

**ANALISIS KEVALIDAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL
MISSOURI MATHEMATICS PROJECT UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN MOTIVASI SISWA SD**

Novita Trisuci Sihotang^{1*}, Hasratuddin², Yumiati³

¹Pascasarjana, Universitas Terbuka, ²Universitas Negeri Medan,

³Universitas Terbuka,

¹novitatriisuci85@gmail.com, ²siregarhasratuddin@yahoo.com,

³yumi@ecampus.ut.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze the validity and find learning tools based on the Missouri Mathematics Project (MMP) model that are practical and effective in improving elementary school students' problem-solving skills and motivation. The research was carried out at SD Negeri 014647 Mekar Tanjung, Asahan Regency. The research population was all fifth grade students and the sample was determined as many as 60 students. The research instrument consisted of expert assessment sheets, motivational questionnaires and tests of students' mathematical problem solving abilities. The analysis technique uses expert validation and calculates Gain and N-gain with student test results. The results of the study stated that the mathematics learning tool based on the MMP model developed was valid for use in the implementation of learning in class V SD Negeri 014647 Mekar Tanjung, Asahan Regency. The MMP model-based mathematics learning tool is practically used in the implementation of learning in class V SD Negeri 014647 Mekar Tanjung, Asahan Regency. Suggestions for this research include that the learning tools developed need to be tested on other schools so that the scope and quality of this model can be met and to find out the advantages and disadvantages of the product because this research only reached stage 3, namely development has not yet reached the deployment stage (decimate).

Keywords: MMP, problem solving ability, learning motivation

ABSTRAK

Sumber daya manusia yang berkualitas tinggi bergantung pada pendidikan. Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 014647 Mekar Tanjung, Kabupaten Asahan, dan bertujuan untuk menganalisis validitas dan efektivitas perangkat pembelajaran berbasis model Missouri Mathematics Project (MMP). Perangkat pembelajaran ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi siswa SD. Penelitian ini melibatkan semua siswa kelas V, dengan sampel 60 siswa. Instrumen penelitian terdiri dari lembar penilaian ahli, angket motivasi, dan tes

kemampuan pemecahan masalah matematis yang dilakukan oleh siswa. Teknik analisis menggunakan validasi ahli, dan hasil tes siswa digunakan untuk menghitung Gain dan Gain N. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang dibangun berdasarkan model MMP yang digunakan di kelas V SD Negeri 014647 Mekar Tanjung Kabupaten Asahan dapat digunakan dengan benar. Setelah ujicoba, ternyata perangkat pembelajaran matematika berbasis model MMP efektif digunakan di kelas V SD Negeri 014647 Mekar Tanjung Kabupaten Asahan. Salah satu hasil dari penelitian ini adalah bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus diujicobakan di sekolah-sekolah lain untuk memastikan bahwa cakupan dan kualitas model ini terpenuhi. Selain itu, karena penelitian ini hanya sampai pada tahap ketiga dari proses pengembangan, produk ini belum mencapai tahap penyebaran (desiminate).

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah, motivasi belajar, MMP,

A. Pendahuluan

Pendidikan sangat penting untuk perkembangan individu dan masyarakat. Perkembangan masyarakat dapat dilihat dari perkembangan pendidikannya. Pendidikan adalah upaya sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan dan proses pembelajaran di mana siswa secara aktif mengembangkan potensinya untuk memiliki etika keagamaan, etika, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan untuk diri mereka sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara.

Pendidikan yang dapat mengarahkan kreativitas dan perkembangan anak-anak adalah salah satu cara untuk menyiapkan generasi yang unggul (Marpaung et al., 2023).

Matematika membantu siswa belajar menghitung, mengukur, dan menggunakan rumus matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui materi geometri, pengukuran, dan trigonometri. Selain itu, matematika meningkatkan kemampuan untuk menyampaikan ide melalui bahasa yang dapat berupa model matematika, kalimat, diagram, grafik, atau table. (Depdiknas, 2005) Matematika, sebagai salah satu ilmu dasar, harus diajarkan di semua jenjang pendidikan, baik sekolah dasar, sekolah menengah, maupun perguruan tinggi.

Apa artinya belajar matematika dan bagaimana manfaatnya dalam membuat keputusan menyelesaikan masalah? (Sholihah, 2015). Mempelajari matematika memberi siswa kemampuan untuk memecahkan masalah sehari-hari, seperti

menghitung, menggunakan kalkulator, dan komputer, antara lain.

Menurut (Maskur et al., 2017) Karena matematika dianggap sebagai ilmu dasar atau ilmu alat, belajar matematika sama dengan belajar logika. Oleh karena itu, untuk berpartisipasi dalam dunia sains, teknologi, atau disiplin ilmu lainnya, seseorang harus terlebih dahulu menguasai alat atau ilmu dasarnya, yaitu matematika dengan benar.

(Wahyuddin, 2016) memberikan penekanan kuat pada pemecahan masalah sebagai bagian penting dari pelajaran matematika. Kemampuan memecahkan masalah adalah alasan lain untuk belajar matematika. Memecahkan masalah memberi siswa lingkungan di mana mereka dapat mempelajari ide dan keterampilan. Pemecahan masalah juga merupakan teknik utama untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, kemampuan untuk menyelesaikan soal-soal bilangan bukan hanya tujuan pendidikan matematika tetapi juga pendidikan berhitung. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa siswa tidak hanya dimotivasi untuk mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan sains, tetapi juga dimotivasi untuk berusaha dengan sungguh-sungguh untuk menyelesaikan masalah matematika dengan cara yang tepat.

Pentingnya kemampuan berpikir kritis ini juga diungkapkan oleh (Hudojo, 2005) Berpikir kritis sangat penting dalam pembelajaran matematika di sekolah karena membantu siswa mempelajari keterampilan seperti memilih dan membedakan data yang relevan. dan kemudian melihat hasilnya: pemenuhan ilmiah akan muncul dari dalam, yang merupakan masalah alami, meningkatkan peluang peserta didik untuk menjadi ilmiah. Metode pemecahan masalah untuk menemukan solusi Mengingat peran strategis dan pentingnya dalam meningkatkan potensi intelektual siswa, sangat dimungkinkan bahwa penyelesaiannya diperlukan.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa anak-anak di SD Negeri 014647 Mekar Tanjung Kabupaten Asahan memiliki keterampilan matematik yang buruk. Hal ini sesuai dengan analisis pekerjaan siswa terhadap pertanyaan. Selain keterampilan pemecahan masalah, peneliti ini juga berkonsentrasi pada motivasi siswa. Menurut (Suardi, 2018) Motivasi adalah faktor yang sangat penting bagi seorang siswa. Standar atau keinginan siswa, munculnya cita-cita yang dikombinasikan dengan kemajuan akal, etika, kemauan, bahasa, dan nilai-nilai kehidupan adalah beberapa faktor atau komponen yang mempengaruhi munculnya motivasi siswa.

Selain itu, munculnya cita-cita seiring dengan perkembangan kepribadian. Kemampuan siswa dan keinginan mereka diperlukan untuk mencapainya. Keinginan untuk membaca harus disertai dengan kemampuan untuk mengidentifikasi dan melafalkan bunyi huruf.

Perencanaan dan pengembangan perangkat pembelajaran yang berbasis model pembelajaran yang sesuai untuk mendukung kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran adalah salah satu upaya penting yang dilakukan guru. Salah satu model pembelajaran yang digunakan adalah Proyek Matematika Missouri (MMP).

Beberapa temuan penelitian yang terkait dengan penggunaan model pembelajaran MMP, terutama eksplorasi (Purwanti, 2015) beralasan bahwa model pembelajaran MMP dapat membantu siswa Sekolah Dasar dalam belajar mereka. Siswa sebagai subjek pembelajaran langsung disibukkan dengan menemukan konsep atau ide yang harus dikuasai selama pengamalan pelaksanaannya. Hal ini berarti bahwa ide-ide yang diajarkan oleh guru memiliki hubungan yang kuat dengan ingatan siswa.

Kajian (Sholihah, 2015) tentang Kecukupan Pembelajaran Matematika dengan Model Proyek Matematika Missouri (MMP) pada Pemahaman

Terapan dan Prosedural Siswa menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan model pembelajaran Missouri Science Task (MMP) dengan pedoman langsung memiliki kemampuan pemahaman hitung dan prosedural yang lebih baik.

Berdasarkan pendapat dan temuan penelitian yang disebutkan di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran yang berbasis model pembelajaran Proyek Matematika Missouri (MMP) sangat penting. Perangkat pembelajaran ini memiliki kemampuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa serta meningkatkan keinginan mereka untuk belajar.

Dari latar belakang masalah yang telah dikemukakan, diidentifikasi masalah-masalah berikut: (1) Pembelajaran di sekolah cenderung berpusat pada guru; (2) Model pembelajaran yang dipilih untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih kurang tepat; (3) Kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematik saat menyelesaikan soal-soal masih rendah; (4) Siswa mungkin tidak memiliki motivasi yang cukup untuk belajar; dan (5) Guru mungkin kurang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi di atas, rumusan masalah penelitian adalah: Bagaimana validitas perangkat pembelajaran berbasis model Missouri Mathematics Project (MMP) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi siswa SD? Berdasarkan rumusan masalah ini, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis secara menyeluruh validitas perangkat pembelajaran berbasis model Missouri Mathematics Project (MMP).

Diharapkan penelitian ini akan menemukan metode pembelajaran matematika yang berbeda untuk memperbaiki proses pembelajaran. Secara khusus, penelitian ini bermanfaat bagi pendidik karena menawarkan model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematik.

B. Metode

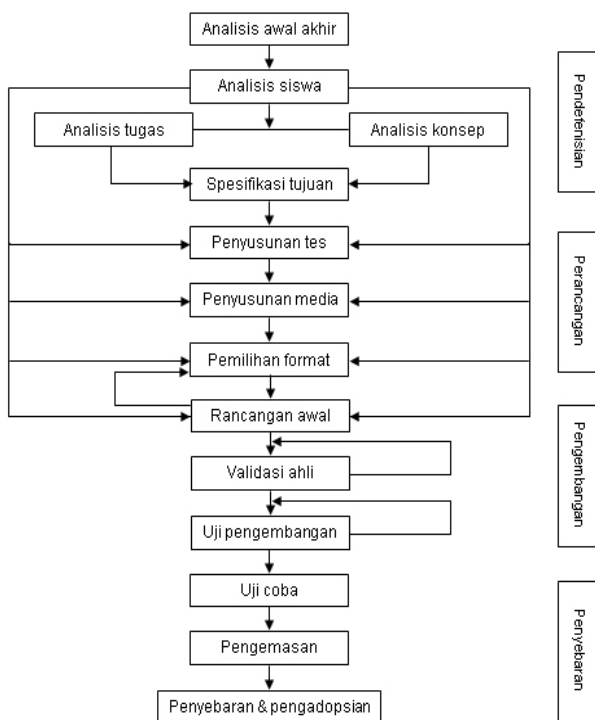
Penelitian dilakukan dalam jenis R&D atau (Research & Development). (Sugiyono, 2013) menegaskan bahwa Penelitian & Pengembangan adalah proses untuk membuat produk tertentu dan menguji seberapa efektif produk tersebut. Untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematis dan mendorong mereka untuk belajar di Sekolah Dasar (SD), penelitian ini membuat bahan ajar yang didasarkan

pada model pembelajaran Proyek Matematik Missouri (MMP).

Penelitian pengembangan ini akan mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis model MMP yang terbatas pada RPP, LKPD, dan alat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah serta angket untuk mengukur keinginan belajar siswa di kelas V SD.

Siswa kelas V SD Negeri 014647 Mekar Tanjung Kabupaten Asahan Tahun Ajaran 2021/2022 adalah subjek penelitian ini. Fokus penelitian adalah perangkat pembelajaran matematika, khususnya diskusi materi pecahan. Perangkat ini dikembangkan dengan berbasis model pembelajaran motivasi belajar (MMP) dan dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan motivasi mereka untuk belajar.

Pada penelitian ini, model 4D dipilih sebagai model pengembangan karena sistematis dan cocok untuk pengembangan perangkat pembelajaran. (Thiagarajan, 1974) menegaskan bahwa Menurut *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*, ada empat tahap yang harus dilakukan dalam pengembangan yang dikenal sebagai 4-D model, yaitu definisi, desain, pengembangan, dan penyebaran dikemukakan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1 Prosedur Penelitian Model Pengembangan 4-D

Strategi pemilihan data diperlukan untuk mengumpulkan data dari ujicoba di lapangan. Seperti yang ditunjukkan oleh (Sudijono, 2005) Sebelum menentukan hasil penilaian pembelajaran, penting untuk mengukur hasilnya dengan melakukan tes hasil belajar. Tes hasil belajar ini dilakukan dengan strategi pengumpulan data yang dipilih untuk mengarahkan penelitian. Pemeriksaan ini akan menjelaskan proses pengumpulan data yang digunakan.

Data yang dikumpulkan dari penelitian pengembangan ini bersifat kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif terdiri dari informasi utama yang dikumpulkan melalui jajak pendapat penilaian yang dipimpin oleh ahli materi,

ahli desain, dan ahli struktur bahasa tentang hasil belajar siswa serta rancangan butir.

Penelitian ini menggunakan metode non-tes seperti observasi dan wawancara.

1) Analisis Data Validitas Bahan Ajar

Apakah bahan ajar yang dirancang dengan benar dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa dapat ditentukan dengan melakukan analisis data validitas bahan ajar. Kriteria penilaian yang tercantum pada lembar angket validasi untuk setiap deskriptor adalah sebagai berikut:

Skor 1 = Sangat Kurang Baik/Sangat Tidak Setuju

Skor 2 = Kurang Baik/Kurang Setuju

Skor 3 = Baik/Setuju

Skor 4 = Sangat Baik/Sangat Setuju

Selanjutnya, rumus berikut digunakan untuk menganalisis persentase skor:

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor keseluruhan}} \times 100\%$$

Tabel 1 berikut berisi kalimat kualitatif untuk menafsirkan klasifikasi angka berdasarkan persen.

$$\text{Rerata total} = \frac{\text{rerata skor yang diperoleh}}{\text{banyak aspek pengamatan}}$$

Selanjutnya, hasil dimasukkan ke dalam tabel dengan tingkat kevalidan pengembangan bahan ajar sebagai berikut:

Tabel 1 Kriteria Persentase Kevalidan Bahan Ajar

Tingkat Pencapaian	Tingkat Validitas
85,01 % - 100 %	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
70,01 % - 85 %	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
50,01 % - 70,00%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu direvisi besar
01,00 % - 50,00%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

Sumber : (Akbar, 2013)

2) Kepraktisan dari Respon Siswa
Setelah data dan informasi yang diperlukan dikumpulkan melalui angket, analisis data dilakukan untuk melihat dan menguji kepraktisan produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh ahli. Dalam hal ini, analisis data digunakan sebagai kaitan penelitian dengan cara mengurangi data, menyajikan data, dan membuat kesimpulan. Kriteria kepraktisan didasarkan pada respons penggunaan perangkat, yang dibuat menggunakan ketentuan dari Tabel 2 berikut

Nilai (skor)	Tingkat Kepraktisan
85-100	Sangat Praktis
70-84	Praktis
55-69	Cukup Praktis
50-54	Kurang Praktis
00-49	Tidak Praktis

Sumber : (Akbar, 2013)

3) Keefektifan Berdasarkan Hasil Belajar
a) Analisis data yang dilakukan oleh ahli bahasa, ahli materi, ahli media, dan ahli desain untuk menilai kepraktisan

produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

b) Analisis data dengan pengujian statistik untuk mengetahui seberapa efektif produk perangkat pembelajaran yang dibuat.

Setelah data dan informasi yang diperlukan dikumpulkan melalui angket, analisis data dilakukan untuk melihat dan menguji kelayakan produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh ahli. Analisis data digunakan sebagai kaitan penelitian dengan cara mengurangi data, menyajikan data, dan membuat kesimpulan.

Analisis data untuk mengetahui seberapa efektif perangkat pembelajaran yang menggunakan N-Gain (gain ternormalisasi). Hasilnya dibagi menjadi tiga kategori, yaitu: untuk melihat peningkatan dilakukan dua kali, yaitu tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest). Hasil dari kedua tes ini digunakan untuk menghitung N-Gain dengan rumus berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle gain \rangle}{\langle gain \rangle_{max}} = \frac{\langle post tes \rangle - \langle pre tes \rangle}{100 - \langle pre tes \rangle} \quad \text{Hake (1999 : 114)}$$

Keterangan :

Untuk meningkatkannya, kriteria berikut ditetapkan:

$g < 0,3$ Kategori Rendah
 $0,3 \leq g < 0,7$ Kategori Sedang
 $g \geq 0,7$ Kategori Tinggi

Berdasarkan hasil nilai N-Gain, uji statistik keefektifan produk dibuat dengan melakukan analisis data pada uji efektifitas. Metode eksperimen yang

digunakan dalam penelitian ini adalah jenis rangkaian waktu yang setara menurut (Creswell, 2015) ialah dengan melihat nilai posttest dan pretes. Sedangkan (Campbell, 1963) juga menyatakan bahwa dalam desain penelitian ini, analisis pengukuran biasanya menggunakan paired pada kelas eksperimen. Berdasarkan pernyataan tersebut, diketahui bahwa paired t-test yang dilakukan dengan SPSS termasuk dalam kategori statistic parametris yang membutuhkan asumsi efektifitas.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Siswa kelas lima di SD Negeri 014647 Mekar Tanjung, Kabupaten Asahan, adalah subjek penelitian ini. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) yang akan membantu siswa di SD Negeri 014647 Mekar Tanjung Kabupaten Asahan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka dan meningkatkan keinginan mereka untuk belajar.

Hasil

Tabel 3 Hasil Validasi Ahli Materi Terhadap Perangkat Pembelajaran Berbasis Model MMP

Aspek/Indikator	Skor	Persentase	Kriteria
Kesesuaian Materi			
Kelengkapan materi	10	83,33%	Cukup Valid
Keluasan materi	11	92,00%	Sangat Valid
Kedalaman materi	11	92,00%	Sangat Valid
Persentase	32	88,89%	Sangat Valid
Keakuratan Materi			
Keakuratan konsep	10	83,33%	Cukup Valid
Keakuratan istilah	10	83,33%	Cukup Valid
Persentase	20	83,33%	Cukup Valid
Kemutahiran Materi			
Kesesuaian materi dengan usia anak	11	91,67%	Sangat Valid
Gambar dan ilustrasi	10	83,33%	Sangat Valid
Kemutahiran	12	100%	Sangat Valid
Persentase	33	91,67%	Sangat Valid
Mendorong Keingintahuan			
Mendorong rasa ingin tahu	12	100%	Sangat Valid
Mendorong anak mencari informasi	10	83,33%	Cukup Valid
Persentase	22	91,67%	Sangat Valid

Menurut Tabel 3 tentang validasi atau penilaian perangkat pembelajaran berbasis model MMP oleh ahli materi di SD Negeri 014647 Mekar Tanjung

Kabupaten Asahan, dapat disimpulkan bahwa teori "**Sangat Valid**" termasuk dalam hasil validasi atau penilaian ahli materi tentang kesesuaian, keakuratan,

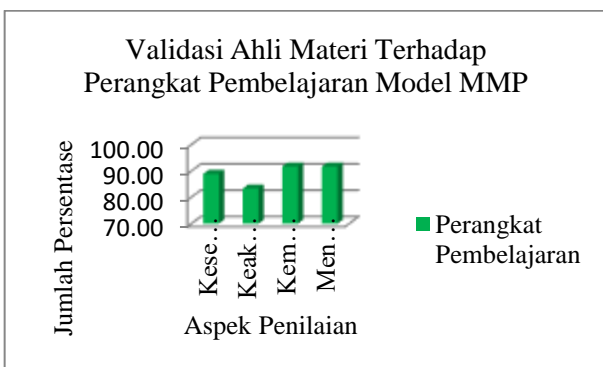
kemutahiran, dan peningkatan keingtahuan siswa tentang perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Selanjutnya, hasil validasi atau penilaian ahli materi terhadap perangkat pembelajaran berbasis model MMP yang digunakan dalam pelajaran matematika materi operasi hitung pecahan di SD Negeri 014647 Mekar Tanjung Kabupaten Asahan dapat dilihat dalam Tabel 4. Hasil penilaian ini disajikan sebagai berikut:

Tabel 4 Rangkuman Validasi Ahli Materi Terhadap Perangkat Pembelajaran Berbasis Model MMP

Aspek Penilaian	Skor	Persentase	Kriteria
Kesesuaian Materi	32	88,89%	Sangat Valid
Keakuratan Materi	20	83,33%	Cukup Valid
Kemutahiran Materi	33	91,67%	Sangat Valid
Mendorong Keingintahuan	22	91,67%	Sangat Valid
Persentase		88,89%	Sangat Valid

Gambar 2 berikut menunjukkan rangkuman validasi atau penilaian ahli materi terhadap perangkat pembelajaran berbasis model MMP, yang dapat ditemukan dalam Tabel 4 berikut:



Gambar 2 Rangkuman Validasi Ahli Materi Terhadap Perangkat Pembelajaran Berbasis Model MMP

Tahap Uji Efektivitas

Hasil pengujian kemampuan pemecahan masalah siswa yang berkaitan dengan perangkat pembelajaran berbasis model MMP yang dilakukan sebelum dan sesudah pengujian dapat dilihat pada lampiran. Selanjutnya, perhitungan N-Gain dari skor pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah siswa dilakukan, yaitu:

$$N-Gain = \frac{\text{Skor Postest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pretest}}$$

$$N-Gain = \frac{86,42 - 40,33}{100 - 40,33}$$

$$N-Gain = \frac{46,08}{59,67}$$

$$N-Gain = 0,77$$

Selanjutnya, berdasarkan ketentuan penskoran yang ditunjukkan pada Tabel 5, perolehan dengan nilai N-Gain 0,77 termasuk dalam kategori tinggi:

Tabel 5 Kriteria N-Gain

Persentase	Kriteria
N-Gain > 0,70	Tinggi
0,30 ≤ N-Gain ≤ 0,70	Sedang
N-Gain < 0,30	Rendah

Berdasarkan Hasil menunjukkan bahwa siswa di SD Negeri 014647 Mekar Tanjung Kabupaten Asahan, yang menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis model MMP, memiliki

kemampuan pemecahan masalah yang baik pada materi operasi hitung pecahan.

Selanjutnya, uji statistik dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Analisis data dari uji efektifitas metode eksperimen jenis jalur

waktu yang sebanding digunakan. menurut (Creswell, 2015) dengan melihat nilai pretest dan posttest. Sedangkan (Campbell, 1963) juga menyatakan bahwa dalam desain penelitian ini, analisis pengukuran biasanya menggunakan paired pada kelas eksperimen.

Tabel 6 Statistik Uji Efektivitas

		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper				
Pair 1	Postes – Pretes	46.083	7.136	.921	44.240	47.927	50.021	59	.000

Seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 6, hasil hitung taraf signifikan sebesar 0,000 lebih kecil dari signifikan 0,05, yang menunjukkan bahwa ada perbedaan dalam kemampuan siswa untuk memecahkan masalah sebelum dan sesudah menggunakan alat pembelajaran matematika yang didasarkan pada model MMP. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa di SD Negeri 014647 Mekar Tanjung Kabupaten Asahan telah ditingkatkan dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis model MMP.

Selanjutnya, evaluasi motivasi belajar siswa dapat dilakukan dengan menggunakan skor angket motivasi belajar. Nilai-nilai angket ini diubah dari

kualitatif menjadi kuantitatif, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 7.

Tabel. 7 Hasil Konversi Angket Motivasi Skala Empat

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban	Skor	Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	4	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	3	Setuju (S)	2
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	4

Hasil perhitungan skor angket sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran berbasis model MMP dapat dilihat pada lampiran. Selanjutnya, perhitungan N-Gain dari skor rata-rata siswa sebelum dan sesudah motivasi belajar mereka dilakukan, yaitu:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Postest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pretest}}$$

$$N\text{-Gain} = \frac{100,63 - 49,38}{120 - 49,38}$$

$$N\text{-Gain} = \frac{51,25}{70,62}$$

$$N\text{-Gain} = 0,73$$

Selanjutnya, berdasarkan ketentuan penskoran yang ditunjukkan pada Tabel 8, perolehan dengan nilai N-Gain 0,73 termasuk dalam kategori tinggi:

Persentase	Kriteria
N-Gain > 0,70	Tinggi
0,30 ≤ N-Gain ≤ 0,70	Sedang
N-Gain < 30	Rendah

Seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 8, hasil perhitungan skor angket

motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis model MMP. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa di SD Negeri 014647 Mekar Tanjung Kabupaten Asahan termasuk kategori tinggi.

Selanjutnya uji statistik dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif meningkatkan motivasi siswa. Dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis model MMP, nilai rata-rata skor angket motivasi sebelum dan sesudah pelaksanaan digunakan untuk menguji efektifitas metode eksperimen dengan desain seri waktu yang setara. Hasil perhitungan disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 Statistik Uji Efektivitas

		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	Sesudah - Sebelum	51.250	4.605	.595	50.060	52.440	86.203	59	.000

Menurut Tabel 9, hasil hitung taraf signifikan sebesar 0,000 lebih kecil dari signifikan 0,05, yang menunjukkan bahwa ada perbedaan dalam motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan alat pembelajaran matematika yang didasarkan pada model MMP. Jadi, dapat disimpulkan bahwa siswa di SD Negeri 014647 Mekar Tanjung Kabupaten Asahan termotivasi untuk belajar dengan menggunakan alat pembelajaran matematika berbasis model MMP.

Pembahasan

Berdasarkan Hasil analisis menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang dibangun berdasarkan model MMP adalah valid, efektif, dan praktis. Itu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan dorongan mereka untuk belajar matematika di SD Negeri 014647 Mekar Tanjung Kabupaten Asahan.

Kevalidan: Berdasarkan hasil uji kevalidan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa rencana awal bahan ajar matematika berbasis MMP yang dirancang untuk membantu siswa memperoleh kemampuan pemecahan masalah matematis dan perangkat pendukungnya telah memenuhi kriteria kevalidan. Meskipun beberapa perbaikan kecil telah dilakukan sesuai dengan rekomendasi validator sebelumnya.

Tabel 10 Rangkuman Penilaian Perangkat Pembelajaran model MMP oleh Validator

Ahli / Validator	Persentase	Kriteria
Materi	91,28 %	Sangat valid
Design	87,67 %	Sangat valid
Bahasa	93,75 %	Sangat valid

Hasil penilaian perangkat pembelajaran di atas menunjukkan bahwa RPP dan LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria yang sangat valid dan tidak perlu direvisi. Hasil ini menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berbasis MMP yang dibuat layak untuk diuji di lapangan.

Meskipun uji coba secara umum dilakukan dengan baik, ada beberapa hal yang perlu ditingkatkan dalam pelaksanaannya, yaitu:

1. Pembelajaran didominasi oleh guru dan seringkali terbawa ke pengajaran konvensional, sehingga keaktifan siswa terbatas

2. Pengaturan waktu yang ketat untuk menerapkan model MMP agar setiap tahapannya dapat dilaksanakan dengan baik.

3. Siswa akan lebih cepat bosan karena siswa lebih banyak mendengarkan saat belajar.

Menurut langkah-langkah model pembelajaran MMP, ada beberapa kelebihan menggunakannya, seperti berikut:

1. Materi yang dipelajari siswa lebih banyak dan lebih dijelaskan selama pembelajaran. Sekitar setengah dari waktu yang dialokasikan untuk pelajaran dialokasikan untuk penjelasan materi; waktu ini digunakan untuk mempelajari lebih banyak informasi. Siswa juga dapat mengembangkan pengetahuan mereka dari rangkaian soal yang diberikan selama pembelajaran. serta menguntungkan peningkatan frekuensi sebagai pendidikan dan manfaat sosial siswa (Has et al., 2023)

2. Terampil dalam berbagai jenis soal pembelajaran penugasan proyek, termasuk soal yang menuntut siswa untuk menyelesaikannya melalui latihan soal dan proses pemecahan masalah yang saling berbagi, menjadikan siswa terampil dalam menyelesaikan berbagai jenis soal.

D. Simpulan

Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berbasis model MMP memiliki nilai kevalidan yang sangat tinggi untuk digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas V SD Negeri 014647 Mekar Tanjung Kabupaten Asahan. Nilai kevalidan ahli materi sebesar 88,89%, nilai ahli desain sebesar 87,85%, dan nilai ahli bahasa sebesar 91,67%.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*.
- Campbell, D. T. (1963). Julian C. Stanley, *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*, 15–81.
- Creswell, J. W. (2015). Penelitian kualitatif & desain riset. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*, 1–634.
- Has, D. H., Marpaung, S. S. M., & Sari, R. (2023). PELATIHAN PENGELOLAAN PENANGKARAN RUSA SAMBAR (Rusa unicolor) PADA MASYARAKAT DI KHDTK AEK NAULI, SUMATERA UTARA. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(2), 923–930.
- Hudojo, H. (2005). *Pengembangan kurikulum dan pembelajaran matematika*. Malang: UM Press.
- Marpaung, S. S. M., Has, D. H., Girsang, S. R. M., Sari, R., Munthe, M. A., Daulay, A. P., Lubis, D. A., Hidayati, Y., Khoiriyah, F., & Nainggolan, W. E. (2023). Analisis Perkembangan Pengenalan Satwa Prioritas Indonesia Pada Pendidikan Anak dengan Vosviewer. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(2), 1257–1263.
- Maskur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan media pembelajaran matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177–186.
- Purwanti, S. (2015). Meningkatkan kemampuan komunikasi dan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar dengan model Missouri Mathematics Project (MMP). *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 2(2), 253–266.
- Sholihah, F. (2015). Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Model Missouri Mathematics Project terhadap Pemahaman Konseptual dan Prosedural Siswa Kelas-X. *Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang*.
- Suardi, M. (2018). *Belajar & pembelajaran*. Deepublish.
- Sudijono, A. (2005). *Pengantar statistik pendidikan*. PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*.
- Wahyuddin, W. (2016). Analisis kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari kemampuan verbal. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 9(2), 148–160.