

Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan Pemanfaatan Alat Peraga dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Sarmawati¹, Aisyah Nursyam², Andi Trisnowali³

^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Bone, Bone, Indonesia

*Email Corresponding Author: sarmawati150900@gmail.com

Informasi Artikel

Submitted: 18-09-2023

Revised: 19-11-2023

Accepted: 28-11-2023

Published: 30-05-2024

Kata Kunci:

Alat Peraga, Model PjBL,
Pemahaman Konsep, PTK

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan Pemanfaatan Media Alat Peraga terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian dilakukan pada siswa kelas X SMK TV Watampone Kabupaten Bone. Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian terdiri dari satu kelas yaitu kelas X.2 sebanyak 28 siswa. Instrumen yang digunakan yaitu lembar keterlaksanaan pembelajaran, lembar aktivitas siswa, angket respons siswa, dan tes siklus I dan siklus II. Hasil penelitian ini adalah rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa meningkat dari 83,21 post test siklus I menjadi 91,79 post test siklus II. Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan memanfaatkan media alat peraga pada siklus I adalah 90,39% dan pada siklus II adalah 92,68%. Rata-rata aktivitas siswa pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan memanfaatkan media alat peraga pada siklus I sebesar 91,14% sedangkan pada siklus II sebesar 95,04%. Rata-rata respons siswa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan memanfaatkan media alat peraga pada siklus I adalah 84,72% dan pada siklus II adalah 93,06%. Selain itu, meningkatnya pemahaman konsep matematis siswa yaitu 28 jumlah siswa, ada 25 siswa atau sebesar 89,28% dan telah memenuhi ketuntasan minimal yaitu 80% secara klasikal, secara tujuan dari tindakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa juga tercapai.

Abstract

This research aims to determine the application of the Project Based Learning Model with the Use of Teaching Aids Media to students' ability to understand mathematical concepts. The research method used is the Classroom Action Research (PTK) method. The research was conducted on class X students of Watampone TV Vocational School, Bone Regency. The research subjects used in the research consisted of one class, namely class X.2, with 28 students. The instruments used were learning implementation sheets, student activity sheets, student response questionnaires, and cycle I and cycle II tests. The results of this research were that the average ability to understand students' mathematical concepts

increased from 83.21 post test cycle I to 91.79 post test cycle II. The average implementation of mathematics learning using the Project Based Learning learning model using teaching aids in cycle I was 90.39% and in cycle II was 92.68%. The average student activity in mathematics learning using the Project Based Learning learning model using teaching aids in cycle I was 91.14%, while in cycle II it was 95.04%. The average response of students learning mathematics using the Project Based Learning learning model using teaching aids in cycle I was 84.72% and in cycle II was 93.06%. Apart from that, there was an increase in students' understanding of mathematical concepts, namely 28 students, there were 25 students or 89.28% and had met the minimum completeness of 80% classically, the aim of the action to increase students' understanding of mathematical concepts was also achieved.

PENDAHULUAN

Undang - Undang Republik Nomor 20 Tahun 2003 “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Pendidikan adalah suatu proses pembelajaran yang dimana membentuk karakter, pengetahuan dan sifat seseorang dari semula yang tidak tahu mengenai pendidikan menjadi lebih mengetahui sedikit banyaknya tentang ilmu tersebut (Sianturi & Nasution, 2021). Adapun untuk meningkatkan kualitas pendidikan menjadi bagian terpadu dari peningkatan kualitas manusia, baik aspek kemampuan, kepribadian maupun tanggung jawab sebagai warga masyarakat. Keberhasilan siswa untuk mencapai prestasi yang baik dalam pendidikan, terutama dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu tolak ukur keberhasilannya dapat dilihat dari adanya keaktifan dan minat siswa dalam belajar matematika (Zulfahrani, 2018).

Matematika adalah pelajaran yang dipelajari di Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama serta Sekolah Menengah Umum bahkan sampai ke jenjang perguruan (Romadhani & Harahap, 2022). Matematika memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, kemajuan teknologi dan keberhasilan program pendidikan (Komang et al., 2021). Pentingnya pembelajaran matematika, mengharuskan proses pembelajaran secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis sosial, terutama mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis (Komang et al., 2021)

Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan utama yang harus dimiliki oleh siswa untuk memiliki kemampuan lain seperti kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, dan kemampuan representasi matematis. Hal ini menegaskan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan matematika yang harus dikuasai oleh siswa karna jika tidak, siswa akan kesulitan mengerti dan menguasai materi matematika yang disebabkan karena kurang pemahannya siswa terhadap konsep materi matematika, sehingga ketika dihadapkan pada suatu permasalahan matematika siswa belum mampu menyelesaikan masalah matematika tersebut (Sasmita et al., 2019).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika yang mengajar di kelas X SMK TV Watampone, diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa tidak bertanya, namun ketika diberikan soal latihan siswa kebingungan dalam menentukan solusi siswa lebih cenderung menghafal rumus dari pada memahaminya. Sedangkan dari hasil observasi pembelajaran di SMK TV Watampone, sebagian besar siswa tidak dapat menjelaskan kembali tentang materi pembelajaran yang telah dipelajari. Siswa yang tidak bisa memecahkan masalah matematika yang berhubungan dengan dunia nyata.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) (PTK), yang dibagi dalam dua siklus menjadi 4 (empat) tahap yaitu: perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*action*), pengamatan (*observation*) dan refleksi (*reflection*). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK TV Watampone yang berjumlah 28 orang.

Untuk memperoleh data tentang pemahaman konsep pada proses pembelajaran berlangsung, maka peneliti menggunakan alat berupa instrumen, instrumen yang digunakan adalah berupa tes essay, angket respons siswa dan diberikan kepada siswa setiap akhir siklus, kemudian lembar keterlaksanaan pembelajaran dan lembar aktivitas siswa yang diisi setiap pertemuan oleh observer, sebelum digunakan keempat instrumen tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh yang sudah dianggap mengetahui dan memahami tentang materi tersebut.

Sumber data dalam penelitian ini yaitu siswa beserta guru, adapun jenis datanya berupa data kualitatif yaitu hasil pengamatan saat proses pembelajaran berlangsung dan data kuantitatif dari tes hasil tes pemahaman konsep siswa. Data-data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran pada siklus I dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan dan satu kali tes pada akhir siklus. Tindakan-tindakan yang dilakukan pada siklus I adalah perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi.

Deskripsi Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran

Tabel 1. Analisis Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Siklus	Pertemuan	Persentase	Kualifikasi
I	1	90,00%	Sangat Baik
	2	89,41%	Sangat Baik
	3	91,76%	Sangat Baik
	Rata-rata	90,39%	Sangat Baik
II	1	93,33%	Sangat Baik
	2	91,76%	Sangat Baik
	3	92,94%	Sangat Baik
	Rata-rata	92,68%	Sangat Baik

Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase rata-rata keterlaksanaan pembelajaran

dengan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan memanfaatkan media alat peraga meningkat dari siklus I ke siklus II berdasarkan kualifikasi keterlaksanaan pembelajaran tergolong dalam kategori Sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan memanfaatkan media alat peraga sudah terlaksana dengan baik.

Deskripsi Hasil observasi aktivitas siswa

Tabel 2. Data Analisis Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Siklus	Pertemuan	Persentase	Kualifikasi
I	1	90,91%	Baik Sekali
	2	91,25%	Baik Sekali
	3	91,25%	Baik Sekali
	Rata-rata	91,14%	Baik Sekali
II	1	96,36%	Baik Sekali
	2	93,75%	Baik Sekali
	3	95,00%	Baik Sekali
	Rata-rata	95,04%	Baik Sekali

Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase rata-rata aktivitas siswa dengan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan memanfaatkan media alat peraga meningkat dari siklus I ke siklus II berdasarkan kualifikasi aktivitas siswa dan tergolong dalam kategori Baik Sekali. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas dengan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan memanfaatkan media alat peraga sudah terlaksana dengan baik.

Deskripsi Angket Respons Siswa

Angket respons siswa dibagikan setiap akhir siklus I dan siklus II pemberian angket bertujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan memanfaatkan media alat peraga yang telah diikuti tiap pertemuan.

Terjadi peningkatan respon siswa dari 84,72% siklus I ke 93,06% siklus II untuk setiap aspek kemampuan pemahaman konsep siswa dan mencapai kategori sangat baik. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa siswa mempunyai respon positif terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan memanfaatkan media alat peraga.

Analisis Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

Tabel 3. Hasil Analisis Data Posttest Siklus I

Hasil Tes	Pencapaian
Rata-rata	83,21
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	50
Median	85
Modus	100
Jumlah Siswa Tuntas	17
Jumlah Siswa	28

Persentase Ketuntasan Klasikal	60,71%
--------------------------------	--------

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa kelas X.2 SMK TV Watampone setelah proses belajar mengajar pada siklus I adalah 83,21. Data ini menunjukkan bahwa tingkat penguasaan materi persamaan linear satu variabel dan dua variabel yang dipelajari pada siklus 1 berada pada kategori sangat baik. jika skor siswa dikelompokkan ke dalam lima kategori penilaian kemampuan pemahaman konsep siswa kelas X.2 SMK TV Watampone pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Frekuensi dan Persentase Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Post Test Siklus I

No	Interval	Kategorisasi	Frekuensi	Persentase
1	81,00 – 100,00	Sangat Baik	15	53,57%
2	61,00 – 80,00	Baik	10	35,71%
3	41,00 – 60,00	Lebih dari Cukup	3	10,71%
4	21,00 – 40,00	Cukup	-	-
5	0,00 – 20,00	Rendah	-	-
Jumlah			28	100%

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa dari 28 siswa terdapat 3 siswa yang kemampuan pemahaman konsepnya berada pada kategori lebih dari cukup atau sebesar 10,71%, 10 siswa atau 35,71% berada pada kategori baik, 15 siswa atau 53,57% berada pada kategori sangat baik.

Persentase ketuntasan belajar matematika siswa SMK TV Watampone setelah diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan memanfaatkan media alat peraga pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Ketuntasan Belajar (Post Test Siklus I)

No	Kategori	Nilai	Frekuensi	Persentase
1	Tuntas	80 – 100	17	60,71%
2	Belum Tuntas	0 - 79	11	39,28%
Jumlah			28	100%

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa yang berada pada kategori tidak tuntas sebanyak 11 siswa atau 39,28% dan 17 siswa atau 60,71% yang berhasil menuntaskan kompetensi dasar pada siklus I. Jadi hasil penelitian siklus I belum memenuhi kriteria ketuntasan yaitu belum mencapai 80%, maka penelitian belum bisa dikatakan meningkat, sehingga peneliti memutuskan untuk melanjutkan penelitian tindakan kelas ini pada siklus II.

Tabel 6. Hasil Analisis Data Posttest Siklus II

Hasil Tes	Pencapaian
Rata-rata	91,79
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	70

Median	95
Modus	100
Jumlah Siswa Tuntas	25
Jumlah Siswa	28
Persentase Ketuntasan Klasikal	89,28%

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa kelas X.2 SMK TV Watampone setelah proses belajar mengajar pada siklus II adalah 91,79. Data ini menunjukkan bahwa tingkat penguasaan materi pertidaksamaan linear satu variabel dan dua variabel yang dipelajari pada siklus II berada pada kategori sangat baik. Jika skor siswa dikelompokkan ke dalam 5 kategori penilaian kemampuan pemahaman konsep siswa kelas X.2 SMK TV Watampone pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Frekuensi dan Presentasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa (Post test Siklus II)

No	Interval	Kategorisasi	Frekuensi	Persentase
1	81,00 – 100,00	Sangat Baik	25	89,28%
2	61,00 – 80,00	Baik	3	10,71%
3	41,00 – 60,00	Lebih dari Cukup	-	-
4	21,00 – 40,00	Cukup	-	-
5	0,00 – 20,00	Rendah	-	-
Jumlah			28	100%

Berdasarkan Tabel 7, menunjukkan bahwa dari 28 siswa terdapat 3 siswa yang kemampuan pemahaman konsep matematikanya berada pada kategori baik atau sebesar 10,71%, dan 25 siswa atau 89,28% berada pada kategori sangat baik.

Persentase ketuntasan belajar matematika siswa SMK TV Watampone setelah diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan memanfaatkan media alat peraga pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Data Ketuntasan Belajar (Post test Siklus II)

No	Kategori	Nilai	Frekuensi	Persentase
1	Tuntas	80 – 100	25	89,28%
2	Belum Tuntas	0 - 79	3	10,71%
Jumlah			28	100%

Berdasarkan Tabel 8 terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa yang berada pada kategori tidak tuntas sebanyak 3 siswa atau 10,71% dan 25 siswa atau 89,28% yang berhasil menuntaskan kompetensi dasar pada siklus II. Jadi hasil penelitian siklus II sudah memenuhi kriteri ketuntasan yaitu sudah mencapai 80%, maka penelitian dikatakan meningkat, maka penelitian ini tidak perlu dilanjutkan lagi.

Berdasarkan analisis hasil post test siklus I dan siklus II peningkatan persentase

untuk setiap aspek kemampuan pemahaman konsep adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Persentase Peningkatan Setiap Aspek Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Aspek	Siklus I	Siklus II	Kategori
Menyatakan ulang sebuah konsep	87,50%	91,07%	
Memberi contoh dan bukan contoh	69,64%	92,85%	Meningkat
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematik	93,75%	95,53%	Meningkat
Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	86,60%	91,96%	Meningkat
Mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah	80,35%	86,60%	Meningkat

Berdasarkan tabel 9 tersebut dapat di lihat bahwa setiap aspek kemampuan pemahaman konsep siswa mengalami peningkatan mulai pemberian test siklus I dan test siklus II.

Refleksi

a. Refleksi siklus I

Setelah melaksanakan tindakan dan observasi pada siklus I, peneliti melakukan refleksi. Dalam tahap refleksi ini peneliti melakukan pembahasan data yang di peroleh dari tahap pelaksanaan. Berdasarkan data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, ada beberapa langkah pada siklus I yang belum terlaksana, yaitu:

- 1) Beberapa siswa yang masih belum berpartisipasi penuh dalam pembelajaran kelompok.
- 2) Masih banyak siswa yang malas maju ke depan guru untuk mengaplikasikan alat peraga yang dibuat oleh kelompok lain di kelas.
- 3) Siswa masih kurang memahami soal-soal persamaan linear satu variabel dan dua variabel yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari atau nyata dan membuat siswa merasa bingung untuk menyelesaikannya sesuai dengan langkah-langkahnya.

Berdasarkan refleksi di atas di lakukan perbaikan pada siklus II, antara lain:

- 1) Memberi motivasi kepada siswa agar lebih aktif dalam kelompok dan tidak malu untuk bertanya ketika siswa belum ada yang paham.
- 2) Peneliti memberikan kebijakan kepada siswa agar lebih meningkatkan kerja sama, saling menghargai pendapat orang lain, berpikir kritis, dan sebagainya.
- 3) Siswa di bimbing dalam memahami maksud soal yang akan di kerjakan. Soal juga di perbaiki dengan menggunakan kata-kata yang mudah di pahami siswa.
- 4) Siswa lebih banyak di motivasi untuk mendukung dan menunjukkan minat terhadap apa yang dipelajari teman satu timnya.

b. Refleksi siklus II

Secara garis besar pelaksanaan pada siklus II sudah lebih baik dari siklus I. Perbaikan yang telah di rencanakan untuk siklus II sudah di laksanakan dengan baik

sehingga hambatan-hambatan yang terjadi pada pada siklus I bisa berkurang pada siklus II. Sebagian besar siswa sudah mampu untuk mengerjakan soal latihan dengan semangat. Di samping itu siswa sudah tidak malu lagi untuk menjawab setiap pertanyaan dan bertanya apa yang tidak dipahami.

Dengan adanya data-data yang mengarah pada meningkatnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, maka penelitian ini dihentikan pada siklus II dan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan memanfaatkan media alat peraga dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X.2 SMK TV Watampone.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, didapat kesimpulan bahwa Berdasarkan data hasil keterlaksanaan pembelajaran yang dianalisis secara deskriptif diperoleh skor rata-rata pada siklus I sebesar 90,39% dan siklus II sebesar 92,68% yang menunjukkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan memanfaatkan media alat peraga berada pada kualifikasi tinggi. Selanjutnya, hasil aktivitas siswa yang dianalisis secara deskriptif menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* dengan memanfaatkan media alat peraga mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari skor rata-rata aktivitas siswa pada siklus I sebesar 91,14% dan berada pada kategori baik sekali dan pada siklus II sebesar 95,04% dan berada pada kategori baik sekali. Kemudian, hasil angket respons siswa yang dianalisis secara deskriptif diperoleh skor rata-rata respons siswa pada siklus I sebesar 84,72% dan berada pada kategori baik dan pada siklus II sebesar 93,06% dan berada pada kategori baik. Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* dengan memanfaatkan media alat peraga mendapat respons positif dari siswa. Serta meningkatnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X.2 SMK TV Watampone yang meliputi skor rata-rata siswa pada siklus I adalah 83,21 dan pada siklus II skor rata-rata siswa adalah 91,79 sedangkan jumlah siswa yang tuntas adalah dari 60,79% atau 17 dari 28 orang siswa pada siklus I menjadi 89,28% atau 25 dari 28 siswa pada siklus II. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pemanfaatan media alat peraga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas X.2 SMK TV Watampone.

REFERENSI

- Komang, N., Yunita, T., Sugiarta, I. M., & Parwati, N. N. (2021). *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa*. 5(1), 40–47.
- Murnaka, N. P., & Dewi, S. R. (2018). Penerapan Metode Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 163. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.637>
- Ramadhanty, A. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbantu Media Barang Bekas Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Di Kelas V Mi Nurul Islam 2 Karang Sari, Jati Agung, Lampung Selatan*.
- Romadhani, D., & Harahap, N. A. (2022). Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Website Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.

- Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1222–1239. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1340>
- Sasmita, D., Utami, C., & Prihatiningtyas, N. C. (2019). Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Generatif Berbantuan Alat Peraga Puzzle Pythagoras. *Variabel*, 2(2), 62. <https://doi.org/10.26737/var.v2i2.1816>
- Sianturi, E., & Nasution, H. A. (2021). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Project Based Learning dengan Model Pembelajaran Problem Based Instruction pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMP Swasta Silindak Tahun Pelajaran 2020/2021. ... *Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 101–106. <https://www.ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/707>
- Syaifar, M. H., Maimunah, M., & Roza, Y. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Gender. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 519–532. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1097>
- Zulfahrani, D. (2018). Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Dan Tipe Numbered Heads Together (Nht) Pada Materi Aljabar Di Kelas VII MTs Al-Washliyah Kolam T.P 2017 / 2018. *Universitas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan*, 11(2), 1–182. <https://core.ac.uk/download/pdf/188013392.pdf>