

Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Kelas VIII_A MTs Negeri 2 Makassar

Abdul Hadi¹, Rizky Ramadhana^{2*}

^{1) 2)} Pendidikan Matematika, STKIP YPUP Makassar

¹⁾ abdulhadi030786@gmail.com

²⁾ rizkyramadhana53@gmail.com



Open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi kelas VIII_A MTs Negeri 2 Makassar. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat membantu dengan pola berpikir melalui tahapan-tahapan yang dapat membantu menemukan solusi dalam menyelesaikan hal-hal yang berhubungan dengan soal matematika dan permasalahan yang ada. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, desain penelitian *Pre Experimental (One-Group Pretest-Posstest Design)*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari 5 kelas yang homogen dan sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII_A MTs Negeri 2 Makassar yang dipilih secara *random*. Pengumpulan data dalam penelitian ini melalui pemberian tes hasil belajar yang terdiri dari 5 soal essay untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Hasil analisis deskriptif yang diperoleh: 1) Rata-rata pretest sebesar 62,50 berkategori rendah dengan standar deviasi 27,50. 2) Rata-rata posttest sebesar 90,83 berkategori tinggi dengan standar deviasi 3,764. 3) Aktivitas siswa selama proses belajar berlangsung sebesar 83,33% berada pada kategori baik; 4) Aktivitas guru selama mengajar sebesar 88,46 berada pada kategori sangat baik; 5) Respons siswa selama proses belajar sebesar 85% berada pada kategori sangat positif; 6) Hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari *pretest* ke *posttest* dengan nilai gain sebesar 0,70 berada pada kategori tinggi. Dengan menggunakan uji-*t* dan taraf signifikansi 5% diperoleh t_{hitung} 13,53 dan t_{tabel} 2,01505; $t_{hitung} > t_{tabel}$. Jadi dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek efektif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Proyek, Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.

ABSTRACT

This research aims to determine the effectiveness of the project-based learning model on the higher-order thinking skills of class VIII_A MTs Negeri 2 Makassar. Higher order thinking skills can help with thinking patterns through stages that can help find solutions in solving things related to math problems and existing problems. This type of research is a quantitative research, Pre Experimental research design (*One-Group Pretest-Posstest Design*). The population in this study were all students of class VIII which consisted of 5 homogeneous classes and the sample of this study was class VIII_A students of MTs Negeri 2 Makassar who were selected randomly. Collecting data in this study through the provision of learning outcomes tests consisting of 5 essay questions to measure students' higher order thinking skills. The research data were analyzed using descriptive and inferential statistics. The results of the descriptive analysis obtained: 1) The average pretest is 62.50 in the low category with a standard deviation of 27.50. 2) The average posttest is 90.83 in the high category with a standard deviation of 3.764. 3) Student activity during the learning process was 83.33% in the good category; 4) The teacher's activity during teaching is 88.46 which is in the very good category; 5) Student responses during the learning process of 85% are in the

very positive category; 6) Student learning outcomes have increased from pretest to posttest with a gain value of 0.70 in the high category. By using the t-test and a significance level of 5% obtained $t_{\text{count}} 13.53$ and $t_{\text{table}} 2.01505$; $t_{\text{count}} > t_{\text{table}}$. So it can be concluded that the application of the project-based learning model is effective for higher-order thinking skills.

Keywords: Project Based Learning, High order thinking skill.

A. PENDAHULUAN

Pendidikan salah satu syarat untuk lebih memajukan pemerintahan, maka usaha pendidikan mulai dari tingkat SD sampai tingkat universitas. Intinya pendidikan bertujuan untuk membentuk karakter seorang yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa. Dengan adanya pendidikan, maka akan timbul dalam diri seseorang untuk berlomba-lomba dan memotivasi diri kita untuk lebih baik dalam segala hal aspek kehidupan (Darmadi, 2018:11).

Salah satu mata pelajaran yang selalu ada di tingkat pendidikan mulai dari SD sampai SMA bahkan sampai perkuliahan adalah pelajaran Matematika. Karena dalam pelajaran ini, mengajarkan untuk mencari solusi dari suatu permasalahan yang ditemukan dengan berbagai cara. Matematika merupakan bidang studi yang berguna dan membantu dalam menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan hitung menghitung atau yang berkaitan dengan urusan angka-angka berbagai macam masalah, yang memerlukan suatu keterampilan dan kemampuan untuk memecahkannya (Suyono, 2015: 45).

Dalam proses pembelajaran yang berlangsung dalam kelas perlu adanya pembelajaran yang bersifat membangun kerja sama dalam situasi belajar sesama teman sejawat untuk membangun dan meningkatkan

kemampuan berpikir tingkat tinggi yang menggabungkan cara berpikir secara kritis dan kreatif dimana penggabungan cara berpikir tersebut membantu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan matematika sebagai alat bantu untuk berpikir. Ada tiga lingkungan pendidikan yang sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran peserta didik yang tercipta yaitu lingkungan keluarga, sekolah dan perlu dipahami dalam proses pendidikan, anak dipengaruhi tidak hanya oleh keluarga saja, tetapi juga dipengaruhi oleh lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat (Helmawati, 2019: 28).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order of Thinking Skill* (HOTS) merupakan suatu tingkatan dan perpaduan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Manusia dianugerahi otak, dimana otak itu sendiri memiliki kemampuan berpikir yang dapat membantu manusia dapat mengolah dengan baik informasi yang diperoleh. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat membantu dengan pola berpikir melalui tahapan-tahapan yang dapat membantu menemukan solusi dalam menyelesaikan hal-hal yang berhubungan dengan soal matematika dan permasalahan yang ada. Berdasarkan revisi Anderson dimana penggolongan ranah kognitif untuk tahapan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang telah direvisi dari taksonomi

sebelumnya yang mencakup tahapan-tahapan meliputi : (C1) mengingat, (C2) memahami, (C3) menerapkan, (C4) menganalisis, (C5) menilai, (C6) menciptakan.

The Australian Council for Educational Research (ACER) menyatakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan proses: menganalisis, merefleksi, memberikan argumen (alasan), menerapkan konsep pada situasi berbeda, menyusun, dan mencipta. Keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi kemampuan untuk memecahkan masalah (*problem solving*), keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), berpikir kreatif (*creative thinking*), kemampuan berargumen (*reasoning*), dan kemampuan mengambil keputusan (*decision making*). Keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu kompetensi penting dalam dunia modern, sehingga wajib dimiliki oleh setiap siswa. Kemampuan berpikir tingkat tinggi digunakan apabila seseorang menerima informasi baru dan menyimpannya untuk kemudian digunakan apabila seseorang menerima informasi baru dan menyimpannya untuk kemudian digunakan atau disusun kembali untuk keperluan *problem solving* berdasarkan situasi (Helmawati, 2019:139).

Teori yang mendasari munculnya pembelajaran berbasis proyek adalah teori kognitif dan teori konstruktivisme. Jean Piaget dan Lev Vygotsky adalah tokoh dalam pengembangan konsep konstruktivisme. Pada konsep konstruktivisme inilah dasar pijak pembelajaran berbasis proyek diletakkan. Piaget

mengemukakan bahwa peserta didik dalam segala usia secara aktif terlibat dalam perolehan informasi, membangun pengetahuan mereka sendiri. Pengetahuan tidak statis, tetapi secara terus-menerus tumbuh dan berubah pada saat peserta didik menghadapi pengalaman baru yang memaksa mereka membangun dan memodifikasi pengetahuan awal mereka (Darmadi, 2018: 372).

Pembelajaran berbasis proyek ini tidak hanya mengkaji hubungan antara informasi teoritis dan praktik, tetapi juga memotivasi peserta didik untuk merefleksi hal-hal yang mereka pelajari dalam pembelajaran dalam sebuah proyek nyata. Peserta didik dapat bekerja secara nyata, seolah-olah ada di dunia nyata yang dapat menghasilkan produk secara realistik (Donni, 2017:207). Hal ini mendasari adanya proses pembelajaran yang sistematis dan mempelajari bagaimana cara mengelola kelas dengan baik. Pembelajaran berbasis proyek juga dapat meningkatkan keyakinan diri para peserta didik, motivasi untuk belajar, kemampuan kreatif, Donni, (2017:207) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam tahap transfer pengetahuan.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek adalah suatu acuan pembelajaran dengan dasar melibatkan kegiatan/rencana, dimana selama kegiatan siswa diperkenalkan dalam sebuah proyek nyata berdasarkan kajian teoritik yang melibatkan

siswa agar berpartisipasi aktif, menemukan sendiri manfaat proyek nyata yang dikerjakan dengan suatu sasaran atau tujuan tertentu.

Model pembelajaran berbasis proyek memiliki langkah-langkah (Majid, 2014:168) sebagai berikut :

1. Penentuan Pertanyaan Mendasar
2. Mendesain rencana proyek
3. Menyusun jadwal
4. Memonitor peserta didik dan memantau kemajuan proyek
5. Menguji hasil
6. Mengevaluasi pengalaman

Menurut Sonda (2016:6-7). Terdapat 4 indikator keefektifan pembelajaran yaitu:

1. Hasil belajar matematika siswa

Hasil belajar matematika siswa dikatakan efektif apabila secara deskriptif dan inferensial memenuhi kriteria sebagai berikut:

 - a. Skor rata-rata hasil belajar siswa untuk *pretest* dan *posttest* melebihi KKM
 - b. Rata-rata gain ternormalisasi minimal berada pada kategori sedang.
 - c. Ketuntasan siswa secara klasikal minimal 85%.
 - d. Terjadinya peningkatan hasil belajar siswa yaitu skor rata-rata *posttest* ke *pretest* lebih besar dari pada skor rata-rata *pre-test* ke *posttest* (rata-rata gain ternormalisasi melebihi 0,30).
2. Aktivitas siswa

Aktivitas siswa dikatakan efektif apabila secara deskriptif skor aktivitas siswa minimal berada pada kategori baik.

3. Respons siswa

Respons siswa dikatakan efektif apabila secara deskriptif skor respons siswa berada pada kategori positif.

4. Keterlaksanaan pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran dikatakan efektif apabila secara deskriptif skor keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori baik.

1. Matematika

Menurut Nasution (Isrok'atun dan Rosmala, 2019:3) mengungkapkan kata matematika berkaitan dengan bahasa Sangsekerta yaitu "*medha*" dan "*widya*" yang artinya kepandaian, ketahuan dan inteligensi. Berdasarkan beberapa penjelasan istilah matematika tersebut maka dapat dipahami bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang mempelajari bagaimana proses berpikir secara rasional dan masuk akal dalam memperoleh konsep. Matematika dikatakan sebagai suatu ilmu karena keberadaannya dapat dipelajari dari berbagai fenomena.

Menurut Kline (Wahyudi, 2019:4) matematika bukan pengetahuan tersendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi keadaannya karena untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam. Menurut James dan James (Wahyudi,2019:3) matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lainnya dengan jumlah yang banyaknya terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, geometri.

Dari pengertian-pengertian matematika yang dikemukakan para ahli maka dapat disimpulkan matematika adalah suatu cabang ilmu yang mengajarkan manusia berpikir secara logis melalui pembuktian dengan bahasa tersendiri yang mampu mengungkapkan konsep yang terkandung di dalamnya.

2. Belajar

H. C. Witherington (Aunurrahman, 2016:35), mengemukakan bahwa belajar adalah suatu perubahan yang di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari reaksi berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepribadian atau suatu pengertian. Hasil belajar juga sering kali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat. Pengukuran demikian dimungkinkan karena pengukuran merupakan kegiatan ilmiah yang dapat diterapkan pada berbagai bidang termasuk pendidikan. Dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar (Jihad dan Haris, 2015:14). Secara garis besar Taksonomi Bloom (Afandi, 2013:7) tujuan hasil belajar dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu: a) Ranah kognitif, b) ranah afektif, dan c) ranah psikomotorik.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis mencoba membahas masalah ini lebih lanjut dan mengangkatnya dalam satu tulisan yang berjudul "Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Kelas VIII MTs Negeri 2 Makassar". Dengan rumusan masalah yaitu Apakah penggunaan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) efektif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII_A MTs Negeri 2 Makassar?

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *Pra Eksperimen* yaitu salah satu bentuk desain penelitian eksperimen yang belum dikatakan eksperimen sungguhan hal ini terjadi karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *pretest-posttest* satu kelompok.

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri 2 Makassar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terbagi ke dalam 5 kelas secara homogen pada tahun ajaran 2020/2021. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII_A yang dipilih secara *random*.

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar (*pre-test* dan *post-test*), lembar aktivitas siswa dan angket respons siswa dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

1. Statistik deskriptif

a. Hasil Belajar

Berdasarkan pengkategorian hasil belajar KKM predikat sebagai berikut :

Tabel 1. Kategori Interval Hasil Belajar Siswa

Nilai	Kategori Hasil Belajar
80 – 100	Sangat tinggi
66 – 79	Tinggi
56 – 65	Sedang
40 – 55	Rendah
0 – 39	Sangat rendah

(Leornardus, 2016:70)

b. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Data hasil untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diperoleh setelah memberikan perlakuan dengan memberikan tes dapat dikategorikan sebagai berikut :

Tabel 2. Kategori Interval Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Nilai	Kategori Penilaian
76 – 100	Sangat Baik
51 – 75	Baik
26 – 50	Cukup
1 – 25	Kurang

(Sumber : Lewy, dalam Merta Dhewa Kusuma)

Rumus untuk mengetahui persentase kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel tersebut digunakan untuk menjelaskan pengkategorian kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa

c. Aktivitas Siswa

Data yang akan diperoleh setelah melakukan observasi yaitu aktivitas siswa selama proses belajar berlangsung. Berikut pengkategorian

pencapaian aktivitas siswa pada saat proses belajar berlangsung:

Tabel 3. Kategori Interval Aktivitas Siswa

Nilai	Kategori Penilaian
81% - 100%	Sangat Aktif
61% - 80%	Aktif
41% - 60%	Cukup Aktif
21% - 40%	Kurang Aktif

(Nugroho, 2017: 66)

Rumus persentase untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses belajar berlangsung:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

d. Respons siswa

Data yang diperoleh setelah memberikan angket terkait tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran. Berikut pengkategorian respons siswa

Tabel 4. Kriteria Deskriptif Persentase Tanggapan Siswa

Persentase (%)	Kategori
75 – 100	Sangat tinggi
50 – 74,99	Baik
25 – 49,99	Cukup Baik
0 – 24,99	Kurang Baik

(Yahya dan Nur Wahidah Bakri, 2017: 174)

e. keterlaksanaan Pembelajaran

Pengkategorian data terkait keterlaksanaan model pembelajaran disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Kategori Aspek Keterlaksanaan Pembelajaran

Rentang Nilai (%)	Kriteria
$k \geq 90$	Sangat Baik
$80 \leq k < 90$	Baik

Rentang Nilai (%)	Kriteria
$70 \leq k < 80$	Cukup
$60 \leq k < 70$	Kurang
$k < 60$	Sangat Kurang

Sumber: Sudjana (Bahtiar, dkk., 2018:48)

2. Statistik Inferensial (Uji Gain)

Data gain digunakan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan siswa dalam memahami materi yang dimiliki siswa setelah diberikan perlakuan. Maka untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan atau tidak saat melakukan penelitian maka digunakan rumus N-gain sebagai berikut:

$$NGain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimum ideal} - \text{skor pretest}}$$

Dengan kriteria efektivitas dari N-Gain sebagai berikut :

Tabel 6. Tafsiran Normal Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Dan Persentase Skor untuk siswa Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Sebelum dan Setelah Penerapan model pembelajaran berbasis proyek

No.	Skor	Kategori	Frekuensi		Persentase (%)	
			Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	76 – 100	Sangat Baik	0	10	0	42
2	51 – 75	Baik	5	6	20	25
3	26 – 50	Cukup	10	5	42	20
4	1 – 25	Kurang	9	3	38	13

Berdasarkan tabel 7 persentase skor hasil kemampuan berpikir tingkat tinggi sebelum penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) persentase dari 24 siswa berada pada kategori baik. Setelah penerapan

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Hasil analisis deskriptif yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diperoleh siswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana soal-soal dari tes essay yang berjumlah 5 nomor soal, bisa mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan perolehan hasil kemampuan berpikir tingkat siswa yang diperoleh dari pemberian soal kategori mudah, diperoleh 24 orang yang memenuhi pengkategorian siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi sesuai dengan kriteria keefektifan yaitu kriteria baik. Terdapat 10 siswa yang memperoleh nilai sangat baik atau 42%, 6 siswa yang memperoleh nilai baik atau 25% dan 5 siswa yang memperoleh nilai cukup atau 20%. Dan 3 orang siswa berada kategori kurang. Data tersebut disajikan pada tabel berikut:

model pembelajaran berbasis proyek terjadi peningkatan yang signifikan dimana, persentase untuk siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi berada pada kategori sangat baik. Hasil analisis observasi aktivitas siswa yang

dilakukan persentase yang diperoleh sebanyak 83,33% selama menerapkan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dari pertemuan 1 sampai 3 berada pada kategori bagus, keterlaksanaan pembelajaran dengan hasil 88,46% berada pada kategori sangat bagus, serta respons siswa sebesar 85% berada pada kategori positif. Berdasarkan kriteria keefektifan yang telah ditentukan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) efektif untuk diterapkan.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka dapat disimpulkan terkait dengan adanya peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa karena dalam penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) siswa akan diberikan beberapa tugas yang mirip dengan apa yang telah dibahas di kelas dan soal pengembangan agar siswa dapat mengembangkan materi yang telah diperoleh di kelas. Tujuan memberikan soal-soal yang mirip di kelas agar siswa ada bahan rujukan dalam menjawab soal yang tingkat kesukarannya agak tinggi. Selain itu, anggapan siswa selama ini terkait soal latihan dengan contoh soal yang dibahas di kelas jauh berbeda dapat diminimalisir sehingga siswa akan termotivasi dalam belajar. Bahkan tujuan yang diharapkan siswa ikut terlibat dalam pembelajaran sehingga siswa belajar dalam jangka waktu yang panjang. Karena ketika siswa belajar dalam jangka waktu

yang panjang akan memberikan dampak yang bagus bagi perkembangan pengetahuannya

D. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan diperoleh kesimpulan yaitu : 1) Peningkatan Rata-rata skor siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi matematika kelas VIII MTs Negeri 2 Makassar setelah menerapkan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) berada pada kategori sangat baik. Aktivitas siswa berkemampuan tingkat tinggi berada pada kategori sangat aktif. Respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran berada pada kategori sangat positif dan keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori sangat baik.

2. Saran

Model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) sangat membantu peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dan membantu memperkenalkan bagi siswa dalam kehidupan sehari-hari bagi siswa. Sehingga bisa dijadikan sebagai alternatif dalam proses belajar guna untuk meningkatkan hasil belajar.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah dan guru bidang studi Matematika atas dukungan yang diberikan kepada peneliti berupa kesempatan sehingga berlangsungnya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dagung, Leonardus. (2016). Proposal Skripsi Efektivitas Penggunaan Model Reciprocal Teaching Melakukan Metode Diskusi Kelompok Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika.
- Febrina, Nuansa Ayu dan Isroah. (2012). Peningkatan Aktivitas Belajar Akuntansi Melalui Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) pada Siswa Kelas X AK 3 Program Keahlian Akuntansi SMK Batik Perbaik Purworejo Tahun Ajaran 2011/2012. Pendidikan Akuntansi Indonesia. (<https://www.researchgate.net/publication/330562601>) (Pdf). Diakses 1 Oktober 2020.
- Darmadi. (2018). *Pengantar Pendidikan*. Bandung: Alfabet
- Helmawati. (2019). *Pembelajaran dan Penilaian berbasis HOTS*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Khikmah, Aniswatul. (2015). "Proposal Skripsi Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Keaktifan dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII MTS Tarbiyatul Mubtadin Wilalung Demak Tahun Pelajaran 2014/2015". Online. (<http://eprints.walisongo.ac.id/4731/1/113511039.pdf>) (Pdf). Diakses 16 Maret 2015.
- Kusuma, Merta Dhewa dkk. (2017). "The Development of Higher Order Thinking Skill (HOTS) Instrument Assessment In Physics Study. IOSR Journal Of Research & Method In Education. Online. ([https://www.researchgate.net/publication/317403594_The_Development_of_Higher_Order_Thinking_Skill_Hots_Instrument](https://www.researchgate.net/publication/317403594_The_Development_of_Higher_Order_Thinking_Skill_Hots_Instrument_Assessment_In_Physics_Study) _Assessment_In_Physics_Study) (Pdf). Diakses 27 September 2020.
- Lestari, Eka Karunia dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Majid, Abdul. (2015). *Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nugroho, Bagus Eko. (2016). Proposal Skripsi Penerapan Model Pembelajaran Snowball Throwing untuk Meningkatkan Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran serta Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Pawyatan Daha 1 Kediri Materi Garis Lurus Tahun Pelajaran 2015/2016". Online. (<http://simki.unpkediri.ac.id/detail/11.1.01.05.0032>). (Pdf). Diakses 10 Februari 2016.
- Priansa, Donni Juni. (2017). *Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran*. Bandung: Pustaka Setia.
- Supraptinah, Umi dan Siswanto. (2009). *Aktif Matematika 3*. Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Suryabrata, Sumadi. (2013). *Metodologi Penelitian*. Depok: Rajagrafindo Persada.
- Utoso, Budi dan Sutrima. (2009). *Wahana Matematika Untuk SMA/MA Kelas XI Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Haka MJ.
- Wirandani, Tari, Ayu Cendra Kasih dan Latifah. (2019). *Analisis Butir Soal HOTS (HIGH ORDER THINKING SKILL) Pada Soal Ujian Sekolah Kelas XII Mata Pelajaran Bahasa Indonesia di SMK AN-NAHL. Parole*. Online. (<https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/parole/article/view/2895>). (Pdf). Diakses 19 Juli 2022