

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kerangka Teoritis**

##### **2.1.1 Pengertian Penelitian Pengembangan**

Penelitian dan pengembangan adalah penelitian yang mengembangkan sebuah produk dan melakukan pengujian pada produk yang akan dikembangkan. Sudaryono (2017) menyatakan bahwa “penelitian dan pengembangan atau dalam istilah Bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji kepraktisan produk tersebut”. Sugiyono (2018) mengemukakan bahwa “penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan”. Menurut Wasis Dwiyo (2004) dalam buku Sugiyono (2018), penelitian dan pengembangan merupakan jenis penelitian yang berorientasi pada produk. Melalui penelitian dan pengembangan diharapkan dapat menjembatani kesenjangan penelitian yang lebih banyak menguji teori ke arah menghasilkan produk-produk yang dapat digunakan langsung oleh pengguna.

Pengertian penelitian pengembangan menurut Effendi, H., & Hendriyani, Y.(2018) adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Sedangkan menurut Seels & Richey (dalam buku sugiyono, 2018) bahwasanya penelitian pengembangan adalah kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program-program, proses dan hasil-hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan internal.

Dibidang penelitian, produk-produk yang dihasilkan penelitian R&D diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pendidikan, yaitu lulusan yang jumlahnya banyak, berkualitas dan relevan dengan kebutuhan. Penelitian pengembangan ini mengikuti langkah-langkah secara siklus. Langkah-langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan

temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan dipakai dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan.

Menurut Sugiyono (2020), penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut agar dapat digunakan secara luas dalam dunia pendidikan. Produk yang dimaksud dapat berupa media pembelajaran, bahan ajar, modul, perangkat evaluasi, maupun model pembelajaran yang inovatif. Dengan demikian, penelitian pengembangan memiliki peran penting dalam meningkatkan mutu pembelajaran. Dwiyogo (2021) menyatakan bahwa penelitian pengembangan menekankan pada proses perancangan, pembuatan, pengujian, dan penyempurnaan produk pembelajaran secara sistematis dan berkelanjutan. Setiap tahap dalam penelitian pengembangan saling berkaitan dan dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan serta karakteristik peserta didik. Oleh karena itu, produk yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kondisi pembelajaran yang nyata. Branch (2020) menegaskan bahwa penelitian pengembangan dalam bidang pendidikan tidak hanya berfokus pada hasil akhir berupa produk, tetapi juga pada proses pengembangan yang terstruktur mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi. Proses yang sistematis ini bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan memiliki dasar teoritis yang kuat dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran.

Salah satu model pengembangan yang banyak digunakan dalam penelitian R&D adalah model ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model ini dianggap fleksibel dan mudah diterapkan dalam pengembangan media pembelajaran karena langkah-langkahnya jelas dan terstruktur.

Pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik siswa, serta permasalahan yang terjadi di kelas. Tahap ini menjadi dasar dalam menentukan jenis media pembelajaran yang akan dikembangkan. Dalam penelitian ini, analisis dilakukan untuk mengetahui kesulitan siswa kelas III dalam memahami operasi hitung bilangan bulat. Tahap desain berfokus pada perancangan produk media pembelajaran, mulai dari menentukan tujuan

pembelajaran, materi, tampilan media, hingga strategi penggunaannya. Pada tahap ini, media puzzle dirancang agar sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret.

Tahap pengembangan merupakan tahap pembuatan produk sesuai dengan desain yang telah dirancang. Media puzzle dikembangkan menggunakan desain dari Canva dan dicetak menggunakan bahan papan akrilik agar lebih tahan lama dan menarik. Selanjutnya, media tersebut divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Tahap implementasi dilakukan dengan mengujicobakan media puzzle dalam proses pembelajaran di kelas III SDN 104215 Sudirejo. Pada tahap ini, peneliti mengamati kepraktisan media serta respon siswa dan guru terhadap penggunaan media puzzle.

Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai keseluruhan proses dan hasil pengembangan media. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui keefektifan media puzzle dalam meningkatkan kemampuan pemahaman operasi hitung bilangan bulat siswa.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas peneliti menyimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan suatu produk baru atau bahkan menyempurnakan produk yang ada agar lebih baik dan dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan.

#### **2.1.1.2 Pengertian Media Pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses belajar mengajar yang berfungsi sebagai perantara dalam penyampaian materi pembelajaran dari guru kepada peserta didik. Media pembelajaran digunakan untuk membantu guru menjelaskan materi agar lebih jelas, sistematis, dan mudah dipahami oleh siswa. Keberadaan media pembelajaran sangat diperlukan untuk mengatasi keterbatasan penyampaian materi secara verbal. Melalui media pembelajaran, pesan pembelajaran dapat disajikan dalam berbagai bentuk seperti visual, audio, maupun aktivitas konkret. Hal ini bertujuan agar siswa tidak hanya mendengar penjelasan guru, tetapi juga melihat dan mengalami secara langsung. Dengan demikian, media pembelajaran berperan penting dalam

meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

Menurut Arsyad (2020), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dan informasi pembelajaran sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan peserta didik. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana komunikasi antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Penggunaan media yang tepat dapat membantu siswa memahami materi secara lebih cepat dan mendalam. Selain itu, media pembelajaran juga dapat mengurangi kesalahpahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Media berperan sebagai penghubung antara konsep yang diajarkan dengan pengalaman belajar siswa. Oleh karena itu, pemilihan media pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik.

Tafonao (2021) menyatakan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu guru dalam menyampaikan materi agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Dengan adanya media pembelajaran, guru tidak hanya bergantung pada metode ceramah dalam mengajar. Media pembelajaran memungkinkan guru untuk menyajikan materi dengan cara yang lebih variatif dan menarik. Variasi dalam penyampaian materi dapat mengurangi kejenuhan siswa selama proses pembelajaran. Selain itu, penggunaan media dapat membantu guru mengelola waktu pembelajaran dengan lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki peran strategis dalam menunjang keberhasilan pembelajaran.

Nurrita (2020) menjelaskan bahwa media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan guru untuk menyalurkan pesan pembelajaran secara terencana. Perencanaan penggunaan media bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan terarah. Media pembelajaran membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak melalui penyajian yang lebih konkret. Dalam pembelajaran matematika, media sangat dibutuhkan karena banyak konsep yang sulit dipahami tanpa bantuan visual atau benda konkret. Media pembelajaran membantu siswa menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata. Dengan demikian, penggunaan media dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa.

Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, media pembelajaran memegang peranan yang sangat penting. Siswa sekolah dasar berada pada tahap perkembangan operasional konkret, sehingga membutuhkan bantuan media untuk memahami konsep abstrak. Tanpa bantuan media, siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika. Kesulitan tersebut terutama terjadi pada materi operasi hitung bilangan bulat yang memerlukan pemahaman konsep dasar yang kuat. Media pembelajaran membantu siswa memvisualisasikan proses perhitungan secara nyata. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran sangat dianjurkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan. Pembelajaran yang menggunakan media menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa. Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran akan mendorong keaktifan mereka dalam mengikuti kegiatan belajar. Media pembelajaran juga dapat meningkatkan interaksi antara siswa dengan guru maupun antar siswa. Selain itu, media membantu siswa untuk lebih fokus dan tidak mudah bosan. Dengan meningkatnya motivasi dan keaktifan siswa, proses pembelajaran dapat berlangsung secara optimal.

Penelitian terdahulu oleh Sari (2020) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis permainan dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika. Media yang bersifat interaktif mendorong siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Penelitian lain yang dilakukan oleh Putri dan Handayani (2021) menyimpulkan bahwa media pembelajaran konkret sangat efektif digunakan pada siswa sekolah dasar. Hal ini disebabkan media konkret sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berkontribusi positif terhadap pemahaman dan hasil belajar siswa. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

### **2.1.1.3 Karakteristik Media Pembelajaran**

Menurut Kustandi dan Darmawan (2020), karakteristik media pembelajaran meliputi beberapa aspek penting sebagai berikut.:

1. Melibatkan Lebih dari Satu Indera

Media pembelajaran memiliki karakteristik mampu melibatkan indera penglihatan, pendengaran, dan gerak peserta didik. Pelibatan lebih dari satu indera membuat siswa lebih mudah menerima dan memahami informasi yang disampaikan karena proses belajar tidak hanya bergantung pada penjelasan verbal guru.

2. Bersifat Konkret

Media pembelajaran memiliki karakteristik dapat mengkonkretkan konsep yang bersifat abstrak. Melalui media, materi pembelajaran dapat disajikan dalam bentuk nyata atau visual sehingga membantu siswa, khususnya di sekolah dasar, untuk memahami konsep secara lebih mudah dan bermakna.

3. Sesuai dengan Karakteristik Peserta Didik

Media pembelajaran dirancang sesuai dengan usia, tingkat perkembangan kognitif, serta kebutuhan peserta didik. Media yang sesuai dengan karakteristik siswa akan meningkatkan minat belajar dan memudahkan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

4. Mudah digunakan

Media pembelajaran memiliki karakteristik mudah digunakan oleh guru dan siswa. Media yang sederhana dan praktis akan mendukung kelancaran proses pembelajaran serta menghemat waktu pembelajaran di kelas.

5. Bersifat Fleksibel

Media pembelajaran dapat digunakan dalam berbagai situasi dan kondisi pembelajaran, baik secara individu maupun kelompok. Fleksibilitas media memungkinkan guru menyesuaikan penggunaannya dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

#### **2.1.1.4 Manfaat Media Pembelajaran**

Menurut Kustandi dan Darmawan (2020), penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar memberikan berbagai manfaat,

antara lain sebagai berikut.

1. Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa  
Media pembelajaran dapat menarik perhatian siswa sehingga menumbuhkan motivasi dan minat belajar. Pembelajaran yang menggunakan media menjadi lebih menarik dan tidak membosankan.
2. Memperjelas Penyampaian Materi  
Media pembelajaran membantu guru menyampaikan materi secara lebih jelas dan terstruktur. Materi yang disajikan melalui media lebih mudah dipahami dibandingkan dengan penjelasan verbal semata.
3. Mengurangi Verbalisme  
Media pembelajaran dapat mengurangi verbalisme, yaitu kondisi ketika siswa hanya menghafal kata-kata tanpa memahami maknanya. Dengan media, siswa dapat melihat dan mengalami langsung materi yang dipelajari.
4. Meningkatkan Keaktifan Siswa  
Penggunaan media pembelajaran mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran, baik melalui diskusi, pengamatan, maupun aktivitas langsung menggunakan media.
5. Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar  
Media pembelajaran membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar. Siswa tidak hanya mengetahui materi, tetapi juga memahami makna dan penerapannya. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu

#### **2.1.1.5 Fungsi media pembelajaran**

Menurut Derek Rowntree (dalam buku Azhar Arsyad, 2013) mengemukakan fungsi media pembelajaran yaitu :

1. Dapat membangkitkan motivasi siswa dalam menerima pesan.
2. Menimbulkan respon siswa dalam menanggapi stimulus yang terkandung dalam media.

3. Lebih mempermudah siswa untuk mengulangi pesan yang terdapat dalam media.
4. Dapat memberikan masukan ( umpan balik lebih cepat)
5. Dapat merangsang siswa untuk mengadakan latihan

#### **2.1.1.6 Jenis jenis media pembelajaran**

Menurut Arsyad (2020), media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis utama, yaitu media visual, media audio, media audio-visual, dan media konkret atau manipulatif. Klasifikasi ini didasarkan pada cara media tersebut menyajikan informasi dan indera yang terlibat dalam proses pembelajaran.

- a. Media visual adalah media yang menyajikan informasi melalui indera penglihatan. Contoh media visual antara lain gambar, foto, poster, grafik, bagan, dan kartu bilangan. Media visual membantu siswa memahami materi melalui tampilan gambar dan simbol. Media ini sangat efektif untuk memperjelas konsep dan meningkatkan daya ingat siswa. Dalam pembelajaran matematika, media visual digunakan untuk memperlihatkan hubungan antar konsep secara jelas. Media visual juga mudah digunakan dan sesuai untuk siswa sekolah dasar.
- b. Media audio merupakan media pembelajaran yang menyampaikan pesan melalui indera pendengaran. Contoh media audio antara lain rekaman suara, radio pendidikan, dan lagu pembelajaran. Media audio membantu siswa memahami materi melalui penjelasan verbal yang terstruktur. Media ini dapat digunakan untuk melatih konsentrasi dan kemampuan mendengarkan siswa. Namun, media audio memiliki keterbatasan karena tidak menampilkan unsur visual. Oleh karena itu, penggunaannya sering dikombinasikan dengan media lain.
- c. Media audio-visual adalah media pembelajaran yang mengombinasikan unsur suara dan gambar secara bersamaan. Contoh media audio-visual meliputi video pembelajaran, animasi, dan film edukatif. Media ini mampu menyajikan informasi secara lebih lengkap

dan menarik. Media audio-visual dapat meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman siswa secara signifikan. Dalam pembelajaran matematika, media audio-visual dapat digunakan untuk menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal. Media ini sangat efektif karena melibatkan lebih dari satu indera siswa

### **2.1.1.7 Langkah-langkah Menggunakan Media Pembelajaran**

Media pembelajaran yang telah dipilih agar dapat digunakan secara efektif dan efisien perlu menempuh langkah-langkah secara sistematis. Ada tiga langkah pokok yang dapat dilakukan yaitu persiapan, pelaksanaan/penyajian, dan tindak lanjut.

#### **1. Persiapan**

Persiapan maksudnya kegiatan dari seorang tenaga pengajar yang akan mengajar menggunakan media pembelajaran. Kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan tenaga pengajar pada Langkah persiapan diantaranya:

- a. Membuat rencana pelaksanaan/perkuliahan
- b. Mempelajari buku petunjuk atau bahan penyerta
- c. Menyiapkan dan mengatur peralatan yang akan digunakan agar dalam pelaksanaannya nanti tidak akan terburu-buru dan mencari-cari lagi serta peserta didik dapat melihat dan mendengar dengan baik.

#### **2. Penjelasan Tujuan Pembelajaran**

Guru menjelaskan kepada siswa tujuan pembelajaran serta bagaimana kegiatan menggunakan puzzle akan membantu mereka memahami materi yang diajarkan.

#### **3. Demonstrasi Cara Menggunakan Puzzle**

Guru memperagakan terlebih dahulu cara memainkan puzzle, seperti cara menyusun potongan, mencocokkan angka, simbol, atau gambar agar membentuk jawaban yang benar.

#### **4. Pelaksanaan Kegiatan Belajar**

Siswa dibagi menjadi kelompok kecil atau bekerja secara individu untuk menyusun puzzle sesuai instruksi. Guru berkeliling untuk memberikan

bimbingan dan motivasi selama kegiatan berlangsung.

## **5. Diskusi dan Refleksi**

Setelah puzzle selesai disusun, guru bersama siswa mendiskusikan hasilnya. Siswa diberi kesempatan menjelaskan cara mereka menemukan jawaban, sehingga melatih kemampuan berpikir logis dan komunikasi.

## **6. Penilaian dan Penguatan**

Guru memberikan penilaian terhadap hasil kerja siswa dan memberikan umpan balik positif. Guru juga memperkuat konsep yang telah dipelajari melalui tanya jawab atau latihan tambahan.

### **2.1.2 Pengertian media puzzle**

#### **2.1.2.1 Media Puzzle**

Media *puzzle* merupakan permainan edukatif yang dapat merangsang kemampuan matematika anak, yang dimainkan dengan cara membongkar pasang sesuai dengan pasangannya. *Puzzle* dapat di buat dan dirancang sendiri menggunakan kertas karton atau sejenisnya yang dipotong menjadi beraneka rupa sesuai dengan materi pembelajaran yang hendak disampaikan. Permainan ini dapat di mainkan oleh satu orang, dua orang ataupun berkelompok.

Pengertian media puzzle di atas sejalan dengan pendapat Arsyad (2019) yang menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik dalam proses belajar. Selain itu, menurut Sadiman, Rahardjo, Haryono, dan Rahardjito (2014), media pembelajaran berfungsi untuk memperjelas penyajian pesan dan meningkatkan motivasi belajar siswa melalui kegiatan yang menarik dan interaktif.

Dengan demikian, media puzzle dapat dikategorikan sebagai salah satu bentuk media pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, kreatif, dan menyenangkan, sekaligus membantu siswa memahami materi pelajaran dengan lebih mudah.

Menurut Rosdijati (2012:34) kata "*puzzle*" berasal dari bahasa Inggris

yang berarti “teka-teki” atau “bongkar pasang”, dengan kata lain media *puzzle* merupakan media edukasi sederhana yang dimainkan dengan cara bongkar pasang.

Beberapa manfaat media *puzzle* diantaranya: a) melatih konsentrasi, ketelitian dan kesabaran, b) melatih kordinasi mata dan tangan, anak belajar mencocokkan keping *puzzle* dan menyusunnya, c) memperkuat daya ingat, d) mengenalkan anak pada konsep hubungan, e) dengan memilih gambar atau bentuk dapat melatih anak untuk berfikir matematis (menggunakan otak kiri). Bertolak dari uraian di atas, maka sudah selayaknya dalam pembelajaran diperlukan adanya media pembelajaran seperti halnya media *puzzle* sebagai alternatif guru dalam menyampaikan pesan-pesan pendidikan.

#### **2.1.2.2 Tujuan Media Puzzle**

Tujuannya adalah untuk meningkatkan kemampuan kognitif, motorik halus, mengajarkan kesabaran, memperluas pengetahuan, dan meningkatkan keterampilan sosial siswa. Media *puzzle* adalah salah satu pilihan yang berhasil untuk menambah keaktifan dan hasil belajar siswa dengan pendekatan permainan, sehingga membuat aktivitas pembelajaran menjadi semakin atraktif dan mengembirakan.

#### **2.1.2.3 Kelebihan media puzzel**

Menurut Prastowo (2020), kelebihan media *puzzle* dalam pembelajaran antara lain sebagai berikut:

1. Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa

Media *puzzle* mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan karena mengandung unsur permainan. Hal ini dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran.

2. Meningkatkan Keaktifan Siswa

Media *puzzle* mendorong siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan

guru, tetapi aktif menyusun dan memecahkan puzzle.

3. Membantu Memahami Konsep Abstrak

Media puzzle dapat mengkonkretkan konsep yang bersifat abstrak melalui aktivitas bongkar pasang. Hal ini sangat membantu siswa sekolah dasar dalam memahami materi pembelajaran.

4. Melatih Kemampuan Berpikir Logis

Penyusunan puzzle menuntut siswa untuk berpikir secara sistematis dan logis. Proses ini membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

5. Meningkatkan Konsentrasi dan Ketelitian

Media puzzle melatih siswa untuk fokus dan teliti dalam menyusun potongan-potongan puzzle agar membentuk susunan yang benar.

#### **2.1.2.4 Kekurangan Media Puzzle**

Menurut Prastowo (2020), media puzzle juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu sebagai berikut.

1. Membutuhkan Waktu Pembelajaran yang Lebih Lama

Penggunaan media puzzle memerlukan waktu yang cukup lama, terutama jika siswa belum terbiasa menggunakannya. Hal ini dapat mengurangi alokasi waktu untuk penyampaian materi lainnya.

2. Memerlukan Pengelolaan Kelas yang Baik

Jika tidak dikelola dengan baik, siswa dapat lebih fokus bermain dibandingkan memahami materi. Guru perlu memberikan arahan dan pengawasan yang jelas.

3. Kurang Efektif untuk Materi yang Kompleks

Media puzzle lebih sesuai digunakan untuk pengenalan dan penguatan konsep dasar. Untuk materi yang kompleks, media ini kurang optimal jika digunakan secara mandiri.

4. Membutuhkan Persiapan dan Biaya

Pembuatan media puzzle memerlukan perencanaan, bahan, dan biaya tertentu. Jika kualitas media kurang baik, puzzle mudah rusak dan

tidak tahan lama.

#### 5. Perbedaan Kecepatan Belajar Siswa

Tidak semua siswa memiliki kemampuan dan kecepatan yang sama dalam menyusun puzzle. Hal ini dapat menyebabkan ketimpangan pemahaman jika tidak disertai bimbingan guru.

### **2.1.2.5 langkah langkah pembuatan puzzel**

Menurut Prastowo (2020), pembuatan media pembelajaran berbasis permainan seperti puzzle harus dilakukan secara sistematis agar media yang dihasilkan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik. Adapun langkah-langkah pembuatan media puzzle adalah sebagai berikut.

#### 1. Analisis Kebutuhan Pembelajaran

Langkah awal dalam pembuatan media puzzle adalah menganalisis kebutuhan pembelajaran. Guru atau peneliti mengidentifikasi materi yang akan disampaikan, tujuan pembelajaran, serta karakteristik siswa. Analisis ini bertujuan agar media puzzle yang dikembangkan sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai. Pada tahap ini juga ditentukan materi operasi hitung bilangan bulat yang akan dimasukkan ke dalam media. Hasil analisis kebutuhan menjadi dasar perancangan media puzzle.

#### 2. Perencanaan dan Perancangan Media

Setelah analisis kebutuhan, dilakukan perencanaan desain media puzzle. Perancangan meliputi penentuan bentuk puzzle, ukuran, warna, jumlah potongan, serta isi materi yang akan ditampilkan. Desain puzzle harus dibuat menarik dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa sekolah dasar. Pada tahap ini, desain puzzle dapat dibuat menggunakan aplikasi desain seperti Canva. Perencanaan yang matang akan menghasilkan media puzzle yang efektif dan mudah digunakan.

#### 3. Pengembangan dan Pembuatan Media Puzzle

Tahap selanjutnya adalah pengembangan media puzzle sesuai dengan

desain yang telah dirancang. Desain puzzle yang telah dibuat dicetak menggunakan bahan yang kuat dan tahan lama, seperti papan akrilik. Proses pembuatan dilakukan dengan memotong media sesuai pola puzzle yang telah direncanakan. Pada tahap ini, peneliti memastikan setiap potongan puzzle dapat disusun dengan baik. Media puzzle yang telah jadi kemudian diperiksa kelayakannya secara fisik.

#### 4. Uji Coba Media Puzzle

Media puzzle yang telah dibuat selanjutnya diuji coba dalam pembelajaran. Uji coba bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dan kemudahan penggunaan media puzzle oleh siswa. Selain itu, uji coba dilakukan untuk melihat respon siswa terhadap media puzzle yang digunakan. Hasil uji coba digunakan sebagai bahan evaluasi. Jika ditemukan kekurangan, media puzzle dapat diperbaiki sebelum digunakan secara luas.

#### 3. Evaluasi dan Penyempurnaan Media

Tahap terakhir adalah evaluasi dan penyempurnaan media puzzle. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil uji coba dan masukan dari guru maupun siswa. Media puzzle diperbaiki agar lebih sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan siswa. Penyempurnaan ini bertujuan untuk menghasilkan media puzzle yang layak, praktis, dan efektif digunakan. Dengan demikian, media puzzle siap digunakan sebagai media pembelajaran matematika.

### 2.1.3 Hakikat Matematika

#### 2.1.3.1 Pengertian Matematika

Kata matematika berasal dari bahasa latin, *mathanein* atau *mathema* yang berarti 'belajar atau hal yang dipelajari,' sedangkan dalam bahasa belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran menurut Depdiknas ( dalam Ahmad Susanto 2016:184)

Menurut johnson dan Myklebust (dalam mulyono Abdurrahan 2012:202), matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk

mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoretisnya adalah untuk memudahkan berfikir.

Kesimpulannya Matematika merupakan ilmu yang memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia karena membantu dalam memahami, menafsirkan, dan memecahkan berbagai persoalan secara logis dan sistematis. Berdasarkan asal katanya, matematika berarti hal yang dipelajari atau ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan proses berpikir dan penalaran. Menurut beberapa ahli, matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk menghitung, tetapi juga sebagai bahasa simbolis yang membantu mengekspresikan hubungan kuantitatif dan keruangan. Pembelajaran matematika juga melatih kemampuan berpikir kritis, analitis, dan rasional peserta didik. Dengan demikian, matematika dapat dikatakan sebagai ilmu pasti yang terstruktur dan menjadi dasar penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan serta penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

### **2.1.3.2 Tujuan Belajar Matematika**

Matematika memiliki fungsi mendorong siswa untuk menjadi pemecah masalah berdasarkan proses berpikir yang kritis, logis, dan rasional. Sehingga materi kurikulum dan strategi pembelajaran perlu mempertimbangkan, (1) menekankan penemuan, tidak pada hafalan; (2) mengeksplorasi pola-pola peristiwa dan proses yang terjadi di dalam, tidak hanya menghafal rumus; (3) merumuskan keterkaitan-keterkaitan yang ada dan hubungannya secara keseluruhan.

Tujuan khusus pengajaran matematika di SD menurut Gockroft (dalam Mulyono Abdurrahman, 2012:204) adalah:

- 1) Selalu digunakan dalam segi kehidupan;
- 2) Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai;
- 3) Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas;
- 4) Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara
- 5) Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran

keruangan;

- 6) Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Agar dalam pembelajaran matematika SD siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

### 2.1.3.3 Materi pembelajaran

#### a) Operasi Hitung Bilangan Bulat

Bilangan bulat merupakan bilangan tidak pecahan yang terdiri dari bilangan bulat positif, nol dan bilangan bulat negatif. Operasi sederhana dalam bilangan bulat meliputi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Jadi yang dikandung maksud penelitian yang berjudul: “pengembangan media puzzle dalam meningkatkan kemampuan pemahaman operasi hitung bilangan bulat siswa SD kelas III SDN 104215 Sudirejo ” adalah meningkatkan kemampuan pemahaman siswa mengenai operasi hitung bilangan bulat, melalui pengembangan media puzzle yang digunakan oleh peneliti dalam pembelajaran yang disampaikannya. Ditunjukkan melalui hasil belajar yang cukup baik dengan ketuntasan belajar yang tinggi berupa hasil ulangan harian tertulis.

#### b) Matematika Operasi Hitung Bilangan Bulat

Operasi hitung bilangan bulat merupakan salah satu materi matematika wajib yang harus dikuasai siswa kelas III. Materi operasi hitung bilangan bulat ini membantu mengenalkan siswa mengenai bilangan abstrak yang memang benar-benar nyata adanya. Bilangan bulat merupakan bilangan tidak pecahan yang terdiri dari bilangan bulat positif, nol dan bilangan bulat negatif. Operasi sederhana dalam bilangan bulat meliputi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Menurut Tim Bina Karya Guru (2007:136-137) “ bilangan bulat terdiri dari tiga jenis, yaitu bilangan bulat negatif, bilangan nol, dan bilangan bulat positif.

1. Bilangan bulat positif adalah bilangan bulat yang berada di sebelah kanan 0 yaitu 1,2,3,4,...

2. Bilangan bulat netral yaitu bilangan bulat yang terletak diantara bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif. Bilangan bulat netral bernilai 0
3. Bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat yang berada di sebelah kiri 0 yaitu ..., -4, -3, -2, -1

Cara membaca bilangan bulat sama seperti bilangan cacah, perbedaannya adalah dalam membaca bilangan bulat tanda negatif (-) ikut dibaca, sedangkan tanda positif (+) boleh dibaca ataupun tidak. Dalam penulisan lambang Bilangan bulat, juga memiliki cara tersendiri, yaitu dalam penulisan tanda positif (+) tidak perlu ditulis, tetapi tanda negatif (-) harus ditulis.

**Tabel 2.1**  
**Penggolongan Bilangan**

<b>BILANGAN BULAT</b>		
<b>Bilangan Bulat Negatif</b>	<b>Bilangan Bulat Netral</b>	<b>Bilangan Bulat Positif</b>
Bilangan bulat yang berada di sebelah kiri angka 0 pada garis bilangan. Nilainya lebih kecil dari nol. , -4, -3, -2, -1	Bilangan bulat yang terletak di antara bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif, serta memiliki nilai nol (0).	Bilangan bulat yang berada di sebelah kanan angka 0 pada garis bilangan. Nilainya lebih besar dari nol. 1, 2, 3, 4,

Cara membaca bilangan bulat sama seperti bilangan cacah, perbedaannya adalah dalam membaca bilangan bulat tanda negatif (-) ikut dibaca, sedangkan positif (+) boleh dibaca ataupun tidak. Dalam penulisan lambang Bilangan bulat, juga memiliki cara tersendiri, yaitu dalam penulisan tanda (+) tidak perlu ditulis, tetapi tanda negatif (-) harus ditulis.

## 2.2 Kerangka Berpikir

Pembelajaran di kelas III SDN 104215 Sudirejo teridentifikasi memiliki beberapa permasalahan dalam pelaksanaannya. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 06 September 2025, peneliti menemukan bahwa guru belum mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan interaktif untuk membantu siswa memahami materi operasi hitung bilangan bulat. Hal ini mengakibatkan rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat, seperti penjumlahan,

pengurangan, perkalian, dan pembagian. Siswa cenderung cepat bosan dan kurang termotivasi ketika belajar matematika yang disampaikan secara konvensional tanpa dukungan media konkret.

Dalam konteks ini, diperlukan suatu inovasi media pembelajaran yang mampu menarik perhatian siswa dan memudahkan mereka memahami konsep operasi hitung bilangan bulat secara menyenangkan. Salah satu media yang dianggap efektif dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar adalah media puzzle. Media puzzle dapat membantu siswa belajar sambil bermain, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif, kreatif, dan menyenangkan. Dengan menggunakan puzzle, siswa dapat menyusun potongan-potongan gambar atau angka yang berkaitan dengan hasil operasi hitung tertentu, yang secara tidak langsung melatih kemampuan berpikir logis dan ketelitian mereka.

Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk mengembangkan media pembelajaran berbentuk puzzle dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung bilangan bulat siswa kelas III SDN 104215 Sudirejo. Melalui media ini, diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep bilangan bulat serta meningkatkan hasil belajar mereka dalam mata pelajaran matematika. Media puzzle juga diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi dengan lebih menarik dan bervariasi.

Berdasarkan hasil observasi, terdapat kebutuhan yang mendesak untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif. Oleh karena itu, peneliti akan merancang media puzzle operasi hitung bilangan bulat yang akan diuji kelayakannya oleh ahli materi dan ahli media. Uji kelayakan ini penting untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan sesuai dengan standar pendidikan dan kebutuhan siswa. Selain itu, peneliti juga akan membagikan angket respon kepada guru dan siswa untuk memperoleh masukan mengenai pengembangan media yang hendak dikembangkan. Diharapkan melalui pengembangan media puzzle ini, proses pembelajaran matematika menjadi lebih menarik, bermakna, dan mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan operasi hitung bilangan bulat.

### 2.3 Defenisi Operasional

1. pengembangan adalah proses dilakukan dengan merancang, membuat atau menyempurnakan suatu produk yang sesuai dengan mata pelajaran Matematika materi bilangan bulat.
2. Media Puzzle adalah media pembelajaran berupa susunan potongan-potongan gambar yang membentuk suatu kesatuan gambar utuh.
3. Meningkatkan kemampuan adalah proses mengembangkan atau memperdalam keahlian yang sudah ada untuk menjadi lebih baik dalam pekerjaan, memajukan karier, atau mencapai potensi penuh diri secara pribadi dan professional.
4. Pemahaman adalah kemampuan untuk mengerti dan menginterpretasikan informasi, konsep, atau objek tertentu secara mendalam, sehingga seseorang dapat menjelaskannya dengan kata-katanya sendiri.
5. Oprasi Hitung Bilangan Bulat adalah kegiatan melakukan operasi dasar matematika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) terhadap bilangan bulat, yaitu bilangan yang mencakup bilangan bulat positif, bilangan bulat negatif, dan nol.
6. Matematika adalah pelajaran ilmu yang pasti yang terstruktur berhubungan dengan bilangan berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan nyata.
7. Pembelajaran adalah proses interaksi guru dengan peserta didik melalui tahapan-tahapan yang dilalui dalam pengembangan kognitif, efektif, dan psikomotorik seseorang.