

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Pemahaman Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Matematis

Pemahaman matematis merupakan kemampuan penting yang mencakup proses berpikir untuk membangun, menghubungkan, dan menginterpretasikan ide-ide matematika secara bermakna. Menurut National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2014), pemahaman konseptual adalah bagian inti dari kompetensi matematis, yang menuntut siswa mampu menjelaskan mengapa suatu konsep atau prosedur bekerja, bukan sekadar bagaimana menggunakannya. Dengan kata lain, siswa tidak hanya dituntut menghafal rumus, tetapi juga harus memahami alasan dan makna di balik penggunaannya.

Ruseffendi (2018) juga menegaskan bahwa pemahaman konsep dapat dilihat dari kemampuan siswa menjelaskan materi dengan bahasa sendiri, mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu, serta menerapkan konsep tersebut pada berbagai konteks. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep bukan hanya soal menguasai definisi, melainkan juga mampu memberikan contoh, mencari non-contoh, dan menghubungkannya dengan topik lain. Ciri tersebut memperlihatkan bahwa pemahaman matematis selalu berkaitan dengan keaktifan berpikir, menganalisis, dan merefleksi gagasan.

Lebih lanjut, Fitriyani, Aisyah, & Jamilah (2020) memaparkan bahwa siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik biasanya mampu mengubah bentuk representasi suatu konsep, seperti dari teks verbal menjadi model gambar atau diagram, serta memahami hubungan sebab akibat antar konsep. Kemampuan ini sangat penting di tingkat sekolah dasar karena menjadi fondasi bagi pembelajaran materi matematika yang lebih kompleks. Tanpa pemahaman yang kuat, siswa

cenderung hanya menghafal langkah prosedural, sehingga mudah lupa dan kesulitan saat menghadapi soal cerita atau masalah kontekstual.

Secara keseluruhan, pemahaman matematis pada siswa sekolah dasar bukan hanya mencakup pengetahuan faktual dan prosedural, tetapi juga meliputi kemampuan untuk menjelaskan, mengaitkan, serta menerapkan konsep matematika secara fleksibel dan bermakna. Dengan pemahaman ini, siswa diharapkan dapat berpikir kritis, kreatif, dan mampu memecahkan berbagai permasalahan baik dalam konteks akademik maupun kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pemahaman konsep menjadi salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika di tingkat dasar.

b. Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

Indikator kemampuan pemahaman matematis siswa sekolah dasar, sebagaimana dijelaskan oleh para ahli dan didukung regulasi Permendikbud No. 58 Tahun 2014, mencakup seperangkat kemampuan saling berkaitan yang membangun pemahaman mendalam terhadap konsep matematika. Indikator tersebut meliputi kemampuan menyatakan kembali konsep dengan bahasa sendiri, mengklasifikasikan objek sesuai sifatnya, mengenali contoh dan bukan contoh konsep, serta menyajikan materi melalui berbagai bentuk representasi seperti tabel, diagram, atau simbol (Shofiah et al., 2021). Selain itu, terdapat juga indikator lanjutan seperti mengidentifikasi sifat operasi atau konsep, mengaitkan konsep satu dengan yang lain, serta mengembangkan syarat perlu dan cukup suatu konsep sebagai bentuk pemahaman mendalam (Wahyuni, 2017).

No.	Indikator Pemahaman Matematis
1	Menjelaskan ide atau konsep matematika dengan kata-kata sendiri
2	Mengklasifikasikan objek atau soal berdasarkan sifat atau kriteria tertentu
3	Memberikan contoh dan non-contoh suatu konsep
4	Mengaplikasikan konsep dalam konteks masalah sehari-hari
5	Mengubah bentuk representasi konsep, seperti dari gambar ke simbol atau sebaliknya
6	Menentukan hubungan antar konsep dan prosedur

Tabel 2. 1 Indikator Pemahaman Matematis

Menurut National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) yang dikutip oleh Hendriana et al. (2017), pemahaman matematis juga diukur melalui kemampuan transformasi antar representasi dan kesadaran terhadap berbagai makna konsep. Temuan riset lapangan, seperti oleh Nuraeni et al. (2018), mengungkapkan bahwa siswa umumnya lebih mampu menyatakan ulang konsep dan mengklasifikasikan objek, tetapi masih mengalami kesulitan saat menerapkan konsep ke pemecahan masalah nyata atau mengembangkan syarat perlu dan cukup. Hal tersebut

menunjukkan bahwa pemahaman matematis bukan sekadar hafalan rumus, melainkan mencakup pemikiran konseptual, representasi visual, hingga aplikasi logis yang kontekstual (Pratiwi, 2016; Pujiani, 2017). Oleh sebab itu, guru perlu merancang pembelajaran yang mendorong penguasaan semua indikator tersebut agar siswa dapat mencapai pemahaman matematis yang utuh, mendalam, dan bermakna.

c. Karakteristik Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis siswa sekolah dasar merupakan aspek penting yang membantu mereka memahami dan memaknai konsep-konsep matematika secara mendalam. Menurut Duffin dan Simpson (dalam Harefa, 2020), pemahaman matematis tidak hanya mencakup penguasaan materi secara hafalan, tetapi juga kemampuan untuk menjelaskan kembali materi dengan bahasa sendiri, menghubungkan ide-ide matematika, serta

mengembangkan konsekuensi logis dari konsep yang telah dipelajari. Dengan kata lain, pemahaman matematis bersifat konstruktif karena siswa diharapkan dapat membangun kembali pengetahuan dari proses belajar yang telah dilalui.

Permendikbud No. 58 Tahun 2014 juga menegaskan indikator-indikator yang mencerminkan kemampuan pemahaman konsep. Indikator tersebut mencakup kemampuan menyatakan ulang konsep, mengklasifikasi objek sesuai dengan konsep tertentu, serta memberikan contoh dan bukan contoh. Selain itu, siswa juga perlu mampu mengidentifikasi sifat operasi atau konsep, menerapkan konsep secara logis, serta menyajikan materi dalam berbagai representasi seperti diagram, simbol, atau uraian tertulis. Karakteristik ini menuntut siswa untuk tidak hanya menguasai definisi, tetapi juga dapat berpikir fleksibel dan kreatif dalam memahami dan menggunakan konsep matematika.

Lebih jauh, penelitian oleh Santosa dan Bahri (2020) menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa SD dapat dikategorikan menjadi tiga tingkatan, yaitu menjawab tepat (SMT), kurang tepat (SKT), dan tidak menjawab (STM). Temuan mereka menegaskan bahwa tingkat pemahaman siswa bervariasi, tergantung pada kemampuan menganalisis dan menerapkan konsep. Tingkat ketepatan jawaban ini menjadi salah satu indikator penting untuk menilai kedalaman pemahaman konsep yang dimiliki siswa.

Selain itu, hasil penelitian oleh Alfiani dan Firmansyah (2022) mengungkapkan bahwa meskipun beberapa siswa mampu memahami konsep secara teoritis, tidak semua dapat mengaplikasikannya dengan tepat dalam penyelesaian soal. Hal ini menandakan adanya perbedaan antara pemahaman konseptual dan kemampuan penerapan dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, pembelajaran matematika di sekolah dasar sebaiknya tidak hanya menekankan aspek teoritis, tetapi juga memperbanyak latihan aplikatif agar siswa mampu mengaitkan konsep dengan konteks nyata.

Secara keseluruhan, karakteristik kemampuan pemahaman matematis siswa SD dapat dirangkum sebagai kemampuan menyatakan ulang, mengklasifikasi, memberikan contoh, mengidentifikasi sifat, menerapkan konsep, serta menyajikan materi dalam beragam bentuk representasi. Semua indikator tersebut saling melengkapi untuk membentuk pemahaman yang utuh dan mendalam. Mengacu pada hasil penelitian dan regulasi terbaru, pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif, pemikiran kritis, dan penggunaan media pembelajaran inovatif seperti Quizizz, diyakini mampu membantu siswa memperkuat kemampuan pemahaman matematis mereka (Devinra et al., 2023; Fadillah et al., 2023; Jazimah, 2020).

d. Kedudukan Konsep Pemahaman Matematis

Menurut Wahyuni (2017) dan Nursyeli & Puspitasari (2021), pemahaman matematis mencakup kemampuan siswa dalam membentuk konstruksi internal terhadap konsep, menyampaikan kembali dengan bahasa sendiri, membuat koneksi antar konsep, serta menggunakan representasi matematika seperti gambar, simbol, atau tabel dalam menyampaikan ide matematis. Hal ini senada dengan Duffin & Simpson (dikutip oleh Harefa, 2020) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep berarti siswa tidak hanya dapat mengulang informasi, tetapi juga menerapkannya dalam situasi yang berbeda dan menarik konsekuensi logis dari konsep tersebut.

Pemahaman matematis pada jenjang sekolah dasar tak sekadar menghafal rumus, melainkan sebagai kompetensi inti dalam pembelajaran matematika, karena siswa harus mampu menyerap materi, mengingat konsep, dan mengaplikasikannya dalam konteks yang sederhana dan relevan (Afriansyah, 2019; Septiani & Pujiastuti, 2020). Dengan demikian, pemahaman matematis berfungsi sebagai dasar untuk berpikir logis, kritis, dan kreatif pada proses pembelajaran berikutnya.

Sebagai indikator konkret, Permendikbud No. 58 Tahun 2014 menjabarkan kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa SD, seperti: menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek sesuai konsep, memberikan contoh maupun bukan contoh, menerapkan konsep secara logis, serta menyajikan konsep dalam bentuk berbagai representasi matematis. Indikator-indikator tersebut menegaskan bahwa pemahaman matematis tidak bersifat monofungsi, melainkan terdiri dari berbagai kecakapan berpikir yang terintegrasi.

Hasil kajian literatur sistematis menunjukkan bahwa banyak penelitian dalam kurun 2015–2022 mendominasi pembahasan tentang karakteristik pemahaman konsep dan gaya belajar siswa, serta lebih sedikit yang menghubungkan tema tersebut dengan media dan gender (SLR tahun 2022). Ini memperkuat posisi pemahaman matematis sebagai pusat perhatian pendidikan matematika dasar, dan relevan sebagai dasar teori dalam studi pengaruh media pembelajaran digital serta metode inkuiri.

Dengan demikian, kedudukan konsep pemahaman matematis dalam konteks pendidikan dasar adalah sebagai: (1) dasar berpikir matematika siswa, (2) landasan berpikir analitis dan aplikatif, dan (3) pengukur kualitas proses pembelajaran. Dengan membangun pemahaman yang kuat, siswa memiliki fondasi yang memadai untuk menyelesaikan masalah, berpikir kritis, dan mengembangkan kreativitas dalam matematika.

2. Model Pembelajaran Inkuiri

a. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran inkuiri merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam proses menemukan pengetahuan melalui kegiatan penyelidikan secara sistematis dan logis. Dalam model pembelajaran ini, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi didorong untuk mencari, meneliti, dan menemukan jawaban atas suatu permasalahan secara mandiri maupun berkelompok. Proses pembelajaran berlangsung melalui kegiatan mengamati,

merumuskan masalah, Menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis informasi, hingga menarik Kesimpulan berdasarkan fakta yang ditemukan.

Menurut Sanjaya (2016), model pembelajaran inquiri adalah rangkaian kegiatan belajar yang berfokus pada proses berpikir kritis dan analitis untuk menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Pendapat tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran inquiri memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara aktif melalui proses pencarian dan penemuan pengetahuan.

Sejalan dengan itu, Trianto (2017) menjelaskan bahwa pembelajaran inquiri merupakan model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses penyelidikan. Guru membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan bertanya, menyelidiki dan menyimpulkan hasil pembelajaran sehingga siswa mampu membangun pemahamannya sendiri secara lebih bermakna.

Hosnan (2017) menyatakan bahwa model inquiri bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir Tingkat tinggi (*higher order thinking skills*), seperti berpikir kritis, kreatif, dan logis dalam menyelesaikan suatu masalah. Melalui model ini, siswa dibiasakan untuk aktif mencari informasi dan menghubungkan berbagai konsep berdasarkan hasil pengamatan serta pengalaman belajar yang diperoleh.

Selain itu, Sutikno (2015) mengemukakan bahwa pembelajaran inquiri melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan eksplorasi dan investigasi untuk memperoleh pengetahuan berdasarkan bukti dan fakta. Kegiatan tersebut dapat menumbuhkan sikap ilmiah pada diri siswa, seperti rasa ingin tahu, objektivitas, keterbukaan, tanggung jawab dalam proses belajar.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang menekankan proses penemuan pengetahuan melalui kegiatan penyelidikan secara aktif dan sistematis. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, serta membangun pemahaman secara mandiri sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual. Dalam konteks Pendidikan abad ke-21, model pembelajaran inkuiri dinilai relevan karena mampu mendukung pengembangan keterampilan komunikasi, kolaborasi, kreativitas, dan berpikir kritis yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi perkembangan zaman.

b. Tujuan Pembelajaran Inkuiri

Tujuan utama dari pembelajaran inkuiri adalah untuk membantu siswa dalam mengembangkan disiplin intelektual serta keterampilan berpikir ilmiah melalui proses mengajukan pertanyaan dan mencari jawaban yang didasarkan pada rasa ingin tahu yang alami. Model pembelajaran ini tidak hanya berfokus pada pencapaian hasil belajar kognitif, tetapi juga pada pengembangan sikap ilmiah dan keterampilan proses yang penting dalam pembelajaran. Menurut Hosnan (2017), pembelajaran inkuiri bertujuan membentuk siswa yang mampu berpikir kritis dan logis, mandiri dalam belajar, serta mampu menyampaikan gagasan secara verbal secara runtut dan terstruktur.

Beberapa keterampilan yang dikembangkan melalui model inkuiri antara lain:

- a) Keterampilan melakukan observasi, mengumpulkan dan mengorganisasi data, termasuk kemampuan merumuskan serta menguji hipotesis dan menjelaskan fenomena berdasarkan data yang diperoleh.
- b) Kemandirian dalam belajar, di mana siswa didorong untuk menemukan dan memaknai informasi secara aktif.

- c) Keterampilan berkomunikasi secara lisan dan tertulis dalam menyampaikan argumen, temuan, dan hasil diskusi.
- d) Kemampuan berpikir logis dan sistematis dalam memecahkan masalah.
- e) Kesadaran bahwa pengetahuan bersifat dinamis, tentatif, dan terus berkembang seiring kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Trianto, 2017; Sani, 2019).

Agar pembelajaran inkuiri dapat terlaksana secara optimal, terdapat beberapa aspek penting yang harus diperhatikan dalam implementasinya. Pertama, aspek sosial di dalam kelas harus kondusif dan mendukung diskusi terbuka, sehingga siswa merasa bebas dan tidak tertekan dalam mengemukakan pendapat. Kedua, pembelajaran harus berfokus pada pengembangan hipotesis, karena dalam inkuiri, pengetahuan dianggap bersifat sementara dan dapat diuji melalui proses ilmiah. Ketiga, penggunaan fakta sebagai evidensi menjadi dasar penting dalam pengambilan keputusan atau kesimpulan, sehingga siswa terlatih untuk berpikir berdasarkan bukti yang valid dan reliabel (Hosnan, 2017; Sani, 2019). Selain itu, pendekatan ini bersifat open-ended, yang berarti memungkinkan munculnya berbagai interpretasi atau kesimpulan yang berbeda, selama didukung dengan alasan dan data yang logis dan tepat.

c. Karakteristik Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran inkuiri mempunyai tiga karakteristik, yaitu:

- 1) Pembelajaran inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya pembelajaran ini menempatkan siswa sebagai subyek belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri.
- 2) Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari sesuatu yang dipertanyakan,

sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self belief*). Aktivitas pembelajaran biasanya dilakukan melalui proses tanya jawab antara guru dan siswa. Oleh karena itu, kemampuan guru dalam menggunakan teknik bertanya merupakan syarat utama dalam melakukan inkuiri.

- 3) Tujuan dari penggunaan strategi inkuiri dalam pembelajaran adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Dengan demikian, dalam inkuiri siswa tak hanya dituntut untuk menguasai materi pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya.

d. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Inkuiri

Dalam pembelajaran inkuiri terdapat beberapa prinsip yang harus diperhatikan oleh guru, yaitu sebagai berikut :

1) Berorientasi pada Pengembangan Intelektual

Telah disebutkan sebelumnya bahwa tujuan utama pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir, karena inkuiri didasari oleh teori kognitif yang menekankan arti penting proses internal seseorang. Dengan demikian, pembelajaran inkuiri selain berorientasi pada hasil belajar, juga berorientasi pada proses belajar. Karena itu, kriteria keberhasilan dalam pembelajaran inkuiri bukan ditentukan oleh penguasaan siswa terhadap suatu materi pelajaran, tetapi sejauh mana siswa beraktivitas mencari dan menemukan sesuatu. Pada inkuiri ini yang dinilai adalah proses menemukan sendiri hal baru dan proses adaptasi yang berkesinambungan secara tepat dan serasi antara hal baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa.

2) Prinsip Interaksi

Pada dasarnya, proses pembelajaran adalah proses interaksi, baik interaksi siswa dengan guru, interaksi siswa dengan siswa,

maupun interaksi siswa dengan lingkungan. Pembelajaran sebagai proses interaksi berarti menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, tetapi sebagai pengatur interaksi itu sendiri. Kegiatan pembelajaran selama menggunakan pendekatan inkuiri ditentukan oleh interaksi siswa. Keseluruhan proses pembelajaran akan membantu siswa menjadi mandiri, percaya diri dan yakin pada kemampuan intelektualnya sendiri untuk terlibat secara aktif. Guru hanya perlu menjadi fasilitator dan mengarahkan agar siswa bisa mengembangkan kemampuan berpikirnya melalui interaksi mereka. Guru juga harus memfokuskan pada tujuan pembelajaran, yaitu mengembangkan tingkat berpikir yang lebih tinggi dan keterampilan berpikir kritis siswa.

3) Prinsip Bertanya

Inkuiri adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan, yaitu pertanyaan-pertanyaan yang dapat dijawab dan mengantarkan pada pengujian dan eksplorasi bermakna. Selama pembelajaran inkuiri, guru dapat mengajukan suatu pertanyaan atau mendorong siswa mengajukan pertanyaan-pertanyaan mereka sendiri, yang dapat bersifat open-ended, memberi peluang siswa untuk mengarahkan penyelidikan mereka sendiri dan menemukan jawaban-jawaban yang mungkin dari mereka sendiri, dan mengantarkan pada lebih banyak pertanyaan lain. Oleh karena itu peran yang harus dilakukan guru dalam pembelajaran inkuiri adalah sebagai penanya. Sebab, kemampuan siswa untuk menjawab setiap pertanyaan pada dasarnya sudah merupakan sebagian dari proses berpikir.

4) Prinsip Belajar untuk Berpikir

Belajar bukan hanya mengingat sejumlah fakta, akan tetapi belajar adalah proses berpikir (*learning how you think*), yakni proses mengembangkan potensi seluruh otak. Pembelajaran berpikir adalah pemanfaatan dan penggunaan otak secara maksimal.

5) Prinsip Keterbukaan

Inkuiri menyediakan siswa beraneka ragam pengalaman konkrit dan pembelajaran aktif yang mendorong dan memberikan ruang dan peluang kepada siswa untuk mengambil inisiatif dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan penelitian sehingga memungkinkan mereka menjadi pembelajar sepanjang hayat. Inkuiri melibatkan komunikasi yang berarti tersedia suatu ruang, peluang, dan tenaga bagi siswa untuk mengajukan pertanyaan dan pandangan yang logis, obyektif, dan bermakna, dan untuk melaporkan hipotesis mereka. Tugas guru adalah menyediakan ruang untuk memberikan kesempatan kepada siswa mengembangkan hipotesis dan secara terbuka membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukannya.

Dengan demikian, peran utama guru dalam pembelajaran inkuiri adalah: Pertama, Motivator. Memberi rangsangan supaya siswa aktif dan gairah berpikir. Kedua, Fasilitator. Menunjukkan jalan keluar jika ada hambatan dalam proses berpikir siswa. Ketiga, Penanya. Menyadarkan siswa dari kekeliruan yang mereka perbuat dan memberi keyakinan pada diri sendiri. Keempat, Administrator. Bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan didalam kelas. Kelima, Pengarah. Memimpin arus kegiatan berpikir siswa pada tujuan yang diharapkan. Keenam, Manajer. Mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas. Ketujuh, Rewarder. Memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai dalam rangka peningkatan semangat inkuiri pada siswa.

e. Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Inkuiri

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan pendekatan inkuiri adalah sebagai berikut :

1) Orientasi

Pada langkah ini guru mengondisikan agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran dengan cara merangsang dan

mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah. Langkah orientasi merupakan langkah yang sangat penting, karena keberhasilan pembelajaran inkuiri sangat tergantung pada kemauan siswa untuk beraktivitas menggunakan kemampuannya dalam memecahkan masalah. Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam tahap orientasi adalah :

- a) Menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa.
- b) Menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini dijelaskan langkah-langkah inkuiri serta tujuan setiap langkah, mulai dari langkah merumuskan masalah sampai dengan merumuskan kesimpulan.
- c) Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar. Hal ini dilakukan dalam rangka memberikan motivasi belajar siswa.

2) Merumuskan Masalah

Pada langkah ini guru membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan teka-teki itu. Proses berpikir dan mencari jawaban teka-teki itulah yang sangat penting dalam strategi inkuiri, oleh karena itu melalui proses tersebut siswa akan memperoleh pengalaman yang sangat berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui proses berpikir.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam merumuskan masalah adalah:

- a) Masalah hendaknya dirumuskan sendiri oleh siswa. Siswa akan memiliki motivasi belajar yang tinggi manakala dilibatkan dalam merumuskan masalah yang hendak dikaji.
- b) Masalah yang dikaji adalah masalah yang mengandung teka-teki dan jawabannya pasti.

- c) Konsep-konsep dalam masalah adalah konsep-konsep yang sudah diketahui terlebih dahulu oleh siswa. Artinya, sebelum masalah itu dikaji lebih jauh melalui melalui proses inkuiri, guru perlu yakin terlebih dahulu bahwa siswa sudah memiliki pemahaman tentang konsep-konsep yang ada dalam rumusan masalah.

3) Mengajukan Hipotesis

Kemampuan atau potensi individu untuk berpikir pada dasarnya sudah dimiliki sejak individu itu lahir. Potensi berpikir tersebut dimulai dari kemampuan setiap individu untuk menebak atau mengira-ngira (berhipotesis) dari suatu permasalahan. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan berhipotesis pada setiap anak adalah dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

4) Mengumpulkan Data

Dalam pembelajaran inkuiri, mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Proses pengumpulan data bukan hanya memerlukan motivasi yang kuat dalam belajar, akan tetapi juga membutuhkan ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikirnya. Oleh sebab itu, tugas dan peran guru dalam tahapan ini adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan.

5) Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Yang terpenting dalam menguji hipotesis adalah mencari tingkat keyakinan siswa atas jawaban yang diberikan. Disamping itu, menguji hipotesis juga berarti

mengembangkan kemampuan berpikir rasional. Artinya, kebenaran jawaban yang diberikan bukan hanya berdasarkan argumentasi, akan tetapi harus didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggungjawabkan.

6) Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Kadang banyaknya jawaban yang diperoleh menyebabkan kesimpulan yang diputuskan tidak fokus terhadap masalah yang hendak dipecahkan. Karena itu, untuk mencapai kesimpulan yang akurat guru mampu menunjukkan pada siswa data mana yang relevan.

f. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Inkuiri

1) Kelebihan

- a) Menekankan pada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang.
- b) Siswa menjadi aktif dalam mencari dan mengolah sendiri informasi.
- c) Siswa mengerti konsep-konsep dasar dan ide-ide secara lebih baik.
- d) Memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- e) Siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.
- f) Membantu siswa dalam menggunakan ingatan dalam transfer konsep yang dimilikinya kepada situasi-situasi proses belajar yang baru.
- g) Mendorong siswa untuk berfikir intuitif dan merumuskan hipotesisnya sendiri.
- h) Dapat membentuk dan mengembangkan konsep sendiri (self-concept) pada diri siswa sehingga secara psikologis siswa lebih terbuka terhadap pengalaman baru, berkeinginan untuk selalu

mengambil dan mengeksploitasi kesempatan-kesempatan yang ada.

- i) Memungkinkan siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber yang tidak hanya menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar.

2) Kekurangan

- a) Jika guru tidak dapat merumuskan teka-teki atau pertanyaan kepada siswa dengan baik, untuk memecahkan permasalahan secara sistematis, maka akan membuat siswa lebih bingung dan tidak terarah.
- b) Kadang kala guru mengalami kesulitan dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- c) Dalam implementasinya memerlukan waktu panjang sehingga guru sering sulit menyesuaikannya dengan waktu yang ditentukan.
- d) Pada sistem klasikal dengan jumlah siswa yang relatif banyak; penggunaan pendekatan ini sukar untuk dikembangkan dengan baik.
- e) Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi, maka pembelajaran ini sulit diimplementasikan oleh guru.

3. Media Pembelajaran *Quizizz*

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran di sekolah dasar diposisikan sebagai instrumen utama untuk menyampaikan informasi secara efektif dan interaktif, bukan hanya sekadar alat bantu visual. Sebagaimana dijabarkan oleh para ahli dan regulasi, media merupakan sarana komunikasi pembelajaran yang merangsang pancaindra dan membantu siswa menyerap konsep dengan lebih mudah. Visualisasi material melalui media yang tepat mendukung pembelajaran pada siswa yang belum mampu berpikir abstrak penuh.

Media juga berperan dalam memotivasi siswa serta menciptakan suasana pembelajaran yang hidup dan partisipatif. Di era digital, pengembangan media berbasis teknologi mobile menunjukkan bahwa media pembelajaran tidak hanya berfungsi di ruang kelas, melainkan juga sebagai sumber belajar mandiri dengan potensi efektivitas tinggi jika validitasnya telah teruji secara akademik dan praktis.

Menurut Taufina dkk. (2022), media pembelajaran adalah segala bentuk sarana yang digunakan sebagai perantara penyampaian pesan atau materi pembelajaran, yang mampu merangsang pemikiran, perhatian, perasaan, dan motivasi siswa sehingga proses belajar berlangsung lebih efektif dan bermakna. Hal ini sejalan dengan pendapat Sadiman dan Aqib yang menyebut media sebagai komponen instruksional yang membantu guru menjelaskan materi baik secara visual maupun verbal agar siswa lebih memahami konsep yang disampaikan. Supriyono (2022) menegaskan pentingnya media pembelajaran di SD terutama untuk siswa yang masih berada pada tahap berpikir konkret, sehingga media perlu diwujudkan dalam bentuk nyata seperti gambar, model, atau simulasi sederhana.

Lebih jauh, Heinich dkk. (2011) menjelaskan bahwa media pembelajaran mencakup alat fisik atau perantara komunikasi yang dapat membantu menyampaikan materi ajar secara interaktif, sehingga mampu memperjelas pesan dan memotivasi siswa. Pandangan ini dipertegas oleh JPDSH (2023) yang menyebutkan bahwa media pembelajaran juga berperan sebagai sarana untuk membangkitkan keterlibatan siswa, menciptakan kondisi belajar yang menarik, serta mendorong terjadinya interaksi antara guru dan siswa.

Dalam konteks inovasi, pengembangan media berbasis digital dan mobile menjadi semakin penting. Salah satunya adalah media berbasis smartphone yang dikembangkan untuk mendukung pembelajaran mandiri siswa SD. Berdasarkan hasil validasi ahli, media ini dinilai efektif dengan

tingkat validitas lebih dari 80%, menunjukkan potensi yang kuat dalam membantu siswa belajar di luar jam pelajaran formal.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki fungsi penting dalam mendukung proses pembelajaran di sekolah dasar. Menurut Sadiman dkk. (2018), media berfungsi sebagai alat bantu penyampaian pesan yang meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Fungsi ini tidak hanya sekedar menyampaikan informasi, tetapi juga memfasilitasi siswa membangun pengalaman belajar aktif dan bermakna. Taufiq (2020) menambahkan bahwa media pembelajaran berperan sebagai motivator yang meningkatkan minat dan perhatian siswa sehingga mendorong keterlibatan aktif mereka dalam pembelajaran. Selanjutnya, Supriyono (2022) menjelaskan bahwa media berfungsi untuk mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera siswa sehingga pembelajaran berlangsung lebih efektif dan efisien, sekaligus memberikan variasi metode pembelajaran agar tidak monoton.

Selain itu, Heinich dkk. (2011) memaparkan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai perantara komunikasi yang menjembatani interaksi antara guru dan siswa sehingga konsep yang disampaikan menjadi lebih jelas dan mudah dipahami. Fungsi ini sangat penting bagi siswa sekolah dasar yang masih dalam tahap perkembangan kognitif dan membutuhkan dukungan visual serta audio untuk membantu pemahaman. Penelitian oleh Nuraeni et al. (2018) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang efektif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan mendorong keaktifan mereka dalam diskusi maupun praktik, sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar. Dengan demikian, fungsi media pembelajaran tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga memperkuat komunikasi dan interaksi dalam kelas agar pembelajaran menjadi dinamis dan menyenangkan

c. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Dalam penggunaan media pembelajaran, pendidik harus mampu memilih media pembelajaran yang tepat dan mendukung materi atau tujuan pembelajaran. Menurut Dewi (2023, hlm. 56) menyebutkan bahwa, dalam memilih media pembelajaran pendidik harus memperhatikan beberapa kriteria diantaranya sebagai berikut:

- 1) Sesuai dengan isi materi dan tujuan pembelajaran
- 2) Memperhatikan manfaat dari media yang digunakan, artinya media pembelajaran dapat bermanfaat bagi siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran
- 3) Mendukung terhadap isi dari materi pelajaran dan memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi ajar.
- 4) Tersedia waktu untuk menggunakan media dalam proses pembelajaran
- 5) Keterampilan pendidik dalam menggunakan media pembelajaran yang telah ditentukan.

Adapun menurut Efrianti (2022, hlm. 153) menyebutkan bahwa, kriteria pemilihan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Kemudahan akses untuk menggunakan media pembelajaran menjadi pertimbangan awal dalam memilih media pembelajaran. Pemilihan media yang diperlukan harus mudah, tersedia, dan dapat dimanfaatkan.
- 2) Biaya yang menjadi pertimbangan kedua dalam memilih media pembelajaran, terdapat banyak media pembelajaran yang dipilih terkadang memiliki harga yang mahal. Namun aspek harga tersebut dapat dipertimbangkan dan disesuaikan dengan manfaatnya.
- 3) Berbasis teknologi, dalam proses pembelajaran media berbasis teknologi dapat mengefektifkan dan membantu menyampaikan materi pembelajaran dengan berbagai sumber.
- 4) Interaktif, media pembelajaran yang baik adalah media yang dapat mengantarkan kepada interaktivitas atau komunikasi dua arah.
- 5) Kebaruan media pembelajaran yang dipilih juga menjadi pertimbangan dalam memilih media pembelajaran, media yang terbaru akan lebih

menarik bagi siswa, diantara media pembelajaran yang tergolong baru yaitu media yang memanfaatkan TIK.

Berdasarkan uraian di atas, beberapa dari kriteria pemilihan media pembelajaran harus dapat membantu pendidik dalam memilih media pembelajaran yang baik dan tepat sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selain itu kriteria pemilihan media pembelajaran perlu dihubungkan dengan isi materi pembelajaran yang akan diajarkan dengan memperhatikan konsep dan prosedur penggunaannya, sehingga media pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan kualitas dan hasil belajar sesuai dengan yang diharapkan.

d. Jenis - Jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran tergolong kedalam berbagai jenis, menurut Wasiyah, dkk (2023, hlm. 208) menyebutkan bahwa klasifikasi dan jenis media pembelajaran pada umumnya sama sebagai alat untuk menyampaikan pesan dan untuk membentuk pemahaman dalam pembelajaran.

Kemudian menurut Sadiman et al. (2019), media pembelajaran dapat diklasifikasikan berdasarkan bentuk dan teknologi yang digunakan. Berikut ini adalah jenis-jenis media yang umum digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar :

1. Media Visual

Media yang hanya melibatkan indera penglihatan, seperti gambar, diagram, grafik, poster, dan peta. Jenis media ini cocok untuk anak SD yang belajar melalui gambar dan warna.

2. Media Audio

Media yang melibatkan pendengaran, seperti rekaman suara, musik edukatif, atau radio pembelajaran. Cocok untuk melatih keterampilan mendengarkan dan pengucapan.

3. Media Audio-Visual

Menggabungkan unsur suara dan gambar, seperti video, film edukatif, dan animasi interaktif. Membantu siswa memahami konsep yang abstrak secara lebih nyata.

4. Media Realita atau Objek Nyata

Media yang dapat disentuh langsung, seperti alat peraga, benda asli, atau model. Sangat efektif bagi siswa SD yang masih berada pada tahap operasional konkret.

5. Media Interaktif Digital

Media berbasis teknologi digital seperti PowerPoint interaktif, aplikasi edukasi (Quizizz, Wordwall), atau media berbasis augmented reality (AR). Media ini mendorong partisipasi aktif dan meningkatkan hasil belajar (Nurhalimah & Sudrajat, 2022).

Adapun menurut Septiani dan Setyowati (2020, hlm. 124) menyebutkan bahwa, jenis media pembelajaran yang dapat digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran dapat dibedakan menjadi empat jenis kategori yaitu diantaranya, media audio visual, media cetak berupa tulisan dan gambar, media berbasis teknologi, dan media hasil gabungan teknologi cetak berbasis teknologi komputer.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat berbagai jenis media pembelajaran yang dapat digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran. Setiap jenis media pembelajaran memiliki karakteristik, kapabilitas, dan teknik penggunaan yang berbeda, maka dari itu seorang pendidik diharapkan mampu memilih media pembelajaran yang sesuai dengan materi, kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran. Pada penelitian ini peneliti menggunakan jenis media yaitu media interaktif digital berupa Quizizz.

e. **Media Pembelajaran Quizizz**

Menurut Wulandari dan Almenda, Quizizz merupakan aplikasi digital yang dapat digunakan untuk mengukur prestasi dan menilai pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Permainan Quizizz ini dapat dimainkan secara online dan siswa akan dengan senang hati mempelajari materi yang diajarkan. Guru dapat membuat kelompok bermain atau grup. Siswa dapat segera mengetahui skor yang diperoleh dan soal salah yang mereka jawab.

Quizizz merupakan media pembelajaran berupa media online untuk membuat sebuah paparan materi dalam bentuk kuis interaktif yang diperkaya dengan animasi dan interaksi yang sangat menarik dan juga mudah digunakan. Aplikasi ini dapat diakses di situs www.Quizizz.com. Penggunaan aplikasi Quizizz yang dapat menghasilkan media pembelajaran sudah selanjutnya dapat dikembangkan dengan memahami cara pembuatannya dan memanfaatkannya dalam pembelajaran.

Quizizz juga merupakan sebuah web tool untuk membuat permainan kuis interaktif untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas misalnya saja untuk Penilaian Harian (PH), Penilaian Tengah Semester (PTS) dan Penilaian Akhir Semester (PAS). Penggunaannya sangat mudah, kuis interaktif yang dibuat memiliki empat atau lebih pilihan jawaban termasuk jawaban yang benar. Kita juga dapat menambahkan gambar ke latar belakang pertanyaan dan menyesuaikan pengaturan pertanyaan sesuai keinginan.

Quizizz juga menyediakan data dan statistik nilai siswa. Guru dapat melacak jumlah siswa yang menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru, pertanyaan yang dijawab, dan sebagainya. Guru juga dapat mengunduh statistik ini dalam bentuk spreadsheet Excel. Fitur “pekerjaan rumah” juga merupakan tambahan yang menarik. Pekerjaan rumah memungkinkan guru untuk memberikan kuis sebagai PR dan membatasi waktu yang mereka gunakan untuk mengerjakan PR hingga dua minggu. Quizizz memungkinkan siswa untuk bermain kapan saja dan di mana saja.

Dari uraian di atas dapat kita simpulkan bahwa Quizizz merupakan media pembelajaran berupa aplikasi berbasis game yang dapat digunakan dalam dunia pendidikan. Quizizz dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran untuk siswa sekolah dasar yang masih senang belajar sambil bermain. Quizizz juga merupakan sebuah web tool untuk membuat permainan kuis interaktif untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas Di dalam kelas. Quizizz terdapat fitur “pekerjaan rumah”. Pekerjaan rumah memungkinkan guru untuk memberikan kuis sebagai PR dan membatasi waktu yang mereka gunakan untuk mengerjakan PR hingga dua minggu. Quizizz memungkinkan siswa untuk bermain kapan saja dan di mana saja.

f. Kelebihan dan Kekurangan Media Quizizz

Media pembelajaran Quizizz memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan, berikut kelebihan dan kekurangan dari media pembelajaran Quizizz :

1) Kelebihan Media Quizizz

- a) Mudah dikerjakan di mana saja. Kemudahan penggunaan aplikasi belajar Quizizz, karena tidak harus dikerjakan melalui komputer atau laptop, tetapi Quizizz juga bisa dikerjakan melalui smartphone. Selain itu, aplikasi ini juga dapat dikerjakan di mana saja dan kapan saja, seperti di rumah, di sekolah, di lapangan, di tempat kerja, di tempat ibadah, bahkan di rumah sakit sekali pun.
- b) Terdapat sistem perangkingan. Quizizz ini terdapat pula sistem perangkingan. Setelah selesai mengisi jawaban, sistem juga dapat memberikan poin setiap pemain berdasarkan jumlah jawaban yang tepat dan kecepatan menjawab setiap pertanyaan. Hal ini akan membangkitkan motivasi setiap siswa untuk menjawab pertanyaan dengan benar sebanyak mungkin. Dengan adanya poin ini dapat membuat mahasiswa lebih serius lagi berpikir untuk menjawab soalsoal yang ada. Dengan kata lain, siswa akan berebut dan berkompetisi dengan teman-temannya untuk mendapatkan kedudukan. Setiap siswa akan berlomba-lomba untuk menjadi

juara pertama dengan menjawab pertanyaan secara benar dan cepat.

- c) Terdapat pengaturan waktu. Pada aplikasi Quizizz, tersedia pengaturan waktu dalam pengerjaannya. Guru dengan leluasa dapat mengatur batas waktu bagi siswa dalam menjawab setiap soal yang diberikannya. Setiap soal memiliki batas waktu pengerjaan yang berbeda sesuai dengan bobot pengerjaannya. Kecekatan dan ketangkasan siswa dalam menjawab soal akan diuji dalam fitur ini. Dengan diaturnya batas waktu pengerjaan, siswa akan merasa terpacu untuk segera menyelesaikan dan menjawab soal yang diberikan guru.
- d) Sulit dalam hal menyontek. Karena adanya fitur batas waktu pada setiap soal, dan dalam peringkat dalam pengerjaan soal kuis di Quizizz akan langsung terlihat, maka siswa harus bergerak cepat dalam menjawab setiap soalnya. Hal inilah yang membuat siswa akan sulit menyontek, karena ketika mereka menyontek akan membuangbuang waktu. Sebab di dalam Quizizz harus memiliki kecepatan dan ketepatan untuk bisa menduduki peringkat pertama.
- e) Bentuk pertanyaan yang menarik. Bentuk soal yang dapat dimanfaatkan guru dalam Quizizz ini tidak hanya soal yang berbentuk tulisan seperti biasa, namun guru dapat pula memanfaatkan fitur pembuat soal dengan video, audio, bahkan gambar. Hal ini dapat menarik minat siswa untuk mengikuti pembelajaran.
- f) Terdapat gambar-gambar yang menarik. Pada Quizizz juga tersedia gambar-gambar yang menarik dan memikat hati siswa. Gambar-gambar ini dapat muncul pada situasi-situasi tertentu, seperti: pada awal permainan dimulai, saat menjawab benar, saat menjawab salah, dan saat permainan berakhir. Selain gambar, terdapat pula penghitung waktu mundur saat permainan akan dimulai. Siswa juga dapat menyiapkan diri dan mulai berkonsentrasi pada fase ini.

2) Kekurangan Media Quizizz

- a) Dipengaruhi oleh kekuatan internet. Kekuatan atau kecepatan internet sangat mempengaruhi pengerjaan soal di Quizizz. Jika internet terjadi gangguan, maka dapat menghambat siswa dalam mengisi soal maupun guru dalam membuat soal di Quizizz. Untuk mengatasi kendala koneksi internet, maka siswa maupun guru mau tidak mau harus mencari daerah yang terjangkau dengan kestabilan internet yang baik.
- b) Terkadang kurang ada niatan guru dalam mempelajari penggunaan aplikasi Quizizz ini, sehingga pelaksanaan pembelajaran dengan media Quizizz ini kurang maksimal. Solusi dari masalah ini adalah adanya upaya yang dilakukan sekolah untuk memberikan pelatihan dalam penggunaan aplikasi Quizizz kepada guru.
- c) Siswa mungkin saja mengalami penurunan ranking walaupun semua soal sudah dikerjakan. Hal ini disebabkan oleh lama cepatnya pengerjaan soal yang mempengaruhi hasil yang didapat. Jika siswa mengerjakan soal lebih cepat. Maka, hasil yang diperoleh juga akan sangat baik.

4. Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang bersifat universal, yang digunakan untuk menggambarkan, menganalisis, dan memodelkan berbagai fenomena dalam kehidupan, baik dalam ranah alam, sosial, maupun teknologi. Secara etimologis, kata "matematika" berasal dari bahasa Yunani *mathematike* yang berarti "mempelajari" atau "hal yang dipelajari". Kata ini berakar dari *mathein* atau *mathenein* yang berarti "belajar" atau "berpikir". Dalam konteks bahasa Sanskerta, kata yang sepadan adalah *medha* atau *widya*, yang bermakna "kepandaian", "pengetahuan", atau "kecerdasan". Berdasarkan asal-usul katanya, matematika dapat dimaknai sebagai ilmu yang diperoleh melalui proses berpikir atau penalaran logis (Sari & Suherman, 2019).

Secara konseptual, matematika dipandang sebagai hasil dari aktivitas berpikir manusia yang bersifat deduktif, sistematis, dan logis. Menurut Sumarmo (2018), matematika merupakan ilmu yang mempelajari pola, struktur, dan hubungan melalui proses penalaran deduktif, bukan berdasarkan hasil eksperimen semata. Sementara itu, Suryadi dan Mulyana (2020) menyebutkan bahwa matematika adalah ilmu tentang pola dan hubungan yang berkembang melalui abstraksi dari fenomena nyata serta idealisasi konsep-konsep logis. Oleh karena itu, dasar utama dalam pembentukan konsep-konsep matematika adalah logika dan penalaran, bukan sekadar pengamatan empiris.

Fungsi matematika dalam kehidupan modern sangat luas, mencakup peran sebagai struktur, sistem, dan pelayan ilmu lain. Sebagai suatu struktur, matematika memiliki susunan hierarkis yang logis, mulai dari konsep dasar hingga yang kompleks, semuanya tersusun secara sistematis dan saling berkaitan. Sebagai kumpulan sistem, matematika mencakup keterpaduan antara berbagai operasi dan konsep, misalnya dalam perhitungan luas bangun ruang yang melibatkan operasi penjumlahan, perkalian, hingga eksponen. Adapun sebagai pelayan ilmu, matematika berfungsi sebagai alat bantu penting dalam berbagai disiplin ilmu lain, seperti fisika, ekonomi, teknologi, hingga ilmu sosial, melalui penerapan rumus, model matematis, dan pembuktian logis (Wijaya, 2017).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang terstruktur dan sistematis, yang mempelajari fakta-fakta kuantitatif, bentuk, ruang, serta hubungan antar konsep melalui pendekatan abstrak dan logis. Matematika menyediakan kerangka berpikir yang kuat untuk memahami dunia secara rasional dan konsisten, serta berperan penting dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah, pemodelan, dan pengambilan keputusan dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari maupun dalam konteks ilmiah.

B. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang menjadi dasar rujukan dalam melakukan penelitian ini akan dibandingkan dari temuan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang relevan dan sesuai sebagai sumber referensi sebagai berikut:

1. Hasil penelitian Ashimatul, M Thamrin, Siti, dan Sri (2021) yang berjudul Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Quizizz terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika melalui Daring di Sekolah Dasar. Menyatakan berdasarkan analisis data dan pembahasan, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran Quizizz berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika melalui pembelajaran daring di SDIT Al Ibrah Gresik. Hasil uji *paired sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Nilai rata-rata pre-test siswa sebesar 65,19 meningkat menjadi 88,08 pada post-test, dengan selisih peningkatan sebesar 22,89 poin. Besarnya pengaruh yang diperoleh adalah 0,766, yang tergolong kuat. Dengan demikian, penggunaan Quizizz mampu meningkatkan motivasi, fokus, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, sehingga berdampak positif terhadap pencapaian hasil belajar.
2. Hasil penelitian Rizka, dan Wulan (2025) yang berjudul Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Media Quizizz Terhadap Hasil Belajar Matematika. Menyatakan hasil penelitian yang dilaksanakan pada siswa kelas V SDN 1 Mindahan, penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan media Quizizz terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai rata-rata siswa dari 46,42 pada pretest menjadi 84,89 pada posttest. Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest (Sig. 0,000 < 0,05) dengan nilai *t hitung* sebesar 13,108 yang lebih besar dibandingkan *t tabel* sebesar 2,060. Selain itu, analisis N-Gain

mengindikasikan adanya peningkatan hasil belajar dalam kategori sedang hingga tinggi, dengan rincian 55,6% siswa berada pada kategori tinggi dan 44,4% pada kategori sedang, serta tidak ada siswa yang berada pada kategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa mengalami peningkatan kemampuan setelah mengikuti pembelajaran inkuiri dengan dukungan Quizizz. Secara praktis, penerapan model pembelajaran inkuiri yang dipadukan dengan media berbasis teknologi interaktif seperti Quizizz dapat menciptakan suasana belajar yang aktif, menyenangkan, dan kondusif, sekaligus memfasilitasi penguasaan konsep secara lebih mendalam. Dengan demikian, guru disarankan untuk mengintegrasikan model ini dalam pembelajaran matematika maupun mata pelajaran lain guna meningkatkan keaktifan, motivasi, dan capaian hasil belajar siswa.

3. Hasil penelitian Fadillah, Putra, & Setiawan (2023) yang berjudul Analisis Pemahaman Matematis Siswa SD melalui Quizizz. Menyatakan penelitian yang dilakukan pada siswa kelas 1 SD Muhammadiyah 24 Surabaya ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Quizizz sebagai media pembelajaran matematika mampu memfasilitasi perkembangan kemampuan pemahaman matematis siswa secara optimal. Berdasarkan hasil analisis terhadap indikator pemahaman konsep, siswa telah mampu menyebutkan konsep materi yang dipelajari dengan benar sesuai tujuan pembelajaran, menerapkan konsep secara algoritmis dalam menyelesaikan soal, mengidentifikasi dan membuat contoh dari konsep yang telah dipelajari, mengaitkan konsep matematika dengan konsep lain baik dalam ranah internal (antar topik matematika) maupun eksternal (kehidupan sehari-hari). Selain memenuhi indikator tersebut, pembelajaran berbasis Quizizz juga meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, yang terlihat dari antusiasme dan keterlibatan aktif selama proses pembelajaran. Media ini menyediakan tampilan visual yang menarik, sistem permainan (*gamification*), dan umpan balik langsung, yang berkontribusi pada

suasana belajar yang lebih menyenangkan dan interaktif. Namun, penelitian juga menemukan adanya kendala, khususnya bagi siswa yang belum lancar membaca, sehingga memerlukan pendampingan guru dalam memahami soal yang disajikan. Meski demikian, secara keseluruhan aplikasi Quizizz terbukti efektif sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman matematis siswa sekolah dasar, khususnya pada jenjang awal. Implikasinya, guru disarankan untuk memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi seperti Quizizz sebagai alternatif inovatif dalam pembelajaran matematika, dengan tetap memperhatikan kesiapan siswa dari sisi kemampuan literasi dasar.

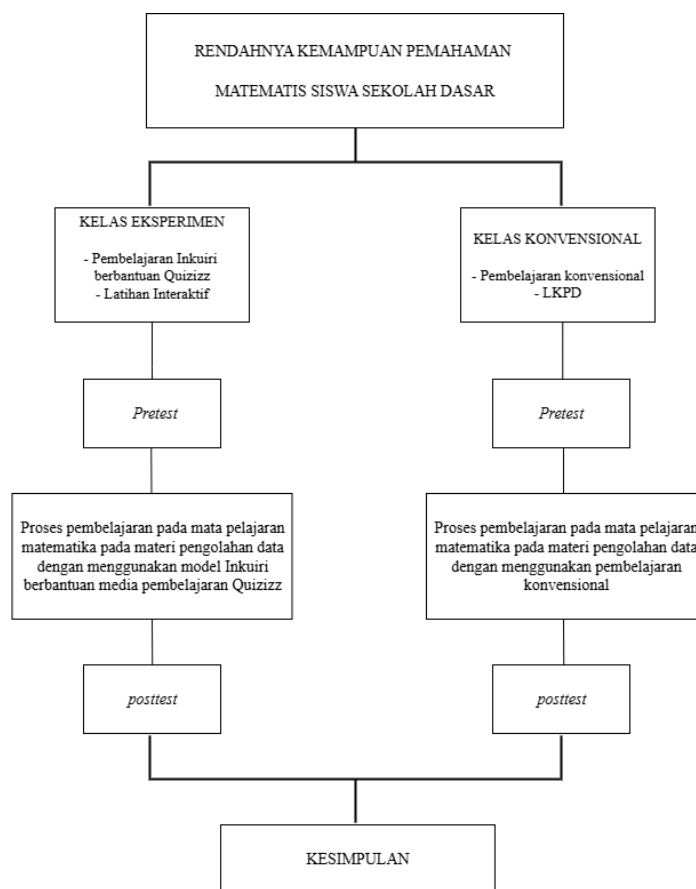
4. Hasil penelitian Wulandari, Bharata, dan Rosidin (2023) dalam jurnal *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* meneliti pengembangan alat asesmen matematika berbasis Quizizz untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* yang meliputi tahap studi pendahuluan, penyusunan instrumen asesmen berbasis Quizizz, validasi ahli, uji coba terbatas, dan uji coba lapangan pada siswa SMP. Dalam proses pembelajarannya, Quizizz digunakan sebagai media evaluasi interaktif yang memberikan umpan balik secara langsung kepada siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen asesmen berbasis Quizizz yang dikembangkan dinyatakan valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan Quizizz tidak hanya berfungsi sebagai media evaluasi, tetapi juga mampu membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mendalam. (Wulandari, 2023) (Khabibullaev, 2024)
5. Selanjutnya, penelitian internasional yang dilakukan oleh Khabibullaev dan Alijonov (2024) dalam *American Journal of Pedagogical and Educational Research* berjudul *Teaching Mathematics Through Quizizz Games to Improve High School Math Learning Outcomes* mengkaji

efektivitas penggunaan permainan edukatif Quizizz dalam pembelajaran matematika tingkat sekolah menengah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi eksperimen dengan membandingkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan Quizizz dalam kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran dilaksanakan melalui kuis interaktif berbasis permainan yang memungkinkan siswa berpartisipasi secara aktif, memperoleh umpan balik secara cepat, dan meningkatkan keterlibatan selama pembelajaran berlangsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Quizizz mampu meningkatkan hasil belajar matematika, motivasi belajar, serta partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menegaskan bahwa unsur gamifikasi yang terdapat dalam Quizizz dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan efektif dibandingkan metode pembelajaran konvensional.

C. Kerangka Pemikiran

Menurut Sugiyono (2017, hlm. 60) bahwa kerangka berpikir yaitu model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai isu penting. Pada penelitian ini, variabel yang akan diteliti yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Sampel yang dilakukan yaitu menggunakan dua kelas yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen dengan mengimplementasikan model pembelajaran Inkuiri, sedangkan pada kelas kontrol dengan mengimplementasikan model pembelajaran konvensional (ceramah).

Dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri ini pendidik akan lebih mudah menyampaikan materi Pelajaran kepada siswa, sebaliknya siswa akan lebih tertarik dan jelas menerima Pelajaran yang disampaikan oleh pendidik. Diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri pada siswa kelas VI SD ini dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada mata Pelajaran Matematika. Skema kerangka berfikir dapat terlihat pada bagan berikut.



Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran

Mengacu pada kerangka berpikir tersebut, penelitian ini diarahkan untuk menjawab sejumlah persoalan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Gambaran kemampuan pemahaman matematis siswa. Penelitian ini diawali dengan Upaya memetakan kondisi kemampuan pemahaman matematis siswa, baik sebelum maupun sesudah pembelajaran, pada kelompok yang menggunakan model inkuiri berbantuan Quizizz maupun kelompok dengan model konvensional. Data ini diperoleh melalui hasil pretest dan posttest dari masing-masing kelompok.
2. Pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan matematis siswa. Setelah data awal diperoleh, penelitian akan menguji apakah perbedaan model pembelajaran yang diterapkan inkuiri dibandingkan dengan konvensional memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan

pemahaman matematis siswa, ataukah perbedaan yang muncul hanya sifat kebetulan secara statistik.

3. Besaran pengaruh model inkuiri dan media Quizizz. Jika pengaruh tersebut terbukti ada, maka peneliti selanjutnya akan mengukur sejauh mana kontribusi model inkuiri yang dipadukan dengan media Quizizz dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa, sehingga tingkat efektivitasnya dapat diketahui secara lebih terukur.
4. Ada tidaknya peningkatan kemampuan pemahaman matematis, pada tahap akhir, penelitian ini juga ingin melihat apakah terjadi peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa pada kedua kelompok, dengan membandingkan capaian siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, baik di kelas yang menerapkan model inkuiri maupun kelas dengan pembelajaran konvensional.

Keempat hal tersebut saling berkaitan dan menjadi landasan dalam Menyusun alur pemikiran penelitian, sebagaimana tergambar dalam bagan kerangka pemikiran.

D. ASUMSI DAN HIPOTESIS

1. Asumsi

Berdasarkan teori-teori dan beberapa penelitian sebelumnya, peneliti berasumsi bahwa pada penelitian ini dilakukan dengan sesuai dengan kerangka pemikiran diatas. Dengan demikian model inkuiri berbantuan media digital Quizizz dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa di sekolah dasar.

2. Hipotesis

Hipotesis ialah dugaan sementara terhadap masalah penelitian yang akan dilaksanakan. Sejalan dengan Sugiyono (2017, hlm. 63) menyatakan bahwa, hipotesis adalah jawaban sementara terkait rumusan masalah penelitian yang dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Hipotesis yang diajukan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis 1 :

H_0 = Tidak terdapat pengaruh model inkuiri berbantuan media digital Quizizz kelas eksperimen dan konvensional terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa.

H_a = Terdapat pengaruh model inkuiri berbantuan media digital Quizizz kelas eksperimen dan konvensional terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa

Hipotesis 2 :

H_0 = Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model inquiry berbantuan Quizizz.

H_1 = Terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model inquiry berbantuan Quizizz.