

Pengembangan Media Jam Sudut pada Materi Pengukuran Sudut Siswa Sekolah Dasar

Nur Afni C. Ismail ^{1*}, Wiwy Triyanti Pulukadang ², Andi Marshanawiah ³

^{1,2,3} Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

* cahyaniismail26@gmail.com

Abstract

This research is research and development. The problem studied in this research is how to develop angle clock media in class IV angle measurement material at SDN 2 Kabila Bone? And what is the feasibility of developing angle clock media in class IV angle measurement material at SDN 2 Kabila Bone? The purpose of this research is to determine the process of developing angle clock media in class IV angle measurement material at SDN 2 Kabila Bone. And identifying the feasibility of developing angle clock media in class IV angle measurement material at SDN 2 Kabila Bone. The subject of this research was class IV students at SDN 2 Kabila Bone, Bone Bolango Regency with a total of 21 people consisting of 9 boys and 12 girls. This research uses a research and development design that uses a development model, namely the ADDIE model. The data analysis techniques used in this research are qualitative and quantitative descriptive techniques. The results of this development research have reached the evaluation stage. Based on the results of validation by material experts, they obtained a score of 89.28%, from media experts they obtained a score of 91.66%, the results of the teacher response questionnaire obtained a percentage of 92.5%, the results of the student response questionnaire were 92.73% and for the evaluation results obtained the media obtained a percentage of 84.80%. Thus, the corner clock media developed is in the very suitable category for use in learning activities and can be continued at the next stage.

Keywords: *Pengembangan; Media Jam Sudut; Pengukuran Sudut; Siswa Sekolah Dasar; ADDIE*

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam pengembangan dan peningkatan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan yang baik, individu dapat dibekali dengan keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang diperlukan untuk menjadi sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber daya manusia yang kuat dan berdaya saing tinggi memiliki peran yang signifikan dalam mendorong kemajuan bangsa, serta berkontribusi dalam penyelesaian berbagai masalah yang dihadapi oleh masyarakat dan negara (Marshanawiah et al., 2023). Oleh karena itu, pendidikan memegang peranan strategis dalam pembangunan nasional.

Lebih lanjut, pendidikan tidak hanya berfokus pada kemampuan dasar seperti berhitung, menulis, dan membaca, tetapi juga mencakup pengembangan kemampuan individu dalam aspek intelektual, sosial, dan emosional. Pendidikan merupakan proses yang komprehensif untuk meningkatkan keterampilan siswa di berbagai bidang, termasuk kemampuan berpikir kritis, berkomunikasi, bekerja sama, serta mengatasi tantangan dalam kehidupan sehari-hari (Fauzia, 2018). Menunjukkan bahwa pendidikan memiliki dimensi yang luas dan sangat berperan dalam membentuk karakter dan kepribadian siswa secara holistik.

Matematika adalah bidang yang membahas tingkatan, pola atau keteraturan. Menunjukkan bahwa guru matematika harus membantu peserta didik belajar berpikir melalui pola yang ada (Siagian, 2016). Matematika diajarkan di semua jenjang sekolah dan dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari, baik di tempat kerja maupun di pendidikan. Matematika biasanya dianggap sebagai pelajaran yang rumit. Akibatnya, peserta didik lebih cenderung mengabaikannya, dan mengakibatkan hasil belajar yang lebih buruk. (Rahmaniar et al, 2021). Guru diharapkan dapat mengajar dengan cara yang menyenangkan, efektif, dan efisien. Media yang tepat sangat penting untuk membuat lingkungan belajar menyenangkan terhadap peserta didik (Marshanawiah et al, 2023).

Pengukuran sudut adalah Ketika Anda mengukur suatu sudut, Anda harus membandingkannya dengan sudut yang setara dengan pembanding (Lorenza, et al, 2023). Sudut di sisi lain, adalah luas yang diukur dengan pertemuan dua garis lurus dengan alas yang sama saat melakukan kegiatan pengukuran dengan tujuan untuk membandingkan besaran yang diukur menggunakan alat ukur (Nurpratiwiningsih et al, 2021). Pengukuran sudut biasanya dilakukan dalam satuan derajat dan dilakukan dengan menggunakan penggaris atau busur derajat. Media pembelajaran adalah alat untuk menyampaikan informasi atau pesan pembelajaran (Nabila, 2021). Media pembelajaran mencakup segala sesuatu yang digunakan untuk menyebarkan informasi, seperti buku, kaset, kamera video, gambar, grafik, televisi, dan komputer pribadi (Nilasari et al, 2016). Media merupakan perantara/sarana/alat proses komunikasi proses pembelajaran dan pendidikan (Fadilah et al, 2023).

Berdasarkan teori kognitif yang dijelaskan oleh Piaget, anak-anak di usia sekolah dasar (6–12 tahun) menggunakan benda dengan pemikiran logis. Pada titik ini, anak beralih ke fase operasional konkrit. Anak-anak di sekolah dasar masih dapat berpikir hanya tentang hal-hal yang nyata dan dapat dilakukan. Oleh karena itu, sangat penting untuk menggunakan media yang mengilustrasikan pelajaran matematika agar lebih mudah bagi peserta didik untuk memahaminya. Dalam hal ini menjadi tanggung jawab guru untuk melakukan inovasi untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar mereka dengan membuat media pembelajaran baru.

Media jam sudut adalah alat pendidikan konkret yang cocok untuk topik pengukuran sudut. Jam dinding dan jarum jamnya berfungsi sebagai alat utama pembelajaran. Jarum jam berfungsi untuk membentuk sudut, dan sudut setiap jam adalah 30 derajat. Jam sudut terbuat dari triplek sebagai bahan utama (Hayyuningtyas et al, 2021). Media jam sudut ini berbentuk seperti jam dinding, seperti namanya (Masruhim, 2022). Pengukur sudut ini dapat mengukur setiap sudut atau 360 derajat, jika dibandingkan dengan busur derajat yang lebih kecil, yaitu 180 derajat. Selain itu, karena terbuat dari triplek, media ini tahan terhadap goresan dan awet. Penelitian sebelumnya menemukan bahwa media jam sudut sangat relevan dan efektif untuk penggunaan pembelajaran (Permatasari et al, 2021). Media jam sudut ini dapat membantu peserta didik memahami matematika khususnya pengukuran sudut, dan menarik mereka.

Adapun masalah di SDN 2 Kabila Bone adalah banyak peserta didik yang tidak memahami apa yang diajarkan oleh guru mereka. Sebagian besar peserta didik menghadapi kesulitan dalam memahami materi matematika, terutama pengukuran sudut. Masalah lainnya adalah guru sering menggunakan metode ceramah dan penugasan saat mengajar matematika, sehingga peserta didik tidak tertarik dengan pelajaran. Selain itu, guru kurang menggunakan media saat mengajar, yang menghambat peserta didik dalam memahami materi pengukuran sudut. Akibatnya, peserta didik tidak terlibat dalam kegiatan belajar dan hanya sebatas menerima informasi dari guru. Rumusan masalah penelitian ini, berdasarkan latar belakang di atas, adalah (1) Bagaimana pengembangan media jam sudut pada materi pengukuran sudut

kelas IV SDN 2 Kabila Bone? (2) Bagaimana kelayakan media jam sudut pada materi pengukuran sudut kelas IV SDN 2 Kabila Bone? Sedangkan tujuan penelitian adalah untuk mengetahui proses pengembangan media jam sudut pada materi pengukuran sudut kelas IV SDN 2 Kabila Bone. Mengetahui tingkat kelayakan pengembangan media jam sudut pada materi pengukuran sudut kelas IV SDN 2 Kabila Bone.

Metode

Penelitian ini melakukan penelitian dan pengembangan (R&D). R&D adalah jenis penelitian di mana tahapan, fase, atau proses pengembangan digunakan untuk membuat atau memperbaiki produk baru atau yang sudah ada sehingga memiliki komposisi yang baik dan matang (Okpatrioka, 2023). Produk atau media pembelajaran ini termasuk perangkat lunak, aplikasi dalam kembangan, materi pembelajaran, modul, alat pendukung pembelajaran dalam kelas, dan laboratorium. Studi ini menggunakan model pendekatan ADDIE, yang terdiri dari lima langkah: Analitik, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Model penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk menghasilkan atau mengembangkan produk, tetapi juga untuk menguji validitas produk tersebut. Pengujian validitas ini penting dilakukan guna memastikan bahwa produk yang dihasilkan mampu memenuhi standar kualitas dan relevansi sesuai dengan kebutuhan dalam proses pembelajaran. Produk yang dikembangkan dapat memberikan manfaat yang optimal bagi pengguna, terutama dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas. Uji validitas juga berfungsi sebagai tolok ukur untuk mengevaluasi apakah media yang dihasilkan telah memenuhi tujuan awal dari pengembangan. Tujuan utama dari penelitian dan pengembangan ini adalah menciptakan produk yang dapat digunakan secara efektif sebagai media pembelajaran, khususnya dalam materi jam sudut. Produk yang dikembangkan diharapkan mampu membantu siswa dalam memahami konsep jam sudut dengan lebih mudah dan menarik. Media pembelajaran ini juga diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang interaktif, sehingga siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Media ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pengajaran, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika.

Tempat penelitian ini adalah SDN 2 Kabila Bone, yang terletak di Desa Botubarani, Kecamatan Kabila Bone, Kabupaten Bone Bolango. Subjek penelitian ini terdiri dari 21 peserta didik kelas IV, termasuk ahli materi, ahli media, dan guru pada tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini menggunakan tiga metode utama dalam pengumpulan data, yaitu wawancara, lembar validasi, dan angket. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mendalam dari responden terkait pandangan, pengalaman, dan kebutuhan yang relevan dengan objek penelitian. Lembar validasi digunakan untuk menilai dan mengukur keakuratan serta kesesuaian produk yang dikembangkan, sehingga dapat dipastikan bahwa produk tersebut memenuhi kriteria yang diharapkan. Angket berfungsi untuk mengumpulkan data secara lebih luas dari sejumlah responden, terutama mengenai persepsi dan tanggapan mereka terhadap media atau produk yang diuji dalam penelitian. Kombinasi ketiga metode ini bertujuan untuk memberikan hasil yang komprehensif dan valid. Menentukan kelayakan media pembelajaran jam sudut, metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini membutuhkan proses perhitungan kelayakan produk oleh ahli media, ahli materi, guru, dan siswa. Tabel kriteria kelayakan dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 1 digunakan untuk mengkategorikan hasil penilaian suatu objek, produk, atau media pembelajaran berdasarkan skor yang diperoleh. Semakin tinggi skor yang dicapai, semakin tinggi pula tingkat kelayakannya.

Tabel 1. Kriteria Kelayakan

Skor	Kategori
81 – 100%	Sangat Layak
61 – 80%	Layak
41 – 60%	Cukup Layak
21 – 40%	Kurang Layak
0 – 20%	Tidak Layak

Studi ini menggunakan model pendekatan ADDIE, yang merupakan kerangka kerja sistematis dalam pengembangan produk pembelajaran. Model ini terdiri dari lima langkah, yaitu:

1. **Analitik (Analysis):** Tahap awal ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran serta menganalisis permasalahan atau kesenjangan dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan informasi penting tentang karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, serta konteks penggunaan produk atau media yang akan dikembangkan.
2. **Desain (Design):** Berdasarkan hasil analisis, tahap desain dilakukan untuk merancang struktur dan konten produk pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti menentukan tujuan pembelajaran, materi yang akan disampaikan, serta metode dan strategi yang akan digunakan untuk mencapai tujuan tersebut. Desain yang baik akan menjadi dasar bagi tahap pengembangan produk.
3. **Pengembangan (Development):** Setelah desain ditetapkan, tahap pengembangan melibatkan pembuatan produk pembelajaran yang sesuai dengan rancangan sebelumnya. Pada fase ini, peneliti atau pengembang mengolah dan menyusun materi, membuat media pembelajaran, dan memastikan bahwa produk yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang.
4. **Implementasi (Implementation):** Pada tahap ini, produk yang telah dikembangkan diujicobakan atau diterapkan dalam situasi pembelajaran nyata. Implementasi dilakukan untuk melihat bagaimana produk tersebut berfungsi dalam konteks penggunaannya dan untuk mengidentifikasi area yang mungkin perlu disempurnakan.
5. **Evaluasi (Evaluation):** Tahap terakhir dalam model ADDIE adalah evaluasi. Penilaian dilakukan secara berkelanjutan selama dan setelah implementasi untuk menilai efektivitas produk pembelajaran. Evaluasi ini mencakup pengukuran terhadap keberhasilan produk dalam mencapai tujuan pembelajaran, serta identifikasi kelemahan atau aspek yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan kualitas produk.

Hasil

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah jam sudut, sebuah alat yang dirancang untuk membantu siswa dalam memahami konsep pengukuran sudut pada pembelajaran matematika. Jam sudut ini digunakan di kelas sebagai media pembelajaran interaktif. Pengembangannya melalui beberapa tahapan, mulai dari analisis kebutuhan, desain, pengembangan, implementasi, hingga evaluasi efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman siswa.

Tahap Analisis

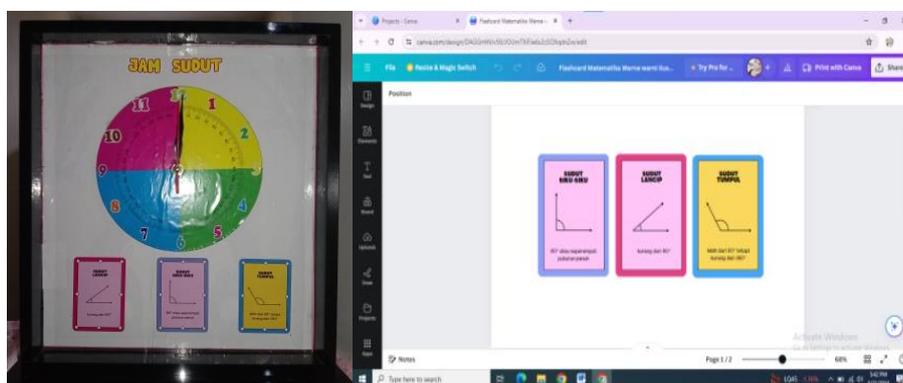
Tahap ini terdiri dari analisis kebutuhan, analisis kinerja dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan dilaksanakan dengan mewawancarai guru kelas IV SDN 2 Kabila Bone. Hasil wawancara menunjukkan bahwa peserta didik tidak memahami yang disampaikan guru, terutama dalam pengukuran sudut. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa siswa membutuhkan media untuk membantu mereka memahami pembelajaran. Guru juga sering menggunakan metode ceramah dan penugasan dalam pembelajaran, sehingga siswa menjadi pasif dan hanya menerima informasi dari guru.

Analisis kurikulum dilakukan untuk membantu mencapai kompetensi dan tujuan pembelajaran. Ini dilakukan untuk mengidentifikasi kompetensi dan tujuan pembelajaran yang diterapkan di SDN 2 Kabila Bone, khususnya di kelas IV. Kompetensi pembelajaran pengukuran sudut adalah sebagai berikut (a) Mengetahui Pengertian, jenis sudut serta satuan “Derajat” ($^{\circ}$) dari besar kecilnya sudut, (b) Mengetahui ukuran sudut yang dibuat oleh rotasi, (c) Mengetahui cara menggunakan busur derajat dan mengukur ukuran sudut dengan benar. Selanjutnya, untuk tujuan pembelajaran, yaitu; (a)Memahami pengertian, jenis sudut dan satuan pengukuran suatu sudut “derajat ($^{\circ}$)”, (b) Memahami ukuran sudut sebagai ukuran rotasi, dan (c) Dapat mengukur sudut menggunakan busur derajat.

Tahap Desain

Pada tahap desain, prosesnya dimulai dengan pembuatan rancangan yang mendetail untuk media yang akan dikembangkan. Ibaratnya seperti membangun sebuah gedung, sebelum konstruksi dimulai, diperlukan rencana bangunan yang matang. Pengembangan media jam sudut, peneliti mempersiapkan dan merancang semua elemen penting yang akan membentuk media tersebut. Elemen-elemen ini mencakup lingkaran jam yang akan digunakan sebagai dasar, busur derajat untuk pengukuran sudut, petunjuk penggunaan media, berbagai jenis gambar sudut yang akan membantu pemahaman, serta pertanyaan-pertanyaan terkait pengukuran sudut untuk menguji pemahaman siswa.

Rancangan media jam sudut ini dirancang untuk memastikan bahwa setiap komponen berfungsi secara harmonis dalam mendukung proses pembelajaran matematika. Desain yang matang dan komprehensif, media ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep pengukuran sudut secara efektif. Peneliti akan menampilkan rancangan media jam sudut yang dikembangkan dalam penelitian ini, menunjukkan bagaimana elemen-elemen tersebut diintegrasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.



Gambar 1. Jam Dan Busur Derajat, Jenis sudut

Tahap Pengembangan

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan produk media pembelajaran jam sudut. Tahap ini terdiri dari pengembangan media, validasi, dan revisi. Revisi membantu mendapatkan media jam sudut yang telah divalidasi oleh para ahli dan direvisi sesuai dengan rekomendasi para ahli atau validator. Proses validasi media digunakan untuk menentukan apakah media yang dibuat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Tim penilai adalah orang-orang yang memiliki keahlian khusus dalam bidang tertentu (Saraswati, 2022). Sebuah tim penilai terdiri dari ahli materi, media, dan pengguna (guru dan peserta didik). Pilihan kelompok penilai sesuai dengan standar penilai media pembelajaran.

Dua dosen dari Universitas Negeri Gorontalo melakukan validasi pada media ini. Validator ahli materi ialah Ibu Nur Sakinah Aries, M. Pd. dan validator ahli media ialah Bapak Dr. Rustam I. Husain, S. Ag., M. Pd.

Tabel 2. Hasil Validasi ahli media

Validator	Peroleh Skor	Skor Ideal	Presentase	Kategori
Media	33	36	91,66%	Sangat Layak
Materi	25	28	89,28%	Sangat Layak

Hasil penilaian ahli media terhadap media jam sudut menunjukkan bahwa media jam sudut memiliki persentase 91,66% dan berada dalam kategori sangat layak, jadi media ini layak untuk diujicobakan. Revisi juga harus mempertimbangkan catatan, saran, dan komentar validator berdasarkan kriteria kelayakan yang telah ditetapkan. Komentar dan saran dari ahli media, yaitu (a) Ganti gambar panda dengan gambar jam lingkaran, dan (b) Beri gambar jenis sudut dalam media. Hasil penilaian ahli materi menunjukkan bahwa media jam sudut memiliki persentase kelayakan sebesar 89,28% dan berada dalam kategori sangat layak. Oleh karena itu, media jam sudut layak untuk diujicobakan. Berdasarkan kriteria kelayakan yang telah ditetapkan, revisi juga harus mempertimbangkan catatan, saran, dan komentar dari validator. Komentar dan saran dari ahli materi, seperti (a) Tambahkan busur pada media, agar penggunaan sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan (b) Perbaiki bahasa yang digunakan untuk contoh soal atau soal latihan

Tahap Implementasi

Implementasi atau penerapan adalah langkah berikutnya. Setelah kedua validator menyatakan bahwa produk media jam sudut layak, uji coba terbatas dapat dimulai. Uji coba terbatas ini penilaiannya dilakukan dengan menggunakan angket respon pengguna yakni oleh guru dan peserta didik. Untuk mengetahui kualitas media yang dibuat, peneliti mengumpulkan data dari angket pengguna. Uji coba ini akan membahas pengukuran sudut. Peneliti menemukan bahwa peserta didik sangat terlibat dan aktif dalam proses belajar dengan alat peraga jam sudut selama penelitian.

Tabel 3. Hasil Analisis Response Guru dan Peserta Didik

Response	Peroleh Skor	Skor Ideal	Presentase	Kategori
Guru	37	40	92,5%	Sangat Layak
Peserta Didik	779	400	92,73%	Sangat Layak

Salah satu tujuan dari penilaian yang dilakukan oleh guru kelas adalah untuk memastikan bahwa media Jam Sudut yang dibuat benar. Ibu Mimi Uloli, guru kelas IV SDN 2 Kabila Bone, yang menilai media ini. Hasil perhitungan kuisioner respons guru terhadap media jam sudut

menunjukkan persentase sebesar 92,5 persen, yang menempatkannya dalam kategori sangat layak. 21 peserta didik dari kelas IV SDN 2 Kabila Bone menilai media jam sudut. Tujuan dari penilaian ini adalah untuk mengetahui validitas produk dan seberapa siap peserta didik terhadap media ini. Menurut hasil perhitungan angket, persentase respons siswa pada media jam sudut sebesar 92,73% dianggap sangat layak.

Tahap Evaluasi

Tahap ini merupakan akhir dari proses penelitian dan pengembangan media jam sudut ini. Tahap ini, peneliti menilai hasil belajar siswa setelah menggunakan media jam sudut dalam materi pengukuran sudut di kelas IV. Penilaian ini, peneliti memberikan pertanyaan atau soal kepada siswa dengan lima nomor soal. Peneliti kemudian akan menghitung hasil tes. Berikut hasil evaluasi media:

Tabel 4. Hasil Evaluasi Media

Jumlah nilai akhir seluruh peserta didik	Jumlah seluruh peserta didik	Presentase	Kategori
1781	21	84,80%	Sangat tinggi

Berdasarkan perhitungan hasil evaluasi media, persentase 84,80% termasuk dalam kategori yang sangat tinggi. Media jam sudut ini sangat layak digunakan dalam kegiatan belajar utamanya tentang topik pengukuran sudut. Media jam sudut yang dibuat untuk materi pengukuran sudut kelas IV dapat dikategorikan sebagai sangat layak setelah divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan dinilai oleh guru dan siswa melalui angket respons pengguna. Hasil rekapitulasi dari skor rata-rata yang diperoleh dari validasi peneliti ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Indikator Kelayakan

No	Indikator	Kelayakan (%)	Keterangan
1.	Ahli Media	91,66%	Sangat Layak
2.	Ahli Materi	89,28%	Sangat Layak
3.	Angket Respon Peserta Didik	92,73%	Sangat Layak
4.	Angket Respon Guru	92,5%	Sangat Layak
5.	Kriteria Evaluasi media Siswa	84,80%	Sangat Tinggi
Rata-rata = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Validator}}$		90,19%	Sangat Layak

Hasil rekapitulasi validasi di atas menunjukkan bahwa jam sudut memiliki presentase kelayakan rata-rata sebesar 90.19% dan berada dalam kategori yang sangat layak. Dapat disimpulkan bahwa jam sudut sangat bermanfaat untuk digunakan di sekolah dasar, terutama di kelas IV.

Pembahasan

Membuat media jam sudut pada materi pengukuran sudut kelas IV SDN 2 Kabila Bone, peneliti menggunakan model ADDIE sebagai model pengembangan. Tujuan penelitian ini adalah media jam sudut yang praktis dan berkualitas tinggi akan dibuat dan dikembangkan dalam penelitian ini. Media jam sudut ini dibuat untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, diantaranya; 1) Memahami pengertian, jenis sudut dan satuan pengukuran suatu sudut derajat ($^{\circ}$), 2) Memahami ukuran sudut sebagai ukuran rotasi dan 3) Dapat mengukur sudut

menggunakan busur derajat. Produk ini akan dievaluasi oleh validator yang berpengalaman di bidang tersebut.

Analisis adalah tahap pertama penelitian ini. Hasil observasi langsung dikelas IV SDN 2 Kabila Bone. Masalah yang dihadapi peserta didik terjadi karena berbagai faktor, termasuk guru, peserta didik, dan media pembelajaran. Setelah melakukan analisis kebutuhan, jelas bahwa guru dan peserta didik membutuhkan media ajar yang menarik untuk digunakan sebagai media ajar alternatif. Dasar bagi peneliti untuk membuat media ajar khususnya tentang pengukuran sudut dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Peneliti menggunakan jam sudut untuk penelitian ini karena dianggap sangat relevan dengan pembelajaran pengukuran sudut (Fadilah et al, 2023). Jam sudut dirancang untuk membantu peserta didik memahami pelajaran dan menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan pengukuran sudut. Serta dapat memudahkan guru mengajarkan materi kepada peserta didik, sesuai dengan persepsi dari bahwa Media dalam pembelajaran bukan hanya alat hiburan yang membantu proses pembelajaran dan menarik minat siswa, tetapi juga membantu siswa belajar lebih mudah dan lebih efektif (Arief, 2021).

Tahap kedua yaitu desain produk. Peneliti mulai menyiapkan alat dan bahan untuk media jam sudut. peneliti membuat desain media berdasarkan analisis kebutuhan siswa dan guru sebelumnya. Pengembangan produk media jam sudut ini juga melibatkan penyesuaian kompetensi dan tujuan pembelajaran. Peneliti mulai mendesain lingkaran jam, busur 360 derajat, dan jenis sudut, semua dengan bantuan aplikasi Canva untuk mempermudah proses desain. Setelah semua bagian dirancang, langkah selanjutnya adalah mencetak bagian-bagian yang sudah dirancang sebelumnya. Semuanya dicetak dengan stiker. Peneliti membuat jam dengan diameter 19 cm dan busur dengan diameter 14 cm. Kemudian peneliti menyiapkan jarum jam panjang dan pendek untuk digunakan dalam media. Langkah selanjutnya, peneliti membuat dan membuat panduan penggunaan media jam sudut agar siswa dapat menggunakannya dengan mudah. Panduan ini mencakup kompetensi dan tujuan pembelajaran. Langkah terakhir adalah peneliti membuat tes atau soal tentang pengukuran sudut.

Tahap ketiga yaitu pengembangan. Teori kognitif Piaget, anak-anak pada usia sekolah dasar (6-12 tahun) berada di tahap operasional konkrit. Kemampuan kognitif anak masih terbatas pada hal-hal konkrit dan realistik. Diharapkan bahwa dengan membuat dan mengembangkan media pembelajaran konkret untuk jam sudut ini, kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan dan disesuaikan dengan kebutuhan guru dan siswa. Penelitian sebelumnya, yaitu penelitian yang dilakukan yang meneliti pengembangan media jam sudut dalam pembelajaran matematika siswa kelas IV SD Negeri 12 Lubuk Linggau. Penelitian tersebut, ditunjukkan bahwa jam sudut dianggap layak dan berhasil digunakan dalam pembelajaran matematika (Mayasari et al, 2022)

Dosen ahli materi, Ibu Nur Sakinah Aries. M. Pd., dan dosen ahli media, Bapak Dr. Rustam I. Husain. S. Ag., M. Pd., akan bertindak sebagai dua validator untuk memvalidasi media yang telah dibuat sebelumnya. Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa media jam sudut, yang terdiri dari 7 pernyataan, mendapat skor rata-rata 89,28% dan mendapatkan persentase sangat layak. Hasil validasi ahli media terhadap media jam sudut dengan 9 pernyataan menghasilkan skor 91,66 persen, yang berarti sangat layak. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa media jam sudut pada subjek pengukuran sudut valid dan layak digunakan di kelas. Penelitian lain juga mengonfirmasi bahwa media pembelajaran visual berbasis manipulatif memberikan hasil validasi 90% dan terbukti meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep sudut.

Hasil-hasil ini relevan dengan penelitian Anda, memperkuat temuan bahwa media berbasis visual dan manipulatif, seperti jam sudut, sangat efektif dan valid untuk digunakan di kelas (Putri et al, 2020)

Tahap keempat adalah implementasi produk. Produk media jam sudut dapat segera diujicobakan setelah dinyatakan valid dan layak diujicobakan. Peneliti mencobakan produk media jam sudut pada 21 siswa kelas IV. Berdasarkan hasil dari respon guru dengan 10 pertanyaan, skor sebanyak 92,5% diperoleh dengan kategori sangat layak; sementara hasil respon peserta didik dengan 10 pertanyaan memperoleh presentase sebesar 92,73% dengan kategori sangat layak. Penelitian lain yang sejalan dengan hasil validasi media jam sudut ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran konsep pengukuran sudut. Penelitian lain juga mengembangkan media visual berbasis geometri untuk pengukuran sudut, mendapatkan hasil validasi sebesar 87%, dengan kategori "sangat layak". Media tersebut terbukti meningkatkan pemahaman siswa dan keaktifan mereka selama proses pembelajaran (Fath et al, 2020).

Tahap terakhir adalah evaluasi. Produk yang telah dikembangkan dievaluasi pada tahap terakhir. Setelah menilai respons guru dan siswa pada tahap sebelumnya, peneliti selanjutnya menilai hasil belajar siswa. Mereka memberikan soal evaluasi kepada siswa kelas IV, dan kemudian peneliti menghitung jawaban siswa. Soal yang diberikan terdiri dari soal cerita yang berkaitan dengan subjek pengukuran sudut. Hasil belajar peserta didik menunjukkan 84,80 persen dengan kategori sangat tinggi. Berdasarkan presentasi hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media jam sudut, dapat disimpulkan bahwa jam sudut adalah media yang sangat baik untuk belajar pengukuran sudut. Rekapitulasi hasil validasi para ahli menunjukkan bahwa hasil respons guru dan siswa kelas IV, serta evaluasi media setelah menggunakan media jam sudut, mendapat skor 90,19% dan berada dalam kategori sangat layak. Oleh karena itu, pengembangan media jam sudut untuk materi pengukuran sudut di kelas IV sekolah dasar dianggap sangat layak. Media ini dapat membantu siswa memahami materi dan menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan pengukuran sudut.

Kesimpulan

Media jam sudut, yang merupakan produk media ajar konkret, dikembangkan untuk materi pengukuran sudut. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Untuk materi pengukuran sudut kelas IV SDN 2 Kabila Bone, media jam sudut dinilai sangat layak. Hasil validasi ahli media menunjukkan skor 91,66%, yang berarti sangat layak. Hasil validasi ahli materi kemudian menunjukkan skor 89,28%. Hasil angket guru memperoleh presentase sebesar 92,5% dikategorikan sangat layak, sementara hasil angket peserta didik memperoleh presentase sebesar 92,73% dikategorikan sangat layak. Hasil evaluasi media juga memperoleh presentase sebesar 84,80%, dan indikator kelayakan memperoleh presentase sebesar 90,92% dikategorikan sangat layak. Media ini diujicobakan pada 21 siswa kelas IV dan 1 guru kelas IV. Selanjutnya, validator ahli terdiri dari 1 ahli media dan 1 ahli materi. Media jam sudut dirancang untuk memenuhi kebutuhan siswa sekolah dasar, jadi saran peneliti berikutnya adalah membuat media jam sudut yang dapat digunakan oleh berbagai pihak dan sekolah. Dengan demikian, banyak pendidik atau sekolah yang memerlukannya dapat menggunakannya.

Acknowledge

-

Daftar Pustaka

- Arief, M. M. (2021). Media Pembelajaran Ipa Di Sd/Mi (Tujuan Penggunaan, Fungsi, Prinsip Pemilihan, Penggunaan, Dan Jenis Media Pembelajaran). *Jurnal Tarbiyah Darussalam*, 5(8), 13–28.
- Fath A, A. M., & Aristya, F. (2020). Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika Kelas IV Melalui Media Jam Sudut. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(2), 67-73. <https://doi.org/10.21137/jpp.2020.12.2.2>
- Fauzia, H. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD, *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau* 07(01)
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 1–17. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.938>
- Hayyuningtyas, K., & Batubara, H. H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint Dan Ispring Di Android Untuk Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran Ipa Di Kelas 3 Sd. *MUBTADI: Jurnal pendidikan ibtdaiyah*, 3(1), 61-69. <https://doi.org/10.19105/mubtadi.v3i1.4804>
- Lorenza, D., Fuadiah, N. F., & Surmilasari, N. (2023). Learning Obstacle Materi Pengukuran Sudut Siswa Kelas IV di SD Negeri 32 Palembang. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 12(1), 166. <https://doi.org/10.25273/jipm.v12i1.17299>
- Marshanawiah, A., Ningsih, S., Alwi, N. M., Nurdiyanti, A., & Dukei, N. (2023). Pengembangan Media E-Tangram Geometri Berbasis Android Pada Materi Bangun Datar Di Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(4). <https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.19839>
- Masruhim, M. A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Jam Sudut Pizza di Kelas IV SDN 009 Samarinda Ulu. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(6), 1273-1290. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v1i6.1493>
- Mayasari, R., Sofiarini, A., & Kusnanto, R. A. B. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Jam Sudut Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 12 LUBUKLINGGAU. *Jurnal Genta Mulia*, 13(2). <https://doi.org/10.61290/gm.v13i2.114>
- Nabila, N. (2021). Konsep Pembelajaran Matematika SD Berdasarkan Teori Kognitif Jean Piaget. *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar)*, 6(1), 69-79. <https://doi.org/10.26618/jkpd.v6i1.3574>
- Nilasari, E., Djatmika, E. T., & Santoso, A. (2016). Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(7), 1399–1404. <https://dx.doi.org/10.17977/jp.v1i7.6583>
- Nurpratiwiningsih, L., Kurniawan, P. Y., Indriyani, N., & Purwanti, Y. (2021). Pemanfaatan Media Jam Sudut dalam Pembelajaran SD. *JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 2(01), 72-77. <https://doi.org/10.46772/jamu.v1i02.548>
- Okpatrioka, O. (2023). Research and development (R&D) penelitian yang inovatif dalam pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 1(1), 86-100. <https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>

- Permatasari, K. T., Apriyani, E., & Fitriyana, Z. N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berupa Alat Peraga Jam Sudut. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 9(2), 83-88. <http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v9i2.25823>
- Putri, L. I., & Basir, A. (2020). Papan Jam Analog: Media Edukatif Pembelajaran Matematika Madrasah Ibtidaiyah. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 33-43. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v3i1.501>
- Saraswati, S. (2022). Pengembangan Media Kartu Domino Dengan Pendekatan Active Learning Materi Keliling dan Luas Bangun Datar Untuk Siswa Kelas IV SD Negeri Gugus Melati. *Jurnal Universitas Negeri Semarang*
- Siagian, D. S. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Mathematics Education and Science*. 02(01). <https://doi.org/10.30743/mes.v2i1.117>
- Rahmaniar, E., Maemonah, M., & Mahmudah, I. (2021). Kritik Terhadap Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 531-539. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1952>