

EFEKTIVITAS MEDIA AUTOGRAPH DAN PAPAN TRANSMET DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA KONSEP TRANSFORMASI GEOMETRI

ANDRI PRATAMA PENCAWAN¹, THERESIA DAMANIK², PETRA APRINA BENEDICTA SINAGA³, MARIANCHE FERBINA BR TARIGAN⁴, KAIRUDDIN⁵

Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas Negeri Medan^{1,2,3,4,5}

E-mail: andripratamapancawan@gmail.com¹, theresiadamanik1612@gmail.com²,
Petrasinaga49@gmail.com³, mariancheferbina@gmail.com⁴, Kairuddin@unimed.ac.id⁵

ABSTRAK

Sistem pembelajaran yang mengandalkan penjelasan materi secara manual oleh guru, terkadang membuat siswa menjadi bosan dan kurang bermotivasi untuk belajar, khususnya pada pelajaran matematika. Penelitian ini mengevaluasi ke efektifan media pembelajaran digital(autograph) dan manual(papan transmet) di SMAN 1 Percut Sei Tuan. Tujuan dalam penelitian ini untuk meningkatkan pemahaman konsep transformasi geometri pada siswa. metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. data di kumpulkan dengan wawancara, Lembar kerja peserta didik(LKPD) dan angket kepuasan siswa yang di kumpulkan dalam Google form. hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas yang di observasi atau yang menjadi subjek penelitian mengatakan bahwa media yang digunakan membuat mereka menjadi mudah dalam memvisualisasikan materi transformasi geometri. dimana hasilnya didapatkan dengan rata rata 85,03125. nilai rata rata ini termasuk kriteria baik. selain itu, beberapa perwakilan kelompok siswa memberikan tanggapan positif dan yang paling penting mereka menjadi termotivasi untuk belajar matematika menggunakan media pembelajaran. dengan nilai rata rata predikat baik, maka implementasi media pembelajaran autograph dan papan transmet dapat dikatakan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi transformasi geometri.

Kata Kunci: Autograph, Papan Transmet, Tranformasi Geometri

ABSTRACT

The learning system that relies on manual explanation of the material by the teacher, sometimes makes students bored and less motivated to learn, especially in mathematics lessons. This study evaluates the effectiveness of digital learning media (autograph) and manual (transmet board) at SMAN 1 Percut Sei Tuan. The purpose of this study is to improve students understanding of the concept of geometric transformation. The method used is quantitative descriptive. Data was collected through interviews, Student Worksheets (LKPD) and student satisfaction questionnaires collected in Google form. The results of this study indicate that the class that was observed or the subject of the study said that the media used made it easy for them to visualize geometric transformation material. where the results were obtained with an average of 85.03125. This average value is included in the good criteria. In addition, several representatives of student groups gave positive responses and most importantly they became motivated to learn mathematics using learning media. With an average value of good predicate, the implementation of autograph and transmet board learning media can be said to be effective in improving students' understanding of geometric transformation material.

Keywords: Autograph, Transmet Board, Geometric Transformation

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal yang harus sangat di perhatikan pada setiap individu agar memiliki kepribadian yang berkualitas dan juga berpandangan luas. Dalam dunia pendidikan banyak hal-hal yang harus diperhatikan seperti perencanaan pembelajaran, tata ruang kelas, Copyright (c) 2024 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA



model pembelajaran serta media yang mempermudah dalam penyampaian sebuah materi (Hari Wahyuni et al., 2024).

Salah satu pembelajaran yang membutuhkan media pembelajaran dalam pelaksanaannya adalah matematika. Di dalam sekolah, matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan di sekolah, karena dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logika dan kreatif siswa agar mencapai hasil belajar yang optimal dan mencapai tujuan pendidikan (Hanipah et al., 2022). Saat ini, banyak siswa yang kurang antusias dalam pembelajaran matematika karena dianggap sebagai pelajaran yang sangat sulit dan menakutkan khususnya pada materi Transformasi Geometri (Nawfa & Waluyo, 2024a). Kesulitan yang dialami pada materi tersebut dikarenakan metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode ceramah atau penjelasan saja serta diberikan tugas dan latihan pada akhir pembelajaran yang membuat para siswa kebingungan dalam menentukan titik-titik pada koordinat dan merasa sulit untuk menggambar pada titik yang sudah didapatkan.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dibutuhkan sebuah media pembelajaran sebagai solusi yang diharapkan dapat membantu siswa dalam mengetahui dan memahami konsep matematika pada materi pada Transformasi Geometri. Media pembelajaran yang digunakan pada permasalahan di atas yaitu salah satu media visual bernama "Papan Transmet (Transformasi Geometri)". Melalui media pembelajaran "Papan Transmet" ini diharapkan dapat menjadikan siswa lebih aktif, kreatif, dan memiliki semangat yang tinggi sehingga memudahkan dalam memahami materi transformasi geometri dibandingkan hanya mendengarkan ceramah atau penjelasan dari guru (Hanipah et al., 2022).

Selain menggunakan media pembelajaran visual yaitu "Papan Transmet", peneliti juga menggunakan media pembelajaran digital dengan memanfaatkan teknologi yang ada. Pada saat ini penggunaan teknologi sangat diperlukan pada mata pelajaran matematika yang dapat mempengaruhi kegiatan belajar mengajar siswa di sekolah (Hasibuan, 2016). Media pembelajaran berbasis teknologi merupakan media interaktif yang memberikan ruang bagi guru dan siswa untuk memudahkan dalam saling berkomunikasi, sehingga dapat mendorong siswa agar belajar kreatif, menumbuhkan semangat pada siswa, yang akan membuat aktivitas dan hasil belajar siswa semakin meningkat. Media yang interaktif dapat berupa media yang berbasis *e-learning*, berbasis *software*, dan berbasis aplikasi android (Irfianti & maarif, 2019).

Salah satu media digital yang digunakan pada permasalahan di atas adalah *Software Autograph* yang mulai dikembangkan oleh Butler pada tahun 2004. *Autograph* merupakan salah satu media pembelajaran digital yang dapat digunakan untuk memvisualisasikan gambar dua dimensi, tiga dimensi, geometri, statistik, persamaan koordinat, grafik, aljabar, transformasi, dan lainnya. Pada *autograph*, guru dan siswa dapat melihat hubungan antara visual dan penyajian secara visual, mempermudah dalam menggambar bidang, fungsi, vektor, serta transformasi. Pada transformasi geometri misalnya, siswa dapat menggambar dan melihat secara visual perubahan rupa yang dilihat dari garis, sudut, bidang, dan ruang dalam geometri (Naibaho & Surya, 2023).

Penelitian ini dilakukan untuk melihat bagaimana keefektifitasan penggunaan media pembelajaran papan transformasi geometri dan media pembelajaran *software Autograph* di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan. Penelitian ini dilakukan dengan harapan media yang kami tampilkan dapat menjadi solusi dari permasalahan yang terjadi pada materi Transformasi Geometri yaitu kurangnya pemahaman tentang materi ini dikarenakan metode pengajaran yang dilakukan secara tradisional yaitu menggunakan buku berpetak saja. Selain itu diharapkan juga setelah dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat menjadikan siswa lebih aktif, kreatif, dan memiliki semangat yang tinggi sehingga memudahkan dalam memahami materi transformasi geometri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektivitasan media ajar aplikasi autograph dan papan transmet guna untuk meningkatkan pemahaman konsep transformasi geometri siswa, terkhusunya translasi dan refleksi pada bangun datar. Penelitian ini dilakukan pada siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan. Desain penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif, menurut (Sugiyono,2013) adalah jenis penelitian yang melibatkan pengumpulan data dari populasi atau sampel tertentu, penggunaan instrumen penelitian, dan analisis kuantitatif atau statistik dari data tersebut dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Metode eksperimen digunakan untuk mempengaruhi tindakan tertentu sesuai dengan kondisi. Artinya, dengan menggunakan metode eksperimen dalam proses pembelajaran, peserta didik diberi kesempatan secara langsung untuk melakukan pembuktian dan menarik kesimpulan tentang sesuatu. Dengan demikian, metode ini dapat disesuaikan dengan keadaan penelitian.

Teknik pengumpulan data yang kami gunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara, observasi,LKPD, hasil tes, angket dan dokumentasi. Kami melakukan Wawancara dengan guru kelas dan Peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui komentar serta masukan dari Guru dan Peserta Didik setelah mengetahui cara pakai aplikasi autograph dan papan transmet. Observasi digunakan peneliti untuk mengetahui apakah sekolah tersebut telah pernah memakai media ajar aplikasi autograph dengan papan transmet selama pembelajaran. LKPD dan Test yang diberikan oleh peneliti untuk menilai sejauh mana pemahaman siswa setelah materi diajarkan menggunakan Aplikasi Autograph dan Papan Transmet.kemudian kami mengambil Dokumentasi untuk memperoleh data dan informasi yang mendukung penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Hasil****Tabel 1. Hasil Evaluasi Siswa**

No	Inisial	Nilai
1	AG	85
2	AK	79
3	AC	89
4	AF	87
5	AI	82
6	AN	84
7	BA	91
8	BD	86
9	CS	79
10	CS	90
11	CA	88
12	CN	81
13	DA	83
14	EG	85
15	FA	78
16	FH	80
17	ID	91
18	IS	89

19	KP	90
20	LC	87
21	LM	85
22	LK	83
23	MA	81
24	MD	89
25	MF	79
26	NPB	75
27	NPS	80
28	NI	90
29	NZ	91
30	RH	87
31	RL	88
32	SN	89

Berdasarkan hasil tes evaluasi pada 32 siswa diatas,kita dapat mencari rata rata nilainya,adapaun rumus rata rata yaitu : $\sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n} = 85,03125$.maka didapatkan rata rata hasil evaluasi siswa tersebut adalah 85,03125.

dalam menentukan kefektifan media pembelajaran,berikut kriteria nilai untuk menentukan rata rata hasil tes siswa (sudjana dalam Vikiantika et al., 2022) sebagai berikut:

Tabel 2.Tingkat Penguasaan Terhadap Taraf Keberhasilan Tindakan

Taraf Keberhasilan Tindakan	Predikat
$90\% \leq NR \leq 100\%$	Sangat baik
$80\% \leq NR \leq 90\%$	Baik
$70\% \leq NR \leq 80\%$	Cukup
$60\% \leq NR \leq 70\%$	Kurang
$0\% \leq NR \leq 60\%$	Sangat kurang

Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara kami terhadap guru bidang studi matematika sebelumnya bahwa,belum ada media pembelajaran yang digunakan pada materi transformasi geometri kepada siswa.oleh sebab itu kami antusias untuk ingin menggunakan media pembelajaran autograph dan papan transmet dalam meningkatkan konsep pemahaman siswa pada transformasi geometri.guru matematika tersebut juga mendukung atas keinginan yang kami lakukan.

1. Media autograph

Pembelajaran matematika di setiap sekolah telah di desain sedemikian rupa agar dapat mencapai tujuan pembelajaran(Supriadi dalam Rachmawati et al., 2020).guru harus adaptif terhadap suasana kelas dan dapat menyesuaikan terhadap kemampuan siswa.salah satu cara untuk menjadikan suasana kelas mengasikkan dan dapat menambah konsep pemahaman siswa adalah dengan menggunakan media pembelajaran.disini kami mencoba menerapkan media pembelajaran autograph pada transformasi geometri.



Gambar 1. Penjelasan Media Autograph

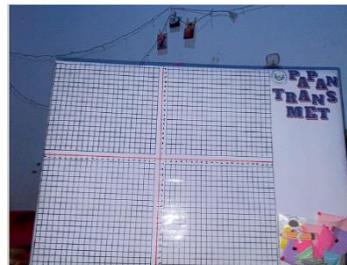
Pada media autograph kami memberikan lkpd sebagai petunjuk pelaksana agar memudahkan peserta didik dalam memahami cara penggunaan autograph. Selain itu, siswa didalam kelompok akan mengambil Kesimpulan dari penggunaan autograph yang kami lakukan. dalam lkpd juga ada soal untuk menganalisis sebagai evaluasi siswa .

Jumlah subjek pada kelas matlanko 11 adalah 32 orang. Sebelum memulai aktivitas, kami membagi kelompok menjadi 6 kelompok. Adapun aktivitas yang kami lakukan di ruangan kelas dalam penggunaan media autograph adalah



2. Media Papan Transmet

Ada berbagai cara dalam meningkatkan konsep transformasi geometri siswa. salah satunya menggunakan yaitu media pembelajaran (Nawfa & Waluyo, 2024b). bentuk konkret yang kami lakukan yaitu menggunakan papan transformasi geometri(transmet) sebagai salah satu medianya.



Gambar 2.Papan Transmet

Adapun aktivitas yang kami lakukan di ruangan kelas dalam penggunaan media papan transmet adalah

AKTIVITAS 1
Pengenalan media
melalui papan
transmet.

AKTIVITAS 2
Menampilkan langkah
langkah dalam
menggunakan papan
transmet
Media : LKPD

AKTIVITAS 3
Memvisualisasikan
transformasi geometri
menggunakan papan
transmet
media : LKPD

AKTIVITAS 4
Mengajak siswa
menggunakan media
autograph langsung

AKTIVITAS 5
Evaluasi

Pada setiap aktivitas,siswa sangat antusias dengan media pembelajaran digunakan.pada lembar lkpd juga siswa diberikan evaluasi dari hasil penggunaan alat peraga papan transmet nya.

3. Hasil evaluasi

Setelah selesai aktivitas pembelajaran di kelas,kami memberikan evaluasi kepada siswa untuk mengetahui Tingkat pemahaman konsep pada materi transformasi geometri.berdasarkan tabel hasil ,persentase siswa terhadap penguasaan materi yaitu 85,03125,yang dimana kriteria ini sudah baik,ini maka dapat dikatakan bahwa keefektifan media autograph dan papan transmet dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa tentang materi transformasi geometri.

4. Tanggapan siswa

Disini kami membuat setiap perwakilan kelompok memberikan tanggapan atau saran terkait media pembelajaran yang kami lakukan,datanya sebagai berikut

Pendapat tentang media transmet dan digital(autograph)

5 jawaban

Menarik

Sangat bagus dan menarik, memudahkan dalam pemahaman pembelajaran.

bagus tapi ada kekurangan di hp susah di gunakan

Sangat menarik

Kerenn, medianya jadi bikin pelajarannya lebih mudah dimengerti, terus lebih semangat ngerjain karna media baru

KESIMPULAN

Penggunaan media pembelajaran digital(autograph) dan manual(papan transmet) secara tak langsung menarik perhatian siswa untuk belajar di dalam kelas. hal ini terlihat dari hasil tes setelah aktivitas pembelajaran di kelas. Berdasarkan **Tingkat Penguasaan Terhadap Taraf Keberhasilan Tindakan** nilai siswa di kelas matlanko 11 SMA N 1 PERCUT SEI TUAN termasuk kriteria baik. selain itu, hasil angket berdasarkan perwakilan kelompok juga banyak yang merasa termotivasi belajar dengan media pembelajaran ini. hasil ini membuktikan bahwa media pembelajaran yang diterapkan sudah efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar materi matematika lainnya yang berhubungan dengan media ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dan, K. (n.d.). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF*.
- Hanipah, N., Farahita, R., & Fadhillah, R. (2022). Penggunaan Alat Peraga Papan Transformasi Geometri untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1, 2022–2036.
- Hari Wahyuni, I., Fajariyah, L., Lausandi, Y., Maf, S., Matematika, P., & PGRI Jombang, U. (2024). PENGARUH MEDIA TRANSGO TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP TRANSFORMASI GEOMETRI PADA SISWA SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 8(1), 1–11. <https://doi.org/10.36526/tr.v%vi%.3392>
- Hasibuan, N. H. (2016). *PEMANFAATAN AUTOGRAPH SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBM) AUTOGRAPH USE AS A LEARNING MEDIA WITH MATH APPLYING THE MODEL OF LEARNING BASED PROBLEM (LBP)*. 2(1), 34–46.
- Irfianti, R., & maarif, S. (2019). *PENERAPAN MEDIA SOFTWARE AUTOGRAPH DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA*.
- Naibaho¹, A., & Surya², E. (2023). *MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DENGAN PENGGUNAAN MEDIA BELAJAR MATEMATIKA AUTOGRAPH PADA MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI*.
- Nawfa, Z., & Waluyo, M. (2024a). Pengembangan Alat Peraga Papan Transformasi Geometri (PATOGE) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IX SMP. *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 7(1), 305–317. <https://doi.org/10.31539/joeai.v7i1.8798>
- Nawfa, Z., & Waluyo, M. (2024b). Pengembangan Alat Peraga Papan Transformasi Geometri (PATOGE) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IX SMP. *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 7(1), 305–317. <https://doi.org/10.31539/joeai.v7i1.8798>



- Rachmawati, A. D., Baiduri, B., & Effendi, Moh. M. (2020). EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBANTUAN WEB DALAM MENGEJEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF. AKSIOMA: *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 540. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.3014>
- Vikiantika, A., Primasatya, N., & Erwati, Y. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sekolah Penggerak pada Mata Pelajaran Matematika Melalui Media Pembelajaran Berbasis Flipbook. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2002–2013. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2328>