

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA
MELALUI PENGELOLAAN KELAS DENGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBANTUAN AUTOGRAPH**

***STRENGTHENING THE ABILITY OF STUDENTS TO SOLVE MATHEMATICAL
PROBLEMS THROUGH CLASSROOM CONDUCT WIT AUTOGRAPH AIDED
MATHEMATICS LEARNING MEDIA***

Nurapriani¹, Lily Rohanita Hasibuan*², Sakinah Ubudiyah Siregar³

^{1,2,3}Universitas Labuhanbatu, Jl. Sisingamangaraja No. 126 A KM 3.5, Aek Tapa, Bakaran Batu, Sumatera Utara

¹nurapriani042002@gmail.com, ²lrohanita30@gmail.com, ³hafizahsiregar88@gmail.com

*Corresponding Author

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses belajar dikelas sehingga berdampak pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini berupa penelitian tindakan kelas yang dilakukan terhadap 25 siswa di kelas VIII MTs Syahru Thoyibbah Annafisah. Data yang diperoleh melalui proses observasi dan pemberian tes pemecahan masalah. Selanjutnya, data tersebut dianalisis melalui tiga tahap, yaitu: 1) reduksi data, 2) pemaparan data dan 3) menarik kesimpulan. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Selanjutnya, hasil penelitian ini memperlihatkan terjadinya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa baik pada indikator pemahaman masalah, perencanaan masalah, melaksanakan rencana dan menyimpulkan.

Kata Kunci: pengelolaan kelas, pembelajaran matematika, *autograph*

Abstract: The research is aimed at improving the learning process in the classroom so that it affects students' ability to solve mathematical problems. This study is a class action study conducted on 25 students in the 8th grade of Mts Syahru Thoyibbah Annafisah. Data obtained through the observation process and the delivery of problem-solving tests. Further, the data is analyzed through three stages, namely: 1) data reduction, 2) data exposure and 3) drawing conclusions. This research is descriptive research with a qualitative approach. Furthermore, the results of this study showed an improvement in students' ability to solve mathematical problems both on indicators of problem understanding, problem planning, implementation of plans and conclusion.

Keywords: classroom management, mathematics learning, *autograph*

Cara Sitasi: Nurapriani, N., Hasibuan, L. R., & Siregar, S. U. (2023). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui pengelolaan kelas dengan media pembelajaran matematika berbantuan autograph. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 36-45. <https://doi.org/10.33654/math.v10i1.2553>

Pembelajaran adalah proses utama kegiatan dalam pendidikan di sekolah. Banyak sekolah masih belum memaksimalkan proses belajar mereka. Pencapaian tujuan pendidikan sangat bergantung pada bagaimana guru melakukan pembelajaran di kelas. Pada kenyataannya guru belum dapat dikatakan melaksanakan pembelajaran dengan sempurna, terutama dalam pengelolaan kelas. Sehingga dalam proses belajar mengajar perlu beberapa faktor yang harus diperhatikan supaya pembelajaran dapat berjalan dengan kondusif. Fasilitas yang unggul dan media penunjang belajar di sekolah merupakan salah satu faktor yang menjadi komponen penting yang mempengaruhi keberhasilan proses belajar di sekolah. Alat bantu dan media yang diimplementasikan pada kegiatan mengajar berperan sangat penting untuk meningkatkan keahlian dan pemahaman terkait pemecahan masalah matematika.

Mengajar merupakan suatu aktivitas utama seorang guru. Aktivitas mengajar memerlukan berbagai kompetensi seorang guru agar berjalan maksimal dan sempurna. kompetensi guru yang meliputi kemampuan dalam merencanakan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa, menyampaikan materi pelajaran dengan cara yang menarik dan efektif, mengelola kelas dengan baik, serta menerapkan beragam strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa (Khairat, 2023). Bahwa mengajar merupakan aktivitas yang kompleks dan memerlukan berbagai kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang guru. Dengan memiliki kompetensi tersebut seorang guru dapat menjalankan tugasnya secara maksimal dan membantu siswa mencapai potensi mereka. Damung et al. (2019) menyatakan bahwa tugas guru adalah mengajarkan siswa di ruang kelas. Selain memiliki pengetahuan tentang materi yang diajarkan, mereka juga harus merencanakan pelajaran dan memutuskan bagaimana terbaik untuk mengelola kelas sambil mempertimbangkan gaya belajar siswa dan subjek yang dibahas. Membuat rencana untuk mengatasi hambatan dan kesulitan sehingga proses pengajaran dapat berlanjut dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dapat terpenuhi.

Pengelolaan merupakan kata benda (*noun*) istilah proses, metode dan tindakan yang berkaitan dengan penggunaan atau kontrol. Lakukan beberapa aktivitas untuk mencapai hasil yang diinginkan (S. U. Siregar, 2024). Sedangkan menurut Nurani et al. (2020) pengelolaan kelas adalah peran penting yang dilakukan oleh guru dalam membantu menyediakan sumber daya pendidikan. Untuk perkembangan dalam pendidikan, siswa harus menguasai pengelolaan kelas. Andina & Yulia (2023) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa pengelolaan kelas juga untuk menghilangkan dan mengantisipasi hambatan-hambatan yang mungkin muncul dalam pembelajaran. Tujuan diadakannya pengelolaan kelas juga untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa menjadi lebih aktif, kreatif dan inovatif yang didukung dengan pemanfaatan teknologi. Hal ini sejalan dengan pendapat Fredlina et al. (2021) yang mengemukakan bahwa saat ini, penggunaan teknologi dalam pendidikan harus dipertimbangkan sebagai cara untuk mendorong kualitas pendidikan yang lebih baik, terutama dalam pembelajaran matematika. Dalam pemanfaatan teknologi menjadi salah satu cara alternatif dalam meningkatkan pengelolaan kelas yang lebih efektif.

Menurut Sibuea (2018) *autograph* adalah program komputer yang dirancang untuk media pembelajaran matematika dan sebagai alat pembelajaran dinamis yang dikembangkan oleh Douglas Butler untuk mengajar dan belajar matematika menengah. Sedangkan Irfianti & Maarif (2019) mengemukakan bahwa satu aplikasi yang dapat digunakan sebagai sumber daya pendidikan adalah *autograph*, yang dikembangkan oleh Butler pada tahun 2004. Terdapat ada tiga pilihan di dalamnya, yaitu Grafik dua dimensi, koordinat, geometri, dan transformasi adalah aplikasinya dalam 2D, grafik,

koordinat, dan transformasinya adalah aplikasi dalam 3D, probabilitas dan statistik aplikasinya dalam 1D. Bahwa *autograph* merupakan satu aplikasi perangkat *software* komputer yang dapat membantu dalam media pembelajaran matematika. *Autograph* sebagai alat pembelajaran yang memiliki 3 variasi yaitu 1D, 2D dan 3D. Keunggulan 1D yaitu untuk probabilitas dan statistik, keunggulan dari 2D yaitu untuk grafik dua dimensi, koordinat, geometri dan transformasi. 3D yaitu untuk grafik, koordinat dan transformasi. Keunggulan-keunggulan yang dimiliki *autograph* dapat dimanfaatkan dalam pengelolaan kelas. Hasibuan (2016) menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi dalam menunjang perbedaan kualitas pembelajaran. Salah satu alat bantu yang efektif dan efisien adalah dengan berbantuan *autograph*. Program-program *autograph* yang sangat ideal untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan Elfina (2020) yang mengemukakan bahwa pemanfaatan *autograph* di dalam kelas adalah perkembangan terbaru dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran *autograph* dapat digunakan untuk menampung anak-anak yang lamban menerima pelajaran, karena dapat menciptakan lingkungan yang memiliki dampak pribadi yang lebih besar, tidak bosan, dapat stimulasi siswa untuk mengerjakan latihan-latihan. Selain itu, menggunakan *autograph* untuk media pembelajaran dapat menyederhanakan hal-hal bagi para pendidik menyampaikan materi, memfasilitasi pemahaman siswa tentang apa yang dikatakan guru, dan simulasi terjadi sebagai hasil dari ketersediaan elemen realistik seperti gambar animasi, warna dan musik dapat dimasukkan.

Dengan demikian, pemanfaatan *autograph* sebagai media pembelajaran matematika merupakan salah satu cara dalam pengelolaan kelas untuk mempermudah guru dalam mengajar dan mempermudah siswa dalam memahami materi serta dapat menyajikan pembelajaran lebih menarik dan interaktif. Namun dalam pembelajaran matematika tidak hanya memahami materi saja tetapi guru harus memperhatikan kemampuan awal siswa. Menurut Ramadhani (2017), kemampuan awal siswa adalah kualitas yang dimiliki siswa sebelum proses mengajar dan belajar. Namun, kemampuan siswa untuk memulai tidak akan mempengaruhi kemampuan mereka untuk belajar. Hal ini tidak ada hubungannya dengan bakat awal siswa, yang hanya didasarkan pada kemampuan matematika mereka. Baik kemampuan siswa untuk memecahkan masalah dan pemahaman konsep siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Pada dasarnya siswa memang memiliki kemampuan yang berbeda-beda, namun proses pembelajaran matematika siswa memulai memahami dan memecahkan masalah matematika dari awalan yang sama.

Menurut B. H. Siregar & Manurung (2017), kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu kemampuan tingkat tinggi yang membutuhkan keterampilan pencarian tertentu solusi untuk masalah-masalah yang dihadapi dengan menggabungkan ide-ide saat ini dan norma-norma yang diperoleh sebelumnya, sehingga diperoleh pencapaian suatu tujuan yang di inginkan. Kemampuan pemecahan masalah yaitu kemampuan umum untuk tujuan pembelajaran matematika, penyelesaian masalah merupakan proses utama dalam pembelajaran matematika yang terdiri dari prosedur, strategi dan metode. Menurut Polya (Novianti et al., 2020) untuk memecahkan masalah matematika, ikuti langkah-langkah berikut: memahami masalah, merumuskan rencana tindakan, menerapkan rencana, dan memeriksa dua kali. Jika siswa berhasil menyelesaikan empat langkah pemecahan masalah maka siswa dapat dikatakan mampu menyelesaikan atau memecahkan suatu masalah. Nurhayati et al. (2016) mengatakan bahwa pentingnya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah karena siswa akan belajar bagaimana memahami masalah, berargumen secara efektif, menganalisis, memilih jalur

tindakan terbaik saat memecahkan masalah, melakukan perhitungan, dan mengevaluasi pekerjaan mereka melalui latihan pemecahan masalah.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa, kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa dengan demikian siswa mampu menyelesaikan masalah matematika, dapat menganalisis suatu permasalahan secara logis, dapat memberikan penalaran dengan baik. Dalam hal ini, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa perlu diberikan media pembelajaran matematika yang cenderung berbeda dan menarik. Kebanyakan siswa menganggap pembelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit. Banyak peneliti telah mengklaim bahwa matematika adalah topik yang sulit. Sebagai contoh Indofah & Hasanudin (2023) menyatakan dalam penelitiannya, banyak siswa percaya bahwa kelas matematika sulit dan menakutkan karena: 1) kemampuan bawaan, 2) kesulitan menerapkan materi ke situasi sehari-hari, 3) rumit rumus dan aturan, 4) kesalahan dan ketidakpastian, 5) tekanan dan kecepatan. Selain itu, Indofah & Hasanudin (2023) mengungkapkan bahwa matematika sering digambarkan sebagai subjek yang menantang, menakutkan dan membosankan, yang dapat mempengaruhi pemahaman siswa tentang subjek dan tujuan belajar mereka. Oleh karena itu, kesulitan belajar matematika dapat disebabkan, kurangnya pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika, guru tidak dapat mengelola kelas agar supaya pembelajaran matematika tidak membosankan dan tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika.

Pengelolaan kelas dengan media pembelajaran matematika berbantuan *autograph* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Beberapa penelitian mengemukakan bahwa meningkatkan keterampilan metakognitif siswa memiliki efek sekunder dari meningkatkan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematika (Harahap, 2021). Selain itu, penciptaan sumber daya pembelajaran matematika dengan dukungan perangkat lunak *autograph* telah dilakukan untuk meningkatkan standar instruksi matematika. Berdasarkan permasalahan-permasalahan di atas, bahwa hal yang penting harus diingat banyak siswa menemukan matematika menakutkan, tidak menarik, dan membosankan, yang dapat menghalangi pemahaman mereka tentang subjek dan kemampuan mereka untuk belajar. Oleh karena itu, pengelolaan kelas dengan media pembelajaran matematika berbantuan *autograph* dapat menjadi satu solusi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Metode Penelitian

Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan semester ganjil pada ajaran tahun akademik 2022/2023 berlokasi di MTS Syahru Thoyibbah Annafisah kabupaten Labuhanbatu Utara dimulai pada tanggal 8 Desember hingga 10 Desember 2023. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan termasuk dalam metode jenis penelitian deskriptif. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik di MTS Syahru Thoyibbah Annafisah kelas VIII dengan jumlah total 25 peserta didik sebagai subjek sekaligus informan. Menurut Heriyanto (2013), penelitian kualitatif adalah penelitian yang mengandung keterkaitan ide, pendapat, persepsi, dan kepercayaan subjeknya dan tidak dapat dinilai hanya dengan angka. Oleh karena itu, penelitian deskriptif kualitatif dapat didefinisikan penelitian yang menggunakan pengolahan data untuk menganalisis faktor-faktor yang berkaitan dengan subjek penelitian sebelum melakukan analisis lebih lanjut. Kemudian terdapat

triangulasi meliputi pemeriksaan keabsahan data, reduksi yaitu merangkum poin penting, penyajian data dan penarikan kesimpulan sebagai akhir dari tahapan metode yang digunakan dalam pengolahan data. Maka dari itu tahapan-tahapan dalam menganalisis data dalam peneliti ini yaitu: 1) reduksi data, 2) paparan data, dan 3) menarik kesimpulan.

Teknik mengumpulkan data termasuk serangkaian ujian tertulis dan observasi. Ujian tertulis berbentuk soal esai, soal ini di rancang bertujuan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tentang permasalahan persamaan linier dua variabel metode grafik. Sebelum soal-soal tersebut digunakan, soal-soal tersebut divalidasi oleh ahli. Validasi pertanyaan esai melalui beberapa langkah. Langkah pertama adalah evaluasi validator dan rekomendasi untuk meningkatkan pertanyaan esai. Pertanyaan esai kemudian diperbarui berdasarkan saran dan revisi ahli. Para ahli memberikan validasi terakhir mereka di tingkat ini. Sebelum pertanyaan esai digunakan dalam penelitian atau ujian, validasi dilakukan untuk memastikan mereka sah dan berkualitas tinggi. Untuk memastikan pertanyaan esai memenuhi persyaratan, prosedur ini melibatkan diskusi dan pengujian minimal (Ulmi, 2018).

Observasi dilakukan secara langsung di dalam kelas untuk mengamati siswa dalam tindakan saat mereka menerapkan teknik pengelolaan kelas dengan media pembelajaran matematika berbantuan *autograph*. Ini termasuk observasi di dalam kelas, penggunaan media pembelajaran dan interaksi antar guru dan siswa. Selain itu, observasi juga melibatkan pengamatan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Data yang terkumpul dari observasi akan dianalisis secara kualitatif dengan menggunakan pendekatan deskriptif. Data-data yang terkumpul dari observasi akan diatur akan menjadi tema-tema yang relevan, dan memberikan ringkasan tentang bagaimana pengelolaan kelas mempengaruhi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Tahapan-tahapan dalam menganalisis data yaitu pertama reduksi data, menurut Nurdewi (2022), reduksi data adalah teknik analisis yang melibatkan penyempurnaan, mengkategorikan, mengatur, menghilangkan informasi yang tidak perlu, dan mengarahkan data untuk memungkinkan di revisi dan validasi kesimpulan akhir. Mengurangi data atau proses setelah penelitian lapangan, proses transformasi ini berlanjut sampai laporan akhir diatur dan selesai. Dengan demikian, proses ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi, menyederhanakan, berkonsentrasi, dan mengonversi data yang tidak diproses dari lembar jawaban siswa, observasi dan hasil.

Data eksposur merupakan tahap kedua. Data sekarang telah dikurangi dari tahapan sebelumnya. Disajikan dengan narasi, tabel dan diagram. Informasi tersebut telah disusun dan diklasifikasikan untuk memfasilitasi pengambilan kesimpulan mengenai prosedur penarikan. Pada titik ini, serangkaian data tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa untuk setiap indikasi serta temuan dari pengamatan aktivitas siswa.

Kesimpulan yang menarik (verifikasi) adalah tahap terakhir. Ini adalah data yang telah diberikan sampai saat ini. Kemudian dikonfirmasi dengan menganalisis dan membandingkan temuan penelitian dengan indikator keberhasilan. Penelitian ini dapat diklasifikasikan jika temuan dapat memberikan tanda-tanda keberhasilannya. Berikutnya adalah indikator keberhasilan penelitian yaitu setidaknya 60% siswa jatuh ke kategori tinggi atau sangat tinggi untuk kemampuan memecahkan masalah, dan pengamatan proses pengelolaan kelas berbantuan *autograph* siswa (aktivitas siswa) jatuh ke dalam kategori valid.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

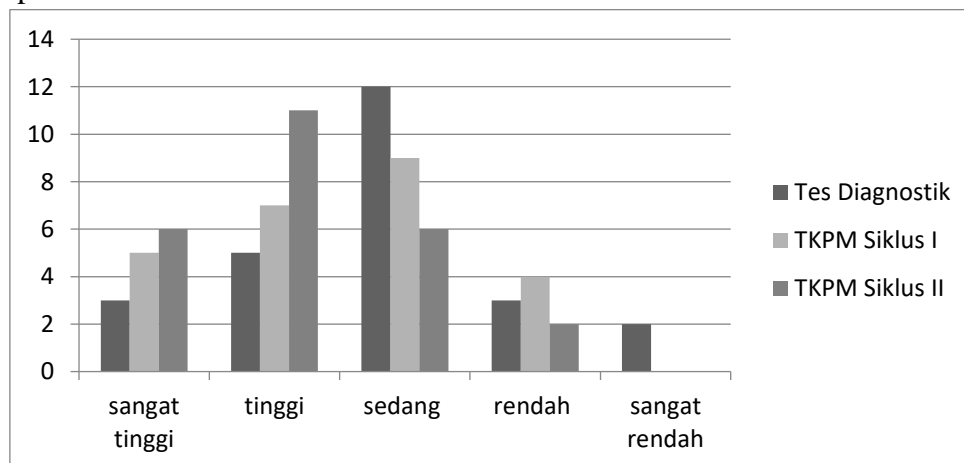
Dalam penelitian ini terdapat perolehan data pengelolaan kelas yang diukur berdasarkan hasil pengamatan di dalam kelas atau observasi, sedangkan peningkatan pemecahan masalah matematika siswa ditentukan berdasarkan soal esai yang di selesaikan oleh siswa. Adapun jumlah responden yang ditetapkan dalam penelitian ini berjumlah 25 siswa, data yang diperoleh akan dilanjutkan dengan data secara deskriptif.

Kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan tes diagnostik, Tes Kemampuan Pemecahan Masalah (TKPM) setelah itu tindakan Siklus I dan Siklus II diberikan pada Tabel 1. Data ini diperoleh dengan cara memeriksa hasil tes diagnostik, tes kemampuan pemecahan masalah (TKPM) Siklus I dan tes kemampuan pemecahan masalah (TKPM) Siklus II. Selanjutnya, hasil tes tersebut direduksi dengan cara menggolongkan, serta saat mengelompokkannya, dan pada mengategorikannya.

Tabel 1. Hasil Tes Diagnostik, TKPM Siklus I, TKPM Siklus II

| Kategori | | Kategori | | Kategori | | Kategori |
|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|---------------|
| Total Siswa | Persentase (%) | Total Siswa | Persentase (%) | Total Siswa | Persentase (%) | |
| 3 | 12 | 5 | 20 | 6 | 24 | Sangat Tinggi |
| 5 | 20 | 7 | 28 | 11 | 44 | Tinggi |
| 12 | 49 | 9 | 35 | 6 | 24 | Sedang |
| 3 | 12 | 4 | 16 | 2 | 8 | Rendah |
| 2 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | Sangat Rendah |

Dari Tabel 1 terlihat bahwa perbandingan presentasi skor siswa. Tes diagnostik 12%, TKPM Siklus I 20%, TKPM Siklus II 24% kategori sangat tinggi. Kemudian, tes diagnostik 20%, TKPM Siklus I 28%, TKPM Siklus II 44% kategori tinggi. Setelah itu, tes diagnostik 49%, TKPM Siklus I 35%, TKPM Siklus II 24% kategori sedang. Selanjutnya, kategori rendah dan sangat rendah terdapat persentase diagnostik 12% dan 8%, TKPM Siklus I kategori rendah dan sangat rendah 16% dan 0%, TKPM Siklus II kategori rendah dan sangat rendah 8% dan 0%. Maka dari itu, dapat dilihat persentase pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa memiliki perbandingan. Pada kategori sangat tinggi dan tinggi memiliki peningkatan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sedangkan kategori sedang, rendah dan sangat rendah memiliki penurunan persentase terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.



Gambar 1. Diagram Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Berdasarkan Gambar 1 dapat kita lihat bahwa terjadi peningkatan pada jumlah siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah adalah kategori sangat tinggi. Dimana, pada hasil tes diagnostik hanya terdapat 3 siswa, namun setelah tindakan Siklus I dan II dilakukan, jumlah siswa meningkat menjadi 5 pada Siklus I dan 6 pada Siklus II. Kemudian pada kategori tinggi, hasil tes diagnostik terdapat 5 siswa, setelah itu tindakan pada Siklus I dan II dilakukan jumlah siswa meningkat menjadi 7 siswa pada Siklus I dan 11 siswa pada Siklus II. Dalam kategori tinggi memperlihatkan peningkatan dalam pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini menunjukkan bahwa tindakan yang diterapkan memberikan dampak positif terhadap meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Pada kategori sedang terjadi penurunan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan jumlah siswa tes diagnostik terdapat 12 siswa, kemudian dalam tindakan Siklus I dan Siklus II dilakukan tindakan, mendapatkan hasil 4 siswa pada Siklus I dan 2 siswa pada Siklus II. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan jumlah siswa secara terus menerus yang termasuk ke dalam kategori ini.

Disisi lain, jumlah siswa kategori rendah ada ketiga tes tersebut adalah sebanyak 3 siswa tes diagnostik, 4 siswa pada Siklus I dan 2 siswa pada Siklus II. Data tersebut menunjukkan bahwa adanya perubahan, walaupun tidak signifikan tetapi dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah ke II memiliki penurunan. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pada kategori ini tidak memperlihatkan perubahan yang cukup signifikan.

Hasil penelitian ini yang sangat penting paparkan yaitu hasil observasi aktivitas pengelolaan kelas dengan media pembelajaran matematika berbantuan *autograph*. Hasil instrumen untuk mengumpulkan data yang relevan, ini direduksi. Setelah itu, dengan tingkat skor tersebut akan diketahui siswa telah menerapkan pengelolaan kelas dengan media pembelajaran matematika berbantuan *autograph*.

Tabel 2. Skor aktivitas siswa berdasarkan jenis kelamin

| Jenis Kelamin | Frekuensi | Persentase | Kategori |
|---------------|-----------|------------|----------|
| Laki-laki | 19 | 76% | Valid |
| Perempuan | 6 | 24% | Valid |

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase berdasarkan aktivitas siswa sesuai dengan jenis kelamin adalah laki-laki 76% dengan jumlah siswa 19 siswa sedangkan perempuan 24% dengan jumlah siswa 6 siswa. Data ini sudah menunjukkan kategori valid. Hal ini memperlihatkan tahapan-tahapan pada pengelolaan kelas dengan media pembelajaran matematika berbantuan *autograph* tergolong dengan baik. Berdasarkan data yang di dapatkan bahwa kegiatan pembelajaran matematika sudah dilaksanakan sesuai dengan tahapan-tahapan pengelolaan kelas berbantuan *autograph* tersebut.

Pembahasan

Berdasarkan data hasil yang diperoleh pada hasil penelitian kemudian dibandingkan dengan kedua indikator keberhasilan penelitian ini. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan penelitian yang telah dilakukan. Selanjutnya, berdasarkan pada aktivitas siswa laki-laki adalah 76% dan aktivitas siswa perempuan 24% dikategorikan valid, hal ini sudah memenuhi salah satu indikator keberhasilan penelitian. Akan tetapi, terdapat 11 siswa atau 44% kategori sangat tinggi

dari jumlah total siswa yaitu 25 siswa dan 18 siswa atau 72% kategori tinggi. Data ini telah menunjukkan terjadinya peningkatan dibandingkan pada tes diagnostik. Tujuan dari ujian diagnostik adalah untuk mengumpulkan informasi tentang tantangan belajar yang dihadapi siswa. Jika guru menyadari tantangan belajar siswa, mereka dapat menemukan bantuan yang tepat kepada siswa (Muhammad & Kusno, 2015).

Pada dasarnya, telah ditunjukkan bahwa data ini membaik jika dibandingkan dengan tes diagnostik. Target keberhasilan adalah 60%. Maka terlihat dari diagnostik kategori tinggi dan sangat tinggi hanya mencapai 32%. Dilanjutkan dengan tindakan Siklus I kategori tinggi dan sangat tinggi hanya 48%. Kelanjutan tindakan korektif berdasarkan temuan studi Siklus I. selanjutnya, ada peningkatan aspek di Siklus II. Kategori kegiatan siswa sangat baik. Selain itu, 17 siswa (68%) dalam siklus ini jatuh ke dalam kelompok tinggi dan skor sangat tinggi dalam kemampuan untuk memecahkan masalah. Dari data ini jelas bahwa tanda-tanda penelitian yang sukses telah terjadi.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Menurut hasil penelitian, 17 siswa (68%) sudah memiliki kapasitas mengatasi masalah dalam kategori tinggi dan sangat tinggi. Selain itu, jelas bahwa penelitian menggunakan model ini dalam kategori yang baik dan sangat baik. Indikator keberhasilan studi ini telah dipenuhi oleh dua mendapatkan pencapaian ini. Untuk itu dapat di tarik kesimpulan bahwa dalam pengelolaan kelas yang efektif dan pemanfaatan media pembelajaran matematika berbantuan *autograph*, terjadi peningkatan signifikan dalam kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan yang terstruktur dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara positif.

Penggunaan materi *autograph* ketika pengelolaan kelas dalam mengajar matematika diharapkan dapat memberikan solusi bagi peserta didik dalam memecahkan masalah khususnya dalam mata pelajaran matematika. Dengan menggunakan teknologi ini penyampaian informasi peserta didik dapat lebih komunikatif dan efektif. Serta siswa akan menemukan matematika menarik dan menyenangkan untuk belajar serta mencegah membuat asumsi yang tidak menguntungkan dan sikap siswa terhadap matematika (Salasiyah & Zaki, 2018). Kemudian guru dapat mengatur kondisi kelas dengan lebih kondusif dan memberikan kesan pembelajaran yang lebih interaktif bagi peserta didik. Hal ini sangat berkontribusi dalam membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika dan memperkuat keterampilan pemecahan masalah siswa. Sehingga, penggunaan *autograph* efektif sebagai alat yang implementasinya dalam meningkatkan pembelajaran matematika di kelas.

Saran

Temuan dari penelitian di atas dapat lebih dikembangkan di kemudian hari, maka untuk penelitian dapat disarankan sebagai berikut: memanfaatkan fitur-fitur aplikasi *autograph* secara maksimal, memberikan peluang kepada peserta didik untuk mencoba berinteraksi dengan aplikasi

autograph secara langsung. Selain itu, dengan bantuan materi *autograph* dan pengelolaan kelas yang kondusif ketika pembelajaran matematika, diharapkan peserta didik dapat lebih mudah memecahkan masalah matematika. dan meningkatkan prestasi belajar .

Daftar Pustaka

- Andina, A., & Yulia, P. (2023). Analisis Minat Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Kemampuan Guru dalam Mengelola Kelas di MtsS Modern Arafah. *JuMlahku (Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan)*, 9(2), 106–116.
- Damung, G. E., Arifuddin, W., & Al Banna, M. Z. (2019). Pengelolaan Kelas terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Jaya Negara Makassar. *Seminar Nasional Sains, Teknologi, Dan Sosial Humaniora UIT 2019*, 45–59.
- Elfina, H. (2020). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Software Autograph untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas XI SMA Negeri 11 Medan. *MAJU*, 7(2), 221–227.
- Fredlina, K. Q., Putri, G. A. M. A., & Astawa, N. L. P. N. S. P. (2021). Penggunaan Teknologi sebagai Media Pembelajaran Matematika di Era New Normal. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 5(1), 79–84.
- Harahap, F. S. W. (2021). Pemanfaatan Media Pembelajaran Autograph Menggunakan Pendekatan Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa SMA. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan IPA*, 5(1), 21–27. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpmpmp>
- Hasibuan, N. H. (2016). Pemanfaatan Autograph sebagai Media Pembelajaran Matematika dengan Menerapkan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). *Cahaya Pendidikan*, 2(1), 34–46.
- Heriyanto, A. P. (2013). Analisis Pemanfaatan Buku Elektronik (E-Book) oleh Pemustaka di Perpustakaan SMA Negeri 1 Semarang. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 2(2), 1–9. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jip>
- Indofah, A. V., & Hasanudin, C. (2023). Anggapan Siswa Tentang Pelajaran Matematika yang Sulit dan Menakutkan. *Prosiding Seminar Nasional Daring Unit Kegiatan Mahasiswa Jurnalistik (Sinergi) IKIP PGRI Bojonegoro*, 1110–1113.
- Irfianti, R., & Maarif, S. (2019). Penerapan Media Software Autograph dalam Pembelajaran Matematika. *EduMath*, 7(2), 19–28.
- Khairat, M. (2023). *Keterampilan Guru dalam Mengelola Kelas pada Mata Pelajaran Matematika di SDN 060811 Medan* [Undergraduated Thesis]. UIN Sumatera Utara.



- Muhammad, M., & Kusno, K. (2015). Analisis Diagnostik Kesulitan Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Model Linier. *Khazanah Pendidikan*, 9(1), 59–65.
- Novianti, E., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 65–73.
- Nurani, U., Sulistiani, I. R., & Dewi, M. sari. (2020). Pengelolaan Kelas Guru dalam Pembelajaran Matematika. *JPMI: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 2(3), 143–147.
- Nurdewi, N. (2022). Implementasi Personal Branding Smart ASN Perwujudan Bangsa Melayani di Provinsi Maluku Utara. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 1(2), 297–303.
- Nurhayati, E., Mulyana, T., & Martadiputra, B. A. P. (2016). Penerapan Scaffolding untuk Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 2(2), 107–112.
- Ramadhani, R. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA Melalui Guided Discovery Learning Berbantuan Autograph. *JPPM*, 10(2), 72–81.
- Salasiyah, C. I., & Zaki, M. (2018). Analisis Kemampuan Guru dalam Menggunakan Alat Peraga Matematika di SMP Negeri 5 Langsa. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 202–209. <http://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/math>
- Sibuea, M. F. L. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Software Autograph Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Seminar Nasional Royal (SENAR) 2018*, 511–516.
- Siregar, B. H., & Manurung, N. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Perangkat Lunak Autograph untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Polya's Four-Step Problem Solving. *School Education Journal PGSD FIP Unimed*, 7(3), 296–304. <https://doi.org/10.24114/sejpgsd.v7i3.9252>
- Siregar, S. U. (2024). *Manajemen Pendidikan* (K. Erka, Ed.). CV. Namakomu.
- Ulmi, F. (2018). Tahap Validasi Lembar Essay Assessment Berbasis Creative Problem Solving (CPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika di SMA. *Natural Science Journal*, 4(1), 561–571.