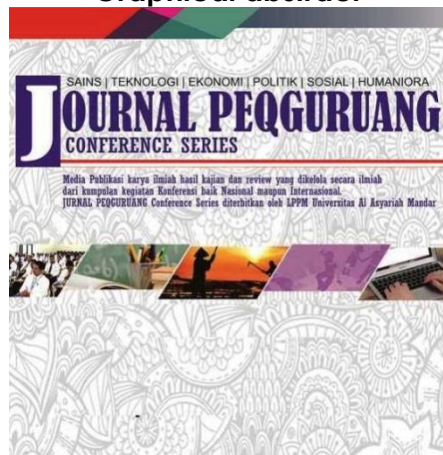


Graphical abstract



PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI PENGGUNAAN ALAT PERAGA PATROLI MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI PESERTA DIDIK KELAS XI TKJ 1 SMKN 1 TINAMBUNG

¹Andi Mahpuda Mappamiringi, ²Chuduriah Sahabuddin, ³Febryanti

^{1,2,3} Universitas Al Asyariah Mandar

*Corresponding author

andimahpuda5611@gmail.com

Abstract

This research is a classroom action research aiming to improve student learning outcomes in mathematics on geometry transformation material using PATROLI teaching aids in class XI TKJ 1 SMK Negeri 1 Tinambung. The Study was conducted in two cycles with a total of 33 students. The results showed that the average score of cycle I mathematics learning outcomes was 84%, cycle II obtained mathematics learning outcomes of 93,94% and on the observation sheet the activities of students obtained cycle I 77,44% and cycle II obtained 91,45% while the implementation of researchers in applying learning by using teaching aids in cycle I gained 83,33% and cycle II obtained 100%. The resumption of research into cycle II is caused in cycle I the activities of students in some aspects have not reached classical completeness by 75% and in cycle II the activities of students all aspects have reached classical standards. So it was concluded that learning mathematics by using PATROLI teaching aids can improve mathematics learning outcomes of students of class XI TKJ 1 SMK Negeri 1 Tinambung.

Keywords: *teaching aids, mathematics learning outcomes, geometry transformation, PATROLI.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar Matematika Peserta Didik pada materi transformasi geometri dengan menggunakan alat peraga PATROLI di kelas XI TKJ 1 SMK Negeri 1 Tinambung. Penelitian dilaksanakan sebanyak dua siklus dengan jumlah peserta didik sebanyak 33 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar Matematika pada siklus I sebesar 84%, siklus II diperoleh hasil belajar Matematika sebesar 93,94% dan pada lembar observasi aktivitas peserta didik diperoleh siklus I 77,44% dan siklus II diperoleh 91,45% sedangkan keterlaksanaan peneliti dalam menerapkan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga pada siklus I diperoleh 83,33% dan siklus II diperoleh 100%. Dilanjutkannya penelitian ke siklus II disebabkan pada siklus I aktivitas peserta didik pada beberapa aspek belum mencapai ketuntasan klasikal sebesar 75% dan pada siklus II aktivitas peserta didik semua aspek sudah mencapai standar klasikal. Sehingga disimpulkan bahwa pembelajaran Matematika dengan menggunakan alat peraga PATROLI dapat meningkatkan hasil belajar Matematika peserta didik kelas XI TKJ 1 SMK Negeri 1 Tinambung.

Kata kunci: alat peraga, hasil belajar matematika, transformasi geometri, PATROLI

Article history

DOI: <http://dx.doi.org/10.35329/jp.v6i1>

Received : 20/07/2020 | Received in revised form : 20/07/2020 | Accepted : 23/05/2024

1. PENDAHULUAN

Pendidikan bisa didapat dari lingkungan keluarga, sekolah dan masyarakat. Salah satu bagian sistem pembelajaran yaitu media pembelajaran yang berfungsi untuk menaikkan peranan strategi pembelajaran. (Rini, 2013 : 2)

Salah satu ilmu dasar yang diajarkan disetiap kursi pendidikan ialah matematika merupakan upaya pengembangan ilmu dasar yang diajarkan pada setiap kursi pendidikan dan suatu cabang ilmu pengetahuan yang menitik beratkan pada pemikiran yang realistis dan melatih daya pikir seseorang.

Hasil belajar sebagai acuan pencapaian siswa dalam belajar. Proses pembelajaran dikatakan berhasil jika kompetensi dasar yang diharapkan tercapai. (Yensi, 2012 : 28)

Penggunaan alat peraga merupakan suatu cara alternatif yang dilakukan seorang guru sebagai pengantisipasi dalam teknik pengajaran.

Menurut Pujiati (dalam Nurul, 2012 : 7) alat peraga yaitu seperangkat benda konkrit yang dipakai membantu menguraikan rencana dalam Matematika yang dapat menyajikan hal-hal yang lebih mudah dipahami.

Media atau alat peraga dalam pembelajaran yaitu untuk membantu proses pemahaman konsep, untuk membantu menguatkan daya ingat peserta didik tentang konsep yang dipelajari, dan untuk meningkatkan minat serta apresiasi peserta didik terhadap konsep yang dipelajari khususnya serta terhadap Matematika pada umumnya. (Ahmad, 2017 : 120)

Salah satu media pengajaran matematika adalah PATROLI. PATROLI merupakan alat peraga dibidang Matematika yang digunakan sebagai pembelajaran mengenai materi refleksi, rotasi, translasi dan dilatasi.

Langkah-Langkah Pembuatan Media Pembelajaran (Patroli)

Alat beserta kegunaannya:

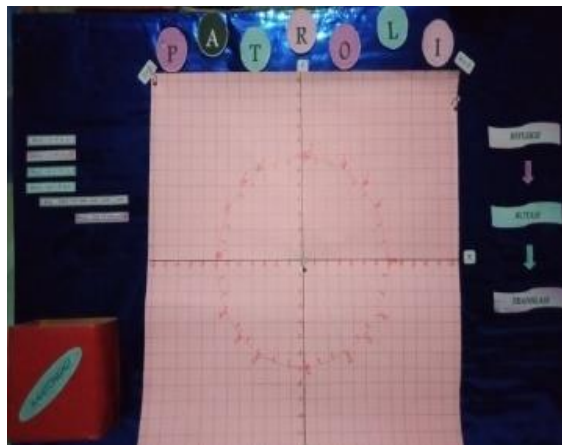
1. Pisau ketter untuk memotong tereples
2. Gunting untuk memotong-motong karton
3. Mistar untuk mengukur dan membentuk bangun datar
4. Spidol untuk membuat garis
5. Laptop dan print untuk membuat huruf dan kata yang dibutuhkan dalam media tersebut
6. Paku kecil untuk menempelkan karton manila pada papan media

Bahan dan kegunaannya :

1. Tereples sebagai papan dari media
2. Karton sebagai papan media, kantong papan, dan judul dari media
3. Lem untuk menempelkan karton, kertas berwarna pada media
4. Karton manila sebagai alat dalam menjelaskan materi
5. Kertas berwarna untuk memperindah tampilan media
6. Doble tip untuk menempelkan bangun datar yang akan digunakan pada karton manila
7. Plastik mika

Langkah-langkah dalam membuat media pembelajaran yang disebut dengan PATROLI (papan tranformasi, refleksi, rotasi, translasi) sebagai berikut

1. Potong tereples berdasarkan ukuran yang diinginkan
2. Gunting karton sesuai ukuran tereples kemudian tempelkan pada depan tereples
3. Gunting katon dalam bentuk lingkaran yang kecil
4. Buat beberapa huruf sesuai yang dibutuhkan dalam kata PATROLI kemudian tempelkan pada karton yang telah dibentuk linkarang dan tempelkan papan transformasi pada bagian atas (judul)
5. Gunting karton manila dalam bentuk persegi dan buat grafik kemudian tempelkan pada papan transformasi dengan menggunakan paku kecil yang telah disediakan
6. Buat kantong papan dengan katon kemudian tempelkan papan tersebut.
7. Kata-kata seperti refleksi, rotasi, translasi, sumbu y dan sebagainya yang telah diprint tempelkan dan susun dengan indah



Gambar 2.1 Alat Peraga PATROLI

Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar Matematika melalui penggunaan alat peraga PATROLI pada materi transformasi geometri pada peserta didik kelas XI TKJ 1 SMK Negeri 1 Tinambung

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yaitu untuk memberikan informasi dan gambaran mengenai tindakan dan strategi pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan guru matematik siswa dan interaktif siswa dalam belajar. (Hendriana, 2018 : 261)

Adapun prosedur penelitiannya sebagai berikut :

1. Perencanaan, yaitu 1) menelaah materi transformasi geometri, 2) membuat perangkat pembelajaran yaitu Lembar Kerja Peserta Didik dan Rencana Pelaksana Pembelajaran, 4) membuat instrumen penelitian yaitu lembar observasi aktivitas siswa, keterlaksanaan pembelajaran dan tes akhir siklus untuk mengetahui hasil belajar peserta didik
2. Tindakan, yaitu 1) melaksanakan kegiatan belajar mengajar yang didampingi oleh observer untuk mengamati setiap aspek pada keterlaksanaan pembelajaran, 2) melaksanakan

langkah-langkah pembelajaran berdasarkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan menggunakan alat peraga PATROLI.

3. Observasi yaitu 1) mengamati keterlaksanaan, 2) mengamati aktivitas peserta didik, 3) tes hasil belajar peserta didik
4. Refleksi, yaitu tahap ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan pembelajaran dan mengevaluasi hasil tindakan yang telah dilaksanakan.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Tinambung. Adapun subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI TKJ 1 SMK Negeri 1 Tinambung sebanyak 33 peserta didik yang terdiri dari 13 peserta didik laki-laki dan 20 peserta didik perempuan.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan lembar observasi aktivitas siswa dianalisis secara kualitatif dan tes hasil belajar peserta didik dianalisis secara kuantitatif.

Indikator keberhasilan dalam penelitian :

1. Nilai hasil belajar siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM = 75) dengan ketuntasan secara klasikal 80%.
2. Lembar observasi aktivitas siswa dikatakan berhasil apabila memenuhi >75% dari aspek yang diamati

Tabel 1. Kategori Keaktifan Aktivitas Siswa

Persentase	Kategori
$90% < x \leq 100%$	Sangat aktif
$75% < x \leq 90%$	Aktif
$60% < x \leq 75%$	Kurang aktif
$40% < x \leq 60%$	Tidak aktif
$0% \leq x \leq 40%$	Sangat tidak aktif

3. Lembar observasi keterlaksanaan guru dalam penerapan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dikatakan berhasil apabila memenuhi minimal 80%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua siklus. Pada siklus I dan siklus II masing-masing pembelajaran dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Model yang diterapkan pada pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe STAD. Berikut adalah proses pembelajaran dengan menggunakan alat peraga PATROLI pada materi transformasi geometri

Tabel 2. Proses pembelajaran dengan menggunakan alat peraga PATROLI pada materi transformasi geometri

Tahapan Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan
1) Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu materi transformasi geometri dengan menggunakan alat peraga PATROLI 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik mampu

	menentukan titik bayangan suatu benda yang dicerminkan, diputar, dan digeserkan dengan menggunakan alat peraga PATROLI
2) Menyajikan informasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan materi transformasi geometri beserta jenis-jenis transformasi 2. Memberikan contoh dalam menentukan bayangan suatu bangun atau titik yang dicerminkan, diputar, dan digeserkan dengan menggunakan alat peraga PATROLI
3) Mengorganisasi siswa kedalam kelompok-kelompok belajar	Membentuk kelompok dan mengarahkan siswa untuk memberikan urutan nomor kelompoknya masing-masing
4) Membimbing kelompok bekerja dan belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok 2. Melakukan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD menggunakan alat peraga
5) Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan kesempatan kepada perwakilan masing-masing kelompok untuk memaparkan hasil diskusinya 2. Meminta peserta didik yang lain untuk menanggapi hasil kerja kelompok lain
6) Memberikan penghargaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan apresiasi kepada kelompok yang hasil kerjanya benar 2. Memberikan apresiasi kepada kelompok yang mendapat nilai tertinggi diantara kelompok yang lain 3. Menyimpulkan bersama peserta didik

	materi yang telah dipelajari
	4. Mengevaluasi pembelajaran yang telah diberikan
	5. Menutup pembelajaran dengan salam

Hasil analisis pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga PATROLI pada materi transformasi geometri

a. Hasil belajar peserta didik

Tabel 3. Statistik skor tes hasil belajar akhir siklus I dan siklus II

Statistik	Nilai Statistik	
	Siklus I	Siklus II
Nilai rata-rata	81,15	85,45
Median	81,25	91,67
Modus	78	100
Standar deviasi	22,13	23,34
Nilai minimal	0	0
Nilai maksimal	100	100

Dapat dilihat terdapat peningkatan pada statistik hasil belajar peserta didik dimana nilai rata-rata pada siklus I sebesar 81,15 dan pada siklus II menjadi 85,45.

Tabel 4. Statistik Distribusi Frekuensi Dan Persentase Skor Tes Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Siklus I dan Siklus II

Skor	Kategori	Siklus I		Siklus II	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq x < 40$	Sangat Rendah	2	6,06	0	0
$40 \leq x < 60$	Rendah	0	0	0	0
$60 \leq x < 75$	Sedang	3	9,09	2	6,06
$75 \leq x < 90$	Tinggi	21	63,64	13	39,39
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	7	21,21	18	54,55
Jumlah		33	100	33	100

Tabel 5. Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siklus I dan Siklus II

Interval Skor	Kategori	Siklus I		Siklus II	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
$0 < \text{Nilai} < 75$	Tidak Tuntas	5	15,15	2	6,06
$75 \leq \text{Nilai} \leq 100$	Tuntas	28	84,85	31	93,94

Berdasarkan tabel 4 terjadi peningkatan ketuntasan hasil belajar Matematika peserta didik yang telah memenuhi standar ketuntasan klasikal yaitu 80%

b. Lembar observasi aktivitas peserta didik

Tabel 6. Peningkatan Keaktifan Aktivitas Peserta Didik pada Siklus I dan Siklus II

Persentase	Kategori	Siklus I		Siklus II	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
$90\% < x \leq 100\%$	Sangat aktif	1	16,17	4	66,67
$75\% < x \leq 90\%$	Aktif	2	33,33	2	33,33
$60\% < x \leq 75\%$	Kurang aktif	2	33,33	0	0
$40\% < x \leq 60\%$	Tidak aktif	1	16,17	0	0
$0\% \leq x \leq 40\%$	Sangat tidak aktif	0	0	0	0

c. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran

Tabel 7. Peningkatan Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran pada Siklus I dan Siklus II

Siklus	Pertemuan			Rata-rata Persentase (%)	Kriteria
	1	2	3		
I	78,57 %	85,71 %	85,71 %	83,33	Memenuhi
II	100%	100%	100%	100	Memenuhi

4. SIMPULAN

Berdasarkan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, maka disimpulkan dengan menggunakan alat peraga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik ditandainya dengan skor rata-rata persentasenya pada siklus I yaitu 84% dan siklus II yaitu 93,94%, pada aktivitas peserta didik siklus I diperoleh 77,44% dan siklus II diperoleh 91,45% sedangkan keterlaksanaan peneliti dalam menerapkan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga PATROLI pada siklus I diperoleh 83,33% dan siklus II diperoleh 100%. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pembelajaran Matematika dengan menggunakan alat peraga PATROLI dapat meningkatkan hasil belajar Matematika peserta didik kelas XI TKJ 1 SMK Negeri 1 Tinambung.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, H. (2018). Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Komada dalam Mengerjakan Soal Matematika. Papatudzu: Media pendidikan dan sosial kemasyarakatan, 13(2), 118-132.

- Hendriana, dkk. (2018). Kemampuan Representasi Matematik Siswa Kelas IX Mts pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung dengan Penerapan Pendekatan *Reciprocal Teaching*. Jurna Pembelajaran Matematika Inovatif. Vol.1(3) 259-268 te
- Nurul, 2012. Peningkatan hasil Belajar Matematika tentang Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat melalui Alat Peraga Mistar Bilangan pada Siswa Kelas VI SDN 005 Samarinda Ulu. Jurnal Pendas Mahakam. Vol 1(1).80-85 Juni. Samarinda.
- P Muhammad Ali, 2017. Model-Model Pembelajaran. Tidak diterbitkan. Polewali.
- Rini. 2013. *Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Penggunaan Alat Peraga pada Peserta Didik Kelas VII A SMPN 3 Malunda*. Skripsi. Polewali: Jurusan Matematika. FKIP.
- Wihardit. 2010. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Yensi. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Examples Non Examples dengan Menggunakan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas VIII SMP N 1 Argamakmur*. Jurnal Exacta, Vol. X No. 1. PMIPA FKIP. Bengkulu.