

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA “PAPAN STATISTIKA” GUNA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII DI SMP LABSCHOOL FIP UMJ

Riska Zahrun Nisa¹, Muhamad Sofian Hadi², Venni Herli Sundi³, Sugiyanti⁴

Universitas Muhammadiyah Jakarta^{1,2,3}

SMP Labschool FIP UMJ⁴

Email: rzahrunnisa@gmail.com¹, M.Sofianhadi@umj.ac.id², venni.herli@umj.ac.id³, yanti911@gmail.com⁴

Corresponding Author: Riska Zahrun Nisa email: rzahrunnisa@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang dihadapi siswa yaitu rendahnya hasil belajar matematika yang disebabkan oleh kurangnya variasi metode yang digunakan yakni masih berpusat pada guru dan kurangnya penggunaan alat peraga pembelajaran yang menarik. Solusi dari permasalahan tersebut yaitu menerapkan alat peraga pada proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga “Papan Statistika” guna meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII di SMP Labschool FIP UMJ (Universitas Muhammadiyah Jakarta). Alat peraga “Papan Statistika” merupakan salah satu alat peraga matematika yang berfungsi untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep dasar statistika. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan sebanyak dua siklus dengan subjek penelitian sebanyak 28 siswa kelas VII SMP Labschool FIP UMJ. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, wawancara, dan dokumentasi. Berdasarkan hasil yang diperoleh selama melaksanakan PTK didapatkan persentase ketuntasan hasil belajar dengan kategori sangat baik, yaitu (1) Pada siklus I diperoleh rata-rata sebesar 64 dengan persentase ketuntasan hasil belajar sebesar 54%. (2) Pada siklus II diperoleh rata-rata sebesar 84 dengan persentase ketuntasan hasil belajar sebesar 93%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan alat peraga “Papan Statistika” berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Labschool FIP UMJ.

Kata Kunci: Alat peraga Papan Statistika, Hasil Belajar, Materi Statistika.

Abstract. This research is motivated by the problems faced by students, namely low mathematics learning outcomes caused by a lack of variety in the methods used, namely teacher-centeredness and a lack of use of interesting learning aids. The solution to this problem is to apply teaching aids to the learning process. This research aims to determine the effect of using the "Statistics Board" teaching aid to improve mathematics learning outcomes for class VII students at SMP Labschool FIP UMJ (University of Muhammadiyah Jakarta). The "Statistics Board" teaching aid is one of the mathematics teaching aids which functions to make it easier for students to understand the basic concepts of statistics. This type of research is Classroom Action Research (PTK) which was carried out in two cycles with research subjects of 28 class VII students at SMP Labschool FIP UMJ. The data collection techniques used in this research were tests, interviews and documentation.. Based on the results obtained during carrying out PTK, the percentage of completeness of learning outcomes was in the very good category, namely (1) In cycle I, the average was 64 with a percentage of completeness of learning outcomes of 54%. (2) In cycle II, an average of 84 was obtained with a percentage of complete learning outcomes of 93%. Based on the research results, it can be concluded that the application of the "Statistics Board" teaching aid has an effect on improving the mathematics learning outcomes of class VII SMP Labschool FIP UMJ students.

Keywords: Teaching aids Statistics Board, Learning Results, Statistics Material.

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting dalam aktivitas manusia, karena dengan melalui pendidikan manusia bisa berkembang baik dari segi kognitif, afektif, dan



psikomotoriknya sehingga mereka bisa menjadi pribadi yang cerdas. Keberhasilan suatu proses belajar mengajar dapat diukur dari hasil belajar yang di capai oleh siswa. Proses belajar mengajar berpengaruh terhadap kepribadian siswa, karena siswa yang memiliki hasil belajar yang sangat baik merasa lebih tertantang untuk meningkatkan kemampuan pengetahuannya di kemudian hari. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam dunia pengetahuan dan perlu perhatian khusus bagi guru yang dimana nantinya akan dijadikan sebagai bahan evaluasi agar menjadi lebih baik lagi untuk diterapkan di tingkat selanjutnya (Pertiwi & Novtiar, 2022). Namun pada kenyataannya, mata pelajaran matematika ini sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan karena matematika itu selalu berhubungan dengan angka, berbagai macam rumus, dan rumitnya hitung menghitung (Fitriana & Aprilia, 2021), sehingga banyak siswa yang mendapatkan hasil belajar matematikanya rendah. Rendahnya hasil belajar matematika disebabkan oleh guru yang masih kurang bervariasi dalam menggunakan metode pembelajaran dan hanya menggunakan metode konvensional atau metode yang berpusat pada guru (*teachered centered*) yang artinya guru hanya memberikan ilmu kepada siswa tanpa memperdulikan siswanya apakah memahami atau tidak terhadap materi yang diberikan (Harianti, 2018). Selain itu, guru juga belum memanfaatkan penggunaan media pembelajaran atau alat peraga dengan baik yang dimana alat peraga ini bisa memberikan bantuan untuk menarik perhatian dan minat siswa sehingga kegiatan pembelajaran berjalan dengan optimal (Setyowati, dkk, 2016). Hal ini disebabkan karena masih terdapat beberapa guru yang beranggapan bahwasannya penggunaan alat peraga dalam kegiatan pembelajaran itu tidaklah penting, ini dikarenakan kurangnya sosialisasi mengenai arti pentingnya alat peraga dalam kegiatan pembelajaran (Nurfitriyani & Lestari, 2016). Pada dasarnya, dengan menggunakan alat peraga yang tepat ke dalam proses pembelajaran memiliki banyak keuntungan seperti membuat siswa menjadi tidak bosan, senang, tidak malas, dan tidak takut dalam mengikuti kegiatan pembelajaran (Kharisma, 2020).

Berdasarkan hasil observasi peneliti selama melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) diperoleh bahwa hasil belajar matematika di SMP Labschool FIP UMJ masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran yang berlangsung masih berpusat pada guru dan menggunakan metode konvensional, yang dimana siswa tidak diberikan kesempatan dalam membangun pemahamannya sendiri sehingga siswa menjadi pasif dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, guru tersebut juga belum memanfaatkan media pembelajaran atau alat peraga yang menarik dan hanya menggunakan *slide powerpoint* yang monoton untuk menjelaskan materi sehingga siswa-siswa menjadi bosan, tidak antusias, dan tidak tertarik untuk berpartisipasi dalam pembelajaran. Berdasarkan beberapa faktor penyebab rendahnya hasil belajar matematika, maka diperlukan adanya alat bantu dalam mempermudah siswa untuk memahami materi yang sedang diajarkan yaitu dengan memanfaatkan alat peraga sebagai media pembelajaran yang dapat menunjang siswa dalam memahami konsep dasar matematika serta dapat meningkatkan antusiasme dan keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chotimah, dkk (2020) yang menyatakan bahwa media pembelajaran itu berfungsi untuk menarik perhatian siswa, menumbuhkan antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, dan dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyowati (2023) yang mengungkapkan bahwa dengan menggunakan media konkret dalam pembelajaran itu dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa. Selain itu, hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurjanah, dkk (2023) yang menyatakan bahwa dengan menggunakan alat peraga ke dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep dasar matematika dan dapat meningkatkan keaktifan serta minat belajar siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian terkait penggunaan alat peraga matematika pada materi statistika dalam meningkatkan hasil belajar



matematika siswa kelas VII di SMP Labschool FIP UMJ. Alat peraga yang akan digunakan peneliti dalam melakukan penelitian yaitu alat peraga “Papan Statistika” yang dibuat oleh peneliti yang sudah didaftarkan hak ciptanya, sehingga belum ada penelitian terdahulu yang meneliti alat peraga ini. Alat peraga “Papan Statistika” ini yang diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep dasar statistika dan memudahkan siswa dalam memecahkan soal-soal bentuk statistika, sehingga hasil belajar matematikanya semakin meningkat. Alat peraga ini terdiri dari stik, keranjang, dan papan tulis yang dilengkapi juga dengan tata cara penggunaan dan rumus dari statistika. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga “Papan Statistika” guna meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII di SMP Labschool FIP UMJ. Berikut ini adalah gambar alat peraga “Papan Statistika” yang akan digunakan peneliti selama melakukan penelitian.



Gambar 1. Alat Peraga “Papan Statistika”

B. Metodologi Penelitian

Metode penelitian dalam penelitian ini adalah metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas merupakan penelitian yang dilakukan dengan pengamatan dalam kegiatan pembelajaran yang diberikan tindakan dan diperlihatkan dengan sengaja di dalam sebuah kelas dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan menyelesaikan masalah yang dihadapi di kelas tersebut (Payadnya, dkk, 2022). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan empat tahap penelitian tindakan kelas menurut Kemmis dan Taggart yaitu perencanaan (*Planning*), tindakan (*Action*), pengamatan (*Observer*), dan Refleksi (*Reflection*). Adapun rinciannya sebagai berikut: (1) Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menentukan metode pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi di tempat penelitian, dan membuat alat peraga yang akan digunakan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi di tempat penelitian. (2) Pada tahap tindakan, peneliti menyiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan seperti materi, soal-soal yang digunakan untuk mengukur keberhasilan belajar siswa, dan menyiapkan penilaian. (3) Pada tahap pengamatan, peneliti mengamati dan menilai hasil proses kegiatan belajar mengajar, sikap guru dan siswa, kegiatan diskusi siswa, partisipasi siswa, dan penggunaan alat peraga di saat mengajar. (4) Pada tahap refleksi, peneliti melakukan diskusi bersama guru matematika terkait hasil pengamatan beliau yang kemudian akan dijadikan sebagai bahan refleksi dalam menentukan keberhasilan dari tindakan dan merencanakan proses kegiatan pembelajaran pada siklus berikutnya. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Labschool FIP UMJ dengan melibatkan 28 siswa kelas VII. Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan tes, wawancara, dan dokumentasi. Tes terdiri dari 3 soal uraian yang digunakan untuk memperoleh data terkait sejauh mana pengaruh penggunaan alat peraga “Papan Statistika” dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Wawancara dilakukan untuk memperoleh

informasi secara mendalam dan tepat dari narasumber terpercaya serta digunakan sebagai proses pembuktian terhadap informasi atau keterangan yang telah didapatkan melalui teknik sebelumnya. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh informasi dalam bentuk buku, dokumen, arsip, dan gambar yang akan dijadikan sebagai bahan pendukung penelitian.

Tes tertulis berupa soal uraian atau tes hasil belajar matematika siswa yang didapatkan di akhir siklus pembelajaran akan dihitung, kemudian di persentasekan dan dihitung skor rata-ratanya. Berikut rumus untuk menghitung rata-rata dan persentase ketuntasan hasil belajar siswa yaitu: (Setyowati, 2023)

1. Rata-rata (*Mean*)

$$\text{Rata - Rata} = \frac{\text{Jumlah nilai mentah yang dimiliki subjek}}{\text{Banyaknya subjek yang memiliki nilai}}$$

2. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar

$$\text{Persentase (x)} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah keseluruhan siswa}} \times 100\%$$

Selanjutnya persentase ketuntasan hasil belajar dapat dikategorikan dengan interval sebagai berikut:

Tabel 1 Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar

No	Persentase Ketuntasan	Kategori
1	$x \geq 80\%$	Sangat Baik
2	$60\% \leq x < 80\%$	Baik
3	$40\% \leq x < 60\%$	Cukup
4	$20\% \leq x < 40\%$	Kurang
5	$x < 20\%$	Sangat Kurang

(Widoyoko, dalam Fridayanti, dkk, 2022)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

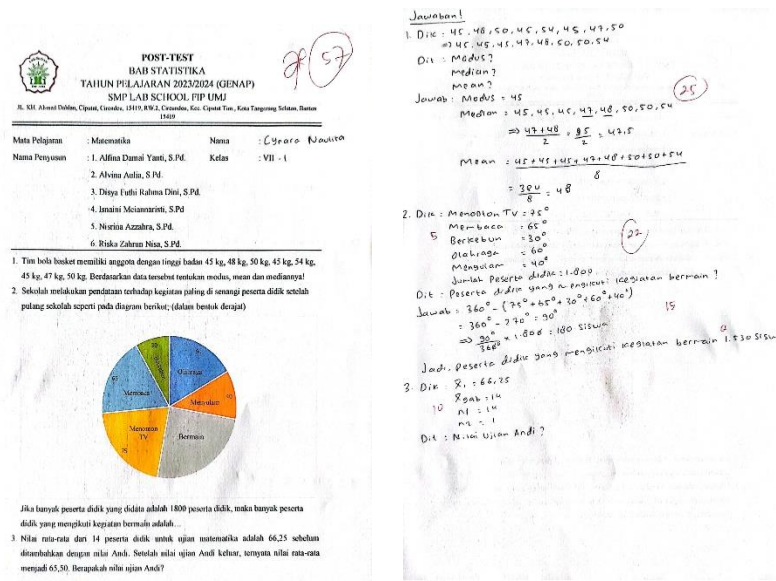
Penelitian ini dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan yaitu pada siklus I dan siklus II. Berdasarkan hasil penelitian dari siklus I dan siklus II yang dilakukan di SMP Labschool FIP UMJ dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga “Papan Statistika” memberikan pengaruh sehingga terjadinya peningkatan hasil belajar matematika siswa. Pembelajaran siklus I dilaksanakan sebanyak dua pertemuan atau 2 Jam Pelajaran (2×40 menit), berikut tabel hasil belajar siswa pada siklus I.

Tabel 2 Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata	Ketuntasan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
VII	28	65	15	13
Persentase Ketuntasan Hasil Belajar (%)			54%	

Berdasarkan Tabel 2, nilai rata-rata yang diperoleh siswa yaitu sebesar 65 dengan siswa yang tuntas dalam mengikuti tes sebanyak 15 siswa dan siswa yang tidak tuntas dalam mengikuti tes sebanyak 13 siswa. Kemudian nilai persentase ketuntasan hasil belajar siswa diperoleh sebesar 54% dengan kategori cukup. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil tes yang diperoleh siswa sebagai berikut:





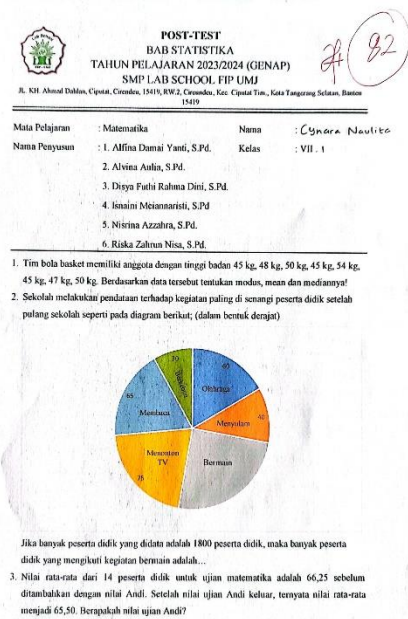
Gambar 2. Hasil Tes Belajar Siswa Pada Siklus I

Berdasarkan hasil tes belajar siswa yang disajikan pada Gambar 2 diperoleh bahwa siswa tersebut mendapatkan nilai 57, dari 3 soal yang diberikan siswa tersebut hanya mampu menjawab 2 soal. Siswa tersebut tidak bisa menyelesaikan soal nomor 3 karena soal tersebut sulit dipahami dan banyak langkah-langkahnya yang harus dikerjakan. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa, terdapat beberapa siswa yang menyatakan bahwa sulit untuk memahami materi statistika dan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan selama siklus I membuat mereka jenuh dan kurang antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, karena pembelajaran yang dilakukan hanya berfokus pada penjelasan materi yang ada pada *slide powerpoint* dan memberikan latihan-latihan soal sehingga membuat siswa tidak antusias dan tidak tertarik dalam mengikuti pembelajaran pada siklus I. Dengan demikian berdasarkan kekurangan-kekurangan yang ditemukan pada siklus I perlu diperbaiki pada pembelajaran selanjutnya yaitu pada siklus II. Peneliti menggunakan perbaikan dengan menerapkan alat peraga "Papan Statistika" di pembelajaran siklus II. Setelah dilakukan perbaikan dengan menerapkan alat peraga "Papan Statistika" diperoleh hasil bahwa terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa pada siklus II, peningkatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 Hasil Belajar Siswa pada Siklus II

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata	Ketuntasan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
VII	28	84	26	2
Persentase Ketuntasan Hasil Belajar (%)			93%	

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata yang diperoleh siswa yaitu sebesar 84 dengan siswa yang tuntas dalam mengikuti tes sebanyak 26 siswa dan siswa yang tidak tuntas dalam mengikuti tes sebanyak 2 siswa. Kemudian nilai persentase ketuntasan hasil belajar siswa diperoleh sebesar 93% dengan kategori sangat baik sehingga hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga "Papan Statistika". Hal ini juga dapat dibuktikan dengan hasil tes belajar matematika siswa yaitu sebagai berikut:



Gambar 3. Hasil Tes Belajar Siswa Pada Siklus II

Berdasarkan Gambar 3 diperoleh bahwa nilai siswa tersebut mengalami peningkatan yaitu mendapatkan nilai 82. Siswa tersebut juga sudah mampu menjawab ketiga soal yang diberikan, namun hanya saja siswa tersebut kehabisan waktu dalam pengerjaannya sehingga belum tuntas dalam menghitung hasil akhir dari jawaban nomor 3, tetap saja peneliti anggap bahwa siswa tersebut sudah memahami soal-soal atau materi yang telah diajarkan. Hal ini diperkuat ketika peneliti melakukan wawancara dengan siswa tersebut, ia menyatakan bahwa dengan menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran itu dapat membuatnya mudah memahami materi statistika baik itu *mean*, median, maupun modus sehingga ia mampu menjawab soal-soal dengan mudah. Selain itu, siswa tersebut juga menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dapat membuat ia senang, tidak mudah bosan, dan merasa tertantang untuk mengikuti kegiatan pembelajaran selanjutnya.

Berdasarkan hasil uraian penelitian yang telah diuraikan di atas, proses pembelajaran pada siklus I memperoleh hasil bahwa ketuntasan hasil belajar siswa masih tergolong cukup. Hal ini disebabkan bahwa kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan selama siklus I membuat mereka jenuh dan kurang antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, karena pembelajaran yang dilakukan hanya berfokus pada penjelasan materi yang ada pada *slide powerpoint* dan memberikan latihan-latihan soal sehingga membuat siswa tidak antusias dan tidak tertarik dalam mengikuti pembelajaran pada siklus I. Peneliti menyimpulkan bahwa penyebab cukupnya hasil belajar siswa disebabkan oleh metode pembelajaran yang digunakan selama siklus I yang menggunakan metode konvensional yang dimana peneliti hanya memberikan penjelasan materi melalui *slide powerpoint*, wawancara dan latihan soal. selanjutnya kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus II, peneliti mengubah metode pembelajaran dan menerapkan alat peraga "Papan Statistika" sebagai penunjang bahan ajar agar siswa dapat lebih terlibat aktif dan tertarik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran matematika dan terbukti bahwa hasil ketuntasan hasil belajar siswa tergolong sangat baik. Dengan demikian secara garis besar, penelitian yang dilakukan ini dapat dikatakan berhasil dan dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga "Papan Statistika" dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa khususnya siswa kelas VII di SMP Labschool FIP UMJ. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Surmayenti (2020) yang menyatakan bahwa terdapatnya hubungan antara penggunaan alat peraga dengan hasil belajar, karena pembelajaran dengan melibatkan alat peraga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran,

meningkatkan antusias siswa, dan meningkatkan motivasi siswa sehingga hasil belajar siswa menjadi meningkat.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga “Papan Statistika” dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswas. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh siswa mengalami peningkatan yaitu dari rata-rata sebesar 65 pada siklus I menjadi 84 pada siklus II. Selain itu peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan alat peraga “Papan Statistika” juga dapat dilihat dari hasil persentase ketuntasan hasil belajar, yakni persentase ketuntasan belajar siswa yang diperoleh pada siklus I sebesar 54% dan mengalami peningkatan persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus II yaitu sebesar 93%.

DAFTAR PUSTAKA

- Chotimah, S., Sari, I. P., & Zanthi, L. S. (2020). Pelatihan Cara Menanamkan Konsep Matematika Untuk Anak SD dengan Menggunakan Media Alat Peraga Pada Guru SD. *Abdimas Siliwangi*, 3(1), 157-172.
- Fitriana, D. N., & Aprilia, A. (2021). Mindset awal siswa terhadap pembelajaran matematika yang sulit dan menakutkan.
- Fridayanti, Y., Irhasyuarna, Y., & Putri, R. F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual Pada Materi Hidrosfer Untuk Mengukur Hasil Belajar Peserta Didik Smp/Mts. *Jupeis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(3), 49-63.
- Harianti, F. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Materi Operasi Aljabar Kelas VII SMP. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 3(1), 82-91.
- Kharisma, A. I. (2020). Pengaruh penggunaan alat peraga Gatokaca Terbang terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 3(1), 16-23.
- Nurfitriyanti, M., dan Lestari, W. (2016). Penggunaan Alat Peraga Kartu Domino terhadap Hasil Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 1(2), 247-256.
- Nurjanah, S. M., Setiawan, W., & Sariningsih, R. (2023). PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIK SISWA SMP DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA ALAT PERAGA. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(1), 411-422.
- Payadnya, I Putu Ade Andre, dkk. 2022. *Panduan Lengkap Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Pertiwi, B., & Novtiar, C. (2022). Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah dan Komunikasi Matematis Soal Instrumen Relasi dan Fungsi Pada Siswa Kelas IX di Kabupaten Bandung. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(1), 9-22.



- Setyowati, L. (2023). Pengaruh Media Konkret dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas IV MIN 1 Gunungkidul. *Indonesian Journal of Action Research*, 2(2), 267-273.
- Setyowati, N., Susilo, B. E., & Masrukan, M. (2016). Penggunaan alat peraga untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa mata diklat matematika materi peluang di kelas X AP B semester 2 SMK N 1 Bawen. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(1), 24-30.
- Surmayenti, Y. Hubungan Alat Peraga Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SD. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 3, No. 3, pp. 1480-1485).

