



KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (*PROJECT BASED LEARNING*) TERHADAP KOMUNIKASI MATEMATIS DAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA

Siti Mulyawati^{1)*}, Suwandono²⁾, M. Saefur Rohman³⁾,
Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Pancasakti Tegal.

E-mail:sitimulyawati60@gmail.com

Abstrak

Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Talang masih banyak mengalami kesulitan dalam memahami matematika karena dianggap pelajaran yang menakutkan. Berkaitan hal ini perlu adanya variasi model pembelajaran yang menyenangkan. Upaya yang dapat digunakan adalah penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) untuk meningkatkan komunikasi matematis dan prestasi belajar matematika. Penelitian ini bertujuan : (1) membuktikan apakah ada perbedaan komunikasi matematis dan prestasi belajar matematikapeserta didik setelah diajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dengan model pembelajaran ekspositori. (2) membuktikan keefektifan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dibanding dengan model pembelajaran ekspositoriterhadap komunikasi matematis dan prestasi belajar matematika. Populasi dari penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Talang kabupaten Tegal. Jumlah populasi sebanyak 285 peserta didik. Sampel penelitian terdiri dari 161 peserta didik. Teknik pengambilan sampel dengan cara *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik dokumentasi dan teknik tes. Instrument penelitian yang digunakan adalah tes uraian untuk instrument tes komunikasi matematis dan tes pilihan ganda untuk instrumen tes prestasi belajar matematika. Teknik analisis data penelitian ini menggunakan uji *multivariate analysis of variance* (MANOVA) dan uji τ^2 – Hotelling dengan taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) terdapat perbedaan komunikasi matematis dan prestasi belajar matematikapeserta didik setelah diajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dengan model pembelajaran ekspositori. (2) Penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) lebih efektif dibanding dengan model pembelajaran ekspositoriterhadap komunikasi matematis dan prestasi belajar matematika.

Kata Kunci : Keefektifan, Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*), Komunikasi Matematis, Prestasi Belajar Matematika.

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik. Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir peserta didik yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Tetapi masih banyak peserta didik yang memandang bahwa matematika sebagai bidang studi yang paling sulit, hal ini ditandai dengan beberapa dari peserta didik yang tidak menyukai pelajaran tersebut. Meskipun demikian, semua peserta didik harus mempelajarinya karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Jika tidak, peserta didik akan mendapatkan banyak masalah karena hamper semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Talang, dengan cara wawancara terhadap guru pengampu mata pelajaran matematika yaitu Bapak Suharto, S.Pd mengatakan bahwa peserta didik masih banyak yang mengalami kesulitan dalam memahami matematika yang dianggap pelajaran yang menakutkan dan masih banyak peserta didik yang nilainya dibawah KKM. Sehingga perlu dilakukan model pembelajaran yang menyenangkan dalam proses belajar mengajar, terutama untuk mata pelajaran matematika.

Contoh model pembelajaran yang menyenangkan yaitu model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*). Menurut Priansa (2015:167)

pembelajaran berbasis proyek atau disebut dengan *project based learning* merupakan salah satu upaya untuk mengubah pembelajaran yang selama ini berpusat kepada guru menjadi pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik. Menurut Murphy dalam Wena (2016:148) pembelajaran berbasis proyek juga didukung oleh teori belajar konstruktivistik, yang bersandar pada ide bahwa peserta didik membangun pengetahuannya sendiri didalam konteks pengalamannya sendiri. Pendapat lain dikemukakan oleh Hosnan (2016:316) model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Model pembelajaran ini menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata.

Model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media berdasarkan pengalaman dalam beraktivitas secara nyata, serta memiliki potensi yang besar untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi peserta didik. Pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) memiliki sejumlah manfaat yang penting bagi peserta didik, antara lain merangsang keaktifan peserta didik, mendorong pembelajaran interaktif, berfokus pada peserta didik, guru merupakan fasilitator, mendorong peserta didik berpikir lebih kritis, membentuk sikap kerja peserta didik, meningkatkan kemampuan komunikasi dan sosial peserta didik, meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan berbagai masalah yang dihadapi, meningkatkan kepercayaan diri peserta didik, serta meningkatkan keterampilan peserta didik untuk

menggunakan informasi dengan beberapa disiplin ilmu. Pada pokok bahasan Lingkaran sangat cocok untuk pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) karena sering dijumpai masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Lingkaran, seperti luas dan keliling.

Menurut Afgani (dalam Fitriana, dkk, 2016:88) komunikasi matematis diartikan sebagai kemampuan dalam menulis, membaca, menyimak, menelaah, menginterpretasikan dan mengevaluasi simbol, istilah, serta informasi matematika. Kemampuan komunikasi matematis juga merupakan aspek yang penting dalam pembelajaran matematika (Fitriana, dkk, 2016:88). Komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi dilingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan, dan pesan yang dialihkan berisikan tentang materi matematika yang dipelajari peserta didik, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah (Susanto, 2013:213). Berdasarkan beberapa pengertian komunikasi matematis maka dapat diartikan komunikasi matematis adalah kompetensi atau alat bantu yang harus dimiliki peserta didik berupa dialog yang terjadi dilingkungan kelas dan berupa pengalihan pesan-pesan secara konsep, rumus dalam pengetahuan matematika selama proses pembelajaran. Dalam penelitian ini indikator komunikasi matematis yang akan diteliti hanya pada aspek tertulis yang meliputi :

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan.
- b. Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika secara tulisan.
- c. Kemampuan menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide,

menggambarkan hubungan dan model situasi.

Prestasi adalah hasil dari sesuatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik secara individual maupun kelompok. (Hamdani, 2011:137). Menurut Qohar (dalam Hamdani, 2011:137) mengatakan bahwa prestasi sebagai hasil yang telah diciptakan, hasil pekerjaan, hasil menyenangkan hati yang diperoleh dengan jalan keuletan. Sedangkan menurut Purwadarminta (dalam Hamdani, 2011:137) prestasi adalah hasil yang telah dicapai (dilakukan, dikerjakan, dan sebagainya). Belajar adalah proses yang menyebabkan perubahan perilaku mental yang bersifat tetap dan merupakan hasil pengalaman (Susongko, 2013:1). Menurut Slameto (2010:02) bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Menurut Hosnan (2016:10) belajar adalah proses usaha yang sengaja dilakukan peserta didik untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, secara sadar, dan perubahan tersebut relatif menetap serta membawa pengaruh dan manfaat yang positif bagi peserta didik dalam berinteraksi dalam lingkungannya. Adapun menurut Susanto (2013:4) belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman, atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang terjadinya perubahan perilaku yang relatif tetap baik dalam berpikir, merasa, maupun dalam bertindak. Matematika adalah ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol, maka konsep-konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum

memanipulasi simbol-simbol itu (Susanto, 2013:183). Menurut Sujono (dalam Fathani, 2009:19) matematika merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logis dan masalah yang berhubungan dengan bilangan. Sedangkan menurut kline (dalam Abdurrahman, 2012:203) matematika merupakan bahasa simbol dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat diperoleh pengertian prestasi belajar matematika adalah hasil belajar matematika yang telah dicapai setelah melakukan kegiatan. Hasil yang diperoleh sesuai kemampuan yang dimiliki pribadi seseorang ditandai dengan perubahan dan perkembangan perilaku seseorang yang diperoleh melalui proses belajar yang berisi simbol-simbol bilangan dalam waktu tertentu. Prestasi belajar matematika dapat dinyatakan dalam berbentuk nilai, hasil tes, dan ujian. Masing-masing peserta didik dapat memperoleh prestasi belajar matematika yang berbeda-beda. Karena kemampuan masing-masing peserta didik juga berbeda. Prestasi belajar matematika merupakan hasil yang diperoleh setelah melakukan kegiatan dan hasil dari aktivitas dalam belajar matematika yang mengakibatkan perubahan dalam diri peserta didik

Prestasi belajar dikatakan tuntas jika memenuhi syarat ketuntasan belajar yaitu mencapai KKM dengan nilai KKM 75. Penelitian dikatakan berhasil jika lebih dari 75% peserta didik memperoleh nilai diatas KKM. Tidak hanya prestasi belajar matematika yang perlu ditingkatkan, komunikasi matematis peserta didik juga perlu ditingkatkan karena komunikasi matematis mempengaruhi prestasi belajar matematika peserta didik. Komunikasi matematis sangat berpengaruh dan menjadi penting ketika diskusi

antarpeserta didik dilakukan, dimana peserta didik diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanya, dan bekerjasama sehingga dapat membawa peserta didik pada pemahaman yang mendalam tentang matematika.

Model pembelajaran yang tepat untuk pembelajaran matematika dalam rangka menumbuhkan komunikasi matematis peserta didik antara lain model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*). Hal ini telah dibuktikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Fitriana, dkk, (2016:89) bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) dapat meningkatkan komunikasi matematis dan prestasi belajar matematika peserta didik.

Berdasarkan pemaparan diatas, peneliti memberikan pilihan alternatif dalam meningkatkan komunikasi matematis yang nantinya mempengaruhi prestasi belajar matematika, yaitu pada penelitiannya dengan judul “Keefektifan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) Terhadap Komunikasi Matematis dan Prestasi Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII Semester II SMP Negeri 1 Talang Pada Pokok Bahasan Lingkaran Tahun Pelajaran 2016/2017”.

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk membuktikan apakah ada perbedaan komunikasi matematis dan prestasi belajar matematikapeserta didik setelah diajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dengan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelasVIIIsemester II SMP Negeri 1 Talang pokok bahasan Lingkarantahunpelajaran 2016/2017. (2) Untuk membuktikan keefektifan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dibanding dengan model pembelajaran ekspositoriterhadap komunikasi matematis dan prestasi

belajar matematika peserta didik kelas VIII semester II SMP Negeri 1 Talang pada pokok bahasan Lingkaran tahun pelajaran 2016/2017.

METODE

Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini jenis yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Dalam penelitian eksperimen variabel-variabel yang ada termasuk variable bebas dan variable terikat.

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu yang digunakan dalam penelitian yaitu semester II terhitung dari tanggal 3 Februari sampai dengan 15 Maret 2017. Objek yang dijadikan tempat penelitian adalah SMP Negeri 1 Talang Kabupaten Tegal.

Target/Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Talang tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari 9 kelas. Dalam penelitian ini sampel yang akan digunakan terdiri dari 5 kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling* sampel didapat kelas VIII E dan kelas VIII F sebagai kelas eksperimen, kelas VIII G dan kelas VIII H sebagai kelas kontrol, dan kelas VIII A sebagai kelas uji coba.

Prosedur

Penelitian ini berjenis penelitian eksperimen atau mencari perlakuan terhadap sampel. Prosedur penelitian ini diawali dengan observasi awal, mengidentifikasi masalah, membuat rumusan masalah dari identifikasi masalah yang ada, pengumpulan data, analisis data, dan memberikan kesimpulan.

Data, Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data berskala nominal. Sedangkan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument tes uraian untuk komunikasi matematis dan instrumentes pilgan untuk prestasi belajar matematika. Untuk pengumpulan data peneliti menggunakan teknik dokumentasi yaitu metode pengumpulan data berupa nama-nama daftar nilai UAS semester ganjil. Peneliti juga menggunakan teknik tes untuk mengetahui nilai komunikasi matematis dan prestasi belajar matematika peserta didik.

Teknik Analisis Data

Ada 4 tahap teknik analisis data. Pertama, sebelum melakukan penelitian maka harus diuji prasyarat analisis terlebih dahulu untuk mengetahui sampel yang dijadikan penelitian ada perbedaan atau tidak di kelas eksperimen, kelas control dan kelas uji coba yang terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesetaraan sampel. Kedua, uji coba instrument untuk mengetahui digunakan atau tidaknya butir item tersebut. Ketiga, uji prasyarat pengujian hipotesis yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Keempat uji hipotesis yang terdiri dari uji *manova* dan uji τ^2 -*hotteling*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

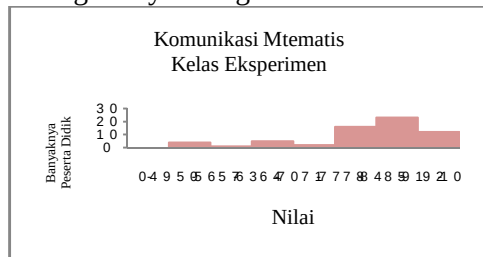
Deskripsi Komunikasi Matematis Peserta Didik

Data komunikasi matematis diperoleh dari nilai tes komunikasi matematis yang telah dilakukan pada kelas perlakuan di SMP Negeri 1 Talang yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan pokok bahasan yang sama yaitu lingkaran. Deskripsi datanya adalah sebagai berikut :

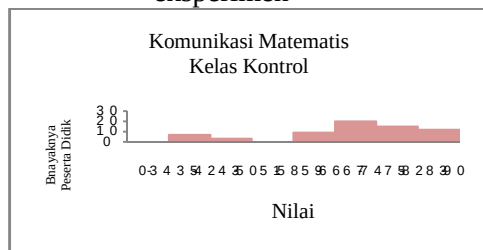
Tabel1.Deskripsi data komunikasi matematis

Nilai	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	82,619	69,545
Median	85	70
Modus	80	70
Maximum	100	90
Minimum	50	35
Standar Deviasi	11,875	14,819
Variansi	141,014	219,610
Jangkauan	50	55

Histogramnya sebagai berikut :



Gambar1.Histogram komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen



Gambar 2. Histogram komunikasi matematis peserta didik kelas kontrol

Hasil analisis deskriptif diatas menunjukkan bahwa ada perbedaan komunikasi matematis peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasisproyek (*project basedlearning*) lebih efektif daripada kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Dalam penelitian ini data komunikasi matematis diperoleh dari nilai tes uraian yang berjumlah 5 butir soal. Tes ini diberikan kepada peserta

didik kelas VIII semester II SMP Negeri 1 Talang tahun pelajaran 2016/2017.

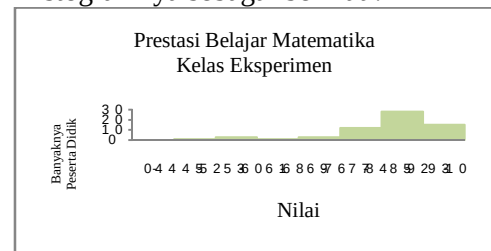
Deskripsi Prestasi Belajar Matematika Peserta Didik

Data prestasi belajar matematika diperoleh dari nilai tes prestasi belajar matematika yang telah dilakukan pada masing-masing kelas perlakuan di SMP Negeri 1 Talang yaitu pada kelas eksperimen dan kelas control dengan pokok bahasan yang sama yaitu lingkaran. Deskripsi datanya adalah sebagai berikut :

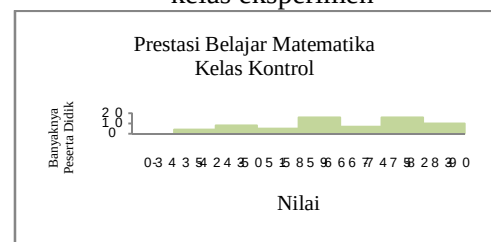
Tabel 3.Deskripsi data keaktifan belajar matematika

Nilai	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	85,317	66,818
Median	90	67,5
Modus	90	60
Maximum	100	90
Minimum	45	35
Standar Deviasi	11,319	14,666
Variansi	128,123	215,105
Jangkauan	55	55

Histogramnya sebagai berikut :



Gambar 3. Histogram prestasi belajar matematika peserta didik kelas eksperimen



Gambar 4. Histogram prestasi belajar matematika peserta didik kelas kontrol

Hasil di atas menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) lebih baik dari pada kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan hasil eksperimen yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Talang Kabupaten Tegal pada peserta didik kelas VIII Tahun Pelajaran 2016/2017 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan komunikasi matematis dan prestasi belajar matematika peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran ekspositori. Peran aktif peserta didik dalam model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) membantu partisipasi peserta didik meningkat dalam proses pembelajaran di kelas. Hal ini dikarenakan pemahaman dan pemecahan masalahnya lebih baik sehingga berakibat komunikasi matematisnya lebih baik serta prestasi belajar matematikanya juga lebih baik daripada peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori.

Model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) merupakan model pembelajaran yang lebih baik dari model pembelajaran ekspositori. Hal ini dikarenakan penerapan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran matematika merangsang peserta didik untuk mencari tahu dan menyampaikan apa yang diketahui dengan baik dan mampu menggerakkan peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran, baik dalam mengerjakan soal atau berdiskusi dalam rangka memperoleh informasi sehingga dapat meningkatkan komunikasi matematis dan prestasi belajar matematika peserta didik selama pembelajaran.

Berdasarkan hasil eksperimen yang dilakukan pada peserta didik kelas VIII

SMP Negeri 1 Talang Kabupaten Tegal menunjukkan bahwa komunikasi matematis dan prestasi belajar matematika peserta didik pada kelas dengan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) lebih baik daripada komunikasi matematis dan prestasi belajar matematika pada kelas dengan model pembelajaran ekspositori. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) lebih efektif daripada model pembelajaran ekspositori

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada perbedaan kemampuan komunikasi matematis dan prestasi belajar matematika peserta didik setelah diajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dengan model pembelajaran ekspositori pada peserta didik kelas VIII semester II SMP Negeri 1 Talang pokok bahasan Lingkaran tahun pelajaran 2016/2017.
2. Model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) lebih efektif dibanding dengan model pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan komunikasi matematis dan prestasi belajar matematika peserta didik kelas VIII semester II SMP Negeri 1 Talang pada pokok bahasan Lingkaran tahun pelajaran 2016/2017.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa saran yang dapat penulis sampaikan antara lain:

1. Bagi Guru

Guru bidang studi matematika, diharapkan dapat meningkatkan kompetensi diri sehingga mampu mengerjakan tugas dengan efektif dan efisien serta dapat menerapkan

model pembelajaran matematika yang sesuai dan lebih banyak melibatkan peran serta peserta didik agar peserta didik tidak merasa bosan dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi Peserta Didik

Hendaknya peserta didik meningkatkan partisipasi dalam proses pembelajaran di kelas sehingga informasi yang diperoleh dari berbagai sumber yang dapat meningkatkan pemahaman dan pemecahan masalah yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan prestasi belajar matematika.

3. Bagi Sekolah

Dalam upaya meningkatkan pengetahuan, ketrampilan, kemampuan, dan prestasi belajar matematika model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dapat dijadikan salah satu rujukan untuk meningkatkan ke arah yang lebih baik.

4. Bagi Peneliti

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan pengalaman dan referensi bagi peneliti nantinya apabila menjadi seorang guru.

5. Bagi Pembaca

Dapat memberikan wawasan mengenai penelitian dalam bidang pendidikan khususnya penerapan model pembelajaran melalui model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*).

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Depdiknas. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Indonesia.

Fathani, Abdul Halim. 2009. *Matematika Hakikat & Logika*. Jogjakarta: Arr-Ruzz Media.

Fitrina, dkk. 2016. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa SMA melalui Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbasis Debat. Jurnal Didaktik Matematika. Diakses Januari 2017.

Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Sejati.

Hosnan, M. 2016. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.

Kamdi, W. 2007. *Pembelajaran Berbasis Proyek: Model Potensial untuk Peningkatan Mutu Pembelajaran*. Available at <http://lubisgrafura.wordpress.com/2007/09/23/pembelajaran-berbasis-proyek-model-potensial-untuk-peningkatan-mutu-pembelajaran/>. Diakses Februari 2017.

Majid, Abdul. 2014. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Sejati.

Mulyasa. 2008. *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Ponoharjo. 2013. "Perencanaan Penelitian Pendidikan Matematika". Makalah pada Mata Kuliah Perencanaan Penelitian Pendidikan Matematika, Tegal.

Priansa, D.J. 2015. *Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

Satria, dkk. 2015. Penerapan Model Inkuiri & Ekspositori Pada Pembelajaran Materi Ajar *Internet*. Jurnal Dinamika. Diakses Maret 2017.

- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta : Kencana.
- Susongko, Purwo. 2013. *Peilaian Hasil Belajar*. Tegal: Badan Penerbit Universitas Pancasakti Tegal.
- Susongko, Purwo. 2014. *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan*. Tegal: Badan Penerbitan Universitas Pancasakti Tegal
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Media Grup.
- Wena, Made. 2016. "Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer". Suatu Tinjauan Konseptual Operasional. Jakarta: Bumi Aksara.