

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SD Negeri 07 Tebing Tinggi yang beralamat di Jl. Lintas Sumatera, Tanjung Beringin, Desa/Kelurahan Tanjung Kupang, Kec. Tebing Tinggi, Kab. Empat Lawang, Sumatera Selatan.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada semester 2 di SD Negeri 07 Tebing Tinggi.

B. Metode Pengembangan Produk

1. Tujuan Pengembangan

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan tujuan utama untuk merancang, mengembangkan, dan menghasilkan media pembelajaran GPS-OH (Operasi Hitung) berbasis metode Montessori yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa sekolah dasar pada materi operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Pengembangan media GPS-OH bertujuan untuk menjawab kebutuhan pembelajaran matematika yang menekankan pengalaman belajar

konkret, aktif, dan bermakna melalui penggunaan alat peraga manipulatif yang sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa. Tujuan akhir dari penelitian pengembangan ini tidak hanya menghasilkan produk media pembelajaran, tetapi juga menguji kelayakan serta potensi efektivitas GPS-OH dalam mendukung pembelajaran operasi hitung dasar secara konseptual dalam konteks pembelajaran di kelas nyata.

2. Metode Pengembangan

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D), yaitu suatu pendekatan penelitian yang berorientasi pada proses penelitian dan pengembangan (Sugiyono, 2013). (Okpatrioka, 2023) menyatakan bahwa pendekatan Research and Development (R&D) merupakan suatu strategi penelitian yang berorientasi pada penciptaan keluaran tertentu, sekaligus dilengkapi dengan tahapan pengujian untuk menilai tingkat efektivitas produk yang dihasilkan. Dalam konteks penerapannya, salah satu bentuk produk yang banyak dikembangkan melalui metode ini adalah produk yang berhubungan langsung dengan proses dan kebutuhan pembelajaran. Rancangan yang diterapkan dalam kegiatan penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE sebagai kerangka pengembangannya. Model ADDIE

merupakan singkatan dari lima tahapan utama, yaitu Analyze (analisis), Design (perancangan), Development (pengembangan), Implementation (pelaksanaan), dan Evaluation (evaluasi). Secara konseptual, model ADDIE digunakan untuk membentuk landasan kinerja pembelajaran melalui proses sistematis dalam merancang dan mengembangkan suatu produk pembelajaran (Hidayat & Nizar, 2021).

Pemilihan model ADDIE didasarkan pada kemampuannya yang mampu mengombinasikan aspek kesederhanaan prosedur, keluwesan penerapan, serta tingkat efektivitas yang tinggi dalam proses pengembangan media pembelajaran. Melalui tahapan yang sistematis, model ini menjamin bahwa media yang dihasilkan memiliki keterkaitan dengan kebutuhan pembelajaran, tersusun secara runtut, serta berkontribusi secara maksimal terhadap peningkatan capaian belajar peserta didik. Model tersebut kerap diterapkan dalam studi pendidikan dan pengembangan media pembelajaran karena kemampuannya dalam mengidentifikasi kebutuhan pengguna secara sistematis, menggabungkan prinsip-prinsip teori desain pembelajaran, serta menyediakan tahapan evaluatif

yang memungkinkan penyempurnaan produk melalui masukan dari para ahli dan pengguna akhir.

Model ADDIE menawarkan alur pengembangan yang terstruktur dan sistematis, dimulai dari proses pengkajian kebutuhan hingga tahap penilaian hasil akhir. Keterkaitan antar tahapan dalam model ini memungkinkan proses pengembangan media terlaksana secara terarah dan selaras dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Pada fase Analysis, model ADDIE berfokus pada proses penelaahan kebutuhan peserta didik, pendidik, serta konteks lingkungan pembelajaran. Pendekatan ini bertujuan agar media yang dirancang memiliki kesesuaian dengan kebutuhan nyata pengguna serta mampu mendukung pencapaian hasil belajar secara optimal. Tahapan pelaksanaan model ADDIE dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Analysis (Analisis)

Pada tahap analisis, peneliti melakukan kajian awal untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran matematika pada materi operasi hitung dasar di sekolah dasar. Analisis ini meliputi penelaahan kurikulum yang berlaku, capaian kompetensi yang diharapkan, karakteristik perkembangan kognitif siswa, serta kesenjangan

antara tujuan pembelajaran dengan praktik pembelajaran yang berlangsung di kelas. Selain itu, peneliti menganalisis kesulitan yang dialami siswa dalam memahami konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, serta keterbatasan media pembelajaran yang digunakan guru dalam memfasilitasi pembelajaran konkret. Tahap analisis juga mencakup identifikasi kebutuhan guru terhadap media pembelajaran yang bersifat manipulatif dan berpusat pada siswa, sehingga diperoleh dasar yang kuat untuk mengembangkan media GPS-OH berbasis metode Montessori sebagai solusi yang relevan dan kontekstual dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

b. Design (perancangan)

Pada tahap perancangan, peneliti menyusun desain awal media pembelajaran GPS-OH berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Perancangan difokuskan pada pengembangan media pembelajaran operasi hitung dasar yang mampu memfasilitasi pemahaman konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian secara konkret dan bertahap sesuai dengan karakteristik

perkembangan kognitif siswa sekolah dasar. Pada tahap ini, peneliti merancang spesifikasi produk yang mencakup tujuan pembelajaran, materi yang akan dikembangkan, bentuk fisik media, serta prinsip penggunaan media yang mengacu pada karakteristik dan prinsip metode Montessori.

Perancangan media GPS-OH dilakukan dengan menentukan struktur papan, susunan bilangan, jumlah lubang, jenis bidak, serta kartu angka dan kartu operasi hitung yang digunakan sebagai representasi konkret konsep matematika. Setiap komponen dirancang agar saling terintegrasi dan mendukung pembelajaran dari tahap konkret menuju abstrak. Selain itu, perancangan juga memperhatikan aspek keamanan, keawetan bahan, kemudahan penggunaan, dan daya tarik visual agar media dapat digunakan secara optimal dalam pembelajaran berulang.

Pada tahap desain, peneliti juga menyusun rancangan skenario penggunaan media GPS-OH dalam kegiatan pembelajaran, termasuk langkah-langkah penggunaan untuk masing-masing operasi hitung sesuai dengan tahapan pembelajaran Montessori. Rancangan ini disusun untuk mendorong keterlibatan aktif siswa, pembelajaran

mandiri, serta penerapan prinsip auto-correction sehingga siswa dapat mengenali dan memperbaiki kesalahan secara mandiri. Selain itu, peneliti merancang instrumen pendukung berupa panduan penggunaan media, lembar observasi, serta instrumen penilaian kemampuan pemahaman konsep yang disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep matematis. Dengan demikian, tahap perancangan bertujuan menghasilkan desain media pembelajaran GPS-OH yang sistematis, terstruktur, dan siap dikembangkan pada tahap berikutnya, sehingga media yang dihasilkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga selaras dengan tujuan pembelajaran dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

c. Development (pengembangan)

Berdasarkan rancangan yang telah disusun pada tahap perancangan, peneliti mengembangkan media pembelajaran GPS-OH secara nyata dengan merealisasikan desain menjadi produk fisik yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan pembuatan komponen utama media, meliputi papan GPS-OH, bidak sebagai representasi bilangan, kartu angka, serta kartu lambang operasi

hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Seluruh komponen dikembangkan dengan memperhatikan prinsip metode Montessori, yaitu penggunaan alat peraga konkret, pembelajaran mandiri, serta kontrol kesalahan (auto-correction).

Selain pengembangan produk fisik, peneliti juga menyusun perangkat pendukung berupa panduan penggunaan media GPS-OH dan instrumen penilaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Selanjutnya, produk yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kesesuaian isi, ketepatan konsep, kelayakan desain, serta kepraktisan penggunaan media dalam pembelajaran. Hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan produk agar media GPS-OH yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan layak untuk digunakan pada tahap uji coba selanjutnya.

d. Implementation (pelaksanaan)

Media pembelajaran GPS-OH yang telah dikembangkan dan direvisi berdasarkan hasil validasi ahli selanjutnya diimplementasikan melalui kegiatan uji coba terbatas pada siswa sekolah dasar. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui tingkat

kepraktisan penggunaan media dalam proses pembelajaran serta memperoleh gambaran respon siswa terhadap penggunaan media GPS-OH berbasis metode Montessori. Selama tahap implementasi, siswa menggunakan media secara langsung dalam kegiatan pembelajaran operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian sesuai dengan panduan penggunaan yang telah disusun.

Pelaksanaan uji coba dilakukan dalam situasi pembelajaran nyata untuk memperoleh data empiris awal mengenai kemudahan penggunaan media, keterlibatan siswa selama pembelajaran, serta kesesuaian media dengan karakteristik dan kebutuhan belajar siswa. Data yang diperoleh pada tahap ini menjadi dasar untuk menilai kelayakan awal media GPS-OH serta memberikan masukan bagi penyempurnaan produk sebelum dilakukan tahap evaluasi lebih lanjut.

e. Evaluation (evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan secara berkelanjutan, dengan penekanan utama setelah pelaksanaan uji coba media pembelajaran GPS-OH di kelas. Pada tahap ini, peneliti menganalisis data yang diperoleh dari hasil validasi ahli materi dan ahli media, serta respon pengguna selama proses

implementasi. Analisis data difokuskan untuk menilai tingkat validitas isi dan desain media, kepraktisan penggunaan media dalam pembelajaran, serta efektivitas awal media GPS-OH dalam mendukung pemahaman konsep operasi hitung dasar.

Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan produk secara sistematis, baik pada aspek desain, materi, maupun prosedur penggunaan media. Proses revisi dilakukan hingga media pembelajaran GPS-OH memenuhi kriteria kelayakan yang telah ditetapkan dan dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika berbasis metode Montessori dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

3. Sasaran Produk

Sasaran dari pengembangan media pembelajaran GPS-OH berbasis metode Montessori dalam penelitian ini meliputi beberapa pihak yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran, yaitu:

- a. Peserta didik kelas bawah di SD Negeri 7 Tebing Tinggi
- b. Wali kelas atau guru mata pelajaran matematika

- c. SD Negeri 7 Tebing Tinggi sebagai satuan pendidikan yang menjadi tempat implementasi media pembelajaran GPS-OH guna mendukung peningkatan kualitas pembelajaran matematika.

4. Instrumen

Instrumen penelitian digunakan sebagai alat bantu untuk memperoleh data yang berkaitan dengan proses dan hasil pengembangan media pembelajaran GPS-OH berbasis metode Montessori. Instrumen dalam penelitian ini disusun secara sistematis dan disesuaikan dengan tujuan penelitian serta tahapan pengembangan model ADDIE. Instrumen dalam penelitian pengembangan ini terdiri atas instrumen validasi ahli, instrumen angket respon siswa, dan instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Instrumen-instrumen tersebut digunakan untuk menilai kelayakan (validitas), kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran GPS-OH yang dikembangkan. Setiap instrumen disusun sesuai dengan jenis data yang dibutuhkan pada masing-masing tahap pengembangan, sehingga dapat mendukung proses evaluasi dan penyempurnaan media pembelajaran GPS-OH secara sistematis dan berkelanjutan.

a. Lembar Validasi Ahli Materi

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari ahli materi terhadap kelayakan isi/materi pada media pembelajaran GPS-OH berbasis metode Montessori, ditinjau dari aspek kesesuaian materi, kebahasaan, penyajian, dan keterkaitannya dengan pemahaman konsep operasi hitung dasar.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrument Lembar Penilaian Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah Butir
1.	Kesesuaian dengan Kurikulum	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1,2	2
		Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar operasi hitung	3,4	2
2.	Kelayakan Isi Materi	Kebenaran konsep operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian)	5,6	2

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah Butir
		Ketepatan penggunaan contoh dan noncontoh	7,8	2
3.	Kedalaman dan Kontekstualitas	Materi sesuai tingkat perkembangan kognitif siswa SD	9,10	2
		Materi dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari	11,12	2
4.	Penyajian Materi	Sistematika penyajian materi sistematis dari konkret ke abstrak	13,14	2
		Kejelasan langkah penggunaan media	15,16	2
		Kesesuaian materi dengan prinsip Montessori	17,18	2
5.	Dukungan terhadap	Mendorong siswa menyatakan ulang	19,20	2

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah Butir
	Pemahaman	konsep		
	Konsep	Memfasilitasi klasifikasi konsep (membedakan jenis operasi)	21,22	2
Total				22 Butir

b. Lembar Validasi Ahli Media

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari ahli media terhadap kelayakan media pembelajaran GPS-OH yang dikembangkan, ditinjau dari aspek tampilan, desain, fungsi penggunaan, dan kesesuaian dengan karakteristik metode Montessori.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrument Lembar Penilaian Ahli

Media				
No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah Butir
1.	Tampilan Media	Kemenarikan tampilan visual media	1,2	2
		Kesesuaian warna, ukuran, dan tata letak komponen	3,4	2

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah Butir
		media		
		Kejelasan simbol, angka, dan elemen visual	5,6	2
2.	Desain Media	Kesesuaian media dengan prinsip Montessori	7,8	2
		Keamanan dan ketahanan bahan	9,10	2
		media		
		Kemudahan manipulasi media oleh siswa	11,12	2
3.	Kesesuaian Fungsi	Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran	13, 14	2
		operasi hitung		
		Kejelasan fungsi setiap komponen media	15, 16	2
4.	Penggunaan Media	Kemudahan penggunaan media secara mandiri oleh siswa	17, 18	2
		Kejelasan dan	19,	2

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah Butir
		kelengkapan petunjuk penggunaan media	20	
5.	Daya Dukung Pembelajaran	media memotivasi siswa untuk belajar aktif	21, 22	2
		Media mendukung pemahaman konsep operasi hitung	23, 24	2
		Total		24 Butir

c. Lembar Validasi Ahli Bahasa

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari ahli Bahasa terhadap kelayakan penggunaan Bahasa dalam media pembelajaran GPS-OH yang dikembangkan. Penilaian mencakup aspek keterbacaan, ketepatan penggunaan bahasa, kejelasan instruksi, serta kesesuaian bahasa dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrument Lembar Penilaian Ahli Bahasa

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah Butir
1.	Kesesuaian Bahasa	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan siswa sekolah dasar	1,2	2
		Kesederhanaan dan kemudahan bahasa untuk di pahami	3,4	2
2.	Kejelasan Informasi	Kejelasan penyampaian informasi dalam media	5,6	2
		Kejelasan instruksi penggunaan media	7,8	2
3.	Ketepatan Kaidah Bahasa	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	9,10	2
		Ketepatan penggunaan istilah matematika	11,12	2
4.	Keterbacaan Teks	Kemudahan membaca dan memahami kalimat	13, 14	2
		Struktur kalimat jelas dan tidak ambigu	15, 16	2

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah Butir
5.	Konsistensi Bahasa	Konsistensi penggunaan istilah dan simbol matematika	17, 18	2
		Konsistensi penggunaan kata dan kalimat dalam media	19, 20	2
Total				20 Butir

d. Lembar Respon Siswa

Untuk menilai tingkat kepraktisan media pembelajaran GPS-OH yang telah dikembangkan, diperlukan instrumen berupa angket respon siswa. Angket tersebut berisi sejumlah pernyataan yang dirancang untuk menggali pendapat, kesan, serta tanggapan siswa setelah menggunakan media GPS-OH dalam proses pembelajaran pada materi operasi hitung. Pengukuran dalam angket ini menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1 sampai 4. Adapun kisi-kisi angket respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran GPS-OH disajikan sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrument Lembar Respon Siswa

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah Butir
1.	Materi	Kesesuaian materi dengan media	1	1
		Kesesuaian materi dengan kemampuan siswa	2	1
2.	Media	Kejelasan tampilan (ukuran, angka, dan warna)	3	1
		Kemenarikan media pembelajaran	4	1
		Keserasian warna media sehingga merasa nyaman saat menggunakan media	5	1
3.	Tanggapan terhadap media	Media membantu memahami konsep operasi hitung	6	1
		Media meningkatkan semangat belajar	7	1
4.	Teknik dan metode penggunaan media	Kemudahan memahami cara penggunaan media	8	1
		Kemudahan menggunakan media	9	1
		Kejelasan petunjuk penggunaan	10	1
5.	Reaksi penggunaan	Perasaan senang menggunakan media	11	1
		Ketertarikan menggunakan media	12	1
		Minat belajar menggunakan media	13	1
		Media membantu mengingat materi	14	1
		Media mengurangi kebosanan	15	1
		Media mempermudah pemahaman konsep	16	1
Total			16 Butir	

Adopsi (Safitri, 2023)

e. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Tes kemampuan pemahaman konsep matematis digunakan sebagai instrumen utama untuk mengukur sejauh mana peserta didik memahami konsep operasi hitung dasar secara menyeluruh dan bermakna. Pemahaman konsep dalam penelitian ini tidak hanya dipandang sebagai kemampuan melakukan perhitungan, tetapi juga mencakup kemampuan menjelaskan konsep, mengelompokkan permasalahan, merepresentasikan konsep dalam berbagai bentuk, serta mengaplikasikannya dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Instrumen tes yang digunakan berbentuk soal uraian pada materi operasi hitung dasar, yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis. Pemilihan bentuk soal uraian bertujuan untuk menggali proses berpikir peserta didik secara lebih mendalam, sehingga peneliti dapat menilai tidak hanya hasil akhir jawaban, tetapi juga langkah-langkah penyelesaian, alasan, serta keterkaitan konsep yang digunakan siswa.

Setiap butir soal dirancang berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep, yaitu kemampuan menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan permasalahan, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, menggunakan

prosedur yang tepat, serta mengaplikasikan konsep dalam penyelesaian masalah.

Tabel 4.5. Rubrik Penilaian Kemampuan Pemahaman

Konsep						
Indikator	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor 5
Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak memberikan jawaban atau jawaban tidak relevan dengan pertanyaan	Menyatakan konsep tetapi seluruhnya tidak sesuai dengan konsep matematika yang benar.	Menyatakan konsep secara sangat terbatas, terdapat banyak kesalahan konsep, dan tidak disertai contoh.	Menyatakan sebagian konsep dengan benar (minimal satu unsur konsep tepat), namun masih terdapat kesalahan dalam penjelasan atau contoh.	Menyatakan konsep dengan benar dan cukup lengkap, namun penjelasan kurang rinci atau contoh kurang tepat/kurang jelas.	Menyatakan konsep secara benar, lengkap, menggunakan bahasa sendiri, serta disertai contoh yang tepat dan relevan.
Memberikan contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep	Tidak memberikan contoh maupun bukan contoh.	Contoh dan bukan contoh seluruhnya tidak sesuai dengan konsep.	Hanya memberikan satu contoh atau bukan contoh yang kurang tepat, tanpa penjelasan.	Memberikan contoh yang benar tetapi bukan contoh salah, atau sebaliknya, serta penjelasan kurang tepat.	Memberikan contoh dan bukan contoh yang benar, namun penjelasan perbedaan konsep masih kurang lengkap atau kurang jelas.	Memberikan contoh dan bukan contoh yang benar serta disertai penjelasan yang jelas, logis, dan sesuai

Indikator	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor 5
						konsep matematika.
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	Tidak membuat representasi dalam bentuk apa pun.	Representasi yang dibuat tidak sesuai dengan konsep matematika.	Representasi sangat terbatas, tidak lengkap, dan tidak menunjukkan hubungan dengan konsep.	Representasi sebagian benar, namun masih terdapat kesalahan atau hubungan dengan konsep belum jelas.	Representasi benar dan sesuai konsep, namun penjelasan hubungan antara representasi dan konsep kurang jelas.	Representasi dibuat dengan benar, lengkap (gambar, simbol, atau model konkret), serta mampu menjelaskan hubungan antara representasi dan konsep secara jelas dan logis.
Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	Tidak ada proses penyelesaian yang ditunjukkan.	Prosedur atau langkah penyelesaian seluruhnya tidak sesuai dengan konsep atau operasi yang seharusnya	Menggunakan prosedur secara sangat terbatas dan tidak sistematis, serta mengarah pada hasil yang salah.	Menggunakan prosedur yang sebagian benar, tetapi masih terdapat kesalahan dalam langkah atau hasil akhir.	Menggunakan prosedur yang benar dan mengarah pada hasil yang tepat, namun langkah runtut atau penjelasan kurang jelas.	Menggunakan prosedur yang tepat, sistematis, runtut, serta menghasilkan jawaban yang benar disertai

Indikator	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor 5
		a.				penjelasan yang logis.
Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan dengan masalah.	Tidak mampu memahami masalah yang diberikan.	Memahami masalah secara sangat terbatas dan tidak mampu menentukan operasi yang tepat.	Memahami sebagian masalah, namun salah dalam memilih operasi atau proses penyelesaian.	Memahami masalah dan memilih operasi yang tepat, namun penyelesaian kurang lengkap atau terdapat kesalahan kecil.	Memahami masalah dengan baik, mampu memilih konsep/ operasi yang tepat, serta menyelesaikan masalah secara lengkap, benar, dan logis.

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan mengacu pada model ADDIE yang meliputi lima tahapan utama, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model ADDIE dipilih karena memiliki alur pengembangan yang sistematis, logis, dan mudah diterapkan, namun tetap memberikan kerangka kerja yang rinci dalam setiap tahap pengembangan produk

pembelajaran. Melalui model ADDIE, peneliti dapat melakukan analisis kebutuhan secara mendalam sebagai dasar perancangan media, kemudian merancang dan mengembangkan media pembelajaran GPS-OH berbasis metode Montessori secara bertahap dan terstruktur. Tahap implementasi digunakan untuk menguji penggunaan media dalam konteks pembelajaran nyata, sedangkan tahap evaluasi berfungsi untuk menilai validitas, kepraktisan, serta efektivitas awal media yang dikembangkan. Dengan demikian, penerapan model ADDIE dalam penelitian ini selaras dengan tujuan peneliti, yaitu menghasilkan media pembelajaran GPS-OH yang layak digunakan serta mampu membantu pendidik dan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi operasi hitung dasar.

1. Analysis

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara tuntutan kurikulum yang menekankan penguasaan konsep operasi hitung dasar dengan kondisi pembelajaran matematika yang berlangsung di kelas. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian secara utuh, khususnya dalam mengaitkan konsep tersebut dengan

pengalaman belajar yang bermakna. Proses pembelajaran yang diterapkan cenderung berpusat pada guru dan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui aktivitas konkret dan eksploratif.

Selain itu, media pembelajaran yang digunakan masih terbatas dan belum sepenuhnya mendukung karakteristik belajar siswa sekolah dasar yang membutuhkan alat peraga manipulatif. Pembelajaran juga belum secara optimal menerapkan pendekatan yang mendorong kemandirian belajar dan pemahaman konsep secara bertahap. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu alternatif media pembelajaran yang inovatif, kontekstual, dan sesuai dengan tahap perkembangan siswa. Oleh karena itu, peneliti memandang perlu untuk mengembangkan media pembelajaran GPS-OH berbasis metode Montessori sebagai solusi untuk membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung dasar.

2. Design (Perancangan)

Pada tahap perancangan, peneliti menyusun konsep dan rancangan media pembelajaran GPS-OH secara menyeluruh berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Perancangan dimulai dengan menyusun

desain media yang meliputi bentuk dan struktur papan GPS-OH, penempatan angka, penggunaan bidak sebagai representasi bilangan, serta kartu angka dan simbol operasi hitung yang digunakan dalam pembelajaran. Seluruh komponen dirancang agar mendukung pembelajaran operasi hitung dasar secara konkret dan bertahap sesuai dengan prinsip metode Montessori.

Selain perancangan media, peneliti juga menyusun rancangan materi dan aktivitas pembelajaran yang akan diterapkan melalui penggunaan GPS-OH, termasuk contoh soal dan latihan yang disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep matematis siswa. Peneliti juga merancang panduan penggunaan media serta langkah-langkah pembelajaran yang sistematis untuk memudahkan guru dan siswa dalam mengimplementasikan media di kelas. Dengan demikian, tahap desain menghasilkan blueprint media pembelajaran GPS-OH yang siap dikembangkan pada tahap selanjutnya.

3. Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan dilaksanakan dengan merealisasikan rancangan media pembelajaran GPS-OH ke dalam bentuk produk nyata yang siap

digunakan dalam pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti membuat seluruh komponen media sesuai dengan desain yang telah ditetapkan, meliputi papan GPS-OH, bidak bilangan, kartu angka, serta kartu simbol operasi hitung. Selain itu, peneliti juga menyusun instrumen penilaian berupa lembar validasi untuk menilai kelayakan media dari aspek materi, desain, dan penggunaan.

Media pembelajaran yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh ahli materi dan ahli media guna memperoleh penilaian terhadap kesesuaian konsep matematika, ketepatan penerapan prinsip metode Montessori, serta kualitas desain media. Masukan dan saran yang diperoleh dari proses validasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan produk, sehingga media pembelajaran GPS-OH yang dihasilkan memenuhi kriteria kelayakan dan siap digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

4. Implementation (Penerapan)

Setelah media pembelajaran GPS-OH dinyatakan layak berdasarkan hasil validasi ahli, produk selanjutnya diterapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika pada siswa sekolah dasar sebagai uji coba terbatas. Penerapan media dilakukan

untuk memperoleh gambaran mengenai kualitas, kepraktisan, dan efektivitas awal media GPS-OH dalam mendukung pembelajaran operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Pelaksanaan uji coba dilakukan dengan melibatkan siswa secara berkelompok agar proses pembelajaran berlangsung secara aktif dan interaktif. Selama kegiatan penerapan, peneliti mengumpulkan data melalui angket respon siswa dan lembar observasi untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan media serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Data yang diperoleh dari uji coba terbatas tersebut selanjutnya dianalisis sebagai dasar pelaksanaan tahap evaluasi dan penyempurnaan media pembelajaran GPS-OH.

5. Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dalam prosedur pengembangan media pembelajaran GPS-OH berbasis metode Montessori. Evaluasi dilakukan untuk menilai kelayakan akhir serta menyempurnakan media pembelajaran yang dikembangkan pada materi operasi hitung dasar. Proses evaluasi dilaksanakan dengan mengkaji kembali hasil uji coba dan menganalisis masukan serta saran yang diperoleh dari

ahli materi, ahli media, dan guru sebagai pengguna. Aspek yang dievaluasi meliputi kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kejelasan penyajian konsep, kualitas desain media, serta kemudahan penggunaan media dalam pembelajaran. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi akhir, baik pada komponen media, tampilan visual, maupun panduan penggunaan, sehingga media pembelajaran GPS-OH yang dihasilkan memenuhi kriteria kelayakan dan siap digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini disesuaikan dengan pendekatan Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran GPS-OH berbasis metode Montessori yang valid, praktis, dan efektif dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Oleh karena itu, pengumpulan data tidak hanya difokuskan pada hasil akhir penelitian, tetapi juga digunakan untuk mendukung setiap tahapan pengembangan produk, mulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, hingga evaluasi media pembelajaran. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, angket (kuesioner), tes, dan dokumentasi.

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung kondisi dan aktivitas yang terjadi pada objek penelitian. Melalui teknik ini, peneliti memperoleh data faktual mengenai proses pembelajaran, perilaku siswa, serta penggunaan media pembelajaran dalam situasi nyata. Observasi memungkinkan peneliti untuk memahami kondisi pembelajaran secara menyeluruh tanpa melakukan intervensi langsung terhadap subjek yang diamati.

Dalam penelitian pengembangan ini, teknik observasi digunakan pada tahap analisis dan tahap implementasi. Pada tahap analisis, observasi dilakukan untuk mengamati kondisi awal pembelajaran matematika di kelas, khususnya pada materi operasi hitung dasar, yang meliputi strategi pembelajaran yang digunakan guru, tingkat keterlibatan siswa, serta media pembelajaran yang telah diterapkan. Hasil observasi pada tahap ini digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pembelajaran yang menjadi dasar pengembangan media pembelajaran GPS-OH berbasis metode Montessori.

Selanjutnya, pada tahap implementasi atau uji coba produk, observasi digunakan untuk mencatat aktivitas siswa selama menggunakan media GPS-OH dalam proses pembelajaran. Aspek yang diamati meliputi keaktifan siswa, interaksi antarsiswa, kemampuan siswa dalam menggunakan media secara mandiri, serta respon siswa terhadap penggunaan media. Data hasil observasi tersebut memberikan gambaran nyata mengenai kepraktisan dan keberfungsian media GPS-OH dalam mendukung pembelajaran matematika di kelas.

2. Angket (Kuesioner)

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi secara tertulis dari responden terkait media pembelajaran yang dikembangkan. Teknik ini memungkinkan peneliti mengumpulkan data secara efisien, baik berupa data kuantitatif maupun kualitatif, mengenai penilaian dan respon terhadap produk penelitian. Pernyataan dalam angket disusun berdasarkan indikator yang sesuai dengan tujuan pengembangan media pembelajaran.

Dalam penelitian ini, teknik angket digunakan sebagai teknik utama pada tahap pengembangan dan implementasi. Angket validasi diberikan kepada ahli

materi dan ahli media untuk menilai kelayakan media pembelajaran GPS-OH dari aspek kesesuaian materi, ketepatan konsep, tampilan desain, serta kesesuaian media dengan prinsip metode Montessori. Selain itu, angket respon diberikan kepada guru dan siswa pada saat uji coba produk untuk mengetahui tingkat kepraktisan, kemenarikan, serta manfaat media GPS-OH dalam membantu meningkatkan pemahaman konsep operasi hitung dasar. Data yang diperoleh melalui angket digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi dan penyempurnaan produk agar media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pengguna.

3. Tes

Tes merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui pemberian soal-soal yang sesuai dengan materi yang dipelajari. Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk memperoleh data kuantitatif mengenai tingkat pemahaman siswa terhadap konsep operasi hitung dasar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Pelaksanaan tes dilakukan pada saat uji coba media pembelajaran GPS-OH dengan menggunakan pretest dan posttest. Pretest diberikan sebelum siswa

menggunakan media GPS-OH untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan posttest diberikan setelah proses pembelajaran menggunakan media berlangsung untuk melihat perubahan dan peningkatan pemahaman konsep siswa. Soal tes disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis yang telah ditetapkan. Data hasil tes digunakan sebagai dasar untuk menilai efektivitas media pembelajaran GPS-OH dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

4. Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan sebagai teknik pendukung untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh dari teknik pengumpulan data lainnya. Dokumentasi berfungsi untuk merekam seluruh proses penelitian secara tertulis dan visual sehingga data yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Dalam penelitian ini, dokumentasi mencakup catatan kegiatan selama proses pengembangan media, hasil validasi dari ahli materi dan ahli media, foto pelaksanaan pembelajaran dan uji coba media GPS-OH, serta arsip perangkat pembelajaran yang digunakan. Data dokumentasi tersebut digunakan sebagai bukti pelaksanaan penelitian serta membantu

peneliti dalam mendeskripsikan secara sistematis tahapan pengembangan, penerapan, dan evaluasi media pembelajaran GPS-OH berbasis metode Montessori.

E. Teknik Analisis Data

Penelitian pengembangan ini menghasilkan dua jenis data, yakni data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif dikumpulkan melalui aktivitas observasi dan wawancara yang dilakukan pada fase analisis kebutuhan, serta diperoleh dari berbagai masukan dan saran yang disampaikan oleh ahli materi, ahli media, dan guru selama proses validasi dan penerapan media pembelajaran GPS-OH. Data tersebut dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif untuk memberikan gambaran tentang kondisi pembelajaran, tingkat kelayakan media, serta bagian-bagian produk yang masih memerlukan revisi atau pengembangan lebih lanjut. Sementara itu, data kuantitatif bersumber dari hasil angket penilaian yang diberikan kepada para ahli, angket respon yang diisi oleh guru dan siswa, serta hasil tes yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menghitung persentase atau nilai rata-rata skor, kemudian menginterpretasikannya ke dalam kategori kualitatif sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditentukan. Hasil analisis tersebut dijadikan

dasar untuk menilai tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran GPS-OH berbasis metode Montessori yang dikembangkan.

1. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi pembelajaran, wawancara, serta saran dan masukan yang diberikan oleh para ahli, meliputi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Data tersebut berupa komentar, kritik, dan rekomendasi perbaikan yang berkaitan dengan kelayakan isi materi, tampilan media, kejelasan bahasa, serta kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik.

Analisis data kualitatif dilakukan dengan cara mengelompokkan, menafsirkan, dan merangkum setiap masukan yang diperoleh. Hasil analisis ini digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi dan penyempurnaan media pembelajaran agar produk yang dikembangkan memiliki kualitas yang lebih baik dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

2. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari hasil angket penilaian ahli serta tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Data tersebut dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif untuk

mengetahui tingkat kelayakan media dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa.

a.) Analisis Data Hasil Angket Penilaian Ahli

Penilaian terhadap media pembelajaran dilakukan oleh para ahli dengan menggunakan angket berbentuk skala Likert lima tingkat. Setiap butir penilaian diberikan skor sesuai dengan tingkat kesesuaian dan kualitas media pembelajaran yang dikembangkan.

Tabel 3.6. Penilaian Ahli Menggunakan Skala Likert 1-5

Skala	Kriteria
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang Baik

Skor yang diperoleh dari setiap aspek penilaian kemudian dihitung menggunakan Aiken's V. Aiken's V bertujuan untuk menghitung *content-validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian dari ahli sejumlah n ahli pada suatu item. Penilaian dilakukan dengan memberi

rentang angka tertentu. Rentang angka pada penelitian ini sebesar 1-5. Angka 1 menandakan tidak mewakili atau tidak relevan ($l_0 = 1$) dan seterusnya sampai dengan angka 5 menandakan sangat mewakili atau sangat relevan ($c = 5$). Rumus statistik Aiken's V adalah sebagai berikut (Suhardi, 2022; Syafri et al., 2024)

$$V = \sum \frac{s}{n(c - 1)}$$

V = indeks validitas

S = skor yang diberikan penilai dikurangi skor terendah dalam katagori tersebut

($s = R - L_0$)

R = skor yang diberikan penilai

L_0 = skor terendah

c = skor tertinggi

n = jumlah penilai (validator)

Analisis validitas dilakukan menggunakan koefisien Aiken's V. Nilai koefisien yang diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori validitas untuk menentukan tingkat kevalidan produk yang dikembangkan. Kategori validitas produk disajikan pada Tabel 7.

Tabel 3.7 Kriteria Aiken's V

Interval	Kriteria
$V \leq 0,4$	Rendah
$0,4 < V < 0,8$	Sedang
$V \geq 0,8$	Tinggi

Sumber : (Syafri et al., 2024)

b.) Analisis Data Respon Siswa

Analisis data kepraktisan didapatkan dari hasil respon siswa yang akan dihitung menggunakan teknik perhitungan yang akan dihitung menggunakan teknik perhitungan rata-rata. Perhitungan ini berfungsi untuk mengetahui nilai akhir untuk kepraktisan media. Dalam kriteria penskoran digunakan skala likert. Skala alternatif jawaban yang diberikan oleh responden yaitu:

Tabel 3.8 Penilaian Respon Siswa Skala Likert

1-4

Skala	Kriteria
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Cukup Baik
1	Kurang Baik

Kemudian pemberian nilai kepraktisan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

p = Nilai

f = Perolehan Skrol

n = Skor Maksimum

Dalam pengambilan keputusan pada tingkat kepraktisan suatu produk agar keputusan tersebut bermakna maka dapat diukur melalui kriteria pencapaian sebagai berikut:

Tabel 3.9 Penilaian Respon Siswa

Persentase (%)	Kriteria
81 % – 100%	Sangat Praktis
61% – 80%	Praktis
41% – 60%	Cukup Praktis
21% – 40%	Kurang Praktis
< 20%	Sangat Tidak Praktis

Sumber (Nasihah & Utami, 2024)

Berdasarkan tabel 3.9. diatas, maka media pembelajaran akan dikatakan praktis apabila media pembelajaran memenuhi kriteria skor dari semua unsur-unsur yang

terdapat dalam angket respon siswa. Skor penilaian yang memenuhi kepraktisan untuk media pembelajaran GPS-OH dapat dikategorikan praktis.

c.) Analisis Data Tes Kemampuan Pemahaman

Konsep

Analisis data tes kemampuan pemahaman konsep siswa dilakukan berdasarkan hasil tes yang diberikan sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran yang dikembangkan, yaitu tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest). Tes tersebut disusun dalam bentuk soal uraian yang mengacu pada empat indikator pemahaman konsep matematis, meliputi pemahaman representasional, pemahaman analitik atau klasifikasi, pemahaman fungsional, serta pemahaman komputasional atau aplikatif.

Setiap indikator dinilai menggunakan rubrik penskoran dengan rentang skor 0–5, sehingga skor maksimum yang dapat diperoleh siswa adalah 50 . Skor yang diperoleh selanjutnya dikonversikan ke dalam skala 100 untuk memudahkan interpretasi hasil belajar

siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Nilai = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ Maksimum} \times 100\%$$

Hasil tes kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori tingkat pemahaman konsep sebagai berikut.

Tabel 3.10 Kriteria Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Kriteria	Rentang Skor	Rentang Nilai
Tinggi	19 – 25	76 – 100
Sedang	13 – 18	56 – 75
Rendah	≤ 12	≤ 55

Dalam penelitian ini, kemampuan pemahaman konsep siswa diukur melalui pelaksanaan tes sebelum pembelajaran (pretest) dan tes setelah pembelajaran (posttest). Perbedaan skor yang diperoleh dari kedua tes tersebut digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan siswa setelah penerapan media pembelajaran yang

dikembangkan. Besarnya peningkatan kemampuan pemahaman konsep dianalisis menggunakan nilai gain (g), yang diperoleh dari perbandingan antara skor pretest dan posttest. Nilai gain tersebut selanjutnya dihitung untuk menunjukkan tingkat peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah diberikan perlakuan. Kategori hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa dan interpretasi nilai N-Gain dalam penelitian ini disusun dengan mengadaptasi kriteria yang umum digunakan dalam penelitian pendidikan matematika. Selanjutnya, kategori tersebut disesuaikan dengan skor maksimum instrumen tes yang digunakan agar interpretasi tingkat pemahaman konsep siswa bersifat proporsional dan sesuai dengan karakteristik instrumen penelitian. Nilai gain dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N\ Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Nilai N-Gain yang diperoleh selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan kriteria berikut.

Tabel 3.11 Kriteria N Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$< 0,3$	Rendah
$0,3 < 0,7$	Sedang
$> 0,7$	Tinggi

Adapun pengelompokan kategori perolehan nilai N-Gain dalam bentuk persentase (%) digunakan sebagai acuan untuk menafsirkan tingkat efektivitas peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, sebagaimana disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.12 Katagori Perolehan N-Gain
dalam Bentuk
Persen (%)

Persentase (%)	Kriteria
< 40	Tidak Efektif
$40 - 50$	Kurang Efektif
$56 - 75$	Cukup Efektif
> 75	Efektif

Berdasarkan kategori atau kriteria perolehan nilai N-Gain score tersebut, peneliti dapat menggunakan salah satu acuan yang

dianggap paling sesuai dengan tujuan dan kebutuhan analisis dalam penelitian.

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest, dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji t berpasangan (Paired Sample t-Test). Uji t berpasangan digunakan untuk membandingkan rata-rata dua data yang berasal dari kelompok yang sama, yaitu nilai pretest dan posttest siswa setelah penggunaan media pembelajaran GPS-OH berbasis metode Montessori.

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **H_0 :** Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah penggunaan media pembelajaran GPS-OH berbasis metode Montessori.
2. **H_1 :** Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah penggunaan media

pembelajaran GPS-OH berbasis metode Montessori.

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan bantuan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest.
2. Jika nilai Sig. (2-tailed) $\geq 0,05$, maka H_0 diterima, yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest.

Apabila hasil analisis menunjukkan bahwa nilai posttest lebih tinggi secara signifikan dibandingkan nilai pretest, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media

pembelajaran GPS-OH berbasis metode Montessori mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

