliti melaksankan penelitian. Adapun hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Hasil Pretest siswa diperoleh rata-rata sebesar 36,5 dengan 50% siswa dalam

kategori cukup, 30% dalam kategori kurang, 20% dalam kategori sangat kurang, dan 0% dalam kategori baik dan baik sekali. Setelah mendapat hasil pretest peneliti penguji normalitas dan homogenitas yang bertujuan untuk syarat melakukan uji hipotesis. Hasil dari uji normalitas dan homogenitas yaitu :

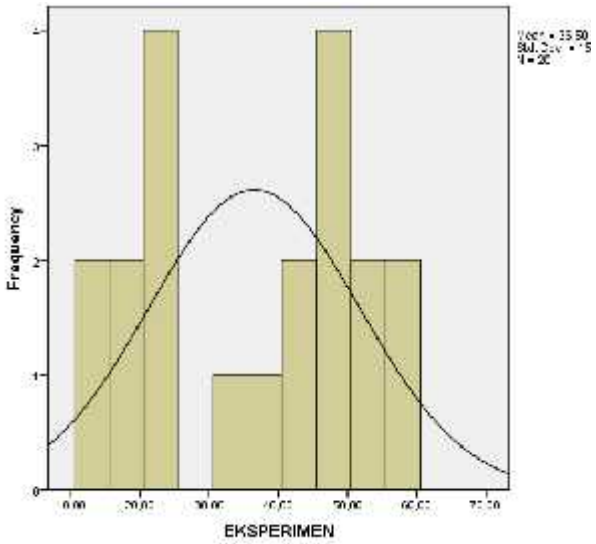
Tabel 3

Hasil Analisis Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		EKSPERIMEN
N		20
Normal Parameters[a,b]	Mean	36,5000
	Std. Deviation	15,26089
Most Extreme Differences	Absolute	,212
	Positive	,212
	Negative	-,141
Kolmogorov-Smirnov Z		,947
Asymp. Sig. (2-tailed)		,331

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.



Gambar 1

Grafik Uji Normalitas SPSS 21

Berdasarkan hasil tabel dan grafik di atas menujukkan nilai sig 0,331. Hal ini menunjukkan nilai sig > 0,05 sehingga data berdistribusi normal.

Adapun dalam uji homogenitas diperoleh :

Tabel 4

Hasil Analisis Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

PRETEST

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,487	1	33	,231

Dari tabel di atas terlihat nilai *sig* data pretest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,231. Hal ini menunjukkan nilai *sig* lebih dari 0,05. Dengan demikian diperoleh keputusan kemampuan pemcahan masalah siswa dari data pretest homogen. Hal ini menunjukkan kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama.

2. Hasil Tugas Proyek siswa diperoleh ≥ 80 % siswa terselesaiakn dengan baik yaitu 25% nilai siswa masuk pada kategori baik dan 75% nilai siswa masuk dalam kategori sangat baik.
3. Hasil Postest diperoleh rata-rata siswa 94,5 dengan ketercapaian nilai siswa 100% di atas 80 yaitu masuk dalam kategori sangat baik.
4. Hasil Observasi Siswa yang dilaksanakan selama dua pertemuan diperoleh hasil 100% siswa aktif dalam melaksanakan pembelajaran.
5. Hasil Observasi Guru pada pertemuan pertama diperoleh hasil 92,65% yaitu masuk pada kategori baik. Untuk hasil

observasi gurupada pertemuan kedua diperoleh hasil 93,75% yaitu masuk pada kategori baik. Sedangkan hasil dalam keterlaksanaan syntax selama dua pertemuan didapatkan hasil rata-rata yaitu 87,50 yaitu masuk pada kategori baik.

6. Hasil angket respon siswa diperoleh nilai sebesar 82,19%. Hal ini membuktikan bahwa respon minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran dengan model *project Based Learning* adalah sangat baik.
7. Uji N-*Gain* menunjukkan $g \geq 0,7$. Hal ini membuktikan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang signifikan dari pretest menuju postest. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa gain normalized kelas eksperimen masuk dalam kategori tinggi.

Dari hasil penelitian yang telah diperoleh peneliti melakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji *Paired Sample t test* menggunakan bantuan SPSS 21. Adapun hasil dari uji hipotesis tersebut adalah nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,000 sehingga Sig. (2-tailed) kurang dari 0,05, Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) efektif (meningkat).dengan demikian tujuan penelitian ini terpenuhi.

Berdasarkan hasil penelitian beserta analisisnya peneliti dapat menarik kesimpulan yaitu :

Berdasarkan hasil analisis data, penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA kelas X pada materi Persamaan Garis Lurus. Hal ini terlihat dari keterlaksanaan semua syntak model *Project Based Learning* yaitu mencapai 87,50% dalam kategori baik.
2. Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) secara efektif digunakan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa SMA kelas X pada materi Persamaan Garis Lurus. Hal ini dibuktikan dari beberapa indikator keefektifan yaitu :
   a. Postest siswa tuntas secara klasikal yaitu mencapai 100% dengan kategori sangat baik.
   b. Respon minat dan motivasi siswa terhadap model pembelajaran *Project Based Learning* mencapai 82,33% dalam kategori sangat baik.
   c. Observasi aktivitas siswa dari pertemuan pertama dan pertemuan kedua menunjukkan 100% aktif.
   d. Terdapat perbedaan (*gain normalized*) antara hasil pretest dan

postest mencapai lebih dari 0,70 dengan kategori tinggi.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Akbar, Sa'dum. 2013. *Instrument Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.

Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Atiqoh. 2011. *Pengaruh Model Pemecahan Masalah Polya Terhadap Kemampuan Analisis Siswa pad Konsep Listrik Dinamis*. Skripsi. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah.

Dismawan, Muhamad Fajar, Rapani, dan Sulistiasih.2014.*Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar*, (Online), tersedia: http://e-journal.unila.ac.id, di unduh 15 Maret 2016.

Febrianti, Hastuti, Armiati, dan Mukhni. 2013. *Efektivitas Penerapn Pendekatan Konstektual dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 9 Padang*, (Online), tersedia: http://e-journal.unp.ac.id, di unduh 16 Maret 2016.

Fikriyah, Musyriatul, Indrawati, dan Agus Abdul Sani. 2015. *Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) disertai Media Audio-Visual dalam Pembelajaran Fisika di SMAN 4 Jember*, (Online), 4 (1): 181-186, tersedia: http://e-journal.unej.ac.id, di unduh 16 Maret 2016.

Fitriana, Laila. 2010. *Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe Group Investigation (GI) Dan STAD Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa*. Tesis. Surakarta: Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret.

Haryani, Desti. 2011. *Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*, Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 14 Mei.

Herman, Tatang. 2000. *Strategi Pemecahan Masalah (Problem Solving) dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan dalam kegiatan Asistensi Guru Madrasah Ibtidaiyah dan Tsanawiyah, LPM Institut Teknologi Bandung, Bandung, 28 September.

Khikmah, Aniswatul. 2015. *Efektivitas Model Pembelajaran Prohect Based Learning Terhadap Keaktifan Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Garis Dan Sudut Kelas VII MTS Tarbiyatul Mubtadiin Wilalung Demak Tahun Pelajaran 2014/2015*. Semarang: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Kosasih. 2014. *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.

Majib, Abdul. 2013. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Nirmalitasari, Octa S. 2014. *Profil Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbentuk Open-Start pada Materi Bangun Datar*, (Online), tersedia: http://e-journal.unesa.ac.id, di unduh 15 Maret 2016.

Nurohman, Sabar. 2015. *Pendekatan Project Based Learning Sebagai Upaya Internalisasi Scientific Method Bagi Mahasiswa Calon*

Guru Fisika, (Online), tersedia: http://e-journal.uny.ac.id, di unduh 15 Maret 2016.

Prabowo, Candra Tri. 2015. Pengaruh Metode Pembelajaran *Project Based Learning Terhadap Prestasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Las Lanjut Kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Rais, Muh. 2010. *Project Based Learning: Inovasu Pembelajaran yang Beorientasi Soft Skills*. Makalah disajikan sebagai Pendamping dalam Seminar Nasional Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, 11 Desember.

Riyadi, Hasan. 2015. *Keefektifan Model Project Based Learning Untuk Pembelajaran Menyusun Teks Biografi Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Prambanan*. Skrpsi. Yogyakarta: Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Yogyakarta.

Rizki, Adi Maulana, dan Abdul Haris Rosyidi. 2014. *Efektivitas Model Pembelajaran Induktif Strategi Buzz Group Pada Materi Bentuk Pangkat Kelas X IPS 3 SMAN Taman Sidoarjo*, (Online), tersedia: http://e-journal.unesa.ac.id, di unduh 15 Maret 2016.

Rudtin, Nur Afrianti. 2013. *Penerapan Langkah Polya dalam Model Problem Based Instruction untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Persegi Panjang*, (Online), 1 (1), tersedia: http://e-journal.untad.ac.id, di unduh 16 Maret 2016.

Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran*. Bandung: Mulia Mandiri Press.

Saefuddin, Asis, dan Ika Berdiati. 2014. *Pembelajaran Efektif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Saputro, Anjar Aji. 2014. *Efektivitas Model Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Teknik Mikroprosesor di SMKN 2 Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Slameto. 2013. *Belajar & Faktor-Fator Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Tangio, Nur Fatmawaty. 2015. *Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Soal Cerita Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Dikelas VII SMP Negeri 1 Tapa*, (Online), tersedia: http://e-journal.ung.ac.id, di unduh 16 Maret 2016.

Triani, Wina. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Geografi*.(Online), tersedia: http://ejournal.unila.ac.id, diunduh 15 Mei 2016.

Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Widoyoko, Eko Putro. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelaja.