

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran matematika memegang andil besar dalam mengasah kecakapan berpikir kritis, sistematis, logis, serta analitis di kalangan peserta didik. Proses pembelajaran ini tidak sebatas melatih individu dalam menguasai operasi hitung dan angka semata. Lebih dari itu, siswa ditempa untuk cakap dalam mengurai problem sekaligus merumuskan keputusan berlandaskan penalaran yang valid. Penguasaan kompetensi tersebut menjadi fondasi krusial bagi siswa, baik untuk menavigasi dinamika kehidupan sehari-hari maupun dalam merespons pelbagai tantangan masa depan. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu diberikan sejak pendidikan dasar sebagai landasan awal dalam membangun pola pikir yang terstruktur. Pendidikan dasar sendiri merupakan tahap penting yang menjadi fondasi bagi perkembangan intelektual dan karakter peserta didik. Pada jenjang ini, anak mulai membangun pemahaman terhadap berbagai konsep akademik secara bertahap melalui pengalaman belajar yang dirancang secara sistematis.

Dalam konteks Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna, mandiri, dan berbasis pengalaman, mata pelajaran matematika dituntut untuk disampaikan melalui pendekatan yang konkret dan relevan. Kurikulum ini mengarah pada pengembangan literasi numerasi yang memungkinkan siswa memahami konsep matematika melalui situasi sehari-hari, bukan sekadar hafalan prosedural. Oleh sebab itu, guru tidak hanya berperan menyampaikan materi, tetapi

juga menciptakan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa mengeksplorasi konsep melalui interaksi langsung dengan objek nyata.

Salah satu kompetensi matematika kelas IV yang menuntut penguasaan konsep secara konkret adalah materi pengukuran sudut. Pada dasarnya, sudut merupakan konsep abstrak yang memerlukan kemampuan membayangkan hubungan antara dua garis dan besar bukaan yang terbentuk.¹ Bagi siswa yang masih berada pada tahap berpikir operasional konkret, pemahaman terhadap sudut tidak dapat diperoleh secara optimal hanya melalui penjelasan verbal atau gambar dua dimensi. Mereka membutuhkan media yang dapat disentuh, digerakkan, dan diamati untuk menemukan sendiri makna sudut.

Sebelum menentukan lokasi penelitian, peneliti melakukan studi pendahuluan pada dua sekolah dasar yang memiliki karakteristik serupa, yaitu SDI NU Badas dan MI Islamiyah II Sidodadi. Kedua sekolah tersebut dipertimbangkan karena sama-sama menerapkan pembelajaran matematika pada kelas IV dan memiliki kondisi pembelajaran yang relatif sebanding. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal dengan guru kelas di kedua sekolah, ditemukan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi pengukuran sudut. Namun, setelah dilakukan kajian lebih mendalam, MI Islamiyah II Sidodadi dipilih sebagai lokasi penelitian. Pemilihan tersebut didasarkan pada beberapa pertimbangan, yaitu tingkat miskonsepsi siswa yang lebih beragam, belum tersedianya media pembelajaran khusus untuk materi sudut, serta masih dominannya penggunaan metode ceramah dalam proses pembelajaran. Selain itu, pihak sekolah memberikan

¹ Andrew Wantah and Hendri Prastyo, 'Analysis Of Junior High School Students' Learning Obstacles In Understanding The Concept About Lines And Angles | Jurnal Padeagogik', 2022]. Hal 4

dukungan yang baik terhadap pelaksanaan penelitian dan pengembangan media pembelajaran. Oleh karena itu, MI Islamiyah II Sidodadi dinilai lebih sesuai dengan tujuan penelitian yang berfokus pada pengembangan media untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi pengukuran sudut.

Data di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran materi sudut sering kali belum memenuhi kebutuhan tersebut. Berdasarkan hasil observasi peneliti di kelas IV MI Islamiyah II Sidodadi, siswa terlihat kurang antusias selama pembelajaran matematika berlangsung. Beberapa siswa meletakkan kepala di meja, sebagian berbicara dengan teman, dan beberapa tampak mengalihkan perhatian ke luar jendela. Kondisi ini mengindikasikan bahwa metode pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya menarik minat siswa dan tidak memberikan ruang bagi mereka untuk terlibat aktif.

Bapak Misbachlul Umam S.Pd Guru kelas IV menyampaikan bahwa penggunaan media pembelajaran masih sangat terbatas dan metode ceramah menjadi pendekatan yang paling sering digunakan. Minimnya media konkret membuat materi sudut disampaikan secara abstrak, sehingga siswa kesulitan memahami posisi titik pusat, garis dasar, dan cara membaca busur derajat. Dampaknya terlihat dari kesalahan-kesalahan yang siswa lakukan ketika diminta mengukur atau membandingkan besar sudut menggunakan alat ukur.

Hasil observasi lebih lanjut menunjukkan bahwa siswa mengalami sejumlah miskonsepsi mendasar. Beberapa siswa mengira bahwa semakin panjang garis pembentuk sudut, semakin besar pula besar sudut tersebut. Ada pula yang beranggapan bahwa arah sudut, misalnya menghadap ke atas atau ke samping, memengaruhi besarnya. Salah satu miskonsepsi lain yang ditemukan adalah

kebingungan siswa ketika menentukan garis awal pada busur derajat, sehingga pembacaan angka kerap terbalik. Kesalahan-kesalahan ini menunjukkan bahwa representasi visual yang mereka tangkap selama pembelajaran tidak memberikan gambaran konsep yang tepat.

Miskonsepsi yang tidak ditangani sejak dini akan berdampak panjang. Siswa dapat membawa kesalahan konsep tersebut ke jenjang berikutnya, sehingga memengaruhi pemahaman mereka terhadap topik lanjutan seperti bangun datar, bangun ruang, maupun transformasi geometri. Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya asesmen awal untuk mengidentifikasi miskonsepsi serta penyediaan pengalaman belajar konkret untuk mengoreksi pemahaman. Kondisi inilah yang memperlihatkan adanya kebutuhan mendesak untuk menghadirkan media pembelajaran manipulatif yang mampu membantu siswa membangun konsep secara benar dan efektif.

Penelitian terdahulu memberikan gambaran bahwa media konkret, seperti jam sudut, telah digunakan untuk membantu siswa memahami besar sudut. Penelitian Krisela Tia Permatasari and Eka Apriyani tahun 2019 menemukan bahwa hampir 47,5% siswa mengalami miskonsepsi pada topik sudut.² Penelitian Al Fath pada tahun 2020 menunjukkan peningkatan motivasi belajar matematika ketika menggunakan jam sudut sebagai alat bantu.³ Meskipun demikian media Jam Sudut yang digunakan dalam penelitian ini tidak sekadar mengadopsi media yang telah ada sebelumnya, melainkan dikembangkan sebagai media baru yang belum

² Krisela Tia Permatasari and Eka Apriyani, 'Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berupa Alat Peraga Jam Sudut | Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains', 2019. Hal 7

³ Ayatullah Muhammadin Al Fath and Ferry Aristya, 'Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika Kelas IV Melalui Media Jam Sudut', Jurnal Penelitian Pendidikan, 12.2 (2020), Hal 5

digunakan sejak dulu. Media ini dirancang dengan pendekatan yang lebih kontekstual dan disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa, sehingga memiliki perbedaan yang jelas dari penelitian terdahulu dan diharapkan mampu memberikan kontribusi baru dalam upaya meminimalisasi miskonsepsi pada materi sudut.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti di MI Islamiyah II Sidodadi, diketahui bahwa hingga saat ini sekolah tersebut belum memiliki media pembelajaran khusus yang digunakan untuk membantu siswa memahami konsep sudut. Guru menyampaikan bahwa pembelajaran selama ini hanya mengandalkan buku paket, papan tulis, dan penjelasan lisan, tanpa menggunakan media konkret atau alat peraga khusus seperti jam sudut atau media manipulatif sejenis. Kondisi ini menyebabkan siswa kesulitan memvisualisasikan konsep sudut secara tepat, terutama ketika harus membedakan besar sudut dan menggunakan alat ukur sudut secara benar.

Selain itu, belum adanya media pembelajaran yang dirancang secara khusus sesuai karakteristik siswa sekolah dasar membuat pembelajaran sudut belum berjalan secara optimal. Media yang tersedia di sekolah belum mampu memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik, sehingga siswa cenderung pasif dan mudah mengalami miskonsepsi. Hal inilah yang menjadi celah sekaligus kebutuhan nyata dalam pembelajaran matematika di MI Islamiyah II Sidodadi, khususnya pada materi pengukuran sudut.

Sebagian besar penelitian sebelumnya menggunakan media jam sudut dalam bentuk standar atau modifikasi sederhana tanpa desain visual yang menarik bagi siswa. Media umumnya berupa lingkaran dengan jarum yang dapat diputar, namun tidak dilengkapi elemen yang dapat meningkatkan keterlibatan maupun rasa

ingin tahu siswa. Selain itu, sebagian penelitian lebih menekankan aspek efektivitas pembelajaran, belum secara khusus mengatasi miskonsepsi siswa secara terstruktur melalui desain media yang lebih interaktif dan menyenangkan.

GAP penelitian muncul dari kebutuhan untuk mengembangkan media jam sudut yang tidak hanya berfungsi secara matematis, tetapi juga dirancang dengan visual yang menarik, interaktif, dan mampu menjadi jembatan kognitif bagi siswa untuk mengoreksi miskonsepsi. Sebagian besar media yang ada belum memadukan unsur estetika, permainan, dan praktik manipulatif yang terintegrasi. Hal ini membuka ruang bagi pengembangan media pembelajaran yang lebih kreatif dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, peneliti mengembangkan media Jam Sudut (JADUT) berbentuk jam sudut sebagai solusi melalui pendekatan *Research and Development (R&D)*. Media ini menggabungkan prinsip kerja jam analog dengan busur derajat sehingga siswa dapat mengamati perubahan besar sudut melalui pergerakan jarum secara langsung. Desain jam sudut dipilih agar media terlihat lebih menarik, sementara tambahan kartu kuis memberi ruang bagi aktivitas belajar kolaboratif yang menyenangkan. Media ini dirancang agar selaras dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan kebermaknaan dan kemandirian belajar.

Pengembangan media JADUT menjadi penting karena keberadaannya tidak hanya membantu siswa memahami materi secara konkret, tetapi juga berfungsi sebagai sarana koreksi konsep. Dengan memutar dan mengamati sudut yang terbentuk, siswa dapat membangun pemahaman dari pengalaman langsung sehingga miskonsepsi yang mereka miliki dapat berkurang secara alami.

Pendekatan manipulatif ini mampu menjembatani kesenjangan antara abstraksi matematis dengan dunia nyata yang familiar bagi siswa.

Penggunaan media yang menarik juga dapat meningkatkan motivasi belajar yang sebelumnya rendah. Ketika siswa merasa terlibat dan tertarik, proses pembelajaran tidak hanya menjadi lebih menyenangkan tetapi juga lebih efektif. Guru pun terbantu karena media JADUT mudah digunakan, tidak memerlukan perangkat teknologi canggih, dan dapat diterapkan dalam berbagai strategi pembelajaran aktif.

Secara keseluruhan, penelitian ini memiliki urgensi yang kuat karena memberikan solusi konkret terhadap permasalahan miskonsepsi, rendahnya motivasi belajar, serta kurangnya media manipulatif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Produk R&D yang dihasilkan diharapkan mampu mendukung pelaksanaan Kurikulum Merdeka, membantu guru menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya bagi siswa.

Hasil akhir penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran JADUT yang layak, efektif, dan mampu mengatasi miskonsepsi siswa dalam memahami pengukuran sudut. Selain itu, penelitian ini memberikan manfaat baik secara teoretis maupun praktis, memperkaya khazanah penelitian tentang media geometri konkret, menyediakan alternatif media bagi guru, meningkatkan pengalaman belajar siswa, serta memperkuat kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Dari penjelasan permasalahan di atas serta merujuk manfaat pengembangan media tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan

judul **“Pengembangan Media Jadut (Jam Sudut) untuk Mengatasi Miskonsepsi pada Materi Pengukuran Sudut Mata Pelajaran Matematika Kelas IV di MI Islamiyah II Sidodadi.”**

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana prosedur pengembangan media jadut (jam sudut) untuk mengatasi miskonsepsi pada materi pengukuran sudut mata pelajaran matematika kelas IV di MI Islamiyah II Sidodadi ?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan media jadut (jam sudut) untuk mengatasi miskonsepsi pada materi pengukuran sudut mata pelajaran matematika kelas IV di MI Islamiyah II Sidodadi ?
3. Bagaimana keefektifan pengembangan media jadut (jam sudut) untuk mengatasi miskonsepsi pada materi pengukuran sudut mata Pelajaran matematika kelas IV di MI Islamiyah II Sidodadi ?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

1. Untuk mengetahui prosedur pengembangan media jadut (jam sudut) untuk mengatasi miskonsepsi pada materi pengukuran sudut mata pelajaran matematika kelas IV di MI Islamiyah II Sidodadi.
2. Untuk menganalisis kelayakan pengembangan media jadut (jam sudut) untuk mengatasi miskonsepsi pada materi pengukuran sudut mata pelajaran matematika kelas IV di MI Islamiyah II Sidodadi.
3. Untuk menganalisis keefektifan pengembangan media jadut (jam sudut) untuk mengatasi miskonsepsi pada materi pengukuran sudut mata pelajaran matematika kelas IV di MI Islamiyah II Sidodadi.

D. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa JADUT (Jam Sudut), yaitu alat bantu konkret yang dirancang khusus untuk mendukung pemahaman siswa kelas IV dalam mempelajari konsep pengukuran sudut. Adapun spesifikasi produk yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Media JADUT (Jam Sudut) merupakan media pembelajaran yang berbentuk jam sudut yang dirancang khusus untuk membantu peserta didik memahami konsep pengukuran sudut pada mata pelajaran Matematika.
2. Media ini terbuat dari kayu yang diampelas agar kuat, ringan, dan tahan lama. Produk memiliki ukuran kurang lebih 50 X 20 cm, sehingga mudah digunakan, dipindahkan, serta dapat diamati dengan jelas oleh seluruh peserta didik.
3. Bagian utama media berbentuk jam analog yang dipadukan dengan busur derajat dimulai dari 10° - 360° . Jarum jam dapat diputar secara manual sehingga peserta didik dapat mengamati perubahan besar sudut secara langsung dan memahami hubungan antara pergerakan jarum jam dengan besar sudut yang terbentuk.
4. Pada lingkaran busur derajat akan dilapisi akrilik agar lebih menaik dan tahan lama. Serta pada judul media "JAM SUDUT" akan dilapisi dengan akrilik.
5. Media ini digunakan sebagai alat peraga pada materi pengukuran sudut, sehingga peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis sudut, mengukur besar sudut, serta memahami konsep sudut melalui kegiatan memfisualisasikan secara langsung.

6. Media JADUT dilengkapi dengan buku panduan penggunaan dan bahan ajar sebagai pendukung pelaksanaan pembelajaran. Buku Panduan memuat langkah-langkah penggunaan media, sedangkan bahan ajar berisi ringkasan materi pengukuran sudut yang dapat digunakan sebagai sumber belajar peserta didik.

E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Proses edukasi matematika di tingkat sekolah dasar mewajibkan siswa mengasimilasi beragam gagasan teoretis yang abstrak lewat impresi pembelajaran nyata. Kendati demikian, realitas di lapangan membuktikan bahwa kekeliruan pemahaman atau miskonsepsi pada topik pengukuran sudut masih kerap dijumpai pada diri siswa. Gejala ini terindikasi dari kekurangtepatan murid sewaktu mengalkulasi nilai derajat sudut, mengorelasikan jarak bentangan dengan panjang lengan sudut, hingga mengoperasikan busur derajat. Kendala tersebut berisiko mereduksi capaian belajar siswa saat ini, sekaligus menghambat penguasaan materi matematika lanjutan di kelas yang lebih tinggi. Atas dasar itu, intervensi berupa pemanfaatan media pembelajaran yang selaras dengan fase perkembangan kognitif anak sangat mendesak demi memfasilitasi konstruksi pemahaman konsep secara akurat.

Penelitian dan pengembangan media JADUT (Jam Sudut) menjadi penting karena menghadirkan alternatif solusi yang dapat menjembatani konsep abstrak menjadi lebih nyata dan mudah dipahami oleh peserta didik. Melalui media yang dirancang secara menarik, interaktif, dan dapat memfvisualisasikan secara langsung, siswa memperoleh kesempatan untuk belajar melalui pengalaman konkret sehingga proses pembentukan konsep berlangsung lebih bermakna. Selain membantu

mengurangi miskonsepsi, pengembangan media ini juga memberikan kontribusi dalam meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa selama pembelajaran, serta mendukung guru dalam menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan menyenangkan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan sebuah produk pembelajaran, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar..

F. Asumsi dan Batasan Penelitian & Pengembangan

Penelitian ini mempunyai asumsi dan juga beberapa keterbatasan yang menimbulkan kurangnya hasil penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Asumsi Penelitian

Pelaksanaan pengembangan media JADUT (Jam Sudut) bertumpu pada sejumlah asumsi mendasar. Pertama, siswa kelas IV sekolah dasar menempati fase perkembangan operasional konkret. Karakteristik ini membuat mereka lebih cepat menangkap teori matematika sewaktu bersentuhan langsung dengan alat peraga yang dapat diobservasi maupun digerakkan. Kedua, visualisasi konsep sudut yang nyata dan jernih lewat media edukasi dinilai mampu mereduksi kekeliruan pemahaman siswa pada materi pengukuran sudut. Ketiga, pemanfaatan media JADUT secara optimal dalam proses belajar mengajar dapat tercapai apabila guru dan siswa mengikuti panduan operasional yang sudah dipersiapkan. Keempat, instrumen penelitian yang digunakan, baik berupa angket, tes, maupun lembar validasi, mampu mengukur aspek yang diteliti secara tepat. Kelima, peserta didik memberikan respons yang jujur dan objektif selama proses pengumpulan

data sehingga hasil penelitian dapat menggambarkan kondisi yang sebenarnya.

2. Batasan Penelitian dan pengembangan Penelitian

- a. Pengembangan media Jam Sudut dilakukan dalam ruang lingkup yang relatif terbatas, sehingga hasil yang diperoleh belum sepenuhnya menggambarkan efektivitas penggunaan media pada konteks yang lebih luas. Uji coba produk hanya dilakukan pada satu kelas di MI Islamiyah II Sidodadi, sehingga variasi karakter siswa, kesiapan sekolah, serta perbedaan kemampuan guru dalam menggunakan media belum dapat terwakili secara menyeluruh. Kondisi ini membuat generalisasi temuan penelitian perlu dilakukan dengan hati-hati, karena keberhasilan penggunaan media mungkin akan berbeda apabila diterapkan pada sekolah dengan jumlah siswa yang lebih besar, fasilitas berbeda, atau karakteristik peserta didik yang tidak sama.
- b. Proses pengembangan media juga dibatasi oleh kemampuan teknis dan sumber daya yang tersedia. Media JADUT dirancang menggunakan bahan sederhana seperti kayu, sehingga bentuk, warna, dan tingkat ketahanannya masih memiliki keterbatasan dibandingkan media yang dibuat dengan teknologi produksi yang lebih profesional. Waktu pengembangan yang relatif singkat turut membatasi ruang bagi peneliti untuk melakukan revisi berulang berdasarkan uji coba yang lebih panjang. Selain itu, penelitian ini hanya memfokuskan evaluasi pada aspek motivasi dan pemahaman

awal siswa, sehingga dampak jangka panjang penggunaan media terhadap prestasi akademik serta kemandirian belajar belum dapat terukur secara mendalam.

- c. Batasan lain muncul dari proses validasi media yang hanya melibatkan beberapa ahli yang tersedia dalam jangkauan penelitian. Meskipun para ahli memberikan masukan yang berharga, jumlah validator yang terbatas membuat variasi sudut pandang terhadap kualitas produk belum terlalu beragam. Penelitian ini juga belum melibatkan ahli media secara khusus untuk menilai potensi media dari sisi inovasi dan perkembangan teknologi pembelajaran modern. Oleh sebab itu, pengembangan media pada tahap selanjutnya masih membutuhkan penilaian lanjutan dari lebih banyak ahli dengan latar belakang keilmuan yang lebih luas.
- d. Waktu pelaksanaan pembelajaran yang singkat dalam tahap implementasi turut menjadi keterbatasan karena peneliti hanya dapat mengamati respon dan interaksi siswa pada beberapa pertemuan. Kondisi ini membuat peneliti belum sepenuhnya dapat melihat dinamika penggunaan media ketika siswa telah terbiasa menggunakannya dalam jangka panjang. Faktor-faktor seperti kejenuhan siswa, kemampuan guru dalam mengembangkan variasi aktivitas, serta keberlanjutan motivasi belajar tidak dapat terpantau secara mendalam hanya melalui uji coba singkat.
- e. Penelitian ini juga belum mengintegrasikan aspek digital atau teknologi interaktif yang saat ini mulai banyak digunakan dalam

pembelajaran. Media JADUT masih bersifat manual dan mengandalkan interaksi fisik, sehingga belum dapat dibandingkan dengan media berbasis aplikasi atau animasi yang mungkin memberikan pengalaman belajar berbeda. Walaupun media ini efektif untuk konteks sekolah dengan fasilitas terbatas, penelitian lebih lanjut tetap diperlukan untuk melihat apakah pengembangan digital dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran sudut pada generasi siswa yang semakin dekat dengan teknologi.

G. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian oleh Ratna Istiyani dan Hendri Raharjo pada tahun 2019 yang berjudul "*Analysis of Student Misconception on Geometry Concepts Using Three-Tier Diagnostic Test*" yang menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif. Temuan riset menunjukkan bahwa hanya 24,1% siswa yang berhasil menguasai konsep secara mendalam. Sementara itu, persentase selebihnya terbagi ke dalam beberapa kategori, yaitu 6,2% siswa menjawab dengan cara berspekulasi atau kurang meyakini jawaban mereka, 22,2% siswa sama sekali tidak memahami konsep, dan porsi terbesar sebanyak 47,5% siswa terjebak dalam miskonsepsi. Jika ditinjau berdasarkan materi spesifik, tingkat miskonsepsi paling minim dijumpai pada subkonsep penyelesaian problematika dalil segitiga dan segmen garis dengan angka 36,5%. Sebaliknya, kekeliruan pemahaman mencapai titik

kulminasi pada subkonsep penjelasan kesimetrian dan sudut yang menyentuh angka 59,5%.⁴

2. Penelitian oleh Al Fath, A. M. dan Aristya, F. pada tahun 2020 dengan judul “Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika Kelas IV Melalui Media Jam Sudut”. Pada penelitian ini metode yang digunakan ialah kualitatif. Berdasarkan temuan eksperimen, penggunaan media jam sudut dalam proses instruksional matematika terbukti efektif serta mampu mendongkrak motivasi belajar siswa ke arah yang lebih positif. Efektivitas instrumen ini terkonfirmasi lewat data empiris terhadap 28 subjek penelitian. Hasil evaluasi mencatat bahwa mayoritas peserta didik, yakni sebesar 65%, menempati kualifikasi sangat baik, sementara 35% sisanya berada pada kualifikasi baik.⁵
3. Penelitian oleh Novita Dewi pada tahun 2021 dengan judul «Penggunaan Media Jam Sudut Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pengukuran Sudut Kelas III MIN 2 Aceh Jaya». Penelitian ini menggunakan metode penelitian PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Temuan riset mengonfirmasi bahwa penerapan media pembelajaran JADUT (Jam Sudut) secara signifikan mampu mendongkrak capaian belajar peserta didik pada materi pengukuran sudut. Instrumen ini sangat adaptif dan direkomendasikan untuk diimplementasikan di MIN 2 Aceh Jaya karena efektivitasnya dalam memacu progres akademik siswa. Bukti empiris

⁴ Ratna Istiyani, Arif Muchyidin, and Hendri Raharjo, ‘*Analysis of Student Misconception on Geometry Concepts Using Three-Tier Diagnostic Test*’, Jurnal Cakrawala Pendidikan, published online 9 July 2019.

⁵ Ayatullah Muhammadin Al Fath and Ferry Aristya, ‘Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika Kelas IV Melalui Media Jam Sudut’, *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12.2 (2020).

memperlihatkan lonjakan performa yang substansial, di mana persentase ketuntasan nilai yang semula hanya berada di angka 62% pada siklus pertama, berhasil meningkat drastis hingga mencapai kelulusan sempurna 100% pada siklus kedua.⁶

4. Penelitian oleh Arif Rahman Hakim, Ike Fadilah & Riska Oktaviana pada tahun 2021 dengan judul «Pengembangan Alat Peraga Jam Sudut Untuk Pembelajaran Matematika pada Materi Sudut di Kelas IV». Penelitian ini menggunakan metode penelitian *research and development* dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Temuan riset mengonfirmasi bahwa pemanfaatan media pembelajaran JADUT dikategorikan berhasil berdasarkan validasi para pakar. Penilaian ahli desain media menghasilkan skor rata-rata 4,0, sedangkan ahli pengembangan memberikan skor rata-rata 3,6, dan ahli materi pelajaran matematika turut memberikan skor rata-rata 3,6. Lebih lanjut, hasil komparasi antara uji awal (pretest) dan uji akhir (posttest) menunjukkan nilai $t_{hitung} >$ dengan capaian t_{tabel} sebesar 25,2710 dan t_{tabel} senilai 2,0518.⁷
5. Penelitian oleh Ria Mayasari, Andriana Sofiarini & R. A. B. Kusnanto pada tahun 2022, dengan Judul «Pengembangan Media Pembelajaran Jam Sudut pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 12

⁶ Novita Dewi, 'Penggunaan Media Jam Sudut Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Pengukuran Sudut Kelas III MIN 2 Aceh Jaya' (*unpublished masters*, UIN Ar-Raniry, 2021).

⁷ Arif Rahman Hakim Ike Fadilah, 'Pengembangan Alat Peraga Jam Sudut Untuk Pembelajaran Matematika Pada Materi Sudut Di Kelas IV Tingkat Sekolah Dasar | Prosiding Penelitian Pendidikan Dan Pengabdian 2021.

Lubuklinggau». Riset ini mengaplikasikan metode penelitian pengembangan (Research and Development) dengan mengadopsi model 4D. Temuan eksperimen membuktikan bahwa media pembelajaran jam sudut untuk materi matematika telah memenuhi kualifikasi valid, praktis, dan efektif saat diimplementasikan dalam proses instruksional. Keberhasilan parameter tersebut diperkuat oleh data empiris yang menunjukkan persentase ketuntasan hasil belajar siswa mencapai angka 73%.⁸

6. Penelitian oleh Asmal, M. Amir Masruhim & Suryaningsi pada tahun 2022 dengan judul «Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Jam Sudut Pizza di Kelas IV SDN 009 Samarinda Ulu». Penelitian ini menggunakan metode pengembangan dengan pendekatan ADDIE. Temuan riset mengindikasikan bahwa instrumen ini memenuhi kualifikasi kelayakan yang amat tinggi berdasarkan penilaian para pakar. Validasi dari ahli materi menorehkan skor rata-rata sebesar 90,5% yang menempatkannya pada kategori sangat layak. Sementara itu, evaluasi dari pihak ahli media dan desain menghasilkan persentase sebesar 80% yang masuk ke dalam aparatur kategori layak.⁹
7. Penelitian oleh Gewi Nur Aini pada tahun 2023 dengan judul «Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Pengukuran Sudut Melalui Penggunaan Media Jam Sudut Siswa Kelas IV Mi Sunan Ampel 2 Trosobo» dengan

⁸ Ria Mayasari, Andriana Sofiarini, and R. Angga Bagus Kusnanto, 'Pengembangan Media Pembelajaran Jam Sudut Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas IV Sd Negeri 12 Lubuklinggau', *Jurnal Genta Mulia*, 13.2 (2022).

⁹ Asmal, M. Amir Masruhim, and Suryaningsi, 'PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN JAM SUDUT PIZZA DI KELAS IV SDN 009 SAMARINDA ULU', *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1.6 (2022),

metode penelitian PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Temuan riset mengonfirmasi adanya eskalasi capaian belajar pada materi pengukuran sudut di kelas IV MI Sunan Ampel 2 Trosobo. Selama fase prasiklus, performa akademis siswa berada pada angka rata-rata 57,93, dengan tingkat kelulusan yang hanya mencakup 6 murid (21%), sementara 23 anak lainnya (79%) dinyatakan belum memenuhi kriteria ketuntasan. Setelah mengintegrasikan media pembelajaran JADUT, nilai rata-rata kelas melonjak hingga mencapai 82,41. Persentase ketuntasan belajar juga meningkat drastis menjadi 26 peserta didik (90%), dan menyisakan 3 siswa saja (10%) yang belum tuntas. Secara keseluruhan, intervensi ini berhasil mencatatkan kenaikan skor rata-rata yang signifikan dari siklus I ke siklus II sebesar 61,49.¹⁰

8. Penelitian oleh Rima Meslita dan Fitri Wahyuningsih pada tahun 2024 dengan judul «Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Powerpoint dan Quizwhizzer» dengan metode penelitian R&D (penelitian dan pengembangan). Berdasarkan kalkulasi data, temuan riset membuktikan bahwa instrumen yang dikembangkan memenuhi kriteria "Sangat Valid" dengan capaian persentase sebesar 86% pada aspek materi, 82% pada komponen bahasa, dan 89% untuk validasi media. Dari sudut pandang aplikabilitas, tenaga pendidik memberikan respons positif dengan tingkat kepraktisan mencapai 93,34% atau berkategori "sangat praktis", yang diperkuat oleh penilaian dari sisi siswa sebesar 85%. Lebih lanjut,

¹⁰ Gewi Nur Aini 'Peran Guru Profesional Pendidikan Islam Dalam Menghadapi Dekadensi Moral Di Era Globalisasi', n.d. tahun 2023.

parameter efektivitas yang diukur melalui evaluasi akademis peserta didik memperlihatkan tingkat ketuntasan belajar hingga 90%, sehingga memenuhi kualifikasi "sangat efektif".¹¹

9. Penelitian oleh Dela Riyanti Teresa Harefa Dkk, pada tahun 2024 yang berjudul «Pengembangan Media Pembelajaran Jam Sudut pada Materi Pengukuran Sudut Kelas IV di SD Negeri 1 Kalawi» dengan metode penelitian R&D (*Research and Development*). Temuan riset mengonfirmasi bahwa pengembangan media jam sudut ini memenuhi kualifikasi kelayakan berdasarkan validasi berlapis. Pengujian dari pakar materi menorehkan angka persentase sebesar 97,72% dengan predikat "Sangat Layak", sementara penilaian dari spesialis media mencapai 94,11% yang juga masuk dalam kualifikasi "Sangat Layak". Di samping itu, instrumen ini memicu impresi positif dari tenaga pendidik dengan tingkat kemenarikan sebesar 89% atau berkategori "Sangat Menarik". Respon serupa juga ditunjukkan oleh peserta didik, di mana evaluasi kelompok kecil menghasilkan persentase 88% dan meningkat menjadi 89% pada uji coba kelompok besar dengan predikat "Sangat Menarik". Terakhir, pengukuran aspek efektivitas melalui evaluasi akademis meraih capaian 87% sehingga dikategorikan "Sangat Efektif". Dengan demikian, perangkat jam sudut ini sangat representatif untuk diaplikasikan dalam instruksional matematika, khususnya pada topik keliling dan luas bangun datar di kelas IV.¹²

¹¹ Rima Meslita and Fitri Wahyuningsih, *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Powerpoint dan Quizwhizzer*, tahun 2024.

¹² Dela Riyanti Teresa Harefa, Joko Sutrisno Ab, and Ristika, 'PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN JAM SUDUT PADA MATERI PENGUKURAN SUDUT KELAS IV DI SD NEGERI 1 KALIAWI', *CERDAS: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Dasar*, 3.2 (2024), pp. 349–60.

10. Penelitian oleh Annahdliya Aulia Zahwa Dkk pada tahun 2025 yang berjudul «Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Sudut Melalui Media Konkret Jam Dinding (MEKOJADI) di Kelas V SD « yang menggunakan pendekatan penelitian PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Temuan riset membuktikan adanya eskalasi performa akademis berupa kenaikan skor rata-rata kelas, yang semula berada di angka 65,93 pada siklus I melonjak hingga mencapai 77,78 pada siklus II. Peningkatan ini selaras dengan tingkat ketuntasan belajar peserta didik yang terdongkrak drastis dari 40,74% menjadi 88,89%. Dinamika data empiris tersebut mengonfirmasi efektivitas penggunaan media pembelajaran dalam proses instruksional pembelajaran.¹³

Tabel 1. 1 Tabel Persamaan Perbedaan Penelitian

No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	<i>Analysis of Student Misconception on Geometry Concepts Using Three-Tier Diagnostic Test</i>	Penelitian ini sama-sama membahas adanya miskonsepsi siswa sekolah dasar pada materi geometri, khususnya konsep sudut	Penelitian Istiyani dan Raharjo melalui metode kuantitatif deskriptif Sementara itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan media
2	Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika Kelas IV Melalui Media Jam Sudut	Sama-sama menggunakan media jam sudut untuk membantu pemahaman sudut dan meningkatkan motivasi belajar siswa kelas IV.	Media yang digunakan masih bentuk jam sederhana, tidak memiliki desain jam sudut atau kartu kuis seperti JADUT. Fokus utama pada tindakan kelas, bukan pengembangan produk
3	Penggunaan Media Jam Sudut Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pengukuran Sudut Kelas III MIN 2 Aceh Jaya	Sama-sama memanfaatkan jam sudut sebagai alat bantu untuk mempermudah	Subjek penelitian kelas III, bukan kelas IV. Penelitian berfokus pada hasil belajar, bukan pengembangan

¹³ Annahdliya Aulia Zahwa and others, 'Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Sudut Melalui Media Konkret Jam Dinding (MEKOJADI) Di Kelas V SD', *Journal of Mandalika Literature*, 6.3 (2025).

No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		pemahaman konsep sudut	media dan motivasi belajar
4	Pengembangan Alat Peraga Jam Sudut Untuk Pembelajaran Matematika pada Materi Sudut di Kelas IV	Sama-sama mengembangkan alat peraga jam sudut untuk mendukung pembelajaran sudut kelas IV.	Media yang dikembangkan masih berbentuk jam standard. Penelitian menggunakan model 4D, sedangkan penelitian ini menggunakan model ADDIE dan desain media lebih kreatif (jam sudut).
5	Pengembangan Media Pembelajaran Jam Sudut pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 12 Lubuklinggau	Sama sama bertujuan mempermudah siswa memahami sudut serta menggunakan pendekatan media konkret	Menggunakan model 4D, media tanpa elemen permainan seperti kartu kuis.
6	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Jam Sudut Pizza di Kelas IV SDN 009 Samarinda Ulu	Sama-sama mengembangkan jam sudut berbasis bentuk visual kreatif untuk membantu pemahaman sudut.	Media menggunakan konsep "pizza", bukan jam sudut, dan tidak memadukan jam analog dengan busur derajat secara lengkap seperti pada JADUT.
7	Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Pengukuran Sudut Melalui Penggunaan Media Jam Sudut Siswa Kelas Iv Mi Sunan Ampel 2 Trosobo	Sama-sama membuktikan efektivitas jam sudut dalam meningkatkan pemahaman dan keaktifan siswa	Penelitian PTK, tidak membuat media baru. Fokus pada hasil belajar, bukan pengembangan produk dan motivasi
8	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Powerpoint dan Quizwhizzer	sama sama menggunakan metode <i>Research and Development (R&D)</i> sebagai pendekatan utama dalam menghasilkan produk pembelajaran	Penelitian sebelumnya berfokus pada pengembangan media berbasis PowerPoint dan Quizwhizzer, Sementara itu, penelitian ini menghasilkan media konkret berupa Jam Sudut (JADUT) berbentuk jam sudut
9	Pengembangan Media Pembelajaran Jam Sudut pada Materi Pengukuran Sudut Kelas IV di SD Negeri 1 Kalawi	Sama-sama menggunakan metode <i>Research and Development (R&D)</i> untuk mengembangkan media pembelajaran	Penelitian Harefa dkk. menekankan kelayakan dan kemenarikan media jam sudut sementara itu, penelitian ini mengembangkan media JADUT

No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		berbasis jam sudut pada materi pengukuran sudut kelas IV	dengan fokus utama untuk mengatasi miskonsepsi siswa
10	Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Sudut Melalui Media Konkret Jam Dinding (MEKOJADI) di Kelas V SD	sama-sama memanfaatkan media konkret berbasis jam sebagai alat bantu dalam pembelajaran konsep sudut.	Perbedaan pada metode penelitian penelitian ini menggunakan R&D, sedangkan penelitian Annahdliya Aulia Zahwa dkk. menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

H. Definisi Oprasional

1. Media Pembelajaran JADUT (Jam Sudut)

Dalam penelitian ini media pembelajaran digunakan guru untuk memperjelas penyampaian informasi sekaligus membangun keterlibatan aktif peserta didik agar proses belajar menjadi lebih efektif dan bermakna. Media pembelajaran Jam Sudut (JADUT) dioperasionalkan sebagai model jam berbahan dasar kayu yang terdiri atas dua lingkaran berbeda ukuran, di mana lingkaran yang lebih besar berperan sebagai dasar penunjuk sudut dan lingkaran kecil berfungsi sebagai bagian yang dapat diputar untuk memperlihatkan besar sudut yang terbentuk. Melalui pergerakan lingkaran atau jarum pada media tersebut, siswa dapat secara langsung melihat perubahan sudut, memahami hubungan antara posisi garis dan besar sudut, serta berlatih mengukur sudut secara mandiri. Perangkat edukasi ini dikembangkan bukan sekadar memfasilitasi peserta didik di tingkat sekolah dasar dalam mengasimilasi teori pengukuran sudut secara nyata. Lebih dari itu, keberadaan instrumen ini diproyeksikan untuk mengeskalasi stimulasi belajar siswa,

mengeliminasi rasa bosan, sekaligus menstimulasi atmosfer instruksional yang lebih interaktif serta atraktif.

2. Miskonsepsi

Dalam penelitian ini miskonsepsi berarti pemahaman keliru yang terbentuk ketika seseorang menafsirkan suatu konsep secara tidak tepat, karena informasi yang di terima tidak lengkap, pengalaman belajar yang terbatas, maupun cara penyajian materi yang kurang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif. Ketika miskonsepsi dibiarkan, pemahaman dasar siswa menjadi rapuh dan berdampak pada kesulitan mempelajari konsep lanjutan, karena siswa menggunakan pola pikir yang keliru sebagai landasan berpikir berikutnya.

3. Matematika

Matematika dalam penelitian ini dioperasionalkan sebagai mata pelajaran yang dipelajari oleh siswa kelas IV Madrasah Ibtidaiyah, khususnya pada materi pengukuran sudut. Pembelajaran matematika pada materi ini diarahkan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami konsep sudut, mengenal berbagai jenis sudut, menggunakan busur derajat, serta menentukan dan mengukur besar sudut secara tepat. Kemampuan tersebut menjadi dasar dalam membangun pemahaman konsep geometri yang benar sehingga dapat meminimalkan terjadinya miskonsepsi pada siswa.

Dalam penelitian ini, pembelajaran matematika difokuskan pada penggunaan media JADUT (Jam Sudut) sebagai media pembelajaran konkret yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep pengukuran sudut melalui kegiatan manipulatif dan pengalaman belajar secara langsung. Melalui penggunaan media tersebut, siswa diharapkan mampu membedakan jenis-jenis

sudut, mengukur besar sudut dengan benar, serta memperbaiki kesalahan konsep yang dimiliki sebelumnya. Dengan demikian, media JADUT digunakan sebagai sarana untuk mendukung tercapainya pemahaman konsep pengukuran sudut secara lebih efektif dan mengurangi miskonsepsi siswa.

4. Materi Pengukuran Sudut

Pengukuran sudut didalam penelitian ini merupakan bagian dari kompetensi matematika kelas IV sekolah dasar yang menuntut siswa memahami sudut sebagai pertemuan dua garis, mengenali berbagai jenis sudut. Dalam penelitian ini, pengukuran sudut dioperasionalkan sebagai aktivitas pembelajaran yang memungkinkan siswa mengamati perubahan posisi dua garis atau jarum yang membentuk sudut, membaca besar sudut dengan tepat, serta memahami hubungan antara rotasi dan besarnya sudut. Fokus operasional materi ini meliputi pengenalan sudut, penggolongan sudut berdasarkan besarnya, dan latihan mengukur sudut menggunakan media konkret seperti Jam Sudut (JADUT), sehingga pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami, menarik, dan relevan dengan karakteristik belajar siswa sekolah dasar.

5. Karakteristik Peserta Didik Kelas IV

Karakteristik peserta didik merupakan salah satu aspek yang perlu dipahami oleh pendidik dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran. Setiap peserta didik memiliki ciri khas yang berbeda, baik dari segi kemampuan intelektual, kondisi fisik, latar belakang sosial, maupun perkembangan emosionalnya. Perbedaan tersebut memengaruhi cara peserta didik menerima, memahami, dan mengolah informasi yang diperoleh selama

proses belajar. Oleh karena itu, pemahaman terhadap karakteristik peserta didik menjadi landasan penting dalam menentukan pendekatan, strategi, dan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Desmita menjelaskan karakteristik peserta didik adalah keseluruhan pola perilaku dan kemampuan yang dimiliki individu sebagai hasil dari proses pertumbuhan dan perkembangan. Karakteristik tersebut mencakup berbagai aspek, seperti perkembangan fisik, kognitif, sosial, emosional, moral, dan spiritual yang terus berkembang sesuai dengan tahapan usia.¹⁴ Dengan memahami karakteristik tersebut, guru dapat menyesuaikan proses pembelajaran dengan tingkat perkembangan peserta didik sehingga kegiatan belajar menjadi lebih efektif dan bermakna.

Pandangan yang hampir serupa dikemukakan oleh Rita Eka Izzaty yang menyatakan bahwa karakteristik peserta didik merupakan ciri-ciri yang dimiliki individu yang berkaitan dengan perkembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.¹⁵ Ketiga aspek tersebut saling berkaitan dalam menentukan kesiapan belajar peserta didik. Pada jenjang sekolah dasar, misalnya, peserta didik cenderung lebih mudah memahami materi yang disajikan melalui benda konkret, pengalaman langsung, dan aktivitas yang melibatkan partisipasi aktif. Kondisi ini menunjukkan bahwa karakteristik perkembangan peserta didik harus menjadi pertimbangan utama dalam penyelenggaraan pembelajaran

Sementara itu, Susanto menjelaskan bahwa karakteristik peserta didik sekolah dasar ditandai dengan rasa ingin tahu yang tinggi, senang bergerak,

¹⁴ Rika Devianti and Suci Lia Sari, 'Urgensi Analisis Kebutuhan Peserta Didik Terhadap Proses Pembelajaran', *Al-Aulia: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu-Ilmu Keislaman*, 6.1 (2020), pp. 21–36.

¹⁵ Dr Rita Eka Izzaty M.Si, *Perilaku Anak Prasekolah* (Elex Media Komputindo, 2017).

gemar bermain, serta menyukai kegiatan yang dilakukan secara berkelompok. Selain itu, peserta didik pada usia sekolah dasar masih berada pada tahap perkembangan yang membutuhkan pengalaman belajar yang nyata dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, guru dituntut untuk menciptakan suasana pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan mampu melibatkan peserta didik secara aktif agar potensi yang dimiliki dapat berkembang secara optimal.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik peserta didik adalah berbagai ciri, kemampuan, kebutuhan, serta tahapan perkembangan yang melekat pada diri peserta didik dan memengaruhi proses belajarnya. Karakteristik tersebut meliputi aspek kognitif, afektif, psikomotorik, sosial, dan emosional yang berkembang sesuai usia dan pengalaman individu. Pemahaman terhadap karakteristik peserta didik sangat penting bagi guru karena dapat menjadi dasar dalam menentukan strategi, metode, serta media pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.