



**PENGEMBANGAN ALAT PERAGA DENAH BERPETAK PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI TRANSLASI
KELAS IX SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Aat Nurhayati

Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Jatinunggal, Sumedang, Jawa Barat, Indonesia

Contributor Email: aatnurhayati32@guru.smp.id

Received: Oct 31, 2021

Accepted: Apr 25, 2023

Published: Nov 30, 2023

Article Url: <https://ojsdikdas.kemdikbud.go.id/index.php/didaktika/article/view/765>

Abstract

The development of this teaching aid is based on the fact that students have low learning motivation in the translation material. The material is not related to real life. Students can only memorize and imitate what is exemplified by the teacher so that their independence is not honed well. The use of teaching aid Denah Berpetak to assist students in building concepts and finding solutions to problems related to translation. The development of this teaching aid goes through several stages including: defining, designing, developing, and disseminating. To get the data from the test results, validity sheets, effectiveness sheets, and practicality sheets were used. The results of the data analysis of the test results showed that Denah Berpetak had valid, very practical, and very effective categories. Therefore, the Denah Berpetak teaching aid can be an alternative teaching aid in the Mathematics learning material for translation.

Keywords: *Teaching Aids; Translation; Peta Berpetak.*

Abstrak

Pengembangan alat peraga ini didasarkan pada fakta bahwa peserta didik memiliki motivasi belajar yang rendah pada materi Translasi. Peserta didik hanya bisa menghafal dan meniru apa yang dicontohkan oleh guru sehingga kemandiriannya tidak terasah dengan baik. Penggunaan alat peraga Denah Berpetak untuk membantu peserta didik dalam membangun konsep dan mencari penyelesaian dari persoalan yang berkaitan dengan Translasi. Pengembangan alat peraga ini melalui beberapa tahap di antaranya: mendefinisikan, merancang, mengembangkan, dan mendiseminasikan. Untuk mendapatkan data hasil uji coba digunakan lembar validitas, lembar efektivitas, lembar kepraktisan. Dari analisis data hasil uji coba diketahui bahwa alat peraga denah berpetak memiliki kategori valid, sangat praktis, dan sangat efektif. Oleh sebab itu, alat peraga Denah Berpetak dapat menjadi alternatif alat peraga pada pembelajaran Matematika materi Translasi.

Kata Kunci: *Alat Peraga; Translasi; Peta Berpetak.*

A. Pendahuluan

Dunia ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) mengalami perubahan yang sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir, apalagi setelah adanya perubahan dalam bidang industri yang dikenal dengan revolusi industri 4.0. Perubahan ini berdampak terhadap semua aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Untuk mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang tangguh, berdaya saing, dan mampu menghadapi tuntutan jaman tentu saja diperlukan sistem pendidikan yang mendukung arah perubahan tersebut.

Merdeka belajar adalah revolusi dalam bidang Pendidikan yang diusung oleh Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi sejak 2019. Menurut Anggraini (2020) ada tiga aspek penting yang harus diimplementasikan dalam pembelajaran dalam konsep merdeka belajar. Tiga aspek tersebut adalah komitmen terhadap tujuan, mandiri terhadap cara, dan melakukan refleksi. Sebagai sebuah revolusi tentunya ada perubahan-perubahan yang dilakukan terkait dengan pembelajaran, di antaranya adalah mengubah metode pembelajaran dari yang verbalisme menjadi pembelajaran yang aplikatif. Dalam konsep ini peserta didik tidak hanya diberi tahu, tapi mencari tahu sehingga peserta didik mengembangkan solusi dengan

pengetahuan dan pengalaman yang dia miliki tentu saja dengan bimbingan guru. Dengan kata lain kata kunci dari merdeka belajar adalah “melibatkan” peserta didik dalam pembelajaran.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dipelajari di semua tingkat pendidikan formal di Indonesia. Selain itu, literasi dan numerasi yang selaras dengan cakupan materi matematika dalam kurikulum 2013 menjadi salah satu komponen utama dalam Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang diberlakukan pada 2021. Ini menunjukkan bahwa matematika adalah salah satu aspek penting di dunia pendidikan yang menyebabkan penting pula penguasaan terhadap materi matematika. Pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian Ginanjar (2019) bahwa peserta didik perlu memiliki kemampuan penguasaan konsep matematika untuk dapat menyelesaikan persoalan matematika dengan baik.

Salah satu alasan penting lainnya mempelajari matematika adalah kebermanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. Bukan hanya materi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian saja yang biasa digunakan akan tetapi konsep matematika lain juga bisa digunakan secara langsung dalam kehidupan sehari-hari. Contoh konkretnya adalah penggunaan geometri dalam tata kota. Akan tetapi hal ini banyak tidak disadari oleh banyak orang sehingga menyebabkan peserta didik tidak termotivasi untuk belajar matematika. Karena kurangnya pemahaman akan keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari menjadikan matematika terlihat sangat abstrak dan sangat sulit untuk dipahami sehingga menyebabkan prestasi belajar matematika rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian Siregar (2017) tentang persepsi peserta didik terhadap mata pelajaran matematika yang menunjukkan bahwa 45% peserta didik dari keseluruhan sampel yang diambil menyatakan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit.

Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018 yang diterbitkan pada 2018 memberikan gambaran yang sangat jelas terkait prestasi peserta didik Indonesia dalam kategori membaca, sains, dan matematika yaitu pada peringkat 74 dari 79 negara (Hewi, 2020). Khusus pada kemampuan matematika, peserta didik Indonesia berada pada

peringkat ke-73 dari 79, mengalami penurunan dari tahun 2015 yang berada pada peringkat 63. Hasil yang cukup rendah sehingga perlu dicari solusi dan usaha yang cukup keras dari semua elemen yang terlibat di dalamnya.

Rendahnya prestasi belajar matematika juga merupakan pernyataan di lapangan. Berdasarkan pada hasil wawancara dengan Heni, guru matematika di SMPN 1 Jatininggal, hasil ulangan harian matematika Bab Transformasi Geometri pada tahun 2019 (berdasarkan nilai pada pembelajaran tatap muka sebelum pembelajaran kondisi khusus pandemi) menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Dari 30 orang peserta didik yang mengikuti ulangan harian hanya ada 10 peserta didik atau sekitar 33% yang nilainya di atas nilai KKM yaitu 73. Ini sangat jauh dari target ketuntasan yang sudah ditentukan sebelumnya yaitu 67%. Heni menyampaikan materi Transformasi Geometri berdasarkan pada buku teks dan tidak meletakkan konsep pada dunia nyata.

Kesukaran yang dialami peserta didik Guru Heni disebabkan oleh beberapa faktor di antaranya adalah pembelajaran matematika dilakukan dengan metode yang itu-itu saja sehingga membuat peserta didik merasa bosan; materi matematika sangat abstrak sehingga sulit dipahami oleh peserta didik. Selain itu kurangnya upaya dari guru untuk mencari media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dihubungkan dengan konten materi; guru kurang memiliki empati dalam memahami apa kebutuhan dan perasaan peserta didik dalam belajar; dan peserta didik tidak terbiasa melakukan *problem solving*.

Hasil survei IMSTEP-JICA pada tahun 1999 menyatakan bahwa rendahnya kemampuan pemahaman matematika peserta didik SMP salah satu penyebabnya adalah karena guru berfokus pada kemampuan *merecall* peserta didik dalam menyelesaikan persoalan rutin yang bersifat prosedural (Herman, 2006). Jadi peserta didik menghafal dan meniru bagaimana langkah penyelesaian yang dilakukan guru untuk sebuah persoalan. Tujuannya supaya peserta didik bisa mengerjakan soal ujian dengan benar, padahal pada kenyataannya ujian yang sesungguhnya adalah ketika peserta didik menghadapi masalah dalam kehidupannya yang sangat kompleks.

Sehingga yang dibutuhkan peserta didik sebenarnya adalah bagaimana peserta didik tersebut menyelesaikan persoalan dengan nalar yang baik.

Wawancara lain dilakukan kepada guru dari luar SMPN 1 Jatinunggal, yaitu dilakukan kepada Meliyanti, guru matematika SMPN 2 Cimanggung. Meliyanti mengajarkan materi Transformasi Geometri dengan bantuan media tayang PowerPoint. Hasil ulangan menunjukkan bahwa peserta didik yang mengalami ketuntasan pada materi Transformasi Geometri adalah sekitar 60%, masih di bawah ketuntasan belajar yang ideal. Ini menunjukkan bahwa media tayang PowerPoint juga kurang efektif digunakan pada pembelajaran materi Transformasi Geometri. Berdasarkan wawancara yang sudah dilakukan perlu adanya strategi lain yang harus digunakan guru supaya hasil belajar matematika pada materi Transformasi Geometri yang cukup abstrak bisa meningkat.

Salah satu solusi supaya sebuah materi yang abstrak menjadi lebih dipahami oleh peserta didik adalah penggunaan sebuah alat peraga dalam pembelajaran matematika. Alat peraga pembelajaran menjadikan sebuah materi menjadi lebih konkret. Hasil penelitian Suliani (2020) tentang persepsi peserta didik terhadap alat peraga menunjukkan bahwa peserta didik dapat mengkonstruksi pola pikirnya dari bentuk konkret ke bentuk abstrak, sehingga membantu peserta didik untuk belajar lebih banyak dari yang diajarkan oleh guru. Alat peraga sangat memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi pengetahuan-pengetahuan yang bisa digali dari penggunaan alat peraga tersebut secara mandiri, menyelesaikan persoalan secara mandiri, dan mendapat sumber materi yang beragam bukan cuma menyimak penyampaian materi dari guru. Penggunaan alat peraga sudah sangat relevan dengan konsep merdeka belajar, membantu peserta didik dalam mengingat materi yang dipelajari lebih lama karena peserta didik bukan hanya mencatat atau mendengar tapi melakukan dan memperagakan, memberikan rangsangan yang efektif untuk belajar lebih aktif, dan membawa dunia ke dalam kelas dan pembelajaran.

Masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengembangan alat peraga Denah Berpetak pada pembelajaran materi Translasi; bagaimana

hasil uji validitas, uji kepraktisan, dan uji efektivitas penggunaan alat peraga Denah Berpetak dalam pembelajaran materi Translasi? Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan alat peraga Denah Berpetak pada materi Translasi seperti rancangan alat peraga, pengembangan alat peraga, pengaruh penggunaan alat peraga, dan sikap peserta didik terhadap penggunaan alat peraga.

Penelitian mengenai materi Transformasi Geometri sudah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Albab, dkk. (2014) dalam penelitiannya menemukan bahwa salah satu kesulitan peserta didik dalam memahami materi Transformasi Geometri adalah memahami arah transformasi. Dewi, dkk. (2016) menemukan bahwa penggunaan media pembelajaran pada pembelajaran Materi Transformasi Geometri dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Maulani, dkk. (2020) menemukan bahwa hasil dari studi yang dilakukan adalah salah satunya peserta didik tidak memahami soal dan konsep translasi.

B. Metode

Pengembangan alat peraga pada penelitian ini dilakukan dengan metode R & D. Metode R & D yang dikembangkan merujuk pada langkah pengembangan yang dirancang oleh Sivasailam T., Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Fase yang dilakukan pada model pengembangan ini adalah mendefinisikan, merancang, mengembangkan, dan mendiseminasikan (Ulfah, 2021).

1. Mendefinisikan

Dalam kehidupan nyata, untuk memudahkan seseorang menemukan sebuah tempat atau lokasi terutama di daerah yang cukup luas, seperti di kebun binatang, biasanya dipandu dengan sebuah denah sehingga membuat perjalanan seseorang ke lokasi tertentu menjadi lebih terarah. Atas dasar inilah alat peraga yang akan digunakan dalam pembelajaran materi Translasi menggunakan media denah. Alat peraga yang akan disusun penulis adalah alat peraga yang membantu peserta didik menerapkan Translasi ke dalam

sebuah alat yang bisa didemonstrasikan langsung oleh peserta didik. Bahan yang digunakan adalah bahan-bahan yang mudah didapatkan di sekitar, aman, murah, dan sederhana sehingga mudah disusun. Alat peraga yang dikembangkan diberi nama Denah Berpetak.

Translasi memiliki nama lain pergeseran. Dalam aktivitas pembelajaran materi Translasi dipelajari pada diagram Cartesius. Oleh sebab itu, Denah Berpetak dibuat pada sebuah bidang berbentuk daerah berpetak, selain untuk memudahkan peserta didik memahami materi Translasi juga guru bisa mengembangkan alat peraga tersebut untuk materi Perbandingan yaitu Skala.

2. Merancang

Langkah awal dalam merancang dan mengembangkan alat peraga Denah Berpetak adalah dengan mengumpulkan semua alat dan bahan yang diperlukan. Alat dan bahan yang digunakan cenderung gampang ditemukan, murah, dan mudah digunakan. Alat dan bahan yang diperlukan tersaji dalam tabel berikut.

Tabel 1. Bahan dan Alat untuk Merancang

No.	Bahan dan Alat	Kegunaan
1.	Komputer/ Laptop	Untuk membuat desain alat peraga
2.	Kertas ukuran A4	Desain alat peraga di <i>printout</i> pada kertas A4
3.	Lempengan <i>acrylic</i> ukuran A4	Untuk menempel kertas supaya alat peraga lebih kokoh
4.	Double tape	Untuk menempelkan kertas pada lempengan <i>acrylic</i>

Selanjutnya adalah proses membuat denah pada komputer dengan desain yang tidak terlalu rumit tapi tampilannya menarik dengan pewarnaan, salah satu keunggulan dari alat peraga ini adalah cara membuatnya sangatlah sederhana dan bisa ditiru dengan mudah. Langkah pertama mengembangkan alat peraga Denah Berpetak adalah membuat *draft* desain denah pada kertas kemudian gambarkan desain denah tersebut pada komputer menggunakan Microsoft Excel, Microsoft Word, atau setelah denah tersebut dibuat kemudian *printout* pada kertas dan ditempelkan pada

lempengan *Acrylic* dengan *double tape*. Untuk membantu penggunaan Alat Peraga Denah Berpetak, Langkah selanjutnya adalah membuat kartu soal berisi persoalan yang mendukung literasi dan numerasi.

Penggunaan alat peraga Denah Berpetak adalah berdasarkan aturan berikut. Peserta didik memilih kartu soal dari beberapa kartu soal yang berisi soal numerasi yang mendukung AKM dan penyelesaiannya berupa konsep Translasi; peserta didik mengerjakan soal tersebut dan menentukan penyelesaian; dan peserta didik menentukan jawaban pada kartu soal berdasarkan alasan yang diambil. Ada beberapa aspek yang bisa dipertimbangkan harga, jarak, waktu pengiriman, dan lain-lain. Akan tetapi guru tetap memberikan dorongan bagi peserta didik untuk menghitung harga walaupun pemilihan tempat pada denah yang dipilih oleh peserta didik berdasarkan pada alasan lain.

3. Mengembangkan

Untuk mengetahui kualitas alat peraga Denah Berpetak yang telah dikembangkan dan diterapkan di dalam pembelajaran, dilakukan uji validitas, uji kepraktisan, dan uji efektivitas. Uji validitas alat peraga dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan alat peraga. Menurut Asyhar (2012) penggunaan alat peraga harus memperhatikan kriteria: (a) jelas dan rapi; (b) bersih dan menarik; (c) cocok dengan sasaran; (d) relevan dengan topik yang diajarkan; (e) sesuai dengan tujuan pembelajaran; (f) aktif, luwes, tahan; (g) berkualitas baik; dan (h) ukuran sesuai dengan lingkungan belajar.

Uji kepraktisan dilakukan 2 kali, terhadap teman sejawat sesama guru matematika dan peserta didik. Indikator uji coba instrumen diadopsi dari Wahono (2006). Menurut Wahono, alat peraga yang baik harus memenuhi kriteria sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran didasarkan pada kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik; dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep materi pembelajaran; mudah diperoleh atau dibuat; memiliki tampilan yang menarik; mudah digunakan; dan sesuai dengan tahap berpikir peserta didik. Uji efektivitas alat peraga Denah Berpetak dilakukan dengan cara melihat ketuntasan hasil belajar 3

orang peserta didik kelas IX yang menjadi sampel uji coba penggunaan alat peraga Denah Berpetak berdasarkan KKM.

4. Mendiseminasikan

Setelah dilakukan uji validitas, kepraktisan, dan efektivitas terhadap alat peraga Denah Berpetak, Langkah selanjutnya adalah mendiseminasikan laporan pengembangan dari alat peraga denah berpetak untuk disebarluaskan supaya bisa diaplikasikan di sekolah lain atau menjadi dasar pengembangan media pembelajaran lain.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

a. Uji Validitas

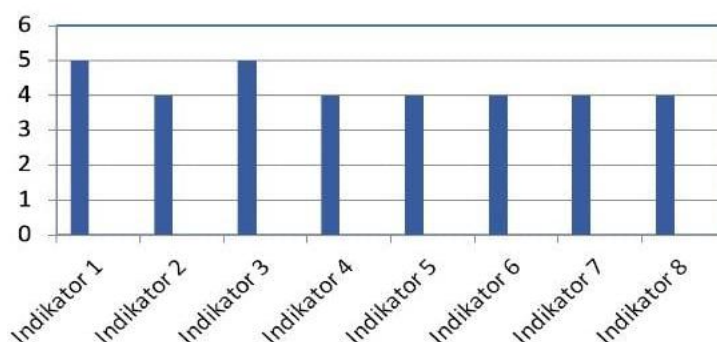
Uji validitas melibatkan 1 responden yang dinilai memiliki kapasitas dalam melakukan validasi yaitu Bapak Yudi Purwana, S.Pd., M.Pd., yang merupakan Kepala Seksi Tenaga Pendidik dan Kependidikan Dinas Pendidikan Kabupaten Sumedang.

Berikut adalah instrumen validasi Alat peraga.

Tabel 2. Instrumen Validasi

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Warna dan alat peraga Denah Berpetak menarik perhatian peserta didik					V
2.	Bentuk alat peraga Denah Berpetak menarik minat peserta didik untuk menggunakannya				V	
3.	Penggunaan alat peraga Denah Berpetak melibatkan lebih dari 1 indera					V
4.	Alat peraga Denah Berpetak dapat digunakan pada materi yang berkaitan pada tingkat selanjutnya				V	
5.	Petunjuk penggunaan alat peraga mudah dipahami				V	
6.	Alat peraga denah berpetak praktis digunakan				V	
7.	Bahan yang digunakan untuk membuat alat peraga Denah Berpetak mudah didapatkan di lingkungan sekitar				V	
8	Alat peraga Denah Berpetak tidak mudah retak dan pecah					V

Hasil penilaian validator berdasarkan 8 indikator kriteria yang diberikan:



Grafik 1. Hasil Penilaian Indikator

Dari diagram di atas diperoleh skor validasi sebagai berikut.

$$\text{Skor persentase validator} = \frac{34}{40} \times 100\% = 85\%.$$

b. Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan di peroleh melalui 2 instrumen berikut.

- 1) Lembar uji coba teman sejawat

Tabel 3. Skor Penilaian Uji Kepraktisan

Responden	R1	R2
1	5	5
2	5	5
3	5	5
4	5	5
5	4	4
6	4	4
7	4	4
8	4	4
9	4	4
10	4	4
11	4	4
12	4	4
13	5	5
14	5	5
15	4	5
16	4	5

Responden	R1	R2
17	4	5
18	4	4
19	4	4
20	4	4

Skor kepraktisan rekan guru matematika = $\frac{175}{200} \times 100\% = 87,5\%$.

2) Skala Respons Peserta Didik

Berikut adalah sebaran skor peserta didik terhadap skor 16 indikator skala sikap.

Tabel 4. Sebaran Skor Peserta Didik

No.	Indikator Penilaian	Peserta Didik		
		S1	S2	S3
1.	I1	Y	Y	Y
2.	I2	Y	Y	Y
3.	I3	Y	Y	Y
4.	I4	Y	Y	T
5.	I5	Y	Y	Y
6.	I6	Y	Y	Y
7.	I7	Y	Y	Y
8.	I8	Y	Y	Y
9.	I9	T	Y	Y
10.	I10	Y	Y	Y
11.	I11	Y	Y	Y
12.	I12	Y	Y	Y
13.	I13	Y	Y	Y
14.	I14	Y	Y	Y
15.	I15	Y	Y	Y
16.	I16	Y	Y	Y

Dari tabel di atas diperoleh persentase skor peserta didik sebagai berikut.

Persentase respons peserta didik = $\frac{46}{48} \times 100\% = 95,8\%$.

c. Ujian Efektivitas

Skenario pembelajaran materi Translasi dengan berbantuan alat peraga Denah Berpetak adalah sebagai berikut.

Model : *Problem Based Learning*.
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit.
KD : Menjelaskan Translasi yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

Aktivitas pembelajaran yang dirancang untuk pembelajaran matematika materi Translasi berbantuan alat peraga denah berpetak adalah (1) guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa, menyapa peserta didik, mengecek kehadiran peserta didik, dan mengkondisikan peserta didik; (2) guru melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali dengan cara tanya jawab mengenai materi Sistem Koordinat; (3) Guru membuat kesepakatan mengenai tujuan pembelajaran, aktivitas, dan penilaian pembelajaran bersama peserta didik; (4) Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok berjumlah 3-4 orang; (5) Guru berdiskusi bersama peserta didik mengenai perpindahan posisi dalam kehidupan sehari-hari (**orientasi pada masalah**); (6) Guru membagikan Denah Berpetak, meminta peserta didik memilih kartu soal, dan membagikan LKS (**mengorganisasikan peserta didik untuk belajar**); (7) peserta didik mengerjakan persoalan pada kartu soal dan menuangkannya ke dalam LKS dan guru memfasilitasi proses belajar peserta didik (**membimbing penyelidikan**); (8) Peserta didik mencatat hal penting yang didapatkan ketika menggunakan alat peraga; (9) Guru dan peserta didik berdiskusi mengenai hasil pekerjaan peserta didik, beberapa kelompok mempresentasikan jawabannya di depan kelas dan juga menyampaikan hal penting yang didapatkan kelompoknya dari penggunaan alat peraga (**menyajikan hasil karya**); (10) Kelompok lain menanggapi; (11) Guru memberikan penjelasan utuh dari konsep materi Translasi dan memberikan konfirmasi terhadap hasil pencapaian belajar peserta didik (**menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah**); (12) Peserta didik menarik kesimpulan mengenai materi yang dipelajari, dibimbing oleh guru; (13) Guru membagikan soal evaluasi berkaitan dengan Translasi; (14) Peserta didik mengerjakan soal evaluasi

secara mandiri; (15) Peserta didik mengumpulkan jawaban, beberapa peserta didik mempresentasikan jawaban yang sudah disusun di depan kelas; (16) Peserta didik lain menanggapi; (17) Guru memberikan tanggapan dan penjelasan berkaitan dengan jawaban peserta didik; (18) Peserta didik melakukan refleksi individual mengenai perasaan mereka setelah mengikuti pembelajaran, apa yang sudah mereka pahami, apa yang belum mereka pahami, dan apa yang perlu ditingkatkan; (19) Guru menyampaikan materi pada pertemuan selanjutnya; dan 20) guru menutup pembelajaran dengan berdoa kemudian mengucapkan salam.

Berikut adalah hasil belajar peserta didik sampel uji coba alat peraga.

Tabel 5. Hasil Belajar Peserta Didik

Kelas	Skor	KKM	Keterangan
Peserta didik 1	83,3	73	Tuntas
Peserta didik 2	91,6	73	Tuntas
Peserta didik 3	83,3	73	Tuntas
Rata-Rata		86,1	

2. Pembahasan

Untuk menghitung skor validitas alat peraga Denah Berpetak, digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{total skor ideal}} \times 100\%$$

Skor yang diperoleh didapatkan dari hasil penilaian validator dari lembar penilaian yang berisi 8 indikator yang diadopsi dari indikator penilaian media pembelajaran yang dikembangkan oleh Asyhar (2012). Setiap indikator diberi nilai 1-5 dengan asumsi penilaian sebagai berikut (Riduwan, 2015: 53).

Tabel 6. Asumsi Penilaian

Skor	Kriteria
1	Buruk Sekali
2	Buruk
3	Sedang
4	Baik
5	Baik Sekali

Sedangkan skor hasil persentase diasumsikan sebagai berikut.

Tabel 7. Skor Hasil Persentase

Persentase (%)	Kriteria
0-40	Tidak Valid
41-55	Kurang Valid
56-70	Cukup Valid
71-85	Valid
86-100	Valid Sekali

Skor persentase pada uji validasi menunjukkan angka 85,0% hal ini menunjukkan bahwa alat peraga Denah Berpetak berada pada tingkat valid.

Uji kepraktisan dilakukan melalui 2 cara, uji coba oleh sesama rekan guru dan respons peserta didik terhadap penggunaan alat peraga Denah Berpetak. Kriteria penilaian skor kepraktisan perhitungannya sama dengan skor uji validasi yaitu 1-5. Skor kepraktisan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{total skor ideal}} \times 100\%$$

Kriteria kepraktisan rekan sesama guru matematika diasumsikan sebagai berikut.

Tabel 8. Kriteria Kepraktisan

Persentase (%)	Kriteria
0-40	Tidak Praktis
41-55	Kurang Praktis
56-70	Cukup Praktis
71-85	Praktis
86-100	Praktis Sekali

Uji kepraktisan terhadap sesama rekan guru matematika mendapat nilai 87,5%. Hal ini menunjukkan bahwa alat peraga Denah Berpetak berada pada kriteria sangat praktis.

Skala respons peserta didik didapat dari hasil penilaian peserta didik terhadap skala sikap yang berisi 16 pernyataan tertutup dengan jawaban "ya" dan "tidak".

Berikut adalah kriteria penilaian skala sikap peserta didik.

Tabel 9. Kriteria Skala Sikap

Jenis Pernyataan	Ya	Tidak
Positif	1	0
Negatif	0	1

Persentase respons peserta didik diperoleh dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{total skor ideal}} \times 100\%$$

Skor kepraktisan hasil persentase diasumsikan sebagai berikut.

Tabel 10. Skor Kepraktisan

Persentase (%)	Kriteria
0-40	Tidak Praktis
41-55	Kurang Praktis
56-70	Cukup Praktis
71-85	Praktis
86-100	Praktis Sekali

Uji efektivitas yang dilakukan dengan cara melihat hasil belajar peserta didik yang mendapatkan pembelajaran materi Translasi dengan bantuan alat peraga Denah Berpetak yaitu sebesar 86,1. Ini menunjukkan penggunaan alat peraga Denah Berpetak efektif digunakan di dalam pembelajaran untuk mendapatkan ketuntasan belajar yang baik.

Berdasarkan data yang diperoleh melalui uji validitas, uji kepraktisan, dan uji efektivitas pada penggunaan alat peraga Denah Berpetak, bisa disimpulkan bahwa alat peraga tersebut sangat baik digunakan pada pembelajaran materi Translasi.

Alat peraga Denah Berpetak sudah di diseminasikan sebanyak 2 kali. Pertama, diseminasi alat peraga dilakukan pada silaturahmi kelompok guru yang tergabung dalam MGMP Matematika Kab. Sumedang yang dilakukan di melalui *Zoom Meeting* yang dihadiri oleh 89 guru. Kedua, diseminasi dilakukan di lingkungan sekolah SMPN 1 Jatinunggal, pada tanggal 11 Oktober 2021 yang dihadiri oleh 16 guru.

Pada saat kegiatan diseminasi, dipaparkan mengenai latar belakang pengembangan alat peraga; ide dasar penyusunan dan pengembangan alat peraga; desain penelitian; teknik pengumpulan data; data hasil uji validitas, uji kepraktisan, dan uji efektivitas; dan hasil analisis data hasil uji alat peraga Denah Berpetak pada pembelajaran Translasi. Peserta terlihat antusias, sebagai bentuk ketertarikannya sebagian peserta akan memodifikasi Denah Berpetak dengan bentuk yang lebih sederhana menggunakan desain denah yang lain dan akan diimplementasikan di sekolah masing-masing.

D. Penutup

Seluruh tahapan pengembangan alat peraga Denah Berpetak telah terlaksana dengan baik sesuai dengan rencana dan harapan. Tahapan penelitian pengembangan alat peraga meliputi: tahap mendefinisikan, tahap merancang, tahap mengembangkan, tahap menyebarkan sudah terlaksana dengan baik. Tahapan pengembangan tersebut melibatkan banyak pihak yang memberikan kontribusi bagi pengembangan alat peraga denah berpetak.

Penggunaan alat peraga Denah Berpetak valid, sangat praktis, dan sangat efektif digunakan pada pembelajaran Translasi. Hal ini berdasarkan hasil uji validitas yang dilakukan 1 validator, Bapak Yudi Purwana yang merupakan Kasi TPK Dinas Pendidikan Kabupaten Sumedang sebesar 85,0% menunjukkan bahwa alat peraga Denah Berpetak valid digunakan.

Hasil uji kepraktisan yang dilakukan oleh 2 orang guru matematika di SMPN 1 Jatinunggal sebesar 87,5% menunjukkan bahwa alat peraga Denah Berpetak sangat praktis digunakan. Sedangkan uji kepraktisan yang didapat melalui respons 3 orang peserta didik menunjukkan hasil sebesar 95,8% yang berarti bahwa alat peraga sangat praktis untuk digunakan.

Uji efektivitas yang dilakukan dengan melihat hasil belajar 3 orang peserta didik yang rata-ratanya sebesar 86,1 lebih besar dari nilai KBM

yaitu 73. Hal ini menunjukkan bahwa alat peraga Denah Berpetak sangat efektif digunakan.

Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa alat peraga Denah Berpetak sangat baik diterapkan dalam pembelajaran Translasi, penulis menyarankan agar alat peraga Denah Berpetak diadopsi dan atau dimodifikasi pengembangan dan diimplementasikan oleh guru lain dalam pembelajaran Translasi.

Ada beberapa keterbatasan dalam penelitian ini. Keterbatasan pertama adalah penelitian dilakukan pada situasi pandemi sehingga tidak bisa melibatkan banyak peserta didik dalam prosesnya, oleh sebab itu uji coba dilakukan terbatas pada 3 orang peserta didik. Keterbatasan yang kedua adalah penelitian dilakukan hanya di SMPN 1 Jatinunggal.

UcapanTerima Kasih

Makalah ini telah disusun dengan melibatkan bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Untuk itu penulis mengucapkan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang berkontribusi dalam penyusunan makalah ini. Kepala SMPN 1 Jatinunggal yang telah memberikan izin selama penelitian; Bapak Yudi Purwana, Kasi TPK Dinas Pendidikan Kabupaten Sumedang yang telah meluangkan waktu untuk uji validitas terhadap alat peraga Denah Berpetak; rekan guru matematika SMPN 1Jatinunggal, Ibu Heni Hendayani dan Ibu Adeh, yang telah meluangkan waktu untuk uji coba alat peraga dan melakukan uji kepraktisan; jajaran guru dan staf TU atas bantuannya selama penelitian dan penyusunan makalah; peserta didik kelas 9 yang telah membantu selama proses uji coba; dan rekan guru MGMP Matematika Kabupaten Sumedang.

Terlepas dari itu semua, penyusunan makalah ini belumlah sempurna. Oleh sebab itu saran dan kritik membangun sangat diharapkan oleh penulis untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Daftar Referensi

- Abtahi, M., & Battell, C. (2017). Integrate Social Justice Into the Mathematics Curriculum in Learning. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 5(1), 101-114. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v5i1.123>
- Albab, I. U., Hartono, Y., & Darmawijoyo, D. (2014). Kemajuan belajar siswa pada geometri transformasi menggunakan aktivitas refleksi geometri. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 33(3), 338-348. <https://doi.org/10.21831/cp.v3i3.2378>.
- Anggraini, F.S. (2020). Implementasi Merdeka Belajar di Era New Normal dan Paradigma Konstruktivisme. In *The 1st International Conference on Islamic and Social Education Interdisciplinary "Transforming Multidimensional Aspects via Islamic and Social Education"*.
- Dewi, D. K et al. (2020). Analisis Motivasi Belajar Matematika Siswa Sma Bingkai Cendekia Cililin Berbantuan Aplikasi Geogebra Pada Materi Transformasi Geometri. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(1), 49-55. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i1.p49-58>
- Fitri, Y. (2020). Peningkatan Kemampuan Menemukan Rumus Perbandingan Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar Berbantuan Media Perstupin. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 4(2), 281-300. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v4i2.139>
- Ginanjar, A. Y. (2019). Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 1(13), 121-129. <https://journal.uniga.ac.id/index.php/JP/article/view/822>.
- Herman, T. (2007). Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 108-114.
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi hasil PISA (The Programme for International Student Assessment): Upaya Perbaikan Bertumpu pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 4(01), 30-41. <https://doi.org/10.29408/goldenage.v4i01.2018>.
- Maulani, F. I., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Transformasi Geometri. *Jurnal Gammath*, 5(1), 16-25. <https://doi.org/10.32528/gammath.v5i1.3189>.
- Rahayu, B. S. . (2021). Penggunaan Alat Peraga Kereta Satuan Volume untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Didaktika*

Pendidikan Dasar, 5(1), 241-256.
<https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i1.287>

- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel - Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi Peserta Didik pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan pada Peserta Didik yang Menyenangi Game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 224-232.
- Suliani, M. (2020). Persepsi Siswa terhadap Penggunaan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 92-100. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.3143>.
- Ulfah, M et al. (2021). Pengembangan Buku Ajar Digital Parenting: Strategi Perlindungan Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 1416-1428. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1773>.
- Wahono, R.S. (2006). *Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran*, (Online). (<http://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspek-dan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran/>)

