

Peranan Alat Peraga Rona Terhadap Peningkatan Keaktifan Siswa dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Pada PTMT

Author:

Rustanti Widyaningrum¹
Herry Agus Susanto²
Andhika Ayu Wulandari³

Affiliation:

^{1,2,3} University of Veteran
Bangun Nusantara, Central
Java, Indonesia

Corresponding author:

Andhika Ayu Wulandari,
dhikamath.univet@gmail.com

Dates:

Received: 14/7/2022

Accepted: 5/10/2022

Published: 17/11/2022

Abstrak. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana peranan alat peraga Rona (Roda Turunan Aljabar) terhadap peningkatan keaktifan siswa dan prestasi belajar matematika siswa pada pembelajaran tatap muka terbatas. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS 3 SMA Negeri 1 tahun ajaran 2021/2022. Setiap siklus penelitian ini meliputi tahap perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Teknik pengambilan data pada penelitian ini menggunakan observasi, tes dan dokumentasi. Hasil tingkat keaktifan siswa pra siklus berada pada 64,81% dengan nilai rata-ratanya 72,53. Kemudian tingkat keaktifan siswa siklus 1 berada pada 72,62% dengan nilai rata-ratanya 71,97. Sedangkan tingkat keaktifan siswa siklus 2 berada pada 78,34% dengan nilai rata-ratanya 87,86. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Alat Peraga Rona (Roda Turunan Aljabar) dapat memberikan peranan untuk meningkatkan keaktifan siswa dan prestasi belajar matematika siswa kelas XI IPS 3 SMA Negeri 1 Jatisrono pada pembelajaran tatap muka terbatas tahun ajaran 2021/2022.

Kata kunci: alat peraga, keaktifan siswa, prestasi belajar siswa

Abstract. This research is a classroom action research that aims to describe how the role of Rona teaching aids (Algebra Derivative Wheel) in increasing student activity and student learning achievement in face-to-face learning is limited. The subjects in this study were students of class XI IPS 3 of SMA Negeri 1 for the academic year 2021/2022. Each cycle of this research includes the stages of planning, action, observation and reflection. Data collection techniques in this study using observation, tests and documentation. The results of the pre-cycle student activity level were at 64.81% with an average value of 72.53. Then the level of student activity in cycle 1 was at 72.62% with an average value of 71.97. While the level of student activity in cycle 2 was at 78.34% with an average value of 87.86. The results of the study can be said that the Rona Teaching Aid can play a role in increasing student activity and learning achievement in mathematics for class XI IPS 3 students at SMA Negeri 1 Jatisrono in limited face-to-face learning for the 2021/2022 academic year.

Keywords: teaching aids, student activity, student achievement



Pendahuluan

Hasil wawancara pra penelitian kepada guru mata pelajaran matematika kelas XI IPS 3 menunjukkan bahwa saat PTMT (Pembelajaran Tatap Muka Terbatas) guru lebih dominan di dalam kelas, terdapat siswa yang banyak bicara diluar materi pelajaran tetapi ternyata tidak memahami materi. Selain itu, juga terdapat siswa yang hanya diam ketika ditanya oleh guru mengenai materi pembelajaran yang sedang dibahas. Tingkat keaktifan siswa pada saat PTMT berada pada persentase 27,78 % dari keseluruhan siswa dalam satu kelas pada masing-masing sesinya. Menurut wawancara pra penelitian dengan guru mapelnya, hal ini dikarenakan anak IPS cenderung tidak begitu antusias terhadap pelajaran matematika karena menganggap bahwa matematika itu sulit. Hal ini sejalan dengan Zakiah et al. (2019) yang mengungkapkan bahwa matematika sering dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang paling sulit bagi siswa. Banyak siswa yang sudah merasa anti dan takut matematika sebelum mereka benar-benar mempelajarinya. Hal ini menyebabkan siswa kurang aktif atau malas ketika belajar matematika. Oleh karena itu tingkat keaktifan siswa yang rendah menjadi masalah pada kelas XI IPS 3. Padahal telah tertulis dalam Niis et al. (2020) bahwa tingkat keaktifan siswa dalam proses pembelajaran berpengaruh positif terhadap prestasi belajarnya.

Menurut Adirestuty (2017) tinggi rendahnya prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh kemampuan guru saat mengajar dan kecerdasan pengetahuan siswa. Berdasarkan wawancara pra penelitian, diperoleh rata-rata nilai matematika kelas XI IPS 3 masih rendah dari kelas IPS yang lain dan berada di bawah KKM yang ditentukan oleh sekolah. Hal ini terlihat pada rata-rata nilai Penilaian Tengah Semester II mata pelajaran matematika kelas XI IPS 3 yaitu 64, sedangkan KKM mata pelajaran matematika yang ditentukan oleh sekolah adalah 73. Rendahnya rata-rata nilai kelas tersebut menunjukkan bahwa prestasi siswa pada mata pelajaran matematika di kelas tersebut masih rendah.

Rendahnya keaktifan siswa dan prestasi belajar siswa tersebut menyebabkan perlu adanya perubahan di dalam kelas. Perubahan dalam hal ini dapat berupa alternatif agar guru dapat melihat keaktifan siswa dan prestasi belajarnya meningkat yaitu melalui alat peraga. Hal ini sesuai dengan Rusmawati (2017), alat peraga memberikan peningkatan terhadap minat siswa dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran di kelas, sebab penggunaan alat peraga memberikan pengaruh langsung sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, penggunaan alat peraga juga dapat membuat prestasi belajar meningkat (Rusmawati, 2017). Pelaksanaan penelitian ini diadakan sebab adanya ketertarikan untuk mencoba melakukan perubahan di dalam kelas dengan menggunakan alat peraga dikarenakan sebelumnya guru juga belum pernah menggunakan alat peraga dalam proses belajar mengajar. Selain itu, menurut Ode et al. (2021) prestasi belajar siswa masih dalam kategori yang cukup pada pembelajaran tatap muka terbatas, akibat model pembelajaran yang dilakukan guru tidak interaktif dan tidak mempergunakan media pembelajaran.

Alat peraga menurut Jagom & Uskono (2019) adalah alat bantu yang dimanfaatkan guru sebagai media peraga mata pelajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan oleh guru. Menurut Pramono (2017) alat peraga berupa alat untuk mendidik atau mengajar yang membuat materi dapat secara efektif dimengerti dan dipahami oleh siswa. Selain itu alat peraga juga dapat mendorong siswa agar terlibat dalam proses pembelajaran. Pengertian alat peraga dalam Nababan (2018) adalah media untuk mengajar agar materi ajar dapat mudah dimengerti oleh siswa dan kegiatan belajar mengajar lebih efektif dan efisien. Jadi dapat disimpulkan bahwa alat peraga adalah suatu media/alat bantu yang dimanfaatkan oleh guru untuk

memperagakan materi pelajaran dengan harapan agar mendorong siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga materi mudah dipahami siswa dan kegiatan belajar lebih efektif dan efisien.

Tujuan adanya alat peraga dalam proses pembelajaran diungkapkan dalam sumber berikut. Tujuan pemanfaatan alat peraga dalam Nurhasanah (2021) yaitu untuk memberikan peranan bagi siswa terhadap penyediaan informasi dan bimbingan agar pembelajaran lebih mudah. Tujuan penggunaan alat peraga dalam Pramono (2017) adalah untuk mempraktekkan suatu konsep yang tidak nyata ke dalam bentuk visual. Sedangkan pendapat lain mengungkapkan bahwa penggunaan alat peraga membuat proses belajar mengajar lebih bervariasi, sehingga siswa tidak akan bosan, minat dan motivasi pun akan meningkat. Pada akhirnya siswa akan lebih aktif mendemonstrasikan pengetahuannya dan prestasi belajar akan lebih optimal. (Pramono, 2017). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa tujuan alat peraga adalah untuk memberikan bimbingan kepada siswa secara visual dalam memudahkan pembelajaran, sehingga pada akhirnya siswa lebih aktif mendemonstrasikan pengetahuannya dan dapat mengoptimalkan prestasi belajar.

Pramono (2017) menjelaskan bahwa manfaat alat peraga adalah agar pada saat proses belajar mengajar, materi pelajaran lebih mudah untuk dipahami siswa. Manfaat alat peraga lainnya dijelaskan menurut Sudjana dan Riva'i dalam Kustandi & Sutjipto (2011) yaitu: menarik perhatian dan meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, mendukung tercapainya tujuan pembelajaran sebab tingkat penguasaan siswa terhadap materi akan lebih meningkat, pembelajaran akan lebih bervariasi karena rasa bosan siswa berkurang, mengurangi kepasifan siswa karena penggunaan alat peraga membuat keaktifan siswa lebih meningkat di dalam proses belajar mengajar. Pada Pramono (2017) dijelaskan bahwa dengan adanya alat peraga dapat membantu proses pembelajaran dalam rangka: menumbuhkan perhatian dalam mengembangkan keterampilan siswa, alat peraga memberikan wujud nyata yang dipelajari pada saat proses pembelajaran, meningkatkan antusias siswa pada saat pembelajaran berlangsung, adanya alat peraga menimbulkan pertanyaan yang diajukan oleh siswa kepada guru, adanya alat peraga membuat keaktifan siswa dalam menyimak dapat dilihat oleh guru. Sehingga disimpulkan bahwa alat peraga memiliki manfaat untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, membangkitkan antusias dan keaktifan siswa pada pelajaran sehingga aktivitas siswa dapat lebih mudah diamati oleh guru.

Menurut Levie dan Lentz dalam Kustandi & Sutjipto (2011) disebutkan fungsi alat peraga pada proses pembelajaran yaitu: menarik perhatian dan memfokuskan konsentrasi siswa berkaitan dengan materi pelajaran yang sedang dipelajari, meningkatkan ketertarikan siswa saat mengikuti pembelajaran, meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang tersaji dalam alat peraga dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Fungsi utama alat peraga dalam Pramono (2017) adalah untuk memahami konsep pelajaran yang masih abstrak melalui pengalaman nyata siswa dengan menggunakan alat peraga yang ada dihadapannya. Menurut Rusmawati (2017), dijelaskan bahwa fungsi dari adanya alat peraga sebagai media bantu penanaman konsep demi mengatasi rasa bosan siswa, meningkatkan minat belajar siswa dan membuat pembelajaran lebih efektif melalui penggunaan alat peraga. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa alat peraga memiliki fungsi untuk meningkatkan ketertarikan dan memfokuskan konsentrasi siswa dalam mengikuti pembelajaran, yang didapat melalui pengalaman nyata siswa tentang penanaman konsep materi yang dipelajari demi tercapainya tujuan pembelajaran.

Pengertian keaktifan belajar menurut Daniatun & Nasihin (2022) adalah suatu keadaan di dalam kelas dimana siswa memiliki keterlibatan dalam kegiatan pembelajaran, seperti memperhatikan penjelasan dari guru, berdiskusi dengan teman maupun guru dan menyelesaikan

tugas. Sedangkan, pengertian keaktifan belajar lainnya adalah unsur terpenting dalam keberhasilan proses pembelajaran agar siswa lebih memiliki motivasi belajar dan tidak merasa bosan saat mengikuti pembelajaran, keaktifan belajar juga memiliki pengaruh terhadap tercapainya prestasi belajar yang optimal. (Sari & Utomo, 2019). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pengertian dari keaktifan siswa adalah unsur terpenting pada proses pembelajaran yang dapat dilihat dari keterlibatan siswa ketika memperhatikan penjelasan materi maupun melaksanakan setiap kegiatan belajar saat pembelajaran berlangsung, demi tercapainya prestasi belajar yang optimal.

Hidajat et al. (2018) mengungkapkan bahwa prestasi belajar dapat diperoleh dari tingkat penguasaan siswa terhadap mata pelajaran yang telah ditempuhnya. Achdiyat & Utomo (2018) mengemukakan bahwa prestasi belajar matematika adalah tingkat penguasaan siswa dalam mata pelajaran matematika yang didapatkan dari hasil tes yang berbentuk skor. Sedangkan pengertian prestasi belajar matematika menurut Sholikhah et al. (2018) adalah ketercapaian siswa dalam menerima pengetahuan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa prestasi belajar matematika adalah tingkat ketercapaian siswa dalam menguasai pelajaran matematika yang dilihat dari hasil tes setelah mengikuti proses pembelajaran.

Pembelajaran tatap muka merupakan pertemuan antara guru dengan siswa untuk melakukan pembelajaran secara langsung *face to face* di tempat belajar atau ruangan yang sama (Nissa & Haryanto, 2020). Menurut Ode et al. (2021), pembelajaran tatap muka terbatas merupakan proses pembelajaran yang dalam pelaksanaannya harus memperhatikan syarat protokol kesehatan diantaranya pembatasan jumlah siswa dalam satu kelas dari keadaan normalnya, persetujuan orang tua siswa untuk mengikuti pembelajaran di sekolah, tersedianya sarana prasarana yang mendukung syarat protokol kesehatan dan guru yang mengajar telah melaksanakan vaksinasi. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran tatap muka terbatas adalah proses pembelajaran dimana guru dan siswa bertemu secara langsung di ruangan yang sama namun ada pembatasan dan persyaratan tertentu terkait dengan protokol kesehatan.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Sani et al. (2020) mengungkapkan bahwa penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan rangkaian kegiatan tindakan yang dilakukan guru di kelas untuk perbaikan proses belajar mengajar. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS 3 SMA Negeri 1 Jatisrono tahun ajaran 2021/2022 sebanyak 36 siswa. Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah lembar observasi keaktifan siswa, soal tes dan dokumentasi. Lembar observasi keaktifan siswa terdiri dari tabel-tabel yang berisikan nama siswa dan indikator keaktifan siswa yang ingin diobservasi. Indikator keaktifan siswa yang digunakan pada penelitian ini dengan mengacu pada referensi di atas yaitu antusias mengikuti pelajaran, memperhatikan penjelasan dari guru saat pembelajaran berlangsung, mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi dan/atau alat peraga kepada guru, menjawab pertanyaan berkaitan dengan materi dan/atau alat peraga dari guru, mempergunakan alat peraga, dan mengerjakan soal tes yang diberikan oleh guru.

Data observasi keaktifan siswa diisikan oleh guru mata pelajaran matematika selaku pengamat dan teman sejawat/teman seangkatan selaku observator saat pembelajaran menggunakan alat peraga dilakukan oleh guru peneliti. Khusus pada saat pengisian lembar observasi keaktifan siswa pra siklus, indikator kelima berbeda dari indikator kelima yang digunakan pada saat

pembelajaran dilakukan oleh guru peneliti. Indikator kelima pada observasi keaktifan siswa diganti menjadi menggunakan media pembelajaran dari guru (modul/buku paket/bahan ajar lainnya).

Penelitian ini menggunakan materi turunan fungsi aljabar. Soal tes pada penelitian ini terdiri dari 4 soal di setiap siklusnya yang terdiri dari soal turunan untuk penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada fungsi aljabar.

Tabel 1. Kisi Kisi Soal Tes

Kompetensi Dasar	Indikator	No Soal	Bentuk Soal
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar	Siswa mampu menghitung turunan fungsi aljabar baik pangkat positif maupun negatif pada operasi penjumlahan menggunakan alat peraga Rona (Roda Turunan Aljabar).	1a, 1b	Uraian
	Siswa mampu menghitung turunan fungsi aljabar baik pangkat positif maupun negatif pada operasi pengurangan menggunakan alat peraga Rona (Roda Turunan Aljabar).	2a, 2b	Uraian
	Siswa mampu menghitung turunan fungsi aljabar baik pangkat positif maupun negatif pada operasi perkalian menggunakan alat peraga Rona (Roda Turunan Aljabar).	3	Uraian
	Siswa mampu menghitung turunan fungsi aljabar baik pangkat positif maupun negatif pada operasi pembagian menggunakan alat peraga Rona (Roda Turunan Aljabar).	4	Uraian

Dokumentasi dalam penelitian ini berupa data arsip dari semua data yang diambil. Alat dokumentasi untuk menyimpan dokumen/arsip selama penelitian berlangsung yaitu lembar observasi, nilai siswa selama penelitian berlangsung dan foto penggunaan alat peraga oleh guru peneliti bersama siswa.

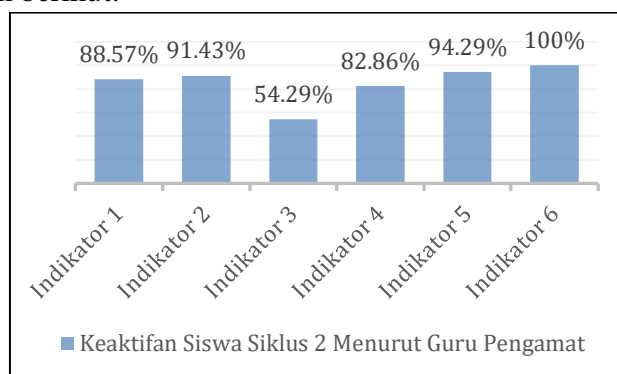
Analisis data dilakukan melalui tiga tahap. Tahap pertama reduksi data, yakni kegiatan menyeleksi data sesuai dengan fokus masalah. Pada tahap ini, semua instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dikumpulkan, kemudian dikelompokkan berdasarkan fokus masalah atau hipotesis penelitian. Tahap selanjutnya mendeskripsikan data sehingga data yang telah diorganisir jadi bermakna. Mendeskripsikan data bisa dilakukan dalam bentuk naratif, membuat grafik atau menyusunnya dalam bentuk tabel. Kemudian membuat kesimpulan berdasarkan deskripsi data.

Data keaktifan siswa termasuk kedalam data kualitatif sehingga akan dianalisis sebagai data kualitatif. Rumus perhitungan keaktifan siswa yang pertama yaitu menghitung persentase pencapaian tiap indikator keaktifan siswa menggunakan rumus $(\%) = \frac{n}{N} \times 100\%$; dengan n adalah banyak siswa yang aktif dalam pembelajaran, N adalah banyak siswa yang mengikuti pembelajaran dan % adalah persentase pencapaian tiap indikator. Kemudian menghitung persentase keaktifan siswa dari guru pengamat maupun observator menggunakan rumus $(\%) = \frac{\text{Jumlah persentase seluruh indikator}}{\text{Banyak indikator}}$.

pembelajaran dan kelemahan siswa pada siklus sebelumnya dan lebih meningkatkan proses pembimbingan terhadap anak yang belum paham tentang penggunaan alat peraga maupun materi ajar.

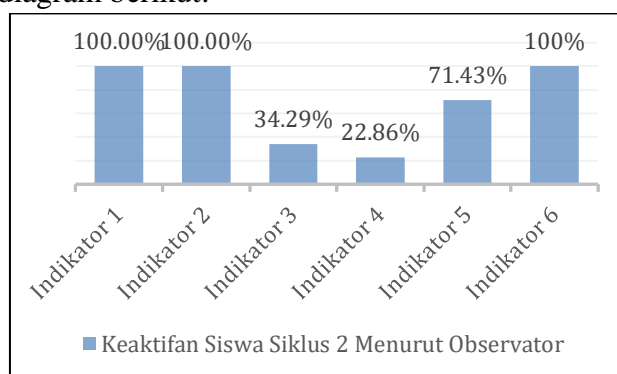
Kelemahan tindakan siklus 2 adalah kurang menggunakan tanda aksen pada notasi fungsi hasil turunannya, salah menulis soal, salah pada proses penghitungan terutama perkalian, jawaban dari penggunaan alat peraga langsung dikalikan tanpa menulis angka perkaliannya. Sedangkan keberhasilan tindakan siklus 2 adalah siswa aktif menjawab pertanyaan dari guru peneliti ketika guru peneliti menjelaskan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa di siklus 1 berkaitan dengan materi maupun alat peraga, siswa memahami kesalahan pengerjaan soal tes di siklus 1, siswa aktif memanggil guru peneliti ketika kesulitan mengerjakan soal tes, misalnya untuk mengecek apakah jawaban mereka benar atau tidak, dan terdapat siswa yang aktif bertanya mengenai rumus maupun penggunaan alat peraga karena tidak masuk saat pembelajaran di siklus 1.

Presentase tiap indikator keaktifan siswa menurut guru pengamat pada siklus 2 dapat dilihat lebih lengkap pada diagram berikut:



Gambar 4. Presentase Tiap Indikator Keaktifan Siswa Siklus 2 Menurut Guru Pengamat

Sedangkan presentase tiap indikator keaktifan siswa menurut observator pada siklus 2 dapat dilihat lebih lengkap pada diagram berikut:



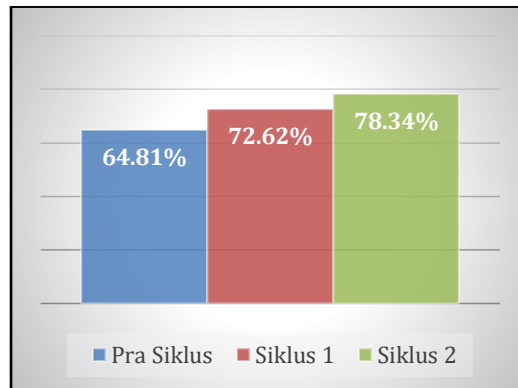
Gambar 5. Presentase Tiap Indikator Keaktifan Siswa Siklus 2 Menurut Observator

Nilai rata-rata siswa pada siklus 2 adalah 87,86. Hasil tindakan tersebut sudah melebihi batas minimal indikator keberhasilan yang diinginkan peneliti, sehingga siklus dapat dihentikan.

Perbandingan Hasil Tindakan

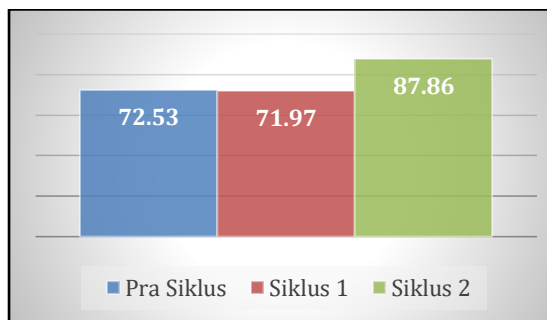
Keaktifan siswa pra siklus didapatkan dari guru mata pelajaran melihat pada saat guru mata pelajaran mengajar siswa sebelum guru peneliti menggunakan alat peraga. Sedangkan keaktifan siswa siklus 1 dan 2 didapatkan dari hasil pengamatan guru pengamat dan observator ketika guru

peneliti melakukan pembelajaran. Persentase keaktifan siswa pra siklus adalah 64,81%. Kemudian persentase keaktifan siswa di siklus 1 adalah 72,62%. Hasil tindakan di siklus 1 tersebut belum mencapai indikator keberhasilan penelitian yang telah ditetapkan. Kemudian persentase keaktifan mengalami peningkatan, karena persentase keaktifan siswa di siklus 2 adalah 78,34%. Berikut hasil peningkatan yang diperoleh pada variabel keaktifan siswa:



Gambar 6. Bagan Peningkatan Persentase Keaktifan Siswa

Prestasi belajar siswa didapatkan dari nilai tes yang dilakukan siswa setiap siklusnya. Nilai tes tersebut kemudian dicari nilai rata-ratanya. Sebelum dilakukan siklus 1 dan siklus 2 oleh guru peneliti, diambil nilai pra siklus oleh guru mata pelajaran matematika. Nilai rata-rata pra siklus siswa berada pada angka 72,53. Kemudian pada hasil nilai tes siswa siklus 1, indikator keberhasilan untuk prestasi belajar siswa belum tercapai karena rata-rata berada pada angka 71,97. Sedangkan pada siklus 2 terdapat peningkatan sehingga indikator keberhasilan dapat tercapai karena rata-rata berada pada angka 87,86. Berikut hasil peningkatan yang diperoleh pada variabel prestasi belajar siswa:



Gambar 7. Bagan Peningkatan Nilai Rata-Rata Siswa

Pembahasan

Pada teori dalam penelitian ini, dijelaskan bahwa dengan adanya alat peraga dapat meningkatkan minat, antusias dan pemahaman siswa terhadap pelajaran. Teori tersebut sejalan dengan penelitian Widya Indriani, Hayatun Nufus dan Wulandari pada tahun 2021 yang menyimpulkan bahwa alat peraga papan turunan matematika dinyatakan valid dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa SMA Negeri 4 Kejuruan Muda. Selain itu juga sejalan dengan penelitian Wilda Tsaniya Salsabila, Nur Latifah dan Fara Vigritha Risdiyanto pada tahun 2022 yang menyimpulkan bahwa siswa membutuhkan alat peraga roda turunan agar dapat menumbuhkan minat belajar dan menguatkan pemahaman siswa. Alat peraga juga dapat memungkinkan keterlibatan siswa sehingga siswa tidak bosan dan keaktifan siswa mudah diamati oleh guru. Hal

Daftar Pustaka

- Achdiyat, M., & Utomo, R. (2018). Kecerdasan Visual-Spasial, Kemampuan Numerik, dan Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(3), 234–245. <https://doi.org/10.30998/formatif.v7i3.2234>
- Adirestuty, F. (2017). Pengaruh Self-Efficacy Guru dan Kreativitas Guru Terhadap Motivasi Belajar Siswa dan Implikasinya Terhadap Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 4,1(2007), 110493.
- Daniatun, R., & Nasihin, M. (2022). Media Ludopoli pada Materi Aritmatika Sosial dalam Melejitkan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11, 13–24.
- Hidajat, D., Susilowati, D., & Wulandari, A. A. (2018). Pengaruh Penggunaan Miniatur Mobil Terhadap Influence of Using Car Miniatur on Student ' S. *Edudikara: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(1), 14–22.
- Jagom, Y. O., & Uskono, I. V. (2019). Pengaruh penggunaan alat peraga berbahan beka terhadap hasil belajar matematika siswa SMP. 5(3), 212–216.
- Kustandi, C., & Sutjipto, B. (2011). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Ghalia Indonesia.
- Nababan, S. A. (2018). Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Melalui Implementasi CTL (Contextual Teaching and Learning) berbantuan Alat Peraga. *Maju*, 5(2), 130–141.
- Niis, L., Moensaku, Y., Fallo, F., Pala, A., Tahoni, Y., Metboki, Y. S., & Metboki, M. (2020). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SDN Bestobe Menggunakan Alat Peraga Pecahan. *Jurnal Kependidikan Matematika*, 2 No 1, 1–10.
- Nissa, S. F., & Haryanto, A. (2020). Implementasi Pembelajaran Tatap Muka Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 8(2), 402. <https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v8i2.840>
- Nurhasanah. (2021). Pemanfaatan Alat Peraga Sebagai Sumber Belajar Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Matematika. *Jurnal Studi Pendidikan PEMAFAATAN*, 1–12.
- Ode, L., Aswat, H., Sari, E. R., Meliza, NurOde, L., Aswat, H., & Meliza, N. (2021). Analisis Pelaksanaan Pembelajaran Tatap Muka Terbatas (TMT) di Masa New Normal terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4400–4406. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/index>
- Pramono, T. (2017). Mengoptimalkan Penggunaan Alat Peraga Dalam Setiap Kegiatan Pembelajaran. *Seminar Nasional 2017 “Menjadi Pembelajar Sepanjang Hayat Dengan Literasi Sebagai Upaya Memajukan Pendidikan Anak Bangsa,”* 1689–1699. <http://repository.upy.ac.id/1814/2/23>. T. Pramono.pdf
- Rusmawati. (2017). Penggunaan Alat Peraga Langsung pada Pembelajaran Matematika dengan Materi Pecahan Sederhana untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains, Dan Humaniora*, 3(2), 307–314. <http://103.193.19.206/index.php/suaraguru/article/view/3607/2128>
- Sani, R. A., Priyatno, W., & Hodriani. (2020). *Panduan Praktis Penelitian Tindakan Kelas* (P. Latifah (ed.)). PT Remaja Rosdakarya.
- Sari, R. J., & Utomo, A. P. (2019). Peningkatan Keaktifan Siswa Dan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Pada Siswa SMPN 1 Mayang Kelas IX. *ScienceEdu*, II(1), 80. <https://doi.org/10.19184/se.v2i1.11797>
- Sholikhah, Z., Kartana, T. J., & Utami, W. B. (2018). Efektifitas Model Pembelajaran Open-Ended Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kreativitas Siswa. *JES-MAT (Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika)*, 4(1), 35. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v4i1.908>
- Zakiah, I. R., Prasetyo, K. H., & Astutiningtyas, E. L. (2019). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match. *ABSIS: Mathematics Education Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.32585/absis.v1i2.362>