

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kerangka Teoritis

2.1.1 Pengertian Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru atau memperbaiki produk yang telah ada melalui tahapan pengujian dan evaluasi yang sistematis. Menurut Sugiyono (2022:407) penelitian pengembangan adalah suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji efektivitas produk tersebut. Produk yang dihasilkan dapat berupa barang, perangkat lunak, metode, atau sistem yang relevan dengan kebutuhan tertentu. Dalam konteks pendidikan, penelitian pengembangan sering digunakan untuk menciptakan media pembelajaran, modul, atau kurikulum yang inovatif guna meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian pengembangan tidak hanya menghasilkan produk baru, tetapi juga melibatkan validasi dan uji coba dalam kondisi nyata untuk memastikan efektivitasnya.

Selanjutnya menurut Thiagarajan (2020:63), penelitian pengembangan memiliki karakteristik unik karena tidak hanya berfokus pada pengembangan teori atau konsep, tetapi juga pada penerapannya dalam konteks praktis. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi yang nyata terhadap permasalahan yang ada di lapangan, dengan hasil akhir berupa produk yang siap digunakan. Hal ini membuat penelitian pengembangan menjadi penting dalam berbagai bidang, seperti pendidikan, teknologi, dan industri, di mana inovasi terus dibutuhkan untuk menghadapi tantangan dan perubahan zaman.

Ditambahkan Plomp (2021:35), penelitian pengembangan adalah suatu metode penelitian yang berfokus pada perancangan, pengembangan, dan evaluasi produk pendidikan dengan tujuan untuk memecahkan masalah praktis yang dihadapi dalam pembelajaran. Penelitian pengembangan ini melibatkan proses sistematis yang mencakup analisis masalah, desain solusi, implementasi, serta evaluasi produk yang dikembangkan. Plomp menekankan bahwa tujuan utama

penelitian pengembangan adalah menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam lingkungan pendidikan.

Berdasarkan ketiga pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk inovatif dan praktis yang dapat memecahkan masalah di dunia nyata, terutama dalam bidang pendidikan. Penelitian ini tidak hanya fokus pada pengembangan produk, tetapi juga pada pengujian dan validasi untuk memastikan efektivitas dan kualitasnya. Sugiyono menekankan pada uji coba di kondisi nyata, pentingnya penerapan hasil dalam konteks praktis, dan Plomp memperjelas bahwa penelitian pengembangan melalui proses sistematis yang melibatkan perancangan, pengembangan, dan evaluasi produk untuk mencapai hasil yang valid, praktis, serta efektif.

2.1.2 Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Miarso (2021:45) Media pembelajaran adalah segala bentuk teknologi, alat, dan sumber yang digunakan dalam proses pendidikan untuk menyampaikan informasi dan materi kepada siswa. Media ini tidak hanya mencakup alat fisik seperti buku, gambar, dan video, tetapi juga teknologi digital seperti aplikasi pembelajaran dan platform online. Miarso menekankan bahwa media pembelajaran berperan penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang aktif dan menarik, serta membantu siswa memahami konsep-konsep yang kompleks dengan lebih baik.

Selanjutnya menurut Arsyad (2023:32), media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan oleh guru atau pengajar dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan tujuan memfasilitasi tercapainya tujuan pembelajaran secara efektif. Arsyad juga menekankan bahwa media pembelajaran berfungsi untuk memvisualisasikan konsep yang sulit dipahami hanya melalui penjelasan verbal, serta dapat mengaktifkan berbagai indera siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dengan penggunaan media yang tepat, proses belajar mengajar dapat lebih dinamis, interaktif, dan partisipatif, sehingga siswa lebih terlibat aktif dalam pembelajaran.

Ditambahkan Sanjaya (2021:78) Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pembelajaran dari pengajar kepada peserta didik. Media ini mencakup berbagai bentuk, seperti alat, bahan, dan teknologi yang digunakan untuk menyampaikan informasi dan mendukung proses belajar mengajar. Sanjaya menjelaskan bahwa pemilihan media yang tepat dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan membantu siswa memahami materi, merangsang minat, dan memotivasi mereka untuk belajar lebih aktif.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa Media pembelajaran merupakan segala bentuk alat, teknologi, dan sumber yang digunakan dalam pendidikan untuk menyampaikan informasi kepada siswa, baik berupa alat fisik seperti buku dan video maupun teknologi digital seperti aplikasi pembelajaran. Media ini berfungsi sebagai alat bantu bagi guru untuk memfasilitasi pencapaian tujuan pembelajaran secara efektif, membantu siswa memahami konsep yang kompleks, dan mengaktifkan berbagai indera sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dengan pemilihan media yang tepat, proses belajar mengajar dapat berlangsung secara dinamis, interaktif, dan partisipatif, yang pada akhirnya meningkatkan motivasi serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

2.1.3 Karakteristik Media Pembelajaran

Menurut Azhar Arsyad (2022:73), media pembelajaran memiliki beberapa karakteristik penting yang harus diperhatikan agar penggunaannya dalam proses belajar mengajar dapat efektif dan mencapai tujuan pembelajaran. Beberapa karakteristik tersebut antara lain:

1. Keterlibatan Indera

Media pembelajaran mampu melibatkan berbagai indera peserta didik, seperti penglihatan dan pendengaran. Semakin banyak indera yang terlibat, semakin efektif media tersebut dalam membantu siswa memahami dan menyerap informasi yang disampaikan.

2. Interaktivitas

Media pembelajaran yang baik harus mampu memberikan umpan balik dan memungkinkan adanya interaksi antara peserta didik dan media tersebut.

Hal ini penting untuk mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran.

3. Relevansi

Media pembelajaran harus sesuai dengan tujuan pembelajaran dan materi yang diajarkan. Media yang tidak relevan dengan materi dapat mengalihkan perhatian siswa dan mengurangi efektivitas pembelajaran.

4. Kemudahan Penggunaan

Media harus mudah digunakan baik oleh guru maupun siswa. Media yang terlalu kompleks atau sulit dioperasikan dapat menurunkan minat siswa dan menghambat proses pembelajaran.

5. Daya Tarik

Media pembelajaran harus menarik secara visual atau audio sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar. Tampilan yang menarik membantu meningkatkan perhatian dan fokus siswa selama proses belajar mengajar.

A. Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Arsyad, A. (2022:34) Pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru, siswa, dan sumber belajar untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Dalam pembelajaran, guru berperan sebagai fasilitator, sementara siswa aktif dalam memahami materi dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Proses ini bertujuan untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, interaktif, dan bermakna. Penggunaan media pembelajaran memiliki berbagai manfaat praktis dalam proses belajar mengajar, baik untuk siswa maupun guru. Berikut adalah beberapa manfaat utama:

1. Mempermudah Pemahaman Materi

Media pembelajaran membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah, terutama untuk konsep-konsep yang sulit atau abstrak. Visualisasi dan interaksi melalui media membuat materi lebih nyata dan mudah dicerna.

2. Meningkatkan Minat dan Motivasi Siswa

Media yang menarik seperti gambar, video, atau permainan edukatif dapat membuat siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran. Ini membantu siswa lebih termotivasi untuk belajar dan berpartisipasi aktif.

3. Mendukung Pembelajaran yang Aktif

Dengan menggunakan media, siswa dapat belajar secara lebih aktif, baik melalui aktivitas bermain, simulasi, atau eksperimen. Media ini mendorong siswa untuk berpikir dan berinteraksi lebih banyak.

4. Mengakomodasi Berbagai Gaya Belajar

Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda, seperti visual, auditori, atau kinestetik. Media pembelajaran memungkinkan semua gaya belajar ini terakomodasi, sehingga proses belajar menjadi lebih efektif bagi setiap siswa.

5. Membuat Pembelajaran Lebih Menyenangkan

Media seperti permainan, video, atau kartu dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Ini mengurangi kebosanan dan tekanan selama belajar, membuat siswa lebih nyaman dalam memahami pelajaran.

6. Mempermudah Evaluasi Belajar

Media pembelajaran sering dilengkapi dengan alat evaluasi, sehingga guru dapat lebih mudah mengukur pemahaman siswa. Dengan media, penilaian dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan terukur.

B. Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Sudjana dan Rivai (2023:123), media pembelajaran memiliki beberapa fungsi utama dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi penyampaian materi. Beberapa fungsi tersebut antara lain:

1. Sebagai Alat Bantu Mengajar

Media pembelajaran berfungsi untuk membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih jelas dan menarik. Dengan menggunakan media yang tepat, guru dapat memvisualisasikan konsep-konsep yang abstrak sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa. Media

juga memungkinkan penyampaian materi menjadi lebih sistematis dan terstruktur.

2. Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa

Media pembelajaran mampu menarik perhatian siswa dan membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Sudjana dan Rivai menekankan bahwa media yang interaktif dan menarik dapat meningkatkan motivasi siswa untuk lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, sehingga hasil belajar yang dicapai akan lebih optimal.

3. Mempercepat Pemahaman dan Mengingat Informasi

Media pembelajaran membantu siswa dalam memahami dan mengingat informasi lebih cepat dan mudah. Melalui penggunaan media visual atau audio, informasi yang disampaikan lebih mudah diingat karena melibatkan berbagai indera siswa dalam proses belajar. Hal ini juga membantu siswa dalam menyerap dan mengolah informasi dengan lebih baik, terutama dalam konsep-konsep yang sulit atau abstrak.

C. Jenis Jenis Media Pembelajaran

Menurut Heinich et al. (2021:58), media pembelajaran diklasifikasikan menjadi beberapa jenis yang dapat digunakan untuk memfasilitasi proses pembelajaran. Berikut ini adalah jenis-jenis media pembelajaran menurut Heinich:

1. Media Berbasis Objek

Media ini melibatkan penggunaan alat atau benda nyata dalam proses pembelajaran, seperti model, alat peraga, atau objek langsung. Misalnya, globe untuk pembelajaran geografi atau model molekul untuk ilmu kimia. Penggunaan benda nyata membantu siswa dalam memahami konsep yang abstrak dengan melihat representasi fisik dari objek yang dipelajari.

2. Media Berbasis Cetak

Media ini berupa bahan tertulis, seperti buku teks, modul, majalah, brosur, atau pamflet. Buku pelajaran atau modul cetak masih menjadi media utama dalam banyak sekolah karena kemudahannya dalam penyebaran dan penggunaannya oleh guru dan siswa. Media cetak sangat berguna dalam

pembelajaran yang membutuhkan bahan bacaan atau panduan belajar yang dapat diakses kapan saja.

3. Media Berbasis Visual Proyeksi

Media ini menggunakan perangkat proyektor untuk menampilkan gambar atau teks dalam skala besar kepada seluruh kelas. Contohnya adalah slide presentasi, transparansi OHP (Overhead Projector), atau tampilan digital melalui LCD proyektor. Media ini memungkinkan visualisasi yang lebih besar dan jelas sehingga mudah dilihat oleh siswa, serta cocok untuk presentasi yang membutuhkan banyak penjelasan grafis.

4. Media Audio

Media yang menggunakan suara untuk menyampaikan informasi, seperti radio, rekaman suara, atau podcast. Media ini efektif untuk materi yang membutuhkan konsentrasi mendengarkan, seperti ceramah atau penjelasan naratif, terutama bagi siswa yang memiliki gaya belajar auditori.

5. Media Audiovisual

Media ini menggabungkan unsur visual dan audio sekaligus, misalnya video, film, atau animasi. Dengan melibatkan dua indera—penglihatan dan pendengaran—media audiovisual sangat efektif dalam membantu siswa memahami materi yang kompleks, seperti eksperimen sains atau proses sejarah. Video pembelajaran sering digunakan untuk menjelaskan konsep yang sulit dijelaskan dengan kata-kata atau gambar saja.

6. Media Berbasis Komputer

Media yang menggunakan perangkat komputer dan teknologi digital, termasuk perangkat lunak pendidikan, program interaktif, dan e-learning. Media berbasis komputer memungkinkan siswa belajar secara mandiri atau dalam kelompok, dan memberikan umpan balik langsung melalui simulasi atau latihan soal interaktif. Contoh lain adalah platform pembelajaran online yang menyediakan materi pembelajaran, kuis, dan tes secara digital.

7. Media Interaktif

Media ini memungkinkan interaksi langsung antara siswa dengan konten pembelajaran, seperti perangkat lunak interaktif, aplikasi pembelajaran,

atau game edukasi. Media ini mendorong partisipasi aktif siswa dan memberikan umpan balik segera, sehingga meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar mereka. Contoh aplikasi interaktif meliputi platform *Learning Management System* (LMS) yang digunakan untuk pembelajaran daring.

D. Kriteria Pemilihan Media

Menurut Richey dan Klein (2023:142) pemilihan media pembelajaran harus memperhatikan beberapa kriteria penting untuk memastikan media tersebut efektif dalam proses belajar mengajar. Berikut adalah kriteria pemilihan media menurut Richey dan Klein:

1. **Kesesuaian dengan Kebutuhan Pembelajaran**

Media harus sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Ini berarti media harus dirancang untuk mendukung pencapaian tujuan instruksional dan memenuhi kebutuhan spesifik dari materi yang diajarkan. Kesesuaian ini memastikan bahwa media berfungsi dengan baik dalam konteks pembelajaran yang dimaksud.

2. **Kemudahan Penggunaan dan Implementasi**

Media harus mudah digunakan oleh pengajar dan siswa. Ini mencakup aspek teknis seperti kemudahan dalam pengoperasian, pengaturan, dan integrasi dalam lingkungan pembelajaran. Media yang kompleks atau sulit dioperasikan dapat menghambat proses belajar dan mengurangi efektivitasnya.

3. **Kualitas Konten**

Media harus menyediakan konten yang berkualitas tinggi, yaitu akurat, relevan, dan terkini. Konten yang baik tidak hanya memperjelas materi yang diajarkan tetapi juga memastikan bahwa informasi yang diberikan adalah benar dan sesuai dengan standar pendidikan.

4. **Keterlibatan dan Motivasi Siswa**

Media harus mampu menarik perhatian siswa dan memotivasi mereka untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Media yang menarik dan interaktif

dapat meningkatkan motivasi siswa dan membuat pengalaman belajar lebih menyenangkan dan efektif.

5. **Fleksibilitas dan Adaptabilitas**

Media harus fleksibel dan dapat disesuaikan dengan berbagai situasi pembelajaran serta karakteristik siswa. Fleksibilitas ini memungkinkan media digunakan dalam berbagai konteks dan adaptasi terhadap kebutuhan yang berbeda dalam kelas.

6. **Efisiensi Biaya dan Sumber Daya**

Media harus mempertimbangkan aspek biaya dan sumber daya yang diperlukan untuk implementasi. Media yang terlalu mahal atau memerlukan sumber daya yang besar mungkin tidak praktis untuk diterapkan secara luas dalam konteks pendidikan.

E. Langkah-langkah Menggunakan Media Pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sangat penting untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih baik. Media pembelajaran yang tepat dapat memperjelas informasi, memotivasi siswa, serta mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Berikut adalah langkah-langkah menggunakan media pembelajaran menurut Azhar Arsyad (2023:98-101):

1. **Identifikasi Kebutuhan Pembelajaran**

Tentukan tujuan pembelajaran dan identifikasi materi yang perlu disampaikan. Hal ini akan membantu dalam memilih media yang tepat sesuai dengan kebutuhan siswa.

2. **Pemilihan Media**

Pilih media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa. Pertimbangkan jenis media yang dapat mendukung pemahaman materi, seperti media visual, audio, atau interaktif.

3. **Persiapan Media**

Siapkan media yang telah dipilih dengan baik. Ini termasuk memastikan bahwa semua peralatan berfungsi dengan baik, bahan media siap digunakan, dan tempat pembelajaran telah disiapkan.

4. Pelaksanaan Pembelajaran

Gunakan media selama proses pembelajaran. Pastikan untuk menjelaskan kepada siswa cara menggunakan media dan bagaimana media tersebut dapat membantu mereka memahami materi.

5. Evaluasi Penggunaan Media

Setelah pembelajaran, lakukan evaluasi mengenai efektivitas media yang digunakan. Tanyakan kepada siswa tentang pemahaman mereka terhadap materi dan bagaimana media membantu dalam proses belajar.

6. Refleksi dan Perbaikan

Berdasarkan evaluasi, refleksikan pengalaman yang didapat dan lakukan perbaikan jika diperlukan untuk penggunaan media di masa yang akan datang.

2.1.4 Media Pembelajaran Kartu Domino

Menurut Miarso (2021:45-47) Media kartu domino adalah salah satu bentuk media pembelajaran yang menggunakan kartu berbentuk domino untuk menyampaikan informasi atau materi pelajaran. Kartu ini biasanya memiliki gambar, angka, atau teks yang berkaitan dengan konsep tertentu. Media kartu domino berfungsi untuk meningkatkan interaksi siswa dalam proses belajar, mendorong kolaborasi, serta membantu siswa memahami konsep secara lebih menyenangkan dan interaktif. Selain itu, media ini juga dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa melalui permainan yang melibatkan strategi dan analisis.

Selanjutnya menurut Dani (2024:23-24), media pembelajaran kartu domino merupakan alat edukatif yang efektif untuk meningkatkan keterampilan numerasi siswa melalui permainan yang melibatkan pencocokan angka. Kartu domino dalam konteks pendidikan tidak hanya memfasilitasi pemahaman konsep matematika dasar seperti penjumlahan, pengurangan, dan pengenalan angka, tetapi juga merangsang keterampilan kognitif siswa seperti berpikir logis dan pemecahan masalah. Dani menjelaskan bahwa permainan ini dapat meningkatkan keterlibatan

siswa dalam pembelajaran karena sifatnya yang interaktif dan menyenangkan, serta dapat digunakan untuk berbagai level kemampuan siswa dengan menyesuaikan kompleksitas permainan sesuai kebutuhan.

Ditambahkan Arsyad (2023:75-78) Media pembelajaran kartu domino adalah alat bantu pendidikan yang memanfaatkan kartu berbentuk domino untuk mendukung proses belajar mengajar. Kartu domino ini biasanya berisi informasi, angka, atau gambar yang relevan dengan materi pelajaran, sehingga siswa dapat belajar sambil bermain. Media ini efektif untuk meningkatkan keterlibatan siswa, karena menggabungkan aspek permainan yang menyenangkan dengan proses belajar yang serius. Kartu domino juga dapat digunakan untuk melatih keterampilan sosial siswa, seperti kerja sama dan komunikasi, serta mendorong siswa untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan tantangan yang diberikan.

Simpulan dari pendapat di atas yaitu Media pembelajaran kartu domino adalah alat edukatif yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar, menggabungkan unsur permainan dengan pembelajaran serius. Media ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep secara interaktif dan menyenangkan, tetapi juga meningkatkan keterampilan numerasi dan kognitif, serta melatih keterampilan sosial seperti kerja sama dan komunikasi.

A. Kelebihan Media Kartu Domino

Menurut Rina dan Nia (2023:45-46) mengemukakan bahwa kartu domino memiliki kelebihan antara lain:

1. **Interaktivitas dan Keterlibatan**

Kartu domino memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar melalui permainan yang menyenangkan. Ini dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa, sehingga membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan.

2. **Pengembangan Keterampilan Kognitif**

Permainan kartu domino dapat merangsang keterampilan berpikir logis, pemecahan masalah, dan kemampuan numerasi. Siswa belajar mencocokkan angka dan memahami hubungan matematis secara praktis, yang mendukung pengembangan kemampuan kognitif mereka.

3. Fleksibilitas dan Adaptabilitas

Kartu domino dapat digunakan dalam berbagai aktivitas dan modifikasi permainan untuk berbagai tingkat kemampuan siswa. Ini memungkinkan guru untuk menyesuaikan kompleksitas permainan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran.

B. Kekurangan media kartu Domino

Menurut Rina dan Nia (2023:45-46) mengemukakan bahwa kartu domino memiliki kekurangan antara lain:

1. Ketergantungan pada Keterampilan Dasar

Kartu domino mungkin kurang efektif untuk siswa yang belum menguasai keterampilan dasar dalam matematika. Siswa yang masih mengalami kesulitan dengan konsep dasar mungkin menemukan permainan ini menantang atau membingungkan.

2. Keterbatasan dalam Menyampaikan Konsep Abstrak

Meskipun kartu domino efektif untuk materi numerasi dasar, mereka mungkin kurang efektif untuk menjelaskan konsep matematika yang lebih abstrak atau kompleks. Media ini mungkin memerlukan dukungan tambahan untuk materi yang lebih sulit.

3. Kebutuhan Akan Fasilitas dan Persiapan

Penggunaan kartu domino memerlukan persiapan dan pengaturan yang tepat, termasuk pembuatan atau pembelian kartu dan perencanaan aktivitas. Jika tidak dikelola dengan baik, ini bisa menjadi kendala dalam implementasi di kelas.

C. Langkah-langkah penggunaan kartu domino

1. Persiapan:

- a. Bagikan kartu secara merata kepada setiap pemain.
- b. Pastikan setiap pemain memahami aturan mencocokkan soal yang hasilnya sama.

2. Memulai Permainan:

- a. Pemain pertama meletakkan satu kartu di meja.

- b. Pemain berikutnya harus mencari kartu yang memiliki hasil operasi yang sama dengan salah satu soal pada kartu di meja.
3. Aturan Pencocokan:
 - a. Pemain harus mencocokkan hasil operasi dari satu soal dengan soal lain yang memiliki hasil sama.
 - b. Jika tidak ada kartu yang cocok, pemain melewati giliran.
 4. Penentuan Pemenang:

Pemain pertama yang berhasil menghabiskan semua kartu di tangannya menang.

2.1.5 Hakikat Matematika

A. Pengertian Matematika

Matematika adalah ilmu yang mempelajari konsep-konsep abstrak yang berkaitan dengan angka, struktur, ruang, dan perubahan. Dalam pengertian dasar, matematika mencakup berbagai operasi dan hubungan antara angka dan objek yang memungkinkan kita untuk menganalisis pola, membuat perhitungan, dan memahami fenomena di sekitar kita. Matematika digunakan dalam berbagai disiplin ilmu dan aplikasi praktis, mulai dari teknologi dan sains hingga ekonomi dan kehidupan sehari-hari.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2023), matematika adalah studi tentang struktur dan pola yang terwujud dalam berbagai bentuk, mulai dari bilangan dan geometri hingga fungsi dan statistik. NCTM menjelaskan bahwa matematika berfungsi sebagai alat untuk memahami dan menjelaskan dunia, membantu individu dalam berpikir logis, memecahkan masalah, dan membuat keputusan yang berdasarkan data dan analisis yang terukur. Dengan kata lain, matematika adalah bahasa universal yang digunakan untuk menyatakan dan menyelesaikan masalah di berbagai bidang ilmu.

Matematika juga memiliki peran penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis. Melalui proses matematis, individu belajar bagaimana mendekati masalah dengan cara sistematis, mengidentifikasi pola, dan

membuat argumen yang berbasis logika. Keterampilan ini tidak hanya bermanfaat dalam konteks akademik tetapi juga dalam kehidupan profesional dan pribadi, di mana kemampuan untuk menganalisis data dan membuat keputusan rasional sangat diperlukan.

Selain itu, matematika dibagi menjadi berbagai cabang, seperti aritmetika, aljabar, geometri, kalkulus, dan statistik, yang masing-masing memiliki fokus dan metode yang berbeda untuk menyelesaikan berbagai jenis masalah. Setiap cabang matematika menawarkan alat dan teknik khusus yang memungkinkan pemecahan masalah yang lebih kompleks dan aplikatif. Dengan demikian, matematika adalah disiplin ilmu yang luas dan dinamis yang terus berkembang seiring dengan penemuan dan aplikasi baru dalam sains dan teknologi.

B. Fungsi Mata Pelajaran Matematika

Menurut Suhartono (2023), mata pelajaran matematika memiliki beberapa fungsi penting dalam pendidikan yang mendukung perkembangan kognitif dan keterampilan praktis siswa. Berikut adalah fungsi-fungsi utama mata pelajaran matematika:

1. Pengembangan Keterampilan Berpikir Logis dan Analitis

Matematika berfungsi untuk melatih kemampuan berpikir logis dan analitis siswa. Dengan memecahkan berbagai jenis masalah matematis, siswa belajar bagaimana menerapkan prinsip-prinsip logika dan analisis yang sistematis, yang membantu mereka dalam menyusun argumen yang valid dan membuat keputusan yang rasional.

2. Dasar untuk Ilmu dan Teknologi

Matematika adalah fondasi bagi berbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Suhartono menjelaskan bahwa konsep-konsep matematika, seperti aljabar, kalkulus, dan statistik, digunakan dalam sains, teknik, dan teknologi untuk menganalisis data, merancang eksperimen, dan mengembangkan inovasi. Kemampuan matematika yang kuat memungkinkan siswa untuk berkontribusi dalam bidang-bidang ini dengan lebih efektif.

3. Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah

Mata pelajaran matematika membantu siswa mengembangkan keterampilan memecahkan masalah yang dapat diterapkan dalam berbagai situasi kehidupan nyata. Melalui latihan dan pengalaman memecahkan masalah matematis, siswa belajar cara mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan tantangan dengan pendekatan yang terstruktur.

4. Persiapan untuk Pendidikan Tinggi dan Karir

Matematika mempersiapkan siswa untuk melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi dan memasuki berbagai karir profesional. Suhartono menekankan bahwa pemahaman matematika yang baik diperlukan dalam banyak bidang studi lanjutan dan pekerjaan yang memerlukan analisis data, pengambilan keputusan berbasis angka, dan keterampilan teknis lainnya.

C. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran matematika sesuai dengan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Permendikbud) terbaru, khususnya Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2023 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, tujuan pembelajaran matematika mencakup beberapa aspek penting:

1. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis dan Kritis

Pembelajaran matematika bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis dan kritis siswa. Ini melibatkan pengembangan keterampilan dalam menganalisis informasi, membuat keputusan yang rasional, dan menyelesaikan masalah secara sistematis. Melalui matematika, siswa diajarkan untuk berpikir secara analitis dan memecahkan masalah dengan pendekatan yang terstruktur.

2. Menerapkan Konsep Matematika dalam Berbagai Situasi

Tujuan pembelajaran matematika juga mencakup penerapan konsep matematika dalam berbagai situasi dan konteks, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam berbagai bidang studi. Siswa diharapkan dapat menggunakan keterampilan matematika untuk memecahkan masalah praktis, seperti perencanaan anggaran, pengukuran, dan analisis data.

3. Mengembangkan Kemampuan Berpikir Abstrak dan Teoritis

Selain keterampilan praktis, matematika juga bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir abstrak dan teoritis. Ini melibatkan pemahaman konsep-konsep abstrak seperti aljabar, geometri, dan statistika, serta penerapan teori-teori matematika dalam pemecahan masalah yang lebih kompleks.

4. Meningkatkan Kreativitas dalam Memecahkan Masalah

Pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah. Ini mencakup kemampuan untuk mengembangkan berbagai strategi dan solusi alternatif, serta berinovasi dalam pendekatan pemecahan masalah.

2.1.6 Materi Pembelajaran

Materi operasi hitung bilangan cacah untuk kelas 3 dalam Kurikulum Merdeka mengajarkan dasar-dasar aritmatika kepada siswa. Fokusnya adalah memahami konsep dan penerapan operasi hitung sederhana. Berikut adalah pokok-pokok materi yang biasanya diajarkan:

A. Penjumlahan Bilangan sampai dengan 100

Penjumlahan bilangan sampai 100 adalah salah satu konsep dasar yang diajarkan pada siswa kelas 3 untuk membantu mereka memahami dan melakukan penjumlahan bilangan cacah secara efektif hingga bilangan 100. Berikut adalah penjelasan lebih rinci mengenai penjumlahan ini:

a. Menjumlahkan Bilangan dengan cara Bersusun Panjang

Penjumlahan bilangan dengan cara bersusun panjang adalah metode penjumlahan vertikal di mana bilangan disusun berdasarkan tempatnya (satuan, puluhan, ratusan, dll.) secara berurutan. Siswa kelas 3 sering diajarkan cara ini karena membantu memvisualisasikan proses penjumlahan dengan lebih mudah. Contoh bilangan dengan cara bersusun Panjang sebagai berikut:

1. Penjumlahan dengan Menyimpan

Pada penjumlahan dengan menyimpan, jika hasil penjumlahan di satu kolom lebih dari 9, angka yang tersisa ditempatkan di kolom itu, dan angka "disimpan" ke kolom berikutnya.

Contoh: Menjumlahkan 47 dan 38.

Proses penjumlahan:

- a) Kolom satuan: $7 + 8 = 15 \rightarrow$ Tulis 5 di kolom satuan, simpan 1 ke kolom puluhan.
- b) Kolom puluhan: $4 + 3 + 1$ (disimpan) = 8
- c) Hasilnya adalah 85.

2. Penjumlahan Tanpa Menyimpan

Pada penjumlahan tanpa menyimpan, hasil penjumlahan di setiap kolom (satuan dan puluhan) tidak lebih dari 9, sehingga tidak ada angka yang dibawa ke kolom berikutnya.

Contoh : Menjumlahkan 34 dan 52.

- a) Kolom satuan: $4 + 2 = 6$
- b) Kolom puluhan: $3 + 5 = 8$
- c) Hasilnya adalah 86.

b. Menjumlahkan bilangan dengan cara bersusun pendek

Penjumlahan dengan cara bersusun pendek adalah metode yang lebih ringkas daripada bersusun panjang, tetapi prinsip dasarnya sama. Angka-angka disusun vertikal sesuai dengan nilai tempatnya (satuan, puluhan, ratusan, dst.), namun ditulis secara lebih singkat, biasanya digunakan saat operasi hitung tidak terlalu besar atau ketika siswa sudah lebih mahir.

1. Penjumlahan Tanpa Menyimpan

Contoh: Menjumlahkan 23 dan 34.

Proses penjumlahan:

- a) Kolom satuan: $3 + 4 = 7$
- b) Kolom puluhan: $2 + 3 = 5$
- c) Hasilnya adalah 57.

2. Penjumlahan dengan Menyimpan

Contoh: Menjumlahkan 48 dan 27.

- a) Kolom satuan: $8 + 7 = 15 \rightarrow$ Tulis 5 di kolom satuan, simpan 1 di kolom puluhan.
- b) Kolom puluhan: $4 + 2 + 1$ (simpan) = 7
- c) Hasilnya adalah 75.

c. Langkah-Langkah Penjumlahan

Untuk mempermudah siswa dalam melakukan penjumlahan bilangan hingga 100, mereka bisa mengikuti langkah-langkah berikut:

- 1) Langkah 1: Tuliskan angka yang akan dijumlahkan, dengan angka satuan berada tepat di atas satuan dan puluhan di atas puluhan.
- 2) Langkah 2: Mulai menjumlahkan dari kolom satuan. Jika hasilnya lebih dari 9, tulis angka satuan hasil penjumlahan dan simpan angka puluhan ke kolom sebelah kiri.
- 3) Langkah 3: Jumlahkan kolom puluhan beserta angka yang disimpan dari langkah sebelumnya (jika ada).
- 4) Langkah 4: Tulis hasil penjumlahan dari kolom puluhan.

d. Contoh Soal Penjumlahan Bilangan Sampai 100

Contoh 1: $56 + 28 = 84$

Proses: Kolom satuan: $6 + 8 = 14 \rightarrow$ tulis 4, simpan 1.

Kolom puluhan: $5 + 2 + 1 = 8$ Jadi, hasilnya adalah 84.

Contoh 2: $79 + 15 = 94$

Proses: Kolom satuan: $9 + 5 = 14 \rightarrow$ tulis 4, simpan 1.

Kolom puluhan: $7 + 1 + 1 = 9$ Jadi, hasilnya adalah 94.

B. Kalimat matematika yang berkaitan dengan penjumlahan

Kalimat matematika yang berkaitan dengan **penjumlahan** biasanya digunakan untuk menggambarkan proses penambahan dua atau lebih bilangan. Berikut adalah beberapa contoh kalimat matematika yang berhubungan dengan penjumlahan:

- 1) Jumlah dari dua bilangan adalah...

Contoh: "Jumlah dari 25 dan 36 adalah 61."

Kalimat ini menyatakan bahwa dua bilangan (25 dan 36) dijumlahkan untuk menghasilkan 61.

- 2) Jika kita menambahkan...

Contoh: "Jika kita menambahkan 14 dan 27, hasilnya adalah 41."

Kalimat ini menggambarkan proses penambahan dua angka untuk mendapatkan hasil.

- 3) Total dari... adalah...

Contoh: "Total dari 45 dan 32 adalah 77."

Kalimat ini digunakan untuk menyatakan hasil penjumlahan dua bilangan.

- 4) Penjumlahan... dengan... menghasilkan...

Contoh: "Penjumlahan 50 dengan 23 menghasilkan 73."

Ini menggambarkan operasi penambahan dua bilangan.

- 5) Menambah... ke... akan menghasilkan...

Contoh: "Menambah 9 ke 11 akan menghasilkan 20."

Kalimat ini menjelaskan proses penambahan satu bilangan ke bilangan lain.

- 6) Bilangan... ditambah... sama dengan...

Contoh: "Bilangan 8 ditambah 15 sama dengan 23."

Kalimat ini menunjukkan hubungan penjumlahan antara dua bilangan.

- 7) Satu lebih dari... adalah...

Contoh: "Satu lebih dari 29 adalah 30."

Ini menggambarkan bahwa penambahan 1 ke suatu bilangan menghasilkan bilangan yang lebih besar satu unit.

- 8) Jumlah total dari beberapa bilangan adalah...

Contoh: "Jumlah total dari 12, 17, dan 21 adalah 50."

Kalimat ini digunakan ketika lebih dari dua bilangan dijumlahkan.

C. Perkalian Bilangan cacah sampai dengan 100

a. Pengertian Perkalian

Perkalian adalah operasi matematika untuk menjumlahkan bilangan yang sama secara berulang.

Contoh:

43×4 artinya $3+3+3+3=123$.

b. Simbol Perkalian

Simbol perkalian yang sering digunakan:

1. x (kali), contoh: 2×32

2. . (titik), contoh: $2 \cdot 32$

1) Perhatikan operasi penjumlahan berikut.

$$2 + 2 + 2 = 6$$

Penjumlahan bilangan dilakukan sebanyak 3 kali. Penjumlahan tersebut dinamakan penjumlahan berulang.

Penjumlahan $2+2+2$ dapat juga ditulis sebagai 3×2 , dibaca tiga kali dua.

$$2 + 2 + 2 = 6 \text{ atau } 3 \times 2 = 6$$

2) Selanjutnya perhatikan penjumlahan berikut.

$$3 + 3 + 3 + 3 = 12$$

Penjumlahan bilangan 3 dilakukan sebanyak 4 kali.

Penjumlahan $3 + 3 + 3 + 3$ dapat ditulis sebagai perkalian 4×3

$$3 + 3 + 3 + 3 = 12 \text{ atau } 4 \times 3 = 12$$

2.2 Defenisi Numerasi

Numerasi adalah kemampuan menggunakan dan memahami matematika dalam berbagai konteks, tidak hanya dalam bentuk perhitungan dasar, tetapi juga dalam kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah yang melibatkan data kuantitatif serta angka dalam kehidupan sehari-hari. Menurut *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) (2019), numerasi melibatkan keterampilan membaca dan memahami simbol serta konsep matematika untuk dapat menerapkannya secara efektif. Kemampuan numerasi memungkinkan

seseorang untuk menginterpretasi dan mengevaluasi informasi numerik, membuat prediksi, dan menyusun argumen berbasis data.

Dalam konteks pendidikan, numerasi merupakan bagian dari literasi matematika yang tidak hanya menekankan pada kemampuan berhitung, tetapi juga pada kemampuan analitis yang relevan dengan kehidupan nyata. Ainley dan Luntley (2020) menjelaskan bahwa numerasi mencakup pemahaman tentang struktur dan pola bilangan, yang bermanfaat untuk membentuk pemahaman mendalam siswa dalam menghadapi persoalan matematika. Kemampuan ini mendukung siswa dalam memahami materi operasi bilangan bulat dan juga dalam menggunakan penalaran logis untuk menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi di berbagai bidang studi.

Pentingnya kemampuan numerasi pada siswa di tingkat sekolah dasar telah banyak dibahas oleh berbagai ahli. Menurut Suriasumantri (2021), numerasi menjadi dasar dari kemampuan berpikir kritis dan logis yang membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep matematika. Dengan demikian, pengembangan kemampuan numerasi pada siswa SD, khususnya kelas III, menjadi penting untuk mempersiapkan mereka dalam memahami konsep-konsep dasar matematika, seperti operasi bilangan cacah, yang akan menunjang mereka dalam menghadapi permasalahan numerik lebih lanjut di tingkat pendidikan selanjutnya.

Penelitian terdahulu yang dilakukan Natasya Normanastiti dan Arip Febrianto (2024) yang berjudul Pengembangan Media “KATUDOR” (kartu domino perkalian) untuk meningkatkan kemampuan berhitung kelas III SD Negeri 2 Kadipiro, menunjukkan bahwa berlandaskan hasil analisis kelayakan didapat dari pakar media mendapat nilai 82,68% dan ahli materi memperoleh 94%, sehingga rata-rata skor terpenuhinya kategori sangat layak. Berdasarkan hasil kepraktisan pelajar maupun pendidik mendapat rata-rata skor diantara 81%-100% sehingga terpenuhinya kategori sangat praktis. Berlandaskan penelitian ini bisa ditarik kesimpulan bahwasanya media belajar KATUDOR dalam pembelajaran operasi perkalian sangat valid, cukup efektif, dan sangat praktis dalam meningkatkan

kemampuan berhitung siswa didalam proses pembelajaran. (<https://j-innovative.org/index.php/Innovative>)

2.3 Kerangka Berpikir

Penelitian Pengembangan adalah suatu proses atau Langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan yang telah ada, yang dimaksud produk dalam konteks ini adalah suatu alata tau media untuk pembelajaran siswa kelas III SD.

Pengembangan merupakan proses dilakukan dengan merancang, membuat atau menyempurnakan suatu produk yang sesuai dengan acuan dan kriteria dari produk yang dibuat. Tujuan dari penelitian pengembangan yaitu untuk menghasilkan suatu produk melalui proses pengembangan dan melalui perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu yang tertentu akibat dari produk tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara bahwa media pembelajaran yang digunakan di sekolah masih tergolong sederhana, siswa kesulitan dalam memahami materi dan metode pembelajaran menggunakan metode ceramah. Mengatasi hal tersebut, peneliti akan mengembangkan media pembelajaran lebih jelas, nyata serta lebih menarik. Media yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah media kartu domino. Jika produk tersebut dikembangkan dengan sesuai kebutuhan siswa, maka pembelajaran pada materi tersebut akan berpengaruh kepada pengetahuan siswa.

2.4 Definisi Operasional

1. Penelitian Pengembangan media pembelajaran Kartu Domino adalah proses dilakukan dengan merancang, membuat atau menyempurnakan suatu produk yang sesuai dengan mata pelajaran Matematika materi Operasi Bilangan Bulat.
2. Materi operasi hitung bilangan cacah mengajarkan dasar-dasar aritmatika kepada siswa. Fokusnya adalah memahami konsep dan penerapan operasi hitung sederhana.

3. Media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran. Bisa berupa benda nyata seperti buku, gambar, atau video, atau juga berupa program komputer. Tujuannya agar siswa lebih mudah memahami materi dan lebih tertarik belajar.
4. Media kartu domino adalah alat edukatif yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar, menggabungkan unsur permainan dengan pembelajaran serius.
5. Numerasi adalah kemampuan menggunakan dan memahami matematika dalam berbagai konteks, tidak hanya dalam bentuk perhitungan dasar, tetapi juga dalam kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah yang melibatkan data kuantitatif serta angka dalam kehidupan sehari-hari.

